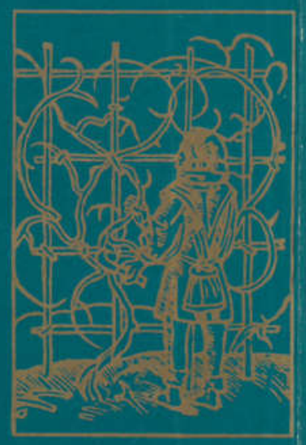
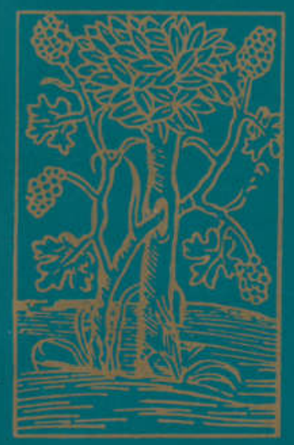
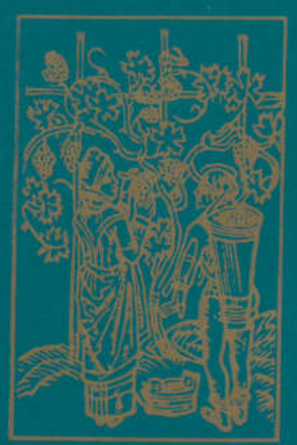
Ст. 10т.

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ виноградарства

2

КАРАНТИН
ПЫЛЬНИК



ЭНЦИКЛОПЕДИЯ *виноградарства*

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ
МОЛДАВСКОЙ СОВЕТСКОЙ ЭНЦИКЛОПЕДИИ

А. И. Тимуш (главный редактор), В. А. Андрунакиевич, Д. Г. Батыр, И. Д. Блаж, И. Т. Богдеско, П. П. Боцу, Н. К. Георгиу, Д. В. Гицу, Б. В. Глушко, А. А. Гудым, А. В. Друмя, Г. И. Еремей, В. Г. Ефремов (зам. главного редактора), А. А. Жученко, В. Г. Загорский, В. С. Зеленчук, Н. П. Кирияк, Л. Н. Кобылянский, А. Ф. Кожухарь, Х. Г. Корбу, Н. Г. Корлэтяну, В. К. Кочиеру (ответственный секретарь), А. М. Лазарев, А. П. Лупан (зам. главного редактора), Б. Е. Мельник, В. А. Москаленко (зам. главного редактора), А. Г. Паладий, П. П. Петрик, С. И. Радауцан, Г. Н. Сингур, В. Ф. Станев, К. В. Стратиевский, С. И. Тома, В. Г. Унгурян, А. Д. Урсул, В. И. Царанов, А. А. Чеботарь, В. Н. Яковлев.

Кишинев
Главная редакция
Молдавской Советской Энциклопедии
1986

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ *виноградарства*

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

А. С. Субботович (председатель), С. П. Авакянц, П. Р. Арзуманян, А. Н. Асадулаев, А. П. Балануцэ, И. Д. Блаж, Г. Г. Валуйко (зам. председателя), П. Я. Голодрига, А. Я. Гохберг, И. К. Громаковский, Н. И. Гузун, Г. С. Дементьев (секретарь), С. Ю. Дженеев, Е. И. Захарова, Е. П. Каленик, П. Х. Кискин, Г. С. Кушмаунса, З. Н. Кишковский, Р. В. Кошелева, Ф. Т. Кучеренко, П. А. Лукашевич, Э. Д. Маденов, Л. М. Малтабар, А. А. Мержаниан, М. М. Мирзаев, Б. А. Музыченко, П. Н. Недов, К. С. Погосян, К. В. Смирнов, Д. С. Сулейманов, А. П. Титов, С. И. Тома, В. Г. Унгурян, Б. А. Филиппов, Р. П. Хачатурян, Н. С. Чхартишвили.

Кишинев
Главная редакция
Молдавской Советской Энциклопедии
1986

42.36я2
Э 68

НАУЧНЫЕ КОНСУЛЬТАНТЫ: А. Г. Амирджанов, Н. И. Бурьян, Б. С. Гаина, Я. М. Годельман, В. И. Горбач, П. М. Грамотенко, Е. Н. Датунашвили, Б. Л. Дорохов, С. В. Дурмишидзе, А. Г. Жакотэ, И. Н. Заяц, В. Я. Зельцер, В. В. Коваль, И. А. Крупеников, А. И. Литвак, А. Д. Лянной, П. П. Макаренко, С. Т. Огородник, В. Б. Пономарченко, Е. И. Руссу, Н. Т. Семененко, В. П. Тихонов, Ш. Г. Топалэ, Л. П. Трошин, А. Ф. Урсу, Я. Д. Ханин, И. Д. Чеботареску, П. К. Чокой, В. А. Шамота, Э. М. Шприцман, Л. М. Якимов.

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ВИНОГРАДАРСТВА: в 3-х томах./
Гл. ред. А. И. Тимуш; ред. коллегия А. С. Субботович и др. Кишинев: Гл. ред. Молд. Сов. Энциклопедии, 1986. — Т. 2. КАРАНТИН — ПЫЛЬНИК. 504 с. с илл. (ок. 240 цветных, более 700 черно-белых, 4 карты).

Второй том содержит 2066 статей по вопросам виноградарства и виноделия. Среди них выделяются статьи о развитии виноградарства и виноделия в 12 странах мира, 2 союзных республиках СССР, „Качество продукции", „Классификация культивируемых сортов винограда", „Математические методы в виноградарстве", „Микрофильтрация", „Научно-технический прогресс", „Обратный осмос", „Пресс" и др.

Э **3803030500—04 / М757 (12)—86** 04—87 (издание подписное). **42.36я2 + 36.87я2**

© **Главная редакция Молдавской Советской Энциклопедии, 1986.**

К

КАРАНТИН, карантинизация (от итал. quaranta giorni — сорок дней), система мероприятий, проводимых с целью предупреждения распространения инфекционных заболеваний из эпидемич. очага, и ликвидация самого очага. Современные мероприятия по К. регулируются междунар. санитарными правилами. В СССР действуют „Правила по санитарии, охране территории СССР от заноса и распространения карантинных и других инфекционных заболеваний", утвержденные в 1967.

КАРАНТИ́Н РАСТЕ́НИЙ (от итал. quaranta giorni сорок дней), система гос. мероприятий, направленных на предупреждение завоза и распространения в стране особо опасных вредителей и болезней, злостных сорняков. К. р. осуществляет: контроль за состоянием растений с точки зрения зараженности их карантинными объектами; запрет вывоза и ввоза зараженных растений из мест обнаружения в другие р-ны; обеззараживание растительного материала, поступающего из-за границы; обследование насаждений и посевов на выявление карантинных объектов, ликвидацию обнаруженных очагов. Ввоз в СССР продуктов растительного происхождения разрешается только при наличии импортного карантинного разрешения Гос. инспекции по карантину и защите растений Мин-ва с. х-ва СССР и карантинного сертификата или свидетельства, выданного органами по карантину и защите растений страны-экспортера. Доставка материала разрешается только через пограничные карантинные пункты, производящие тщательный его досмотр и экспертизу для установления возбудителей и диагностики заболеваний. При необходимости обеззараживание объектов производится фумигационными отрядами. Виноградные саженцы, черенки, семена и др. подвергаются влажной обработке 2%-ной суспензией 12%-ного ГХЦГ. Для выявления скрытой зараженности посадочный материал подлежит высадке в карантинных питомниках. При невозможности использовать средства обеззараживания продукцию (ягоды) подвергают рефрижерации и разрешают ограниченное ее использование в р-нах, где в-д не культивируется. Своевременное выявление, локализация и ликвидация очагов карантинных объектов в пределах страны с целью предотвращения дальнейшего их распространения являются обязанностью внутренней службы карантина, к-рая организует ежегодное обследование насаждений на наличие не зарегистрированных в данной зоне карантинных объектов.

На виноградниках СССР зарегистрированы такие карантинные объекты, как филлоксера и червец Комстока; их распространение в СССР ограничивается правилами внутреннего карантина. Пригранничные карантинные пункты производят досмотр посадочного материала плодово-ягодных культур и в-да в целях предупреждения ввоза в СССР японского жука, средиземноморской плодовой мухи, техасской корневой гнили, вредоносных и для винограда. См. также *Карантинные вредители и болезни винограда.*

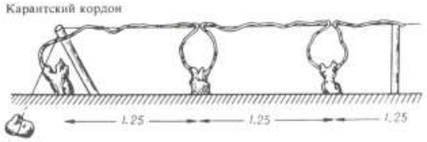
Лит.: Справочник по карантинным и другим опасным вредителям, болезням и сорным растениям. — 2-е изд. — М., 1970.

КАРАНТИ́ННЫЕ ВРЕДИ́ТЕЛИ И БОЛЕ́ЗНИ ВИНОГРА́ДА, особо опасные вредители и болезни, предупреждение проникновения к-рых в отдельные р-ны в-дарства осуществляется службами внешнего и внутреннего карантина (см. *Карантин растений*). Среди карантинных объектов, ограниченно распространенных на терр. СССР, известны: *филлоксера, червец Комстока* и др. Территория пром. в-дарства СССР подразделяется на зоны: свободную от филлоксеры (республики Средней Азии), частичного распространения филлоксеры (Дагестан, Армения, Азербайджан, Ростовская обл.), зараженную филлоксерой (Молдавия, Украина, Грузия, Краснодарский край). Вывоз посадочного материала в-да из зоны заражения в свободную и частичного распространения филлоксеры запрещен, а внутри зоны заражения разрешается только при наличии карантинных сертификатов после 2-кратного обеззараживания (в месте заготовки посадочного материала и перед посадкой) суспензией ГХЦГ. Завоз посадочного материала из-за границы возможен только по разрешению Мин-ва с. х-ва СССР на терр. зоны заражения филлоксерой. Червец Комстока в СССР зарегистрирован на виноградниках Узбекистана, Казахстана, Киргизии, Таджикистана, Туркмении, Грузии, Армении, Азербайджана и Краснодарского края. Обеззараживание материала в зонах распространения этого вредителя производится бромистым метилом с последующей высадкой и проверкой в карантинном питомнике. Вывоз посадочного материала в свободные от вредителя зоны запрещен. Из объектов, не зарегистрированных в СССР и представляющих угрозу виноградникам, подлежат карантину японский жук (Popillia japonica V.), средиземноморская плодовая муха (Geratitis capitata) и техасская корневая гниль (Phymatotrichum omnivorum). При обнаружении симптомов заражения растений этими объектами материал подлежит уничтожению или высадке в карантинный питомник для проверки состояния завезенных растений в течение 2—3 лет.

Лит.: см. при ст. *Карантин растений.* *Н. Б. Леманова,* Кишинев

КАРА́НТСКИЙ КОРДО́Н, форма виноградного куста, близкая к форме Гюйо, но отличающаяся

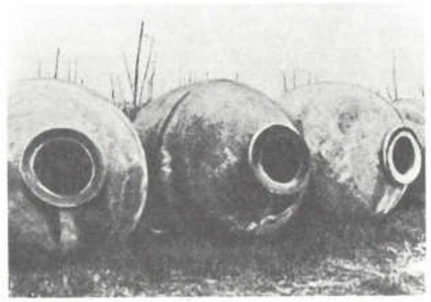
Карантский кордон



тем, что длинные плодовые лозы изгибаются кольцом и подвязываются к шпалерной проволоке в месте соединения двух соседних лоз и по их концам (см. рис.). Распространена во Франции на старых виноградниках в Каранте (откуда и наименование) и в Медоке (Медокская обрезка).

Лит.: Виноградарство. — М.—Л., 1937.

КАРА́СЫ, глиняные кувшины, издавна применяемые в Армении для брожения и хранения вина. К. с вином закрывают крышкой, устанавливают в подвалах или закапывают в землю. Их вместимость до 350 дал.



Карасы на открытой площадке.

КАРАТА́Н, мильдекс, динокап, $C_{18}H_{24}N_2O_6$, химич. препарат, используемый как фунгицид или акарицид. Действующее в-во 2,4-динитрофенил-6-кротонат. Выпускается в виде 25%-ного смачивающегося порошка и 50%-ного концентрата эмульсии. Применяется в борьбе с мучнистой росой и клещами способом опрыскивания; норма расхода 1—2 кг/га при концентрации рабочих р-ров 0,05—0,2%. Обладает защитным и лечащим (искореняющим) действием. Обработку виноградников К. прекращают за 20 дней до начала сбора урожая. Для человека и теплокровных животных малоядовит. При работе с препаратом обязательно соблюдение правил техники безопасности. *П. И. Лучик,* Кишинев

КАРА́ УЗЮ́М, десертное красное ординарное вино из в-да сорта *Кара узюм ашхабадский,* выращиваемого в х-вах Туркм. ССР. Выпускается с 1944. Цвет вина гранатовый. Аромат характерный, сортовой. Вкус приятный, своеобразный, экстрактивный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 20 г/100 см³, титруемая кислотность 4 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 25%, дробят с отделением гребней. Виноматериалы готовят путем настаивания подогретой до 70°—75°С мезги в течение 18—24 ч, подбраживания сусла с последующим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*).

КАРА́ УЗЮ́М АШХАБА́ДСКИЙ, туркменский сорт в-да позднего периода созревания. Выведен из семян неизвестного сорта. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Туркм. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, темно-зеленые, блестящие, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические или цилиндроконические, плотные, крылатые. Ягоды средние, круглые, темно-фиолетовые, почти черные. Кожица тонкая, покрыта обильным восковым налетом. Мякоть мясистая, слегка хрустящая. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 149 дней при сумме активных температур 3535°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 180—200 ц/га. Относительно устойчив к болезням и вредителям. Морозостойкость слабая. Сорт засухоустойчив и солевынослив. Используется для приготовления десертных вин марок Безмени и Эрик-Кала, а также портвейнов. Высоко транспортабелен. Сорт пригоден для потребления в свежем виде, хранения и сушки.

А. И. Фролов, нст Кибрай Узб. ССР

КАРА́-ЧАНА́Х, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Ркацители,* выращиваемого в окрестностях Кировабада Азерб. ССР. Вырабатывается с 1932. Цвет вина темно-золотистый. Букет тонкий, с медовыми тонами. Вкус гармоничный, пикантный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина К.-Ч. в-д собирают при сахаристости не ниже 22—23%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят с настаиванием сусла на мезге, легким подбраживанием и дальнейшим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 3 года. На 1-м году производят 3—4 открытые переливки, на 2-м — 2—3 (из них одну открытую), на 3-м — одну закрытую. Вино удостоено 6 золотых, серебряной и бронзовой медалей.

КАРАЧА́Ч, десертное красное марочное вино из в-да сортов *Саперави* и Каберне, выращиваемого в х-вах Даг. АССР. Выпускается с 1981. Цвет вина от рубинового до темно-рубинового. Вкус полный, гармоничный; в букете шоколадные тона. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16—17 г/100 см³, титруемая кислотность 4—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 21%, титруемой кислотности 5—7 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Каждый сорт в-да перерабатывается отдельно. Виноматериал из в-да сорта Саперави готовится путем настаивания сусла на мезге при темп-ре 50°—55°С в течение 6—8 ч, подбраживания сусла и дальнейшего его спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Мезга из в-да сорта Каберне сульфитируется и после сбраживания 2—3 г/100 см³ сахара спиртуется до крепости 17% об., затем настаивается в течение 5—6 суток при 2—3-кратном ежедневном перемешивании. Последние 2 суток мезга настаивается без перемешивания, подается на стекатели и прессы. Отбирается сусло-самотек для купажей вина К. На 1-м году проводят купаж вина из виноматериалов сорта Саперави (70%) и Каберне (30%), оклейку, обработку ЖКС и фильтрацию. Срок выдержки вина 2 года.

КАРБАМИ́Д, см. *Мочевина.*

КАРБОНА́ТНЫЕ ПО́ЧВЫ, почвы, в верхнем (гумусовом) горизонте к-рых содержатся карбонаты.

К. п. представлены рядом генетич. типов и подтипов: серозёмы, каштановые почвы, черноземы предкавказские, южные, обыкновенные и карбонатные. К. п. широко используются для возделывания столовых и технич. сортов в-да для высококачеств. столовых вин, шампанских виноматериалов, десертных, крепких вин с повышенной свежестью. К. п. благоприятны для возделывания в-да, однако требуется тщательный подбор подвоев при привитой культуре в зависимости от их устойчивости к карбонатам (см. *Карбонаты в почве*).

Лит.: Классификация и диагностика почв СССР. — М., 1977; Доклады симпозиумов VI делегатского съезда Всесоюзного общества почвоведов (15—22 сент. 1980). — Тбилиси, 1981. — Кн. 6.

Я. М. Годельман, Кишинев

КАРБОНА́ТНЫЙ ХЛОРО́З, заболевание в-да, вызываемое избытком извести в почве. См. *Хлороз.*

КАРБОНА́ТЫ В ПО́ЧВЕ, наличие солей угольной кислоты, гл. обр. кальция и магния в почвенном профиле.

Из наиболее распространенных минералов в почве известны кальцит, доломит, люблинит, анкерит, арагонит. Различают первичные карбонаты, содержащиеся в почвообразующих породах (в название таких почв вводится определение „остаточно-карбонатные"), и вторичные, накапливающиеся в профиле *карбонатных почв* в процессе почвообразования. Последние встречаются в виде карбонатной плесени, „сединки", „инея" (слабые налеты мелкокристаллич. карбонатов на поверхности структурных отдельностей почвы), жилок, псевдомицелий (нитевидные или тонкотрубчатые выделения мелкокристаллич. карбонатов), конкреций (скопления карбонатов в порах и пустотах почвы в виде четких округлых белых комков и „глазков" диаметром 0,3—3,0 см). К. в п. обусловливают слабощелочную реакцию среды, связывают подвижные формы фосфора и др. элементов, свидетельствуют об иссушении почвенного профиля. Участие карбонатов в физико-химич., химич. и биологич. превращениях в почве зависит от генетич. особенностей почв и обусловливает в определенной степени емкость биологич. круговорота кальция и диоксида углерода. Для анализа влияния К. в п. на продуктивность в-да целесообразно рассматривать общие и подвижные (активные) карбонаты. Общие карбонаты определяются путем учета диоксида углерода почвенных карбонатов при воздействии на почву соляной к-той. Активные карбонаты составляют лишь часть общих карбонатов, извлекаемых щавелево-кислым аммонием по методу Друино и Гале (их выражение в процентах называют индексом Друино-Гале).

Установлена прямая связь между содержанием в почвах общих и активных карбонатов и качеством ягод в-да (сахаристость, содержание ароматич. в-в), а также содержанием спирта в вине. Избыток К. в п. оказывает отрицательное действие на развитие и плодоношение виноградников, привитых на американских нехлорозоустойчивых подвоях, что необходимо учитывать при продвижении привитой культуры в-да в р-ны распространения филлоксеры. Высокое содержание карбонатов в корнеобитаемом слое, свойственное каштановым почвам, карбонатным черноземам и особенно почвам, сформированным на продуктах выветривания известняков и мергелей, вызывает нарушение минерального питания виноградных насаждений, что выражается прежде всего в заболевании их *хлорозом.* Предупреждение хлороза возможно при устранении причин, вызывающих болезнь, и правильном подборе подвоев. При размещении виноградников на мицелярно-карбонатных и остаточно-карбонатных черноземах Молдавии и Юга Украины допустимыми пределами содержания активных (подвижных) карбонатов, при к-рых виноградные насаждения не заболевают хлорозом, являются: для в-да сорта Изабелла — 4,5%, для подвоев Рипариа Глуар — 7—9,5, Рипариа × Рупестрис 101—14 — 10,0—10,5, Рипариа × Рупестрис 3309—11,5, Рупестрис дю Ло — 16—17,5, Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ — 23, Шасла × Берландиери 41-Б — 29%. Для Сев. Кавказа разработаны рекомендации (на *Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия*), в к-рых учитывается устойчивость к извести как сортов подвоя, так и привоя. Для группы слабо известеустойчивых сортов привоев Траминер, Мускаты, Мюллер Тургау, Сильванер, Совиньон и др. подвои подбираются из группы Берландиери (при содержании в почве до 10% подвижного кальция) и Шасла × Берландиери 41Б (при содержании в почве подвижного кальция от 10 до 20%). Для группы известеустойчивых сортов привоев — Ркацители, Чинури, Каберне и др. подвои берутся в соответствии со шкалой Гале. Отрицательное влияние карбонатов на в-д и развитие хлороза у этой культуры наблюдается наиболее сильно при низком содержании гумуса, плохой структуре и неблагоприятных физич. свойствах почв.

Лит.: Шанкрен Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Мелконян А. С. Виноградарство Италии. — М., 1971; Унгуряну В. Г. Почва и виноград. — К., 1979.

В. Г. Унгуряну, Кишинев

КАРБОНИЛАМИ́ННАЯ РЕА́КЦИЯ, см. *Реакция меланоидинообразования.*

КАРБОНИ́ЛЬНЫЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, класс химич. соединений, имеющих в своем составе карбонильную группу $>C=O$. К ним относятся *альдегиды, кетоны, лактоны* и *кетокислоты.* Все представители К. с. присутствуют в сусле и вине, определяя ряд качеств последнего (кислотность, аромат, окислительно-восстановительный потенциал и химич. свойства). Альдегиды, особенно уксусный, изомасляный и изовалериановый, накапливаются в процессе брожения, а также во время термообработки вин в реакции меланоидинообразования, обусловливая появление в аромате вина определенных оттенков. Из кетонов в вине обнаружены ацетон, *диацетил* и *ацетоин.* Последние два обладают сладким маслянистым ароматом и могут влиять при нек-рых условиях на вкус и букет вина. α-ионон (терпеновый карбонил) и дамасценон (сесквитерпеновый карбонил), переходя из сусла в вино, обусловливают появление в вине соответственно цветочного и фруктового ароматов. Лактоны (среди них γ-бутиролактон и его высшие гомологи) обладают сладковато-фруктовым ароматом. Являясь составной частью дубовой древесины, они особенно характерны для хересов. 2-винил-2-метилтетрагидрофуранон-5 и 4,5-диметилтетрагидрофурандион-2,3 (продукты превращения линалоола) имеют благоухающий аромат в-да сортов Мускат и Рислинг. Дополняя аромат терпеновых спиртов, указанные лактоны являются важной составной частью многих сортов в-да и вина. Среди кетокислот в процессах брожения значительная роль принадлежит пировиноградной, дикетоянтарной, шавелевоуксусной и дегидроаскорбиновой кислотам.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976. *Б. А. Виноградов,* Ялта

КАРБОФО́С, малатион, O,O-диметил-S-(1,2-дикарбэтоксиэтил)-дитиофосфат, $(CH_3O)_2PS \cdot S \cdot CH(COOC_2H_5)—CH_2COOC_2H_5$, химич. препарат, используемый в в-дарстве как контактный инсектицид и акарицид. Бесцветная маслянистая жидкость с характерным неприятным запахом. Выпускается в виде 30%-ной и 50%-ной концентрированных эмульсий. Технич. препарат представляет собой темно-бурую жидкость, термически и фотохимически устойчивую. На виноградниках применяется против тлей, клещей, листоверток и др. вредителей путем опрыскивания растений при норме расхода 1,0—2,6 кг/га 50%-ной концентрированной эмульсии или 1,8—4,5 кг/га — 30%-ной. К. совместим с фунгицидами-заменителями бордоской жидкости и акарицидами. Среднетоксичен для теплокровных. Обработки виноградников необходимо прекращать не менее чем за 20 дней до начала сбора урожая. Выход людей на работу по уходу за насаждениями разрешается через 6 дней после его применения.

И. М. Козарь, Одесса

КАРДАМО́Н (Elettaria cardamonum), вид многолетнего травянистого растения сем. имбирных; *ингредиент ароматизированных вин.* Сырьем для ингредиента служат плоды К. — коробочки с многочисленными бурыми семенами, с пряно-жгучим вкусом, содержащие эфирное масло (4—8%), в состав к-рого входит лимонен, терпинен, терпинеол, борнеол, цинеол и др. Заготавливают недозревшие коробочки во избежание их раскрытия. Семена К. применяются в произ-ве вина *Букет Молдавии* и др.

Лит.: Муравьева Д. А., Гаммерман А. Ф. Тропические и субтропические лекарственные растения. — 2-е изд. — М., 1983.

КАРДАНА́ХИ, крепкое белое вино из в-да сортов *Ркацители*, Хихви, *Миване кахетинский*, выращиваемого в Гурджаанском, Сигнахском и Цителцкаройском р-нах Груз. ССР. Вырабатывается с 1926. Цвет вина от светло-золотистого до янтарного. Букет — характерный для данного типа вина. Вкус полный, гармоничный, с медовым тоном. Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 10 г/100 см³, титруемая кислотность 3—7 г/дм³. Для выработки вина К. в-д собирают при сахаристости не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Полученную мезгу сульфитируют и настаивают до появления первых признаков забраживания. Затем отбирают самотек и сусло прессовых фракций 1-го и 2-го давлений. Полученное сусло спиртуют до 5—6% об. и направляют на брожение. При остатке сахара 10—11 г/100 см³ крепость вина доводят до 18—19% об. В ноябре — декабре виноматериалы эгализируют и помещают на специальной площадке под открытым небом, где выдерживают 1,5 года. Затем виноматериалы выдерживают в подвале 3 года. Вино удостоено 8 золотых и одной серебряной медалей.

М. И. Зауташвили, Тбилиси

Кара-Чанах

Карданахи

КАРДИНА́Л, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Получен в 1939 на Калифорнийской федеральной опытной станции во Фресно Э. Шнайдером и Ф. Гармоном от скрещивания сортов Ахмар бу Ахмар и Альфонс Лавалле. Распространен в Италии, Марокко, Греции, Турции, Румынии, Югославии и др. В СССР впервые был завезен в 1958 из кооперативного питомника г. Монпелье (Франция) в ампелографич. коллекцию Молд. НИИСВиВ. Включен в районированный сортимент в-да МССР, УССР и Краснодарского края. Листья крупные, волнистые, среднерассеченные, гладкие, голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндрические, иногда крылатые, среднеплотные и рыхлые. Ягоды крупные, овальные, от красной до темно-красной и темно-фиолетовой окраски. Кожица толстая, покрыта толстым слоем пруина. Мякоть хрустящая. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 110—130 дней при сумме активных темп-р 2000°—2400°С. Кусты сильнорослые. Побеги хорошо вызревают, но сорт чувствителен к морозам. Урожайность 100—130 ц/га. Сорт восприимчив к милдью, оидиуму и серой гнили. Используется для потребления в свежем виде.

Е. Б. Иванова, Кишинев

Кардинал

КАРИО... (от греч. káryon — орех, ядро ореха), составная часть сложных слов, указывающая на их отношение к клеточному ядру, напр., *кариология*, *кариосистематика*.

КАРИОЛО́ГИЯ (от *карио...* и *...логия*), раздел *цитологии винограда*, изучающий строение и функции клеточного ядра в целом и его структурных компонентов (хромосом, ядрышка, ядерной оболочки и др.) с помощью методов оптической и электронной микроскопии, цитохимии, изотопных индикаторов и др. К. начала развиваться параллельно с генетикой на рубеже 19 и 20 вв. после открытия ведущей роли ядра в наследственности и поставляет данные для *кариосистематики*. Наряду с генетикой К. легла в основу цитогенетики, в контакте с к-рой изучает закономерности преобразований и функционирования хромосом и их участков в отдельности в процессе развития и дифференциации клеточных систем. К. видов *семейства Vitaceae Juss.* находится в стадии разработки. Из 14 родов и ок. 1 тыс. видов, входящих в состав семейства, в кариологич. отношении наиболее полно исследован лишь род Vitis, в первую очередь культурный виноград (V. vinifera subsp. sativa). Отсутствуют кариологич. данные у представителей родов Acareosperma, Clematicissus, Pterisanthes, Pterocissus, Landukia. Данные К. касаются в основном набора, числа хромосом (см. *Кариотип*), определяемого либо в соматических, либо в половых клетках (см. *Гаметы*). Кариологич. исследования углубляют знания об эволюции и филогенетич. близости видов в-да, что имеет определенное значение при решении нек-рых задач *селекции винограда*.

Лит.: Руководство по цитологии: В 2-х т. — М. — Л., 1966. — Т. 2.

КАРИОПЛА́ЗМА (от *карио...* и греч. plásma — вылепленное, оформленное), кариолимфа, ядерный сок, гомогенное в-во, заполняющее пространство между структурами клеточного *ядра* и ограниченное от окружающей цитоплазмы ядерной оболочкой (кариомембраной). См. *Клетка*.

КАРИОСИСТЕМА́ТИКА (от *карио...* и *систематика*), кариотаксономия, биологич. наука, изучающая разнообразие организмов, установление родственных отношений и связей между их различными группами (таксонами), ход историч. развития (эволюции) органич. мира в целом, его отдельных ветвей и процесс видообразования на основе кариологич. данных. Конкретной формой существования органич. мира является *вид*. Устанавливая „сходство" видов и объединяя их по кариологич. признакам, К. имеет в виду не сходство общего облика или отдельных частностей, а сходство в самом плане строения организмов, отражающее так называемое кровное родство, большую или меньшую общность происхождения. Каждый вид растения характеризуется вполне определенным видовым набором хромосом *(кариотипом)*. Установив только число хромосом, можно приблизительно определить возраст вида, а следовательно, и первичность или вторичность рода. К. по мере накопления данных о числе, форме и размерах хромосом все больше и больше приближается к действительно естеств. системе, т. е. адекватно отражающей родственные отношения организмов, объективно существующие в природе. К. *семейства* Vitaceae Juss. слабо изучена. Имеющиеся в настоящее время кариологич. данные, на основе к-рых разработана К. сем. виноградовых, касаются в основном числа хромосом и лишь в отдельных случаях их размеров. Исходя из кариологич. данных, наиболее древними родами считаются Cyphostemma и Cissus, для видов к-рых характерны разные числа хромосом: 20, 22, 24, 26, 44, 60, 66, 96. На основе кариологич. данных роды сем. Vitaceae Juss. могут быть объединены в несколько групп (напр., Parthenocissus и Ampelopsis; Vitis и Ampelocissus; Cyphostemma, Cissus и Cayratia). Попытка классифицировать роды Vitaceae Juss. на основании кариологич. данных впервые сделана в СССР (Топалэ, 1983).

Классификация сем. Vitaceae Juss.:

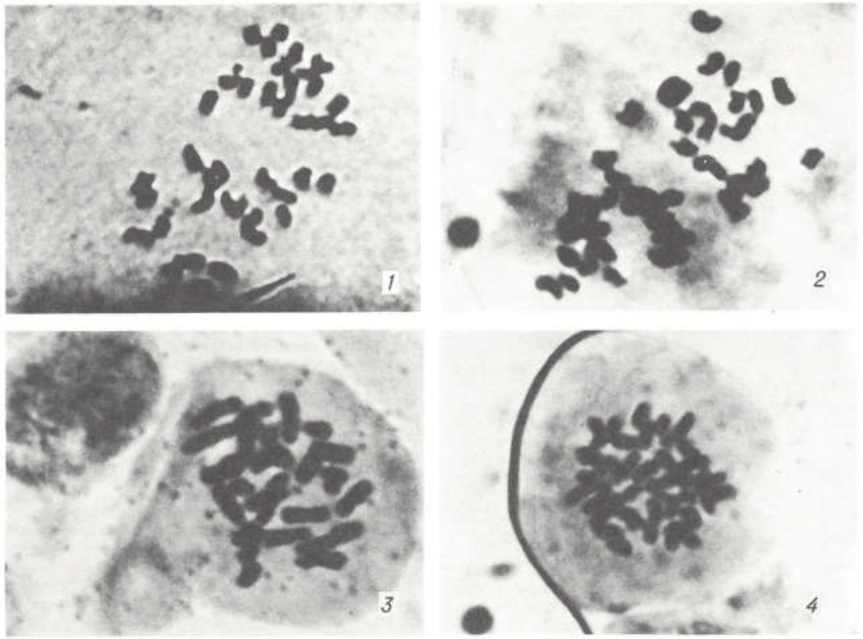
1. Cyphostemma (Planch.) Alst.
2. Cissus L.
3. Cayratia Juss.
4. Tetrastigma Miq.
5. Acareosperma Gagnep.
6. Clematicissus Planch.
7. Rhoicissus Planch.
8. Pterisanthes Blume
9. Ampelocissus Planch.
10. Vitis (Tournef.) L.
11. Pterocissus Urb. et Ek.
12. Parthenocissus Planch.
13. Landukia Planch.
14. Ampelopsis Michx.

В предложенной классификации роды сем. Vitaceae Juss. расположены в соответствии с наиболее вероятным временем их происхождения. Однако по мере накопления кариологич. данных о представителях сем. виноградовых, произрастающих в тропических р-нах Африки, Азии и Америки, эта классификация будет еще дополнена и уточнена.

Лит.: Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений. — М. — Л., 1966; Хромосомные числа цветковых растений. — Л., 1969; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

КАРИОТИ́П (от *карио...* и греч. týpos — образец, отпечаток, форма, тип), хромосомный набор, типичная для вида совокупность морфологич. признаков хромосом (их число, размеры, форма и детали микроскопич. строения) в клетках организма. Термин предложен сов. генетиком Г. А. Левитским (1924), а классификация К. и их символика — Сипото (1934) и Батталья (1955). Различают следующие виды К.: фундаментальный — исходный К. рода, вида и т. д. (Kf); производный, т. е. происходящий от фундаментального К. (K_1, K_2 и т. д.); полукариотип, или семикариотип, представляющий обычно гаплоидный набор хромосом гамет ($\frac{K}{2}$); симметричный К., указывающий на то, что он состоит примерно из равных по размеру метацентрич. хромосом; асимметричный К., включающий разновеликие акроцентрич. хромосомы. Ввиду того, что форма, величина и число хромосом у различных видов организмов варьируют, К. является важной генетич. характеристикой вида. В клетках одного и того же организма постоянство К. в нормальных условиях обеспечивается *митозом*, а в пределах вида — *мейозом*. К. организма может изменяться в случае возникновения изменений, вызванных мутациями в половых клетках. Он может изменяться также в зависимости от физиологич. состояния клетки, от ее специализации, воздействия внешних условий и др., но возникшие отклонения не являются основанием для отрицания правила постоянства К. в пределах вида или даже экологич. расы животных и растений. В диплоидных соматич. клетках К. представлен двумя гаплоидными наборами хромосом (геномов), полученных от одной и другой родительской формы при *оплодотворении*. К. мужских и женских гамет могут различаться по форме, а иногда и по числу половых *хромосом*. Хромосомы в К. отчетливо видны на стадии метафазы митоза. У большинства представителей семейства Vitaceae Juss. К. слабо изучен. Более детально исследован К. культурного винограда. Имеются сведения о К. нек-рых дикорастущих видов, принадлежащих к родам Cyphostemma, Cissus, Rhoicissus, Cayratia, Tetrastigma, Ampelocissus, Vitis, Parthenocissus, Ampelopsis, но они касаются в основном числа и относительной величины хромосом. Напр., К. Cyphostemma njegerre представлен 22 хромосомами, достигающими в длину 2,3—2,5 мкм. Хромосомы данного вида характеризуются сравнительно крупными размерами и хорошо выраженной морфологией. Отдельные хромосомы достигают в длину 3,5—4 мкм. У 10 пар из 11 обнаружена первичная перетяжка, а у самой длинной пары — и вторичная. У видов рода Cissus К. состоит из разного числа хромосом: 24, 26, 40, 44, 48, 60, 96. Выращиваемый в оранжереях Главного ботанического сада АН СССР и Ботанического сада АН МССР австралийский вид C. antarctica содержит в К. 40 хромосом, различающихся по длине (0,9—2,6 мкм). В К. у Cissus cactiformis 24 хромосомы, но они мелкие. У вида Rhoicissus romboidea (культивируемого в оранжерейных условиях) у видов родов Ampelopsis, Parthenocissus и у видов подрода Muscadinia. К. включает 40 хромосом; у рода Ampelocissus имеются виды с К., включающим по 40 и 80 хромосом; у видов рода Cayratia К. состоит из разного числа хромосом: 30, 60, 80. Виды рода Tetrastigma имеют К., содержащий 44 и 52 хромосомы. Все виды подрода Euvitis имеют в К. 38 хромосом. Только в К. Vitis vinifera subsp. sativa, V. vinifera subsp. silvestris обнаружены 2 идентичные хромосомы со вторичной перетяжкой (спутничные хромосомы), свидетельствующие и о филогенетической близости данных видов и о возможном происхождении культурного в-да от лесного. У представителей сем. Vitaceae Juss. К. различается по осн. числу хромосом (10, 11, 12, 13, 15, 19, 20), по относительной величине хромосом и по их форме. Эволюция К. сем.



Кариотип различных видов семейства виноградовых. Метафазная пластинка с кариотипом: *1* — Vitis vinifera; *2* — Cissus antarctica; *3* — Cyphostemma njegerre; *4* — Rhoicissus romboidea

Vitaceae Juss., как и у других высших растений, характеризуется прогрессирующей редукцией осн. числа хромосом и увеличивающейся асимметрией за счет структурных перестроек (инверсий, транслокаций). У культурного в-да наряду с фундаментальным К., состоящим из 38 хромосом, известны производные К. — K_1, K_2, содержащие по 76 и 57 хромосом соответственно, гаплокариотип из 19 хромосом, а также сложный К., состоящий из гаплоидного набора хромосом двух видов и включающий 39 хромосом. Последний К. характерен для гибридов 1-го поколения, полученных от скрещивания V. vinifera × V. rotundifolia. Углубленное исследование К. у сем. Vitaceae Juss. имеет большое теоретич. и практич. значение, т. к. позволяет использовать кариотипич. изменчивость в улучшении сортов культурного винограда.

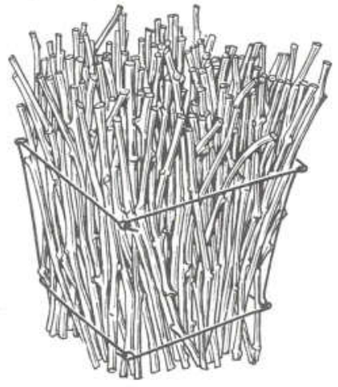
Лит.: Руководство по цитологии: В 2-х т. — М. — Л., 1966. — Т. 2; Хромосомные числа цветковых растений. — Л., 1969; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983; Lavie P. Caryosistematique de Vitaceae: 1 Cissus L., Cyphostemma (Planch.) Alst., Rhoicissus Planch. — Adansonia. Ser. 2, 1979, v. 19, № 2.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

КАРКА́С ДЛЯ УПАКО́ВКИ ПРИВИ́ВОК, устройство для упаковки в пакеты подвойных или привитых виноградных черенков. Представляет собой проволочную конструкцию в виде куба или усеченной пирамиды. Пакетирование черенков производится на спец. столах с помощью замкового соединения. Каркас позволяет механизировать транспортировку черенков к машинам для ослепления и прививки, а также привитых черенков к месту посадки. Применение каркасов увеличивает производительность труда при вымочке и подгоне черенков, парафинировании, стратификации и закалке привитых черенков.

А. И. Чобану, Кишинев

Каркас для упаковки прививок



Кармрают

КАРМРАЮ́Т, винный сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в 1950 в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном в результате скрещивания селекционного сорта Адиси с гибридным сеянцем Амурский × Черный сладкий. Районирован в Арм. ССР и Одесской обл. Листья средние, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу покрыты короткими щетинками. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические, иногда ветвистые, средней плотности и плотные. Ягоды средние, овально-округлые, черные, с умеренным восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть сочная. Сок интенсивно окрашен. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 154—160 дней при сумме активных темп-р 3315°—3325°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 170—220 ц/га. Устойчивость к грибным болезням и вредителям средняя. Обладает повышенной морозоустойчивостью (до −24°С). Используется для произ-ва высококачеств. красных столовых и десертных вин.

С. А. Погосян, Ереван

КАРОТИНО́ИДЫ, желтые, оранжевые или красные природные пигменты, синтезируемые нек-рыми микроорганизмами и растениями и обладающие светопоглощающей способностью. К К. относятся каротины и ксантофиллы. Содержатся в хлоропластах зеленых частей виноградного растения, преимущественно в листьях (60—100 мг%), в побегах — в 7—10 раз меньше, особенно у неокрашенных сортов в-да. В ягодах в-да и в винах кол-во К. незначительно. К. участвуют в *фотосинтезе:* передают поглощенную энергию света хлорофиллу, защищают хлоропласты от окисления и участвуют в переносе кислорода в растении. К осени, с разрушением хлорофиллов, К. участвуют в ряде фотохимич. реакций; в дальнейшем их роль сводится к реутилизации продуктов распада, используемых для биосинтеза в лозе *антоцианов* и *лейкоантоцианов*, к-рые участвуют в метаболизме, а также в защитных реакциях виноградного растения от морозов и др. неблагоприятных факторов.

Лит.: Рабинович Е. Фотосинтез: В 3-х т. — М., 1953. — Т. 2; Гудвин Т. Сравнительная биохимия каротиноидов: Пер. с англ. — М., 1954; Кретович В. Л. Основы биохимии растений. — 5-е изд. — М., 1971.

КАРПА́ТЫ, марочный коньяк группы КВВК, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 8 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да. Марка создана специалистами Ужгородского коньячного з-да в 1970. Цвет коньяка золотистый. Букет тонкий, своеобразный. Вкус полный, мягкий, с легкими шоколадными тонами. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 7 г/дм³. Коньяк удостоен золотой медали.

КА́РТА АМПЕЛОЭКОЛОГИ́ЧЕСКАЯ, спец. географич. карта, контуры к-рой изображают ампелоэкологические типы земель. Служит основой для эффективного размещения виноградных плантаций, выбора сортов привоя и подвоя, направления использования продукции, планирования систем мелиорации, агротехники, применения удобрений и защиты насаждений от болезней и вредителей.

Лит.: Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Проблемы экологии винограда в Молдавии /Отв. ред. Я. М. Гольдман. — К., 1983.

КА́РТА МОРОЗООПА́СНОСТИ, карта распределения на земной поверхности температур в биологически активном слое воздух-почва с проведенными на ней *изотермами*. Служит для прогноза степени морозоопасности территории. Составляется по данным многолетних наблюдений метеорологич. станций и является составной частью специализированного *агроклиматического районирования* зимующих культур, в т. ч. виноградного растения. При оценке условий перезимовки в-да используются показатели в виде среднего из абсолютных годовых минимумов темп-ры воздуха (T_M) и почвы, сумм отрицательных темп-р воздуха, глубины промерзания почвы, продолжительности холодного периода с темп-рой воздуха ниже 0°С, −5°С, −10°С, высоты снежного покрова. Эти характеристики учитываются и в комплексных показателях суровости зимы. Средний из абсолютных годовых минимумов темп-ры воздуха является основным показателем условий морозоопасности применительно к вымерзанию надземных частей виноградного растения и является лимитирующим фактором климата по условиям перезимовки для возделывания в-да на конкретной территории. По географич. распределению T_M и степени морозостойкости сортов в-да можно определить северную на равнинных землях и верхнюю в горах границу пром. возделывания неукрывного в-да. Изолинии T_M, равные соответственно −16°, −20°С для нормальных местоположений, приняты за границу неукрывного в-дарства в зависимости от морозостойкости групп сортов в-да. Граница укрывного в-дарства для разных сортов совпадает с изолиниями, равными −21° и −24°С. Оазисное виноградарство в теплых местоположениях по микроклиматич. условиям возможно севернее указанных границ с особым укрытием на зиму для сохранения от вымерзания корневой системы в-да, особенно в юго-восточ. р-нах СССР. Для стран Европы и многих др. условия перезимовки в-да оказываются более благоприятными, чем в ряде р-нов СССР. Зимние темп-ры почвы в этих странах можно не учитывать, т. к. там не бывает

сильного промерзания почв. Средний из абсолютных годовых минимумов темп-ры воздуха весьма чувствителен к микроклимату сложного рельефа. Поэтому на примере терр. СССР выполнена типизация мезо- и микроклиматич. изменчивости $T_м$ и темп-ры самого холодного месяца в холмистом и горном рельефе в зависимости от морфометрич. показателей рельефа — *абсолютной высоты* над уровнем моря, глубины расчленения рельефа по вертикали, т. е. базисами эрозии, экспозиции горных хребтов. В период опасных морозов на вершинах холмов и в верхних частях крутых склонов может быть на 2°—5°С теплее, а в широких долинах и котловинах на 3—8°С холоднее, чем на ровном месте. Диапазон микроклиматич. различий в условиях морозоопасности по эконишам рельефа составляет 5°—13°С и сравним с зональной изменчивостью $T_м$ на большей части европейской терр. СССР. Средний из абсолютных годовых минимумов темп-ры воздуха, темп-ры почвы и др. показатели позволяют расчетным путем составлять К. м. для ограниченных терр. (административный р-н, отдельное х-во) с учетом микроклимата на морфометрической основе, к-рые необходимы для проведения микрорайонирования.

Зависимость распределения минимальных темп-р (t_{min}) от морфометрии рельефа устанавливается на основе наблюдений за темп-рой воздуха, полученных на метеоплощадках, приуроченных к различным элементам рельефа. *З. А. Мищенко*, Кишинев

Для перевода относительных показателей темп-р (t_{min}) в абсолютные анализируются многолетние наблюдения темп-ры воздуха на основной метеостанции и рассчитывается их повторяемость во времени. За t_{min} изолинии, проходящей через метеостанцию, принимается темп-ра, повторяемость к-рой равна или выше 10%, т. е. встречается не реже одного раза в 10 лет. Значение остальных изолиний определяется суммированием этой величины с t_{min} каждой изолинии. Показывая распределение в пространстве t_{min} с повторяемостью $\geqslant 10\%$, К. м. отображает пространственно-временное варьирование этого показателя. Для групп сортов в-да с различной морозоустойчивостью установлены критические t_{min} в соответствии с к-рыми выделены ареалы размещения того или иного сорта и система его ведения. *Я. М. Годельман*, Кишинев

Лит.: Средний из абсолютных годовых минимумов температуры воздуха. — В кн.: Микроклимат СССР /Под ред. И. А. Гольцберга. Л., 1967; Агроклиматический атлас мира /Под ред. И. А. Гольцберга. — М. — Л., 1972; Экология и размещение винограда в Молдавии /Отв. ред. Я. М. Годельман. — К., 1981; Давитая Ф. Ф. Основные принципы районирования культуры винограда. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания /Под ред. К. Стоева. София, 1981, т. 1.

КА́РТА РАЙОНИ́РОВАНИЯ, спец. географич. карта, на к-рой показаны ареалы различных таксономич. единиц районирования. В зависимости от видов районирования К. р. бывают физико-географич., почвенно-агрономич., геоморфологич., агроклиматич., геоботанич. и др., а также специальными, напр., К. р. винограда. К. р. могут быть различной детальности, отображать целую систему иерархич. взаимоподчиненных территориальных единиц (поясов, областей, зон, подзон, провинций, округов, р-нов, подрайонов, микрорайонов) или границы таксономич. единиц нескольких и даже одного ранга. Так, на карте почвенного районирования отдельной терр. могут быть выделены провинции и округа, а внутри последних — границы почвенных р-нов с подрайонами и микрорайонами или же только границы почвенных р-нов. Легенда к К. р. включает названия всех выделенных территориально-таксономич. единиц, а иногда и элементы их качеств. и количеств. характеристики. К. р. используются для установления экологич. условий произрастания в-да при решении вопросов размещения виноградников и подбора сортимента.

А. Ф. Урсу, Кишинев

КА́РТА ТЕПЛООБЕСПЕ́ЧЕННОСТИ, карта распределения сумм активных температур, вид *ампелоклиматической карты*, отображающей пространственно-временное распределение сумм *активных температур*.

Это распределение в пространстве сильно варьирует в зависимости от морфометрии рельефа (что и вызывает необходимость составления специальных К. т.) и устанавливается на основе ряда наблюдений за темп-рой воздуха, полученной на метеоплощадках, приуроченных к различным элементам рельефа и различным высотным уровням. На крупномасштабных и среднемасштабных К. т. проводят изотермы, интервалы между к-рыми представляют собой ареалы для размещения групп сортов в-да по срокам созревания. На мелкомасштабных К. т. выделяют р-ны с площадями разной теплообеспеченности. К. т. могут использоваться самостоятельно, служат для синтеза комплексных ампелоклиматич. и ампелоэкологич. карт. Составляются с целью прогноза степени теплообеспеченности терр. для того или иного сорта в-да, правильного размещения и рациональной технологии возделывания.

Лит. см. при ст. *Активная температура*.

КА́РТЛИ, виноградарско-винодельческая зона *Грузинской Советской Социалистической Республики*. Расположена на В Грузии, в долине р. Кура. К. делится на Нижнюю и Внутреннюю. Рельеф представлен равнинами (600—700 м над ур. моря) и предгорьями. Климат умеренно теплых степей, переходящий к умеренно влажному с жарким летом. В отдельные годы зимой темп-ра понижается до −25°. В Нижней К. сумма активных темп-р 4100°—4800°С, во Внутренней — 3400°—3500°С. Почвы коричневые, серо- и лугово-коричневые, аллювиальные. К. принадлежит к древнейшим виноградарско-винодельч. р-нам Грузии. Площадь виноградных насаждений в зоне составляет 23,6 тыс. га (1983). Виноградники неукрывные. Орошение производится Тирипонской и Самгорской оросительными системами. Основные сорта в-да: винные — *Ркацители, Чинури, Горули мцване, Алиготе*, Пино, *Саперави*, Шавкапито и др. Столовые — Шасла и Кировабадский белый. В К. вырабатываются в основном вина местного и европейского типов, шампанские, крепкие, натурально игристые, коньячный виноматериал и виноградный сок. Лучшие марки вин: игристые — *Атенури, Аиси*, портвейн *Иверия*. В зоне 19 предприятий первичного и 4 вторичного в-делия. Центры винодельч. пром-сти: Тбилиси, Мцхета, Гори, Марнеули.

Лит.: Дарчиашвили Р. Г., Чхартишвили Н. С. Виноградарство в Грузии. — Тбилиси, 1980. *Р. Г. Дарчиашвили*, Тбилиси

КАРТОГРА́ММА, карта, показывающая среднюю интенсивность какого-либо явления или свойства (напр., удельный вес площади, занятой виноградниками). К. называют также упрощенные географич. карты, на к-рых отображаются отдельные свойства почвенного покрова или др. экологич. факторов. К. бывают расшифровывающие — показывают пространственное распределение отдельных св-в почвы или др. условий, напр., гранулометрич. состав, солонцеватость, эродированность, и рекомендующие — содержат рекомендации по размещению подвойно-привойного сортимента виноградников, по способу освоения терр. и предпосадочным мелиорациям, по комплексу противоэрозионных мероприятий и др. К. составляют по результатам предпроектных изысканий (см. *Изыскательские работы*), а также при изысканиях, проводимых для др. целей.

Лит. см. при ст. *Карты почвенные*.

Д. М. Балтинский, Кишинев

КАРТО́Н (франц. carton), спрессованный утолщенный бумажный материал. Масса 1 м² (по нормам, принятым в СССР) более 250 г. В состав К. входят в основном *целлюлоза*, а также различные наполнители: *каолин*, мел, волокна асбеста, порошок *диатомита*, красители, антисептики и др. К. характеризуют по толщине, сопротивлению к продавливанию и току воздуха, скорости прохождения через него воды, влажности, процентному составу композиций. В в-делии применяют для фильтрации вин фильтр-картон. К К., вступающему в контакт с виноматериалами, предъявляются спец. требования: безвредность для организма человека, отсутствие в-в с посторонним запахом и вкусом. На винодельч. предприятиях широко используются след. марки фильтр-картона: Т, КТФ-1, КТФ-2, КОФ-3, КФШ, К. с. 10%-ным латексом ВХВД-65, к-рые выпускаются в виде листов. Для упаковки и транспортировки бутылочных вин применяется коробочный, гофрированный, тарный К. В период эксплуатации К., а также при упаковке, хранении и транспортировке не допускаются воздействия атмосферных осадков, механич. повреждения, наличие загрязнений.

Лит.: Вспомогательные материалы в виноделии. — М., 1971.

С. Т. Тюрин, Ялта

КАРТУ́ЛИ САА́ДРЕО, Грузинский ранний, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выведен в Груз. НИИСВиВ Д. И. Табидзе путем скрещивания сортов Мадлен Анжевин и Агостенга. Районирован в Груз. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, темно-зеленые, сетчато-морщинистые, реже пузырчатые, частично опушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические и цилиндроконические, относительно плотные или плотные. Ягоды средние, округлые, светло-желтые, с хорошо выраженным восковым налетом. Кожица тонкая, прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 100—125 дней при сумме активных темп-р 2350°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 60—100 ц/га. Устойчивость против грибных заболеваний и вредителей удовлетворительная. Используется в основном для потребления в свежем виде.

Картули саадрео

КА́РТЫ ИСПО́ЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕ́ЛЬ, спец. карты, отображающие размещение земельных угодий и характер их использования (пашня, сад, виноградник, луг, пастбище, лес, земли под объектами промышленности, транспорта, населенными пунктами и т. д.). На К. и. з., относящихся к виноградным плантациям, изображаются кварталы и клетки, лесополосы, дороги, бригадные станы, упаковочные площадки, станции приготовления р-ров для опрыскивания виноградника, хранилища удобрений и ядохимикатов. Сорта в-да на карте показываются различными цветами. Условными знаками изображаются способы, к-рыми была освоена терр. под виноградник: двусторонний или односторонний плантаж, контурная посадка, террасные площадки, напашное и выемочно-насыпное террасирование, а также гидротехнич. и лесомелиоративные противоэрозионные сооружения, оросительно-осушительные и др. мелиоративные сооружения. К. и. з. для виноградных плантаций могут содержать и специфич. информацию по качеств. оценке насаждений: возраст кустов в каждой клетке, квартале (год посадки), процент изреженности, пораженность кустов болезнями и др. К. и. з. иногда составляют в виде карт-прогнозов, карт-рекомендаций (носят название карт перспективного использования земель). На них изображаются существующие угодья, культуры, сорта, (условными знаками) и перспективные (цветом), определяемые при анализе природных и экономич. условий данного х-ва; показываются также необходимые при перспективном использовании земель мелиоративные мероприятия. Крупномасштабные и детальные К. и. з. составляются в масштабах 1 : 10000, 1 : 5000, 1 : 2000, в зависимости от сложности терр., и используются для организации работ в пределах к-за, с-за, производственной бригады. Среднемасштабные К. и. з. составляются в масштабах 1 : 25000 и 1 : 50000 путем сведения крупномасштабных карт. Они менее детальны, на них изображены только угодья и не показаны отдельные сорта. Применяются для организации с.-х. произ-ва в административных р-нах. Мелкомасштабные и обзорные К. и. з. (масштабы от 1 : 100000 до 1 : 1000000) составляются путем генерализации среднемасштабных карт. На них показываются, в виде самостоятельных контуров, только крупнейшие по площади угодья. В основном же эти карты изображают терр. с различным удельным весом площадей угодий. Так, выделяются терр., где пром. в-дарство занимает более 25%, 20—25, 15—20, 10—15, 5—10, до 5% с.-х. угодий, и терр., где в-д не возделывается вовсе. Эту группу К. и. з. применяют для организации произ-ва в рамках области, края, союзной республики и в общегосударств. масштабах.

Лит.: Никишов М. И. и др. Методика составления обзорных карт использования земель СССР. — М., 1972; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Годельман Я. М. Неоднородность почвенного покрова и использование земель. — М., 1981.

Я. М. Годельман, Кишинев

КА́РТЫ ПО́ЧВЕННЫЕ, спец. географич. карты, отображающие распространение почв на земной поверхности.

Планово-картографич. основой для составления К. п. служат топографич. карты, космич. и аэрофотопланы и фотоснимки. По их назначению различают К. п. общие, на к-рых изображают географич. распространение классификационных генетич. единиц или групп почв, а также почвенно-мелиоративные, почвенно-эрозионные, почвенно-агрохимические и специальные, к-рые составляются применительно к отдельным с.-х. культурам или их группам и изображают более глубоко и подробно свойства почвенного покрова, обусловливающие состояние этих культур. К ним принадлежат и К. п. под виноградники. Их особенность — в более глубоком охвате толщи почвогрунтов при обследовании и картографировании, более детальном исследовании и отображении важнейших для в-да свойств почвы: гранулометрич. состава, плотности, мощности мелкоземистого слоя и гумусового профиля, содержание гумуса, карбонатов и др. веществ. В зависимости от масштаба К. п. делятся на 5 групп. Детальные К. п. (масштаб 1 : 5000 и крупнее) наряду с крупномасштабными К. п. (масштабы 1 : 50000 — 1 : 10000) служат для разработки проектов посадки виноградников и особо эффективно используются как составная часть при создании ампелоэкологич. карт. По данным детальных и крупномасштабных К. п. осуществляют выбор сортов в-да по их устойчивости к карбонатам, по силе роста и др. особенностям, обусловленным почвами; разрабатывают проекты мелиорации и предпосадочной подготовки почвы, системы агротехники, применения удобрений и программирования урожаев в-да. Карты служат для инвентаризации почв, их бонитировки и экономич. оценки земель под виноградниками. Крупномасштабные и детальные К. п. дополняются *картограммами* и почвенным очерком. Среднемасштабные К. п. (масштабы 1 : 300000 — 1 : 100000) применяют для выбора участков под виноградники, планирования и осуществления крупных мелиоративных проектов по осушению, орошению, проведению *гидротехнических противоэрозионных мероприятий*, разработки схем перспективного развития виноградарско-винодельч. произ-ва в рамках административного р-на. Они служат для составления мелкомасштабных К. п. (масштаб от 1 : 300000 до 1 : 1000000) и обзорных К. п. (масштаб 1 : 1000000 и мельче), к-рые применяют для создания схем перспективного развития виноградарско-винодельч. произ-ва в рамках административной области, автономной и союзной республики, страны, а также в учебных целях.

Лит.: Годельман Я. М. Неоднородность почвенного покрова и использование земель. — М., 1981; Гавридюк Ф. Я. Полевые исследования и картирование почв. — Ростов н/Д., 1981; Евдокимова Т. И. Почвенная съемка. — М., 1981; Практикум по методике составления и использования крупномасштабных почвенных карт / Под ред. Л. Н. Александровой. — М., 1983. *Я. М. Годельман.* Кишинев

КА́РТЫ ФИТОФЕНОЛОГИ́ЧЕСКИЕ, карты, отображающие пространственные закономерности в наступлении сроков сезонных фаз развития растений. Отражают одно из существенных свойств растительного покрова — его сезонную ритмику. В основе построения К. ф. лежат средние многолетние календарные даты наступления сезонных фаз развития растений. Изменения средних многолетних показателей в пространстве выражаются с помощью изофений (изолиний, характеризующих сроки начала к.-л. фенологич. явления) картодиаграмм. На К. ф. в-да обычно показывают изофены плача, распускания почек, цветения, созревания, физиологич. зрелости, осенней окраски листьев и т. д. К. ф. используются для установления сроков работ на виноградниках, прогнозирования урожаев, планирования проведения агротехнич. мероприятий и т. д.

Лит.: Малышева Г. С. Методическое руководство по составлению фитофенологических карт. — Л., 1968; Кирильцева А. А. Фитофенологическое картографирование с применением биометрических методов. — Ашхабад, 1975. *Т. С. Константинова,* Кишинев

КАРЧ МАТ, Карче мат, Карчамат, Карчем, армянский винный сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья средние, пятилопастные, глубокорассеченные, воронковидные, с приподнятыми вверх краями, сетчато-морщинистые, почти гладкие, матовые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с небольшим просветом и заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические или конические, реже крылатые, плотные. Ягоды средние, округлые, темно-синие, при полной зрелости черные. Кожица грубая, толстая, плотная, покрыта густым восковым налетом. Мякоть сочная, расплывающаяся, слизистая, зеленовато-желтая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 158 дней при сумме активных темп-р 3350°—3400°С. Сила роста кустов очень слабая. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 160—225 ц/га. Сорт относительно морозоустойчив, сильно повреждается милдью, слабо — оидиумом. Используется для произ-ва красных столовых, крепких и десертных вин, в т. ч. типа кагора и портвейна.

М. В. Мелконян, Р. С. Гуламирян, Ереван

КАРЧЁВСКИЙ Михаил Викентьевич (8. 6. 1872 — 6. 11. 1936), русский почвовед, канд. естественных наук. Окончил Петербургский ун-т (1894). С 1913 ст. специалист по в-дарству и в-делию Бессарабской винодельч. станции. Обследовал виноградники Центральной Бессарабии (1913—17). Провел глубокие исследования экологич. условий развития в-дарства. Рекомендовал заложить гос. питомники для разведения привитых местных лоз. В монографии „Материалы по изучению естественно-исторических условий бессарабского виноградарства" (1918) К. показал, что корнесобственные виноградники, закладываемые на почвах, легко проницаемых для корней, влаги и воздуха, не повреждаются *филлоксерой;* определил причины и меры борьбы с оползневыми и эрозионными процессами, в частности, путем терасирования склонов для закладки новых виноградников. (П. см. на с. 18).

Лит.: Димо Н. А. Почвоведение в Молдавии и его основные задачи. — Науч. записки / Молдавской научно-исследовательской базы АН СССР, 1948, т. 1, вып. 1; Пономарев В. П. Почвовед М. В. Карчевский — ученик и последователь В. В. Докучаева. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1981, № 9.

В. П. Пономарев. Тирасполь

КА́СПИЙ, марочный *коньяк* группы КВВК, приготовляемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 8 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из в-да сорта *Ркацители*, выращиваемого в южной зоне Даг. АССР. Вырабатывается с 1968. Цвет коньяка темно-золотистый. Букет ванильно-цветочный, с тонами выдержки. Вкус гармоничный, полный. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 10 г/дм³.

КАСС (франц. casse), порок вина, возникающий в результате нарушения химич. состава и вызывающий различные отклонения его качественных показателей от нормы. В зависимости от природы возникновения различают металлические и биохимические К. Избыточное содержание солей отдельных металлов при определенных условиях вызывает металлические К.; одновалентная медь — *медный касс*, трехвалентное железо — *черный касс*, железо с фосфатами — *белый касс*, алюминий — *алюминиевый касс*, олово — *оловянный касс*. Наличие окислительных ферментов в вине при доступе кислорода воздуха сопровождается появлением оксидазного касса. К. могут оказать различное воздействие на химич. состав и качество вин. При протекании глубоких изменений качество вина существенно ухудшается, в результате чего оно может оказаться совершенно непригодным для употребления. Своевременное принятие мер к устранению К. полностью восстанавливает качество вина. Наиболее эффективной мерой против появления металлических кассов является предотвращение обогащения сусла и вина металлами, а биохимических — сортировка гнилого в-да.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

КА́ССЫ МЕТАЛЛИ́ЧЕСКИЕ, см. в ст. *Касс, Помутнение вина.*

КАСТЕ́ЛЬ № 120, гибридный сорт в-да позднего периода созревания. Получен во Франции П. Кастелем путем скрещивания сортов Ноа и Эрбемонт. До нач. 2-й половины 20 в. был распространен в Молдавии. Листья средние, округлые, слаборассеченные, трехлопастные, почти цельные, снизу слабоопушенные. Черешковая выемка закрытая, веретенообразная. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические и цилиндроконические, среднеплотные. Ягоды крупные, круглые, зеленоватые с желтовато-золотистым оттенком на солнечной стороне. Мякоть слизистая, со специфическим привкусом. Кусты среднерослые. Вызревание побегов удовлетворительное. Урожайность 30—35 ц/га. Сорт сравнительно устойчив к милдью и филлоксере. Неустойчив к морозу и засухе. Использовался для приготовления белых крепких вин.

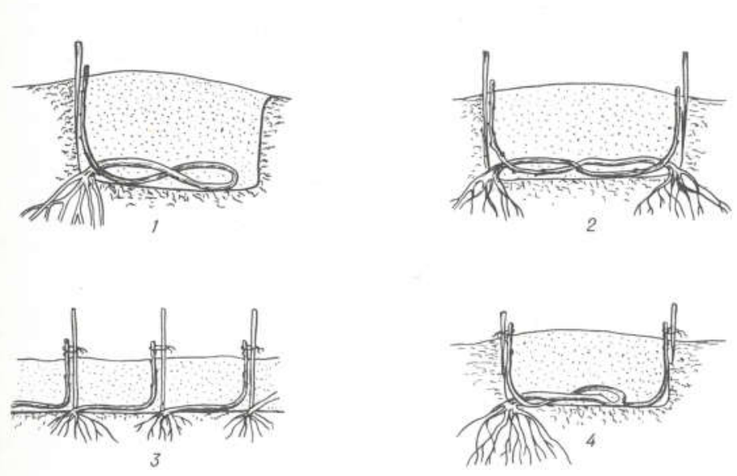
КАСТРА́ЦИЯ ЦВЕТКО́В, см. в ст. *Гибридизация.*

КАТАБОЛИ́ЗМ, см. *Диссимиляция.*

КАТАВЛА́К, отводка кустом, далдарма, люгенда, способ отводки, при к-ром материнский куст укладывается в землю, а часть его лоз используется для создания новых (при этом от одного куста может быть получено несколько других). Применяется в основном на корнесобств. виноградниках с целью ликвидации изреженности, *омолаживания кустов*, а также реконструкции насаждений, в т. ч. переводе бессистемных посадок на рядовые, изменении направления рядов, густоты посадки, ширины междурядий, удалении сортовой примеси и т. д. К. бывает разбросной, когда укладывают одиночные кусты, и сплошной — когда возобновляют все или большинство кустов на винограднике. В зависимости от цели могут быть использованы различные способы К.: „сам на себя", „друг на друга", „в одну линию", „в разные стороны". Техника выполнения: вокруг материнского куста выкапывают яму (ширина 50—60 см, глубина 70—80 см), к-рую соединяют простыми или разветвленными канавами с местом будущих кустов (глубина последних должна соответствовать принятой глубине плантажа, ширина — ок. 50 см). При сплошном К. укладку лоз лучше осуществлять в сплошные канавы, выкопанные для каждого ряда кустов в соответствии с предварительной разбивкой участка. Подземный штамб куста освобождают до пяточных корней, обрезая при этом боковые, удаляют ненужные рукава вместе с их приростом, оставляя для отводок определенное число хорошо развитых лоз нужной длины. Куст осторожно укладывают на дно ямы, лозы помещают в канавы, а их концы выводят наружу (в месте будущих кустов), подвязывают к колу и обрезают на 3—4 глазка выше уровня почвы. На вертикальной части отводка глазки ослепляют (за исключением 3—4 верхних), что предупреждает образование поросли; иногда в месте его изгиба ставят проволочное кольцо, сдавливающее побег при последующем его утолщении, что тормозит отток пластич. в-в, способствуя лучшему корнеобразованию, а в дальнейшем и отделению отводка от материнского куста. Ямы вместе с канавами закапывают, верхушку побега закрывают холмиком рыхлой почвы. На плотных, маловоздухопроницаемых почвах при глубоком К. иногда ямы сначала засыпают наполовину, а через год — два (после укоренения отводка) — окончательно. К. сопровождается внесением удобрений (навоз, различные органоминеральные смеси и др.) под каждый куст. К. выполняют в период относительного покоя лозы — поздней осенью после листопада, ранней весной до начала сокодвижения, а если позволяет погода — то и зимой. К. способствует быстрому вступлению кустов в плодоношение, высокой их продуктивности, однако в отличие от др. способов отводки требует значительных трудовых затрат, что ограничивает его применение.

Лит.: Лазарис С. А. Виноградарство в средней полосе РСФСР. — М., 1952; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Реконструкция виноградников в Молдавии / Под ред. Л. В. Колесника. — К., 1962; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

А. И. Величко, Кишинев



Катавлак:
1 — „сам на себя"; *2* — „друг на друга"; *3* — „в одну линию"; *4* — „в разные стороны"

КАТАЛА́ЗА, *фермент* класса *оксидоредуктаз*. Катализирует реакцию разложения перекиси водорода:

$$2H_2O_2 \rightarrow O_2 + 2H_2O.$$

Обладает четвертичной структурой и содержит 4 атома железа в молекуле (0,09%). Железо входит в состав простетич. группы, к-рая представляет собой протогематин IX, и соединено в нем с порфириновым циклом. Молекула К. (мол. масса ок. 250000) состоит из 6 субмолекул и под действием кислот и щелочей может диссоциировать на более мелкие субединицы с мол. массой 42000. Каждая субмолекула содержит полипептидные цепочки, состоящие из 120 аминокислотных остатков. Максимальной активностью К. обладает при темп-ре 0°—10°С; оптимум pH в диапазоне 6—8. Молекулярная активность (на каталитич. центр) составляет примерно $2 \cdot 10^5 с^{-1}$. К. легко инактивируется сероводородом и синильной к-той, частично — азидом натрия, гидроксиламином, фторидами. К. широко распространена в животных тканях; в растениях фермент содержится в меньших кол-вах. У ряда анаэробных микроорганизмов К. отсутствует. Биологич. роль К. состоит в защите организма от ядовитого действия H_2O_2, образующейся при функционировании ряда флавопротеиновых оксидаз. Установлено присутствие К. в лубе, древесине, почках и ягодах в-да. В лубе и почках минимальная активность зафиксирована в фазе интенсивного роста побегов и максимальная — при их вызревании. У морозоустойчивых сортов в лубе и древесине отмечена повышенная активность К. Фермент активен в сусле, в процессе брожения его активность снижается и в виноматериале не обнаруживается.

Лит.: Номенклатура ферментов / Под ред. А. Е. Браунштейна: Пер. с англ. — М., 1966; Диагностика биологических признаков и разработка объективных показателей для оценки при отборе сеянцев винограда. Виноградарство и виноделие. — Тр. / ВНИИВиВ „Магарач", 1967, т. 16; Мецлер Д. Э. Биохимия: В 3-х т. Пер. с англ. — М., 1980. — Т. 1.

КАТА́ЛИЗ (от греч. katálysis — разрушение), изменение скорости химич. реакций в присутствии веществ (катализаторов), участвующих во взаимодействии с компонентами реакции, но восстанавливающих к концу превращения свой состав. Различают К. положительный (ускорение реакции) и отрицательный (замедление реакции). Каталитич. процессы подразделяют на гетерогенные (катализатор и реагирующие в-ва составляют разные фазы, отделенные друг от друга границей раздела) и гомогенные (реакция протекает в одной фазе). Катализаторами могут быть самые разные в-ва: органич. и неорганич. соединения, металлы и их окиси, ионы металлов и их координационные соединения, биологич. катализаторы (ферменты) и др. К., осуществляемый ферментами, так наз. ферментативный К., играет ведущую роль в химич. превращениях в живой природе. Вся система управления жизненными процессами в организмах основана на каталитич. реакциях. Благодаря исключительной эффективности и специфичности ферментативного К. обеспечивается лежащее в основе обмена в-в, строго согласованное взаимодействие различных ферментных систем.

Начало изучению биологич. катализаторов было положено в 1814 рус. химиком К. С. Кирхгофом, к-рый установил, что превращение крахмала в глюкозу может катализировать вытяжка из проросшего ячменя (солода). Важнейшим свойством биологич. катализаторов является специфичность действия: каждая химич. реакция или группа однородных реакций может ускоряться только вполне определенными ферментами. С помощью высокоочищенных ферментных препаратов, расщепляющих лишь строго определенные связи, удалось расшифровать структуру ряда белков и нуклеиновых кислот. Биологич. катализаторы имеют большое практич. значение, т. к. многие отрасли пром-сти — в-делие, пивоварение, произ-во спирта, хлебопечение, сыроделие, произ-во органич. кислот, чая, аминокислот, *витаминов*, антибиотиков — основаны на использовании различных ферментативных процессов.

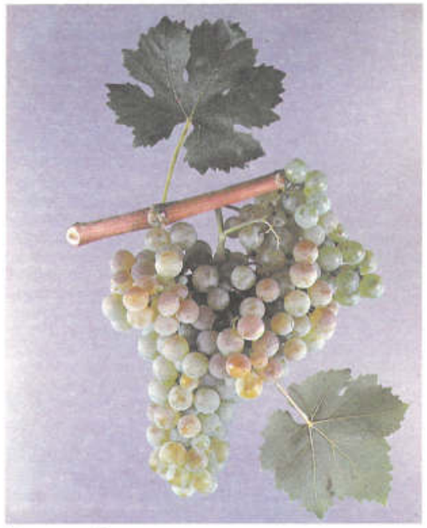
В в-делии ферментативный К. играет огромную роль. В сусле происходит серия реакций, катализируемых ферментами. Важнейшими из них являются реакции окисления фенольных в-в, катализируемых фенолоксидазами, и гидролиз биополимеров (белков, кислых и нейтральных *полисахаридов*), происходящий под действием соответствующих *гидролаз* виноградной ягоды, перешедших в сусло и вносимых извне в виде ферментных препаратов (пектолитических, протеолитических, гемицеллюлаз и целлюлаз). Процесс сбраживания сахаров, содержащихся в сусле, и образование вторичных и побочных продуктов также осуществляется системой ферментов дрожжей (см. *Брожение спиртовое*). Ферментативные окислительно-восстановительные процессы в виноматериалах и вине проводятся в основном *оксидоредуктазами* и гидролазами. Активность ферментов в винах различна и зависит от технологич. процесса выработки вина. Так, при произ-ве *кахетинских вин, хереса, мадеры* используют технологию, при к-рой активность окислительных ферментов усиливается, а для получения сухих столовых вин и шампанских виноматериалов эта активность должна быть минимальной. Ферменты дрожжей в вине усиливают процессы синтеза сложных эфиров, лактонов, ароматических спиртов и др. в-в. Важным ферментом является глютатион-редуктаза, в присутствии к-рой снижается редокспотенциал вина и происходит восстановление нек-рых окисленных в-в, улучшающих его аромат. На использовании ферментативного К. базируются новые технологии: переработка виноградной выжимки (экстракция сахаров и виннокислых соединений при действии композиции ферментов); произ-во крепких вин из прессовых фракций сусла (с участием ферментных препаратов целлюлазного действия); обработка виноматериалов для предотвращения коллоидных помутнений специальной мультиэнзимной композицией. В в-делии имеют значение также каталитич. процессы, осуществляемые ионами металлов и их координационными соединениями. Благодаря спиртовому брожению при формировании вина окислительные ферменты (катехолоксидаза, *пероксидаза, аскорбатоксидаза, каталаза* и др.) обычно инактивируются, однако окислительные процессы с участием молекулярного кислорода продолжают идти. Это обусловлено тем, что ионы и координационные соединения переходных металлов (особенно железа, меди, кобальта, марганца) являются катализаторами многих окислительно-восстановительных процессов в винах. В них содержится множество в-в (оксикислоты, аминокислоты, аскорбиновая и дигидроксифумаровая кислоты и др.). к-рые, являясь хорошими комплексообразователями, образуют с ионами переходных металлов координационные соединения, изменяя окислительно-восстановительный потенциал пары $M^{h+}/M^{(h-1)+}$ и создавая тем самым благоприятные (или неблагоприятные) условия для протекания определенных *окислительно-восстановительных процессов* за счет активации поглощаемого вином кислорода и определенных компонентов вина, принимающих участие в этих процессах. Каталитич. активирование кислорода соединениями переходных металлов (в первую очередь железа и меди) может осуществляться за счет присоединения различного кол-ва электронов от соответствующих компонентов вина по след. общей схеме:

$$O_2 \xrightarrow[H^+]{e^-} HO_2 \rightarrow \xrightarrow[H^+]{e^-} H_2O_2 \rightarrow 2OH \xrightarrow[2H^+]{2e^-} 2H_2O.$$

Образующийся пероксид водорода H_2O_2 вместе с ионом железа Fe^{2+} (реагент Фентона) является сильным окислителем компонентов вина. Механизмы такого действия разнообразны: ион-молекулярные, радикальные, радикально-цепные. При этом активными частицами могут быть различные промежуточные соединения металлов в более высоких степенях окисления, гидроксильный OH или супероксидный HO_2 радикалы, различные субстратные радикалы, гидроперекиси и др. Так как вино представляет собой многокомпонентную систему (несколько сот в-в), то взаимодействие этих активных частиц с многочисленными субстратами порождает огромное число окислительно-восстановительных процессов, знание к-рых необходимо для управления и регулирования созданием определенных качественных показателей вин (окисленность, стабильность к коллоидным помутнениям, аромат и др.). Часто в в-делии глубокое протекание каталитич. окислительных процессов нежелательно. Ингибирование этих процессов может быть осуществлено с помощью удаления ионов железа, меди и др. металлов или их связывания в неактивные комплексы в процессе оклейки вина желтой кровяной солью ЖКС или добавлением *комплексонов*.

Лит.: Эмануэль Н. М., Кнорре Д. Г. Курс химической кинетики. — 3-е изд. — М., 1974; Кретович В. Л. Введение в энзимологию. — 2-е изд. — М., 1974; Ферментные препараты в пищевой промышленности. — М., 1975; Сычев А. Я. Окислительно-восстановительный катализ комплексами металлов. — К., 1976; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983; Каталитические реакции и охрана окружающей среды / Отв. ред. Д. Г. Батырь. — К., 1983.

Е. Н. Датунашвили, Ялта, *А. Я. Сычев*, Кишинев



Каталон зимний

КАТАЛО́Г СОРТО́В (от греч. katálogos — список), систематич. перечень сортов, видов, гибридов, подобранных по определенному признаку. 1780 год считается началом коллекционирования сортов и издания К. с. (Одар, Франция). К. с. составляются обычно в алфавитном порядке или систематизируются по группам, за основу принимается ярко выраженный признак. К. с. бывают карточные, в виде альбома (непосредственно в учреждениях) и печатные. К. с. создаются для упорядочения сортового фонда в-да в коллекциях и служат средством раскрытия содержания коллекционного фонда при подборе родительских пар по определенным признакам.

Лит.: Каталог сортов ампелографических коллекций СССР / Отв. ред. Т. Г. Катарьян. — Ялта, 1962; Иванова Е. Б. Каталог сортов винограда (Ампелографическая коллекция Молд. НИИСВиВ). — К., 1976; Каталог сортов винограда, районированных по Крымской области на 1976 — 77 гг. — Симферополь, 1977; Каталог мировой коллекции ВИР, вып. 354; Ранние сорта винограда / ВИР; Сост. Н. И. Рябова и др. — Л., 1982.

КАТАЛО́Н ЗИ́МНИЙ, Лакет, Листан тардиф, Листан де дринадо, Паломино, испанский столовый сорт в-да народной селекции позднего периода созревания. Родина — Андалусия. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Возделывается в Крымской обл. и Краснодарском крае. Листья средние, округлые, воронковидные, пятилопастные, глубокорассеченные, сетчато-морщинистые, снизу сильно опушенные. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические и крылатые, средней плотности. Ягоды средние, округлые, слегка приплюснутые, зеленовато-желтые, с розовым оттенком при полном созревании. Кожица толстая, прочная, покрыта слабым восковым налетом. Мякоть мясистая. Период от начала распускания почек до съёмной зрелости ягод 150—170 дней при сумме активных темп-р 3000°—3350°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 120—200 ц/га. Устойчивость к морозам низкая, к грибным болезням — средняя. Требовательность к почвам повышенная. Отличается высокой лежкостью и транспортабельностью. Используется для потребления в свежем виде, а также для приготовления маринадов.

Л. П. Трошин, Ялта

КАТАЛО́НИЯ (Cataluña), виноградарско-винодельч. район на С-В *Испании* у Средиземного моря. Бо́льшая часть терр. занята Каталонскими горами (выс. до 1712 м); они сложены кристаллич. породами палеозоя (граниты, кварциты), а также известняками, песчаниками и глинами мезозоя и кайнозоя. Вдоль Средиземного моря — узкая полоса приморской равнины. Почвы типичные субтропические и выщелоченные, часто каменистые. Культура в-да в К. известна с времен Римской империи. В К. возделывают следующие осн. сорта в-да: белые — Гарнача, Макабео, Педро Хименес, Мальвазия, Москатель; красные — Кариньена, Гарнача черная, Пикапуль черный, Темпранильо. В К. производят белые и красные сухие, десертные и ликерные вина, вина типа порто. Лучшие вина носят названия места произ-ва: Таррагона, Приорато, Панадес, Алелья. Осн. винодельч. центры — Таррагона и Приорато.

КАТАЛО́НСКИЙ ЧЁРНЫЙ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Родина — Испания. Культивируется в нек-рых ампелографич. коллекциях СССР. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, иногда семилопастные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, стрельчатая или закрытая, со щелевидным или узкоовальным просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности или рыхлые. Ягоды средние, слабо овальные, черные. Кожица мягкая, средней толщины. Мякоть плотная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 171 день при сумме активных темп-р 3100°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 94 ц/га. Морозостойкость повышенная. Устойчивость против милдью и оидиума средняя.

П. М. Грамотенко, Ялта

КАТАМАРКА (Catamarca), виноградарско-винодельч. провинция на С-З *Аргентины*, в предгорьях Анд. Преобладают коричнево-красные почвы. В-д завезен европейцами в 16 в., выращивается на орошаемых землях. Осн. сорта: Криола Чика, Торронтес, Мальбек, Альфонс Лавалле. В К. получают самый высококачеств. в-д в стране. Почти вся виноградарско-винодельч. продукция потребляется на месте. Производимые вина носят названия сортов в-да.

КАТАПИ́НЫ, технические продукты, содержащие 25—75% по массе катионного поверхностно-активного в-ва — смеси алкилполибензилпиридинийхлоридов $[C_nH_{2n+1}(C_6H_4CH_2)_mN^+C_5H_5]Cl^-$, где $n = 6-8$, $m = 1-5$. Жидкие или мазеобразные в-ва от светло-желтого до коричневого цвета, растворимые в воде, этаноле, бензоле, нерастворимые в эфире, уайт-спирите. Содержат не более 40% воды. Ингибиторы коррозии, бактерициды, смачиватели, эмульгаторы и гидрофобизаторы. В в-делии рекомендуются для дезинфекции оборудования и стеклопроводов. При мойке инфицированного оборудования его дезинфицируют 0,5%-ным р-ром К., после чего тщательно промывают холодной водой. Стеклопроводы заполняют 0,5%-ным р-ром К. (не допуская воздушных камер), выдерживают не менее 1 часа, затем р-р сливают и стеклопровод тщательно промывают холодной водой. Промывные воды проверяют индикатором бромкрезолпурпур на отсутствие катапина.

Лит.: Вспомогательные материалы в виноделии. — М., 1971.
С. С. Карпов, Кишинев

КАТАРО́ВКА КУСТО́В, удаление поверхностных корней на подземном штамбе виноградного куста до глубины 15—20 см. Проводится на виноградниках всех категорий и возрастов, виноградных питомниках, маточниках подвойных и привойных лоз. Способствует лучшему развитию основных (пяточных) корней, более глубокому проникновению их в почву, что снижает вероятность подмерзания в холодные бесснежные зимы или высыхания в засушливые годы; предупреждает переход кустов на корни привоя у привитых виноградников. Несвоевременное и некачественное проведение К. приводит к ослаблению кустов, изреженности насаждений, снижению их долговечности и продуктивности. В школках и на молодых виноградниках К. проводят дважды в год: в июне и августе. Растения осторожно разокучивают и вокруг штамба делают лунку глубиной 20 см; верхние корни удаляют секатором или ножом у основания, не оставляя пеньков (у привитых саженцев удаляют и подвойную поросль), затем растения снова окучивают, оставляя открытым только зеленый прирост побегов. В солнечные и жаркие дни К. выполняют только рано утром и во второй половине дня, а в пасмурную погоду — в течение всего дня. На плодоносящих виноградниках К. проводят один раз в год. На насаждениях, где К. не проводилась на протяжении ряда лет, поверхностные корни удаляются постепенно (в течение 2—3 лет), чтобы не допустить ослабления и угнетения растений.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Виноградарство Молдавии. — К., 1968; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.
А. И. Величко, Кишинев

КАТАРЬЯ́Н Татеос Каверкович (5. I. 1905, с. Крым, ныне Мясниковского р-на Ростовской обл., — 27. II. 1967, Ялта), сов. ученый в области физиологии в-да. Д-р биол. наук (1965). Чл. КПСС с 1939. Окончил (1928) Донской ин-т сельского х-ва и мелиорации. С 1928 на науч. и руководящей работе. В 1949—50 гг.

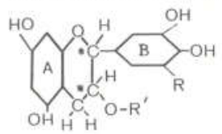
М. В. Карчевский

Т. К. Катарьян

ученый секретарь Президиума АН Арм. ССР. В 1950—67 директор ВНИИВиВ „Магарач". К. разработал основы нормирования количества и качества урожая в-да, физиологич. основы сортовой агротехники в-да в зависимости от климатич. условий и др. Автор 64 науч. работ. Деп. Верх. Совета Арм. ССР (1947—61). Награжден орденом Ленина, орденом Отечественной войны II степени, орденом „Знак Почёта".

Соч.: К вопросу о микроклимате виноградника и его влиянии на созревание винограда. — В кн.: Вопросы виноградарства и виноделия. М., 1962 (совавт.); там же. Некоторые результаты исследований по листовой диагностике винограда (совавт.); Сорт винограда и качество урожая. — Симферополь, 1963; Нагрузка и урожай винограда. — Симферополь, 1964.
Г. Г. Валуйко, Ялта

КАТЕХИ́НЫ, флаван-3-олы, природные вещества группы флавана, фенольные соединения $C_6—C_3—C_6$ ряда со следующей структурной формулой:



К. — бесцветные кристаллич. в-ва, хорошо растворимые в воде, спирте, ацетоне, диоксане, этилацетате, нерастворимые в хлороформе, бензине. У в-да К. содержатся в гребнях и ягодах (гл. обр. в семенах и кожице). В молекуле К. имеются 2 асимметрических атома углерода C_2^* и C_3^*, поэтому для каждого К. известны 4 изомера и 2 рацемата. Так, для катехина $R = R' = H$ известны изомеры — (+)-катехин, (−)-катехин, (+)-эпикатехин, (−)-эпикатехин, а также рацематы (±)-катехин и (±)-эпикатехин. К. — наиболее восстановленная группа флавоноидов. В отличие от большинства флавоноидов, К., как правило, *гликозидов* не образуют. Их характерной особенностью является ацилирование спиртовой гидроксильной группы (образование галловых эфиров при C_3-атоме пиранового ядра). К. легко окисляются в щелочной среде, при действии окислительных ферментов, нагревании и освещении солнечными лучами. К. обладают высокой биологич. активностью. Наибольшая Р-витаминная активность обнаружена у (+)-катехина и (−)-галлокатехина; при их окислении Р-витаминная активность снижается. В вине обнаружены (−)-эпигаллокатехины, (±)-галлокатехин, (−)-эпикатехин, (+)-катехин, а в в-де — указанные катехины и (−)-эпикатехингаллат. Содержание К. в красных столовых винах составляет 100—250 мг/дм³, в белых столовых — 50—100 мг/дм³, в кахетинских — до 600 мг/дм³. Помимо мономерных К., в вине присутствуют более сложные конденсированные соединения. Продукты полимеризации К. и лейкоантоцианов называются таннидами, или дубильными в-вами. Мономеры К. не дают соединений с белками, не обладают вяжущим вкусом и не являются дубильными в-вами. Димеры К. обладают св-вами таннидов, т.к. имеют мол. массу свыше 500. При степени полимеризации К. более 10 молекул св-ва дубильных в-в вновь теряются. К. имеют горький вкус, но под действием окислительных ферментов и термич. обработки в результате эпимеризации и *изомеризации* вкус их становится терпким, характерным для хорошего чая. Оклейка виноградного сусла *эсклатином* удаляет К. При взаимодействии с 1%-ным р-ром ванилина в концентрированной HCl К. дают яркую красно-малиновую окраску — реакция на флороглюциновое или резорциновое ядро, на к-рой основан ряд методов определения К. Наиболее простым методом определения К. является распределительная хроматография на бумаге с растворителем н-бутанол: уксусная к-та: вода = 40:12:28. Хроматограммы просматриваются в УФ-свете и проявляются ванилиновым реактивом.

Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Запрометов М. Н. Основы биохимии фенольных соединений. — М., 1974; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.
Г. Г. Валуйко, Ялта

КАТЕХОЛОКСИДАЗА, см. *Монофенол-монооксигеназа.*

КАТИОНИ́РОВАНИЕ, ионный обмен катионами. Применяется для обработки р-ров вторичных продуктов в-делия с целью их очистки от примесей при произ-ве *виннокислой извести* (ВКИ) и *энокрасителя.*

Ионообменные смолы — катиониты, имеющие положительно заряженные замещаемые ионы (водорода или металла), обладают свойствами кислот и способны к обмену катионов. При произ-ве виннокислой извести р-р *винной кислоты* обрабатывают катионитом в водородной форме с целью вытеснения кислот из их солей. Этим достигается более полное использование обменной емкости анионита при адсорбировании винной к-ты. К. проводится по след. схеме: очищенный от механич. примесей р-р подают в катионитовый фильтр. При прохождении через слой катионита на нем происходит замещение катионов: $RH + KHC_4H_2O_6 \rightleftarrows RK + H_2C_4H_4O_6$; $2RH + CaC_4H_4O_6 \rightleftarrows R_2Ca + H_2C_4H_4O_6$. Катионит регенерируют р-ром соляной к-ты: $RK + HCl \rightleftarrows RH + KCl$; $R_2Ca + HCl \rightleftarrows 2RH + CaCl_2$. К. применяют также с целью умягчения воды, употребляемой для произ-ва ВКИ, при очистке от зольных примесей и металлов энокрасителя. Может быть использовано для сорбции из вина азотистых в-в, стабилизации вин, нестойких к забариванию, и др.

Лит.: Дрбоглав Е. С. Ионообмен в виноделии: Обзор. — М., 1962; Аношин И. М., Мержанян А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976.
К. А. Ковалевский, Херсон

КАТИОНИ́ТЫ, см. в ст. *Иониты.*

КАТО́Н Марк Порций (Marcus Porcius Cato; 234—149 до н.э.), римский писатель и гос. деятель. Автор „Начал" (история Рима от основания до 2-й Пунической войны), собрания изречений знаменитых людей и др. работ. Полностью сохранился трактат „De agricultura" („О земледелии", написан ок. 160), в к-ром К. описывает известные в его время сорта в-да, орудия, применяемые для обработки виноградников; приемы приготовления и сохранения вина.

Соч.: О земледелии [De agricultura]. — В кн.: Катон, Варрон, Колумелла, Плиний. О сельском хозяйстве / Под ред. М. И. Бурского. М.-Л., 1937.

КА́ТТА-КУРГА́Н, Маска, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Родина — Средняя Азия. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья крупные, веерообразные, слаборассеченные, пятилопастные, гладкие, голые. Цветок функционально-женский. Грозди крупные, ширококонические, крылатые, рыхлые или средней плотности. Ягоды крупные и очень крупные, округло-овальной или обратнояйцевидной формы, светло-зеленые. Кожица толстая, непрочная. Мякоть мясистая, сочная. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод 145 дней при сумме активных темп-р 2950°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 70—80 ц/га. Устойчивость к грибным болезням хорошая. Используется для потребления в свежем виде и для сушки.
Е. И. Сосина, Э. И. Федорук, Фрунзе

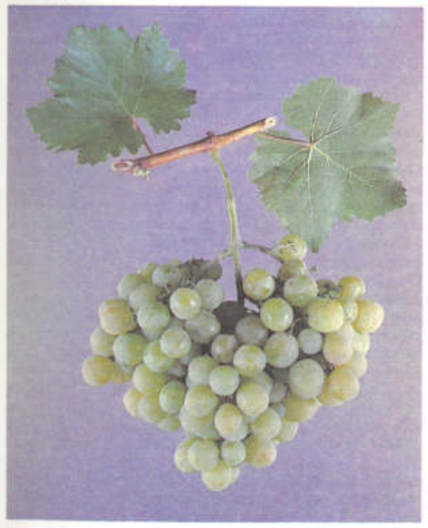
КАУДА́ЛИЯ, единица измерения продолжительности сохранения интенсивного стойкого аромата и вкуса вина после его опробования. Выражается в секундах. На междунар. конкурсах при оценке большого кол-ва образцов вин одной категории рекомендуется их подавать в порядке нарастания так называемого числа каудалий. Для его определения *дегустатор* делает небольшой глоток и регистрирует по секундомеру время, в течение к-рого сохраняются обонятельные и вкусовые ощущения.

Лит.: Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

КАУСТИ́ЧЕСКАЯ СО́ДА, название технического *Натрия гидроксида.*

КАХЕ́Т, Черный Кахет, Сев Милага, аборигенный армянский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Распространен в Арм. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, снизу опушение паутинистое с короткими щетинками по жилкам. Осенняя окраска листьев красная. Цветок обоеполый. Грозди средние, иногда крупные, цилиндрические или цилиндроконические, крылатые, средней плот-

Катта-Курган



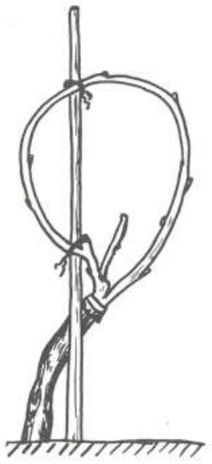
Кахет

ности, реже рыхлые. Ягоды средние, круглые, реже овальные, темно-синие, почти черные, иногда с винно-красным оттенком. Кожица грубая, покрыта обильным восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 160—165 дней при сумме активных темп-р 3400°—3450°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 170—200 ц/га. Морозоустойчивость слабая. Сорт в значительной степени повреждается милдью и очень слабо-оидиумом. Используется в основном для приготовления столовых, десертных и крепких вин, а также для выработки коньячных виноматериалов и виноградного сока. *Р. А. Ерсеян, Р. С. Гуламирян,* Ереван

КАХЕ́ТИ, основная виноградарско-винодельческая зона *Грузинской Советской Социалистической Республики*. Расположена в юго-вост. части республики, в басс. рек Алазани и Иори. К делится Гомборским хребтом на внутреннюю и внешнюю. Рельеф внутренней К. представлен предгорьями, переходящими постепенно в Алазанскую долину, внешней К. — Иорским плоскогорьем. Климат умеренно влажный, с умеренно холодной зимой и жарким летом. Сумма активных темп-р 3100°—4000°С. Летом часто бывает градобитие. Почвы коричневые, серо- и лугово-коричневые, черноземы, аллювиальные. Благоприятные почвенно-климатич. условия с древнейших времен послужили предпосылкой для развития в-дарства. Площадь виноградных насаждений составляет (1983) 77,5 тыс. га (54% всех виноградников республики), урожайность 70—72 ц/га, валовой сбор в-да 500—550 тыс. т (64% всего заготавливаемого в-да в республике). Виноградники неукрывные. Источниками орошения служат Верхне-Алазанская и Самгорская оросит. системы. Сортовой состав довольно разнообразен, однако пром. значение имеют 5 сортов: *Ркацители, Саперави, Мцване, Хихви, Каберне-Совиньон*. К. считают жемчужиной грузинского в-делия. На долю К. приходится больше половины марочных вин Груз. ССР. В К. производятся столовые сухие вина европейского типа — Цинандали, Гурджаани, Напареули, Мукузани, Телиани, Бахтриони, Манави; кахетинские вина — Ркацители, Тибаани, Телави, Кахети, Гареджи; полусладкие — Киндзмараули, Ахашени; крепкие и десертные — Саамо, Карданахи, Анага, Хихви, Иверия. В К. производятся высококачественные коньяки — Энисели, Греми, Юбилейный. В зоне имеются 35 предприятий первичного и 3 — вторичного в-делия. Центры винодельческой пром-сти: города Телави, Гурджаани, Кварели, Сагареджо. *Р. Г. Дарчиашвили,* Тбилиси

КАХЕ́ТИ, столовое белое ординарное вино из в-да сортов *Ркацители* и *Мцване кахетинский*, выращиваемого в х-вах *Кахети*. Выпускается с 1948. Цвет вина янтарный. Кондиции вина: спирт 10,5—13% об., титруемая кислотность 4—6 г/дм³. Вино вырабатывается по старому кахетинскому способу — брожением виноградной мезги в зарытых в землю глиняных кувшинах — *квеври* (см. также *Кахетинские вина*). Вино К. удостоено серебряной и бронзовой медалей.

КАХЕТИ́НСКАЯ ФО́РМА, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием штамба высотой до 70 см, на вершине к-рого располагаются длинная (8—12 глазков) плодовая лоза, согнутая в виде дуги или кольца, и сучок замещения. Является одним из вариантов формы Гюйо. Лозы подвязывают к кольям или непосредственно к штамбу (см. рис.). Достоинства К. ф.: длинная обрезка способствует хорошему плодоношению лозы, а наличие сучка замещения — медленному удлинению ствола, изгиб лозы позволяет ежегодно оставлять на плодоношение хорошо развитые побеги, развивающиеся у ее основания. С внедрением тракторной обработки на пром. виноградниках К. ф. вытесняется шпалерными посадками, свое значение она сохранила на приусадебных виноградниках в р-нах Закавказья, в частности, в Кахети. Формы куста подобного типа в различных вариациях встречаются на виноградниках ряда западноевропейских стран.



Кахетинская форма

Лит.: Виноградарство. — М.-Л., 1937. *Л. Г. Парфененко,* Кишинев

КАХЕТИ́НСКИЕ ВИ́НА, столовые сухие вина, производимые в *Кахети*. Белые К. в. — марочные *Тибаани, Ркацители, Телави*, ординарное Кахети готовятся из сортов в-да *Ркацители* и *Мцване кахетинский*, а красные — из *Саперави* путем брожения сусла на мезге с гребнями при достижении технич. зрелости ягод в-да (сахаристость 19—23%, титруемая кислотность 4,5—6,0 г/дм³) и полной зрелости механич. части грозди (гребня, кожицы, семян). К. в. характеризуются выраженным сортовым ароматом и букетом, темно-янтарным или чайным (белые) и темно-гранатовым (красные) цветом, высокой спиртуозностью (11—13% об.) и экстрактивностью (свыше 20 г/дм³), умеренной кислотностью (4,0—5,5 г/дм³), большим содержанием фенольных и красящих в-в (2,0—3,5 г/дм³). В формировании своеобразных показателей белых К. в. ведущую роль играет ферментативное окисление фенольных в-в в-да, происходящее при дроблении ягод, предварительной ферментации выжимок с гребнями, сбраживании мезги и последующей выдержке виноматериалов на мезге. Схема классической технологии: дробление в-да на валковых дробилках; брожение мезги в кувшинах *квеври* с перемешиванием 4—6 раз в сутки; выдержка виноматериала на мезге; созревание и старение марочного виноматериала в дубовых бочках и бутах в течение 1 года. Специалистами Грузгоскомвинпрома разработана и внедрена новая усовершенствованная механизированная технология приготовления К. в. в наземных резервуарах. В-д перерабатывают без гребнеотделения. Мезгу сбраживают при 20°—25°С в реакторах-термосбраживателях с перемешиванием. В 1-ые сутки производят аэрацию мезги. После прекращения бурного брожения бродящую массу переносят в эмалированные вертикальные цистерны для дображивания. Виноматериалы доливают и выдерживают на мезге не менее 1 месяца, затем снимают с мезги, а последнюю прессуют. В отдельных случаях бродящую массу после окончания бурного брожения переносят на стекатель и пресс с последующим дображиванием виноматериалов в вертикальных эмалированных резервуарах. По такой технологии с 1984 вырабатывается новая марка К. в. Шуамта, с 1985 — Хамеба. Разработана технологич. схема произ-ва К. в. в наземных крупных бродильных резервуарах, предусматривающая дробление в-да без отделения гребней, прессование мезги и сульфитацию сусла, предварительную ферментацию свежеотжатых выжимок, подбраживание сусла до спиртуозности 5—7% об., экстракцию и дображивание ферментированных выжимок в батарее непрерывного брожения с заранее подброженным суслом, выдержку виноматериала (для марочных вин) на мезге в течение 3—4 месяцев для обогащения продуктами автолиза дрожжей и осветления.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Наниташвили Т. С. и др. Усовершенствование технологии приготовления белых столовых вин кахетинского типа. — Виноделие и виноградарство СССР, 1978, № 1; Марджанишвили Д. А. Производство столовых вин кахетинского типа. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, № 7. *Д. С. Гиашвили,* Тбилиси

КАХО́ВКА, марочный коньяк группы КВВК, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 8—10 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да. Марка создана специалистами совхоза-завода „Таврия" Херсонского совхозвинтреста (УССР) в 1969. Цвет коньяка светло-коричневый с золотистым оттенком. Букет с цветочными и ванильными тонами. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 7 г/дм³. Коньяк удостоен серебряной медали.

КА́ЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕ́НКА ЗЕМЕ́ЛЬ, соизмерение сравнительного достоинства продуктивности земель для с.-х. культур в целом (общая К. о. з.) или отдельной культуры, группы культур (частная К. о. з.), к-рое складывается из агроэкологической классификации земель и их разделения на классы по относительной продуктивности при использовании; составная часть *кадастра земельного*.

Проводится на основе изучения почвенных, климатич. и технологич. условий терр.: рельефа, режима влажности, завалуненности, площади и формы обрабатываемых участков. За объект оценки принимается агроэкологич. *тип земель*. Критерием частной К. о. з. служит урожайность с.-х. культуры (группы культур). При общей К. о. з. вырабатывается синтетич. показатель, отражающий суммарную урожайность всех или основных культур: стоимость валовой продукции или выход зерновых (кормовых) единиц. К. о. з. под виноградниками может осуществляться по каждому сорту, по столовым и техническом сортам, в целом по виноградным насаждениям. См. также *Ампелоэкологическая классификация земель, Бонитировка почв, Карта ампелоэкологическая, Карты почвенные, Неоднородность почвенного покрова, Экономическая оценка земли.* *Я. М. Годельман,* Кишинев

КА́ЧЕСТВО ПРОДУ́КЦИИ, совокупность свойств продукции, обусловливающих степень ее пригодности для удовлетворения конкретных потребностей. Постоянное улучшение К. п. — одна из центральных проблем современности, важнейший путь, ведущий к росту национального богатства и наиболее полному удовлетворению потребностей трудящихся.

Поскольку улучшение К. п. часто требует дополнительных затрат, гос-во стимулирует произ-во высококачественной продукции путем установления на нее более высоких цен (см. *Цена* при социализме). Учет К. п. в закупочных (оптовых) ценах создает условия для достижения высокой эффективности произ-ва там, где качество лучше. Набор и параметры показателей качества даже одного и того же продукта неодинаковы и зависят от назначения использования. Напр., для в-да, потребляемого в свежем виде, первостепенное значение имеют такие его качественные характеристики, как размеры грозди и ягод, окраска, зрелость, вкус, аромат, транспортабельность и др., а для в-да, идущего на переработку (для получения вин, соков) — сахаристость, кислотность, наличие красящих, ароматич., дубильных в-в и т.д. Различны требования к качеству и внутри группы технич. сортов в-да, они зависят от того, для получения какой продукции (соков, красных или белых, сухих, крепких или десертных вин и т. п.) сорта предназначены.

Основными группами показателей, по к-рым определяется качество в-да при его приеме на винодельч. предприятия, являются сортность, сахаристость, поврежденность болезнями и вредителями. Показателями, используемыми при оценке уровня качества технич. в-да в целом, могут быть: доля европейских, в т. ч. высококачественных, а также районированных в местных условиях сортов; уд. вес чистосортного сырья; средняя сахаристость (в %), индекс сахаристости (отношение фактич. сахаристости к предусмотренному *стандартами* базисному уровню); доля в-да, кондиционного по сахаристости и товарным характеристикам (т. е. имеющего содержание сахара на уровне и выше базиса и совершенно не содержащего поврежденных болезнями и вредителями ягод) и др. Чем выше величина каждого из этих показателей, тем лучше К. п. в целом.

Качество винодельч. продукции характеризуют следующие группы ее свойств: физико-химические (объемная доля этилового спирта, массовая концентрация сахара, титруемая кислотность, приведенный экстракт — для марочных вин, давление углекислого газа в бутылках — для вин, насыщенных углекислым газом); органолептические (прозрачность, цвет, букет, вкус, типичность); эргономические (содержание сернистой к-ты, тяжелых металлов, метилового спирта, летучих кислот); сохранность (физико-химич. и микробиологич. стабильность, полнота налива и герметичность укупорки бутылок, гарантийный срок хранения готовой продукции).

При утверждении новых видов винодельч. продукции и в процессе серийного ее выпуска в пром-сти действует система балльных оценок, характеризующих ее органолептич. свойства. Новые вина рекомендуются к выпуску при следующей оценке: ординарные вина — 8,0 балла, марочные — 9,0, шампанские и игристые — 8,6 (для бутылочного метода) и 8,4 (для резервуарного), коньяки — 8,0 (для 3-летней выдержки), 8,1 (4-летней), 8,5 (5-летней), 8,7 (КВ), 8,8 (КВВК), 8,9 (КС). Об уровне качества винодельч. продукции по з-ду (объединению, отрасли) можно судить по изменению объемов выпуска и доли марочных и шампанских виноматериалов и вин, коньяков, а также винопродукции, приготовленной по спецтехнологии. К. п., выпускаемой винодельческой пром-стью страны, постоянно улучшается.

Дальнейшему улучшению К. п. в в-дарстве и в-делии способствуют: совершенствование сортового состава виноградных насаждений и их размещение по зонам и районам страны; оптимальная концентрация, *агропромышленная интеграция* и углубленная *специализация производства*, широкое внедрение достижений *научно-технического прогресса;* совершенствование *организации производства*, морального и материального стимулирования труда; применение научно обоснованных цен и стандартов; усиление роли показателей К. п. в *планировании* и оценке результатов деятельности предприятий и их подразделений; повышение уровня организации контроля за состоянием качества производимой продукции и труда и др.

Лит.: Основные направления экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 г. — В кн.: Материалы XXVII съезда КПСС. М., 1986; Справочник по виноделию / Под ред. В. М. Малтабара, Э. М. Шприцмана. — М., 1973; Блаж И. Д. и др. Экономика качества продукции в винодельческой промышленности. — К., 1976; Макаренко П. П., Червен Э. В. Качество и эффективность производства винограда. — К., 1978; Комплексная система управления качеством продукции. — 3-е изд. — М., 1979.

Э. В. Червен, Н. Е. Райлян, Кишинев

„КА́ЧИНСКИЙ“, крупный специализированный виноградарско-винодельч. совхоз-завод вблизи г. Севастополя. Создан в 1960. Площадь виноградников 2440 га. Осн. сорта: Рислинг, Ркацители, Мерло, Фетяска, Каберне-Совиньон, Чауш. За 1970—83 урожайность в-да выросла в 1,5 раза, производительность труда в в-дарстве — в 1,4 раза. Качинский з-д первичного виноделия, оснащенный современной техникой, является базовым предприятием для испытания винодельч. оборудования. За 1970—83 производительность труда возросла в 2 раза.

Лит.: Никогда В. Д., Кожаев В. З. Щедрость земли качинской. — Симферополь, 1979.

В. З. Кожаев, Севастополь

КА́ЧИЧИ, Ажкачич, Каджидж, Качич, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Абхаз. АССР. Листья крупные, темно-зеленые, вытянутые в длину или округлые, трёх- и пятилопастные, мелкопузырчатые, снизу имеют войлочное опушение. Осенняя окраска листьев винно-красная. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, лопастные, реже цилиндрические, рыхлые, иногда средней плотности. Ягоды средние, сплюснутые, реже округлые, темно-синие, почти черные. Кожица тонкая, но прочная, покрыта плотным восковым налетом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 176—203 дня при сумме активных темп-р 3000°—3500°С. Кусты сильнорослые. Урожайность 80—90 ц/га. Сорт относительно устойчив к оидиуму и серой гнили. Используется для приготовления красных столовых вин и соков.

В. А. Гоциридзе, Тбилиси

КАШКАДАРЬИ́НСКАЯ О́БЛАСТЬ, административная единица в *Узбекской Советской Социалистической Республике*, где развивается в-дарство. Большая часть терр. — предгорная равнина (выс. до 2938 м). Почвы — сероземы, коричневые, горно-луговые и др.; климат континентальный. Средняя темп-ра января ок 0°С; июля 31°С. Сумма активных темп-р ок. 4000°С. Осадков 200—500 мм в год. В-д возделывается примерно с 4—5 вв. до н. э. Виноградники большей частью орошаемые, укрывные. Площадь виноградных насаждений 12,7 тыс. га, в т. ч. 5,5 тыс. га плодоносящих; средняя урожайность за 1980—83 составляет ок. 80,0 ц/га; валовой сбор в-да 44,3 тыс. т (1983). Осн. сорта: Кишмиш черный, Кишмиш белый, Тайфи розовый, Султани, Катта-Курган, Саперави, Баян ширей, Ркацители, Рислинг, Тавквери. В К. о. имеются 22 специализированных х-ва по садоводству и в-дарству. Винодельч. пром-сть представлена з-дами первичного в-делия мощностью переработки 24 тыс. т в-да в год, к-рые выпускают 1500 тыс. дал виноматериалов.

Лит.: Мирзаев М. М. и др. Садоводство и виноградарство Узбекистана. — Ташкент, 1969; Бороздин Р. Г. Агропромышленная интеграция в садоводстве и виноградарстве Узбекистана: Обзорная информ. — Ташкент, 1981.

Д. М. Мусаев, А. Х. Табанлы, Самарканд

КАШМИР, виноградарско-винодельч. область в Азии, в басс. верхнего Инда. Бо́льшую часть терр. составляет индийский штат Джамму и Кашмир, часть — под контролем Пакистана. К. расположен на стыке Гималаев и Тибета, в этой области находится Кашмирская межгорная долина между Б. Гималаями и хр. Пир-Панджал. В-дарство и в-делие в К. были известны свыше 2 тыс. лет тому назад. Сохранилась монета, на к-рой изображен Великий Моголом с чашей вина. Во время мусульманского владычества весь в-д употреблялся как столовый, т. к. религия запрещала потребление вина. Основные сорта: Анаб-э-Шахи и Гуляби. В-д потребляется в основном в свежем виде.

КАШТА́НОВЫЕ ПО́ЧВЫ, тип почв, формирующихся в плакорных условиях сухих степей под несомкнутой мелкодерновинно-злаковой и полынно-злаковой растительностью, при неустойчивом и недостаточном увлажнении.

В отличие от *черноземов*, почвообразование протекает при меньшем развитии биомассы и накоплении *гумуса*, меньшей глубине промачивания почвы влагой и вымывания солевых продуктов. Профиль почвы состоит из гумусового горизонта серовато-каштанового цвета, мелкокомковатой структуры и переходного иллювиально-карбонатного горизонта, наиболее уплотненного, комковато-ореховатой или комковато-призмовидной структуры, с включениями в виде белоглазки, псевдомицелия или мучнистых скоплений. В нижней части профиля нередко скапливаются легкорастворимые соли и гипс. Содержание гумуса в К. п. варьирует от 1,0 до 4,5% в зависимости от их гранулометрич. состава и условий увлажнения. Реакция среды слабощелочная, в верхнем горизонте чаще близка к нейтральной. К. п. разделяют на 3 основных подтипа: темно-каштановые, каштановые и светло-каштановые. Значительные площади К. п. имеются в Турции, Монголии, на севере Китая, в США, Аргентине, СССР и др. странах. В СССР на этих почвах широко возделывается в-д на юге Одесской, Херсонской, Запорожской, севере Крымской областей, северо-востоке Приманычской и Прикумской частей Ставропольского края, в Армении и Азербайджане.

Лит.: Ковда В. А. Почвы Прикаспийской низменности. — М.-Л., 1950; Герасимов И. П., Глазовская М. А. Основы почвоведения и география почв. — М., 1960; Классификация и диагностика почв СССР. — М., 1977.

КВ, коньяк выдержанный, группа марочных коньяков, вырабатываемых из выдержанных коньячных спиртов среднего возраста от 6 до 7 лет. Кондиции коньяков: спирт 40—42% об., сахар 7—12 г/дм³. Органолептич., физико-химич. показатели, технологию приготовления см. в ст. *Коньяк*. В СССР выпускаются след. марки коньяков группы КВ: в МССР — Молдова, Калараш; Арм. ССР — Отборный; УССР — Таврия, Тисса, Коктебель, Чайка; РСФСР — Лезгинка, Дербент, Эльбрус, Ставрополь, Большой приз, Башлам; Груз. ССР — Варцихе, Эгриси; Азерб. ССР — *Гек-Гель*, Гянджа; Кирг. ССР — Киргизстан; Узб. ССР — Самарканд.

КВАДРА́ТНАЯ ПОСА́ДКА ВИНОГРА́ДА, способ размещения кустов на виноградниках на равном расстоянии между ними в рядах и междурядьях. Обеспечивает более равномерное развитие корней, более полное использование площади питания и хорошее поглощение листьями солнечной радиации. Преимущество К. п. в. состоит в возможности обработки почвы в двух направлениях. К. п. в. издавна применялась во многих районах в-дарства в сочетании с культурой в-да на кольях, однако с внедрением тракторной обработки почвы на виноградниках в большинстве своем уступила место шпалерно-рядовым посадкам, при к-рых расстояние между кустами соседних рядов больше, чем в рядах. Распространена преимущественно в южных районах в-дарства при возделывании столовых сортов (в т. ч. в Италии, Испании, Югославии, Чили, Аргентине и др.) и, как правило, сочетается с крупными высокоствольными формами кустов. При этом чаще используют высокие (2,0—2,5 м) горизонтальные шпалеры беседочного типа с размещением кустов на расстоянии 4 × 4 м, 3,5 × 3,5 м, 3 × 3 м, что дает возможность при обработке виноградников применять тракторные агрегаты. В СССР виноградные насаждения подобного типа распространены в районах Закавказья, Средней Азии, где они отличаются высокой продуктивностью (до 500 ц/га и более).

Лит.: Потапенко Я. И. Улучшение среды и свойств растений. — Ростов н/Д., 1962; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; Martin T. Viticultura. — Bucureşti, 1968.

КВАДРА́ТНО-ГНЕЗДОВАЯ ПОСА́ДКА ВИНОГРА́ДА, способ размещения кустов на винограднике, при к-ром посадка осуществляется гнездами из двух и более растений в каждом при равном расстоянии между соседними гнездами. Для подвязки кустов в каждом гнезде устанавливают обособленную опору. Виды опор, формы кустов и способы их подвязки могут быть разнообразными. Способ ведения кустов при К.-г. п. в., рекомендуемый Всероссийским НИИВиВ, предусматривает формирование кустов по типу чаши (см. *Чашевидные формы*) в сочетании со специальными опорами, представленными четырьмя наклонными треугольными плоскостями из шпалерной проволоки, образующими пирамиду, обращенную вершиной вниз. В каждое гнездо чаши высаживают по 4 растения, образующих квадрат со сторонами 70 см или прямоугольник со сторонами 70 и 30 см (рис. 1). Расстояние между гнездами определяется силой роста кустов и может составлять 3 × 3 м, 3,5 × 3,5 м, 4 × 4 м, 4,5 × 4,5 м и 5 × 5 м. Преимущества К.-г. п. в. по сравнению со шпалерно-рядовыми посадками: при уходе за насаждениями обеспечивается возможность движения агрегатов в двух направлениях; формируется более ёмкий листовой аппарат, создаются благоприятные условия освещенности кустов, в т. ч. листьев нижнего яруса, что улучшает условия ассимиляции; наличие сплошного листового полога уменьшает излучение с поверхности почвы, потерю тепла и влаги; обеспечивается сильный рост и высокая продуктивность кустов (урожайность достигает 500 ц/га), возможность механизировать укрытие и открытие кустов, внесение удобрений, обработку почвы с захватом всего межкустового пространства, обеспечить высокую эффективность химич. обработок против вредителей и болезней. Урожай на таких кустах свободно располагается с нижней стороны листового полога по внешней стороне каркаса чаш, что облегчает сбор гроздей. Недостатки К.-г. п. в.: сложность используемых опор, повышенная опасность распыления почвы в результате перекрестной ее обработки в двух направлениях; несколько более позднее созревание урожая, снижение сахаристости ягод и повышение их кислотности, связанные с более высоким уровнем продуктивности кустов. В Молдавии разработан способ К.-г. п. в. с размещением в каждом гнезде 4 кустов в форме квадрата со сторонами 1 × 1 м. Расстояние между соседними гнездами составляет 2,5 × 2,5 м, что позволяет на 1 га разместить 816 гнезд или 3264 куста. В каждом гнезде устанавливают спецопору. Одним из предлагаемых видов опор является металлич. шпалера: внутри гнезда по четырем его углам устанавливают спец. металлические рейки (трубы) длиной 2,7 м, к-рые соединяются между собой попереч-

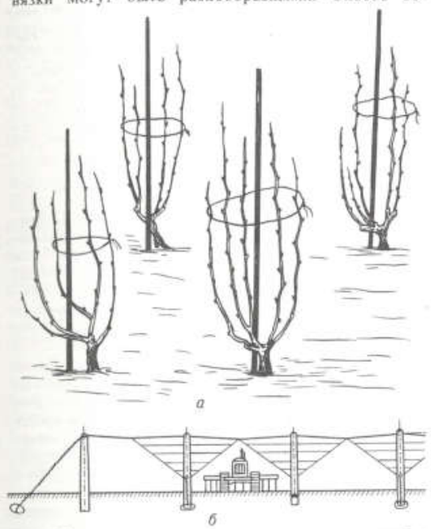
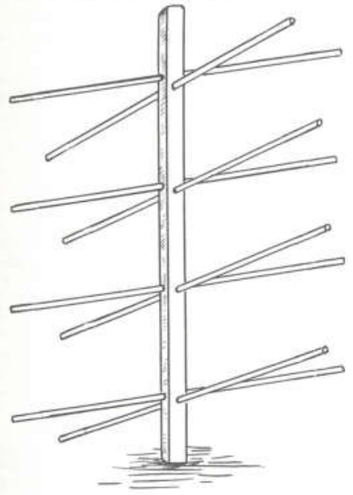


Рис. 1. Квадратно-гнездовая посадка: *а* — размещение растений в гнезде; *б* — схема движения тракторного агрегата

Рис. 3. Опора со специальными крестовинами



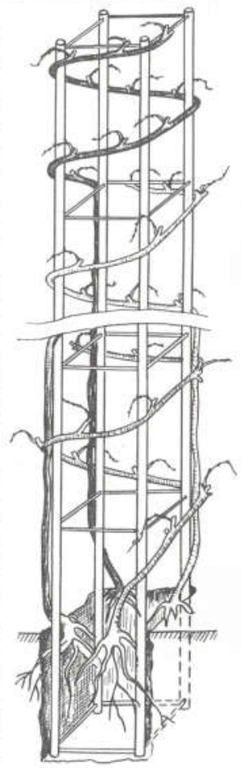


Рис. 2. Сборная металлическая опора

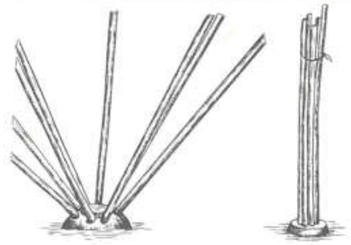


Рис. 4. Опора с радиально установленными стойками в рабочем (а) и сообранном (б) виде

ными планками (первая на высоте 50 см от поверхности почвы, три последующие — на расстоянии 35, 40 и 60 см друг от друга). При этом используют *веерную форму* кустов с подвязкой многолетних рукавов под острым углом вверх или же лоза свободно обвивает опору в виде спирали (рис. 2). Разработана также специальная беспроволочная опора, представляющая собой столб (железобетонный, деревянный или асбоцементный) длиной 3,5 м, устанавливаемый в центре гнезда. По высоте его в виде крестовин крепятся планки для подвязки плодовых лоз (рис. 3). При сильном росте кустов на верхушке столбов устанавливают штыри, за к-рые крепится проволока, образующая арки, где частично размещают зеленые побеги. При этом могут быть использованы веерные или комбинированные формы. Предложены также оригинальные складывающиеся опоры (рис. 4). При К.-г. п. в. каждый куст можно „подвешивать" на спец. проволоке к навесной шпалере. Укрывают кусты вместе с проволокой, отделяя последнюю от навесной части шпалеры. К.-г. п. в. известна и в нек-рых зарубежных странах. В *Италии* она применяется для модификации *бесседочной культуры винограда*. При этом в гнездах высаживают 3—6 растений, располагая их на расстоянии 6—8 м. Кусты формируют в виде высокоштамбового *кордона Сильвоза* на высоте 3—5 м. В каждом гнезде имеется от 4 до 8 плеч кордонов, к-рые располагаются радиально в виде лучей под небольшим углом к горизонту („лучевая система"). При такой системе ведения кусты располагают мощным ассимиляционным аппаратом, что и определяет их высокую продуктивность.

Лит.: Каленик А. В. Квадратно-гнездовой способ культуры винограда. — К., 1959; Потапенко Я. И. Улучшение среды и свойств растений. — Ростов н/Д., 1962; Захарова Е. И. Формирование, обрезка и нагрузка виноградных кустов. — Ростов н/Д., 1964; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Мелконян А. С. Виноградарство Италии. — М., 1971; Viticulture. — Lausanne — Paris, 1977.

Л. Г. Парфененко, А. В. Каленик, Кишинев

КВА́НТОВЫЙ ВЫ́ХОД ФОТОСИ́НТЕЗА, соотношение между количеством молекул усвоенного углекислого газа или образовавшихся молекул кислорода и числом квантов, поглощенных фотосинтезирующим аппаратом.

К. в. ф. иллюстрирует эффективность использования растением света при фотосинтезе. Максимальное значение К. в. ф. при 100%-ной конверсии поглощенной энергии составляет 0,34 O_2 на 1 квант красного света. В литературе чаще используется понятие квантового расхода (КР), являющееся величиной, обратной К. в. ф. Минимальное значение КР для образования одной молекулы O_2 составляет 8 квантов. Коэффициент полезного действия трансформации световой энергии в химическую при КР-8 составляет 37%. При неблагоприятных для растений условиях среды КР может увеличиваться в десятки, сотни и более раз, что свойственно и виноградному растению.

Лит.: Рубин Б. А. Курс физиологии растений. — 3-е изд. — М., 1971; Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980.

А. Г. Жакотэ, Кишинев

КВАНТОСО́МЫ, глобулярные субъединицы мембран хлоропластов, содержащие все компоненты электронтранспортной цепи и пигмент-белковые комплексы. Мол. масса К. равна 2 · 10^6 дальтон, диаметр — 175 Å. Химич. состав К.: 50—60% белков, 30—40% липидов, 10% пигментов и 1% цитохромов, никотинамидадениндинуклеотидфосфата, пластохинонов, негеминового железа и марганца. Каждая К. содержит ок. 230 молекул хлорофилла и 70 молекул каротиноидов. К. определяются с помощью электронного микроскопа и техники криоскалывания.

Лит.: Рубин Б. А. Курс физиологии растений. — 4-е изд. — М., 1976.

КВАРАЦХЕ́ЛИЯ Феофан Караманович (1895, с. Накипи, ныне Цаленджихского р-на Груз. ССР, — 1957, г. Зестафони), сов. ученый в области селекции и агротехники в-да. Д-р с.-х. наук (1953). Один из основоположников науч. в-дарства в Грузии. После окончания сельскохозяйственного ф-та Тбилисского политехнич. ин-та на научно-исслед. работе. С 1933 зав. отделом агротехники в-дарства Сакарской опытной станции Груз. НИИСВиВ. К. собрал и изучил аборигенные сорта в-да Абхазии и Зап. Грузии. Для „Ампелографии СССР" составил описания 33 имеретинских сортов в-да. На заложенном К. коллекционном участке Сакарской опытной станции были собраны все сорта Абхазии и Имерети. Многие из них впервые описаны К.

Соч.: К вопросу восстановления виноградарства и виноделия в Абхазии. — Субтропики, 1929, №1—2; Нагрузка виноградного куста в условиях Западной Грузии. — Тр./Сакарской опытной станции виноградарства и виноделия, 1949, т. 1. — На груз. яз.

А. Д. Матиашвили, Тбилиси

КВАРЕ́ЛИ, столовое красное марочное вино из в-да сорта *Саперави*, выращиваемого в Кварельском р-не Груз. ССР. Вырабатывается с 1966. Цвет вина темно-рубиновый. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 10,5—12% об., титруемая кислотность 5,5—7 г/дм³. Для выработки вина К. в-д собирают при сахаристости не ниже 19%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы гэтовят путем брожения сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой", тщательно перемешивая 3—4 раза в сутки (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 3 года в дубовых бочках и бутах. Вино удостоено 3 золотых и 2 серебряных медалей. (И. см. на с. 27).

КВАРТА́Л виноградника, см. в ст. *Землеустройство*.

КВАС виноградный, прохладительный напиток, приготовленный из зеленых листьев и побегов в-да, удаляемых обычно при проведении зеленых операций на кустах. В домашних условиях К. готовят след. образом: листья и побеги в-да промывают 3—4 раза проточной водой, укладывают плотно в эмалированную посуду и заливают кипящей водой. Посуду закрывают крышкой и укутывают для сохранения тепла. Через 2—3 дня настой сливают в стеклянную бутыль, тщательно отжав листья и побеги, закрывают пробкой и дают отстояться. Жидкость снимают с осадка, добавляют сахар и изюм (на 10 л К. — 400—500 г сахара и 20—25 ягод изюма), хорошо перемешивают и укупоривают пробкой. Через 7—8 дней К. разливают в бутылки и пастеризуют; хранят в прохладном месте. К. — вкусный, освежающий напиток, содержащий большое кол-во витамина С; хорошо утоляет жажду в жаркую погоду.

Лит.: Краснюк П. И. и др. Гроздья здоровья. — Донецк, 1979.

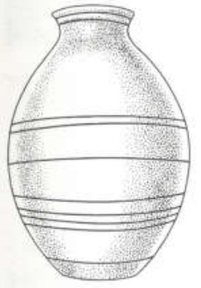
КВА́СНИКОВ Евгений Иванович (р. 22. 2. 1906, г. Глухов Сумской обл.), сов. ученый в области микробиологии. Д-р биологич. наук (1960), проф. (1961), чл.-кор. АН УССР (1967), засл. деятель науки УССР

(1981). Участник Великой Отечеств. войны. Окончил (1929) Киевский ин-т нар. образования. В 1929—60 на преподават., руководящей и научно-исслед. работе. С 1960 руководитель отдела физиологии пром. микроорганизмов Ин-та микробиологии и вирусологии АН УССР. Осн. исследования К.: изучение таксономии, экологии, физиологии, метаболизма промышленно важных групп микроорганизмов. Им селекционированы и внедрены в произ-во расы дрожжей для первичного в-делия и шампанского произ-ва, разработана и внедрена новая технология непрерывного культивирования дрожжей в шампанском произ-ве, установлен ряд закономерностей ростового процесса и биохимизации дрожжей в чистых и ассоциативных культурах, разработаны и внедрены в произ-во способы борьбы с развитием молочнокислых бактерий на винодельч. предприятиях и др. Автор 7 монографий, более 450 науч. статей, обладатель 31 изобретения и 4 патентов. Гос. премия СССР (1971), премия им. акад. Д. К. Заболотного (1979). Награжден орденом Трудового Красного Знамени, орденом „Знак Почёта".

Соч.: Биология молочнокислых бактерий. — Ташкент, 1960; Культивирование дрожжей в непрерывном потоке шампанского производства. — Киев, 1963 (соавт.); Молочнокислые бактерии и пути их использования. — М., 1975 (соавт.); Физиология термотолерантных микроорганизмов. — М., 1978 (соавт.).

КВВК, коньяк выдержанный высшего качества, группа марочных коньяков, вырабатываемых из выдержанных коньячных спиртов среднего возраста от 8 до 10 лет. Кондиции коньяков: спирт 40—45% об., сахар 7—25 г/дм³. Органолептич., физико-химич. показатели и технологию приготовления см. в ст. *Коньяк*. В СССР выпускаются след. марки коньяков группы КВВК: в МССР — Нистру, Дойна; УССР — Каховка, Карпаты, Ай-Петри, Славутич; РСФСР — Юбилейный дагестанский, Кубань, Каспий, Вайнах, Домбай; Груз. ССР — Греми; Азерб. ССР — Баку; Кирг. ССР — Манас.

КВЕ́ВРИ, *глиняные кувшины*, издавна употребляемые во всех винодельческих р-нах Закавказья (особенно в Грузии) для брожения и хранения вина. Их вместимость доходит до 350 дал. К. с вином обычно закапывают в землю, закрывают крышкой, к-рую покрывают землей или глиной. К. используются в произ-ве кахетинских марочных и ординарных вин. В наст. время в винодельч. промышленности применение К. ограничено, их заменяют металлич. резервуарами.



Грузинский квеври

КВЕРЦЕТИ́Н, см. в ст. *Флавонолы*.

КВИ́ТЫ ПОЛОНЫ́НЫ, столовое белое марочное вино из в-да сортов Фурминт (80%) и Гарс Левелю (20%), выращиваемого в Закарпатской обл. Марка создана Виноградовским совхозом-заводом в 1967. Цвет вина от соломенного до золотистого. Букет с выраженным цветочным ароматом. Кондиции вина: спирт 9,5—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина К. п. в-д собирают при сахаристости не менее 18%, дробят с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 2 года в дубовой таре, на 2-м году можно выдерживать в эмалированных емкостях. Вино удостоено серебряной и бронзовой медалей.

КЕ́ЛЛЕР Александр Васильевич (7. 6. 1865 — 9. 4. 1930, Ялта), советский винодел. После окончания (1890) Петербургского технологич. ин-та работал виноделом в имении Ай-Даниль, в „Массандре", Ливадии, анапских винсовхозах, в имении Абрау-Дюрсо (1906—17), науч. сотрудником Анапской опытной станции в-дарства (1920—26), главным виноделом треста „Азвино" (1926—28). Участвовал в создании десертных вин марок Пино-гри Ай-Даниль, Мускат Массандра, Мускат белый Ливадия и др.; одним из первых начал произ-во русского игристого вина шампанским способом и применил спиртование бродящего сусла при произ-ве десертных и крепких вин; провел большую работу по созданию устойчивых типов купажных вин Азербайджана; занимался изучением сортового состава и направлением использования отдельных технич. сортов в-да в зоне Анапской опытной станции в-дарства.

Лит.: Александр Васильевич Кеплер. — В кн.: Русские виноделы. Симферополь, 1965; Егоров А. А. Солнце в бокале. Записки винодела. — Ростов н/Д., 1967.

Р. К. Ачгурин, Ялта

КЕЛЛИФЕРОВА́НИЕ, см. *Глубокое рыхление*.

КЕЛЬТА́Н, дикофол, $(ClC_6H_4)_2C(OH)CCl_3$), химич. препарат, акарицид. Действующее в-во 2,2-бис (4-хлорфенил)-1, 1, 1-трихлорэтанол, бесцветные кристаллы. Технический препарат — вязкая тяжёлая жидкость со слабым запахом от светло- до темно-коричневого цвета. В воде практически не растворим, хорошо растворяется в органич. растворителях. При нагревании и в присутствии щелочей постепенно разрушается. Выпускается в виде 20%-ного концентрата эмульсии и 18,5%-ного смачивающегося порошка. На виноградниках применяется в борьбе с клещами путем опрыскивания насаждений при норме расхода препарата 1,5—4,0 кг/га. К. среднетоксичен для теплокровных животных с выраженным кожно-резорбтивным действием, не токсичен для пчел. Обработки следует прекращать не менее чем за 20 дней до сбора урожая.

Лит.: Гар К. А. Инсектициды в сельском хозяйстве. — М., 1974; Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984.

И. М. Козарь, Одесса

КЕМПФЕРО́Л, см. в ст. *Флавонолы*.

КЕМСИ́-АРЙ, десертное розовое марочное вино из в-да сорта Пино черный, выращиваемого в винсовхозах Наурского р-на Чечено-Ингушской АССР. Выпускается с 1956. Цвет вина от розового до темно-розового. Букет сортовой, с тонами ржаной корочки. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина К.-А. в-д собирают при сахаристости не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериал для вина К.-А. готовят настаиванием сусла на мезге в течение 12—24 ч (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено золотой медали.

α-КЕТОГЛУТА́РОВАЯ КИСЛОТА́, α-оксоглутаровая кислота, $HOOC(CH_2)_2C(O)COOH$, дикарбоновая α-кетокислота.

Мол. масса 146,7. Кристаллич. в-во белого цвета, темп-ра плавления 115°—116°С; хорошо растворимо в воде. Содержится в небольших кол-вах в тканях животных и растений, в микроорганизмах. α-К. к. — важный промежуточный продукт в процессах дыхания и обмена белков, жиров и углеводов, компонент *цикла трикарбоновых кислот*. В сусле в-да и бордоских винах содержится от 15 до 40 мг/дм³ α-К. к., в шампанском — до 30 мг/дм³. α-К. к. определяют колориметрич. и ферментативным методами.

КЕТО́ЗЫ, полиоксикетоны, моносахариды, содержащие кетонную группу (> C=O), занимающую в углеродной цепи положение 2.

К. могут находиться в открытой кетонной форме: $CH_2OH—(CHOH)_n—CO—CH_2OH$, где n ≥1, или в виде циклических полуацеталей: $CH_2OH—\underset{\underset{O}{\frown}}{CHOH}—(CHOH)_m—\underset{\underset{O}{\frown}}{CH}—R$, где m = 1, 2, 3, 4. В зависимости от числа углеродных атомов К. делятся на триозы, тетрозы, *пентозы, гексозы,* гептозы. К.-кристаллические продукты, хорошо растворимые в воде, плохо — в спирте и нерастворимые в эфире. К. образуют оптически активные стереоизомеры, число которых равно 2^n (n — число асимметричных С-атомов). За счет полуацетального гидроксила К. образуют кетозиды (*гликозиды*), за счет карбонильной группы — озазоны. К. дают реакцию на карбонильную группу, обладают восстанавливающими свойствами, участвуют в *реакции меланоидинообразования*. В винограде и вине К. представлены D-*фруктозой* в концентрациях до 100 г/дм³ (в сусле) и 1—2 г/дм³ (в сухих винах). Фруктоза и продукты ее реакции, наряду с др. углеводами, участвуют в формировании вкуса, цвета и аромата вина и играют важную роль в их стабильности. Для количественного и качественного определения К. используют их восстанавливающие свойства.

Лит.: Фердман Д. Л. Биохимия. — 3-е изд. — М., 1966; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

А. А. Назимова, Ялта

КЕТОКИСЛО́ТЫ, органические соединения, в молекулах к-рых, наряду с карбоксильной группой $-C\overset{=O}{\underset{-OH}{}}$, содержится кетонная группа > C = O.

Обладают свойствами кислот и кетонов. Образуют соли и кетали. К. трудно окисляются с разрывом углеродной цепи по карбонильной группе. Встречаются в природных продуктах: нек-рые К. играют важную роль в обмене в-в, являются промежуточными продуктами при *брожении спиртовом*. В виноградных ягодах и вине содержатся мезоксалевая, пировиноградная, α-кетоглутаровая, щавелевоуксусная, дегидроаскорбиновая и дикетоянтарная кислоты.

КЕТО́НЫ, органические соединения, содержащие карбонильную (кето-) группу, связанную с двумя углеводородными радикалами: $R—C\overset{=O}{\underset{-R'}{}}$. Различают К. симметричные (с одинаковыми радикалами), несимметричные и циклические (с карбонильной группой, входящей в кольцо). Низшие алифатические К. — подвижные жидкости, с приятным запахом, хорошо растворимые в воде. Высшие К. — твердые вещества. С повышением молекулярного веса растворимость К. падает. Все К. растворимы в органических растворителях. Их химические свойства во многом аналогичны свойствам альдегидов, но К. менее реакционноспособны: так, со спиртами они с трудом образуют кетали и медленнее, чем альдегиды, реагируют с бисульфитом, аммиаком и его производными. В винограде и вине присутствуют следующие кетоны:

Кетоны	Формула	Содержание кетонов, мг/дм³		Пороговая конц. по букету, мг/дм³
		в винограде	в вине	
Ацетон	$CH_3—CO—CH_3$	0,1—0,5	1—3	1—10
Ацетоин	$CH_3—CH(OH)—CO—CH_3$	0,1—0,5	3—30	5—15
Диацетил	$CH_3—CO—CO—CH_3$	0,1—0,5	0,5—5,0	1—3
2-Бутанон (метилэтилкетон)	$CH_3—CH_2—CO—CH_3$	до 0,1	до 0,2	1—3
2-Пентанон	$CH_3—CH_2—CH_2—CO—CH_3$	до 0,1	до 0,2	1—3
Ионон (α- и β-изомеры)	$C_{13}H_{14}COCH_3$	до 0,1	до 0,1	0,1—1
γ-Бутиролактон	$C_4H_6O_2$	—	0,1—10	10—100

В небольших количествах в вине найдены метилэтилкетон, 2—3-бутандион, 3-окси-2-бутанон, 2-гептанон, 3-гептанон, 4-гептанон, 3-октанон, 2-нонанон, 3-метил-2-пентанон, ацетилацетон, ацетофенон, бензофенон и γ-карбоэтоксибутиролактон. К. обладают характерным запахом: *диацетил,* напр., имеет запах сливочного масла, γ-*бутиролактон* — маслянистый запах, α- и β-ионон — запах фиалки. В концентрациях выше 1 мг/дм³ К. могут придавать сухим винам и шампанскому тон окисленности; его приписывают диацетилу, образующемуся в значительных количествах в результате окисления ацетоина по реакции:

$$CH_3—CH(OH)—CO—CH_3 \xrightarrow{+1/2O_2} CH_3—CO—CO—CH_3.$$

Метод определения диацетила основан на образовании с креатином и α-нафтолом окрашенного соединения, интенсивность окраски которого зависит от концентрации диацетила и определяется колориметрически. Содержание ацетоина определяется таким же способом после предварительного окисления его в диацетил серной кислотой в присутствии хлорного и сернокислого железа в качестве катализаторов. Другие К. в винограде и вине обнаруживаются методами хроматографии.

Лит.: Денщиков М. Т. и др. Образование диацетила и ацетоина при сбраживании пивного сусла. — Микробиология, 1962, т. 31, вып. 1; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

А. А. Назимова, Ялта

КЕФЕ́СИЯ, Эким кара, Кефе изюм, технич. сорт в-да позднего периода созревания. В древности был

Кефесия

завезен в Крым из Греции. Районирован в Крымской обл. Листья средние, округлые, слаборассеченные, трех-, пятилопастные, слабоворонковидные, мелкоморщинистые, снизу голые. Цветок функционально-женский. Грозди крупные, ширококонические, плотные. Ягоды средние, округлые, темно-синие, с густым восковым налетом. Кожица прочная, мякоть тающая. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 159 дней при сумме активных темп-р 3250°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Устойчивость против грибных болезней и вредителей невысокая. Урожайность 100—120 ц/га. Используется для приготовления десертного вина *Черный доктор*.

П. М. Грамотенко, Ялта

КЕШИ́, столовое полусладкое белое вино из в-да сортов Тербаш и *Баян ширей,* выращиваемого в х-вах Туркм. ССР. Вырабатывается с 1957. Цвет вина от светло-соломенного до золотистого. Букет чистый, слаженный. Кондиции вина: спирт 9—11% об., сахар 5—6 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина К. в-д собирают при сахаристости 22—25%, дробят с гребнеотделением. Сусло-самотек, сульфитированное до 150—200 мг/дм³ SO_2, сбраживают до 12 г/100 см³ остаточного сахара, затем вновь сульфитируют и сбраживают до 5—6 г/100 см³ остаточного сахара, после чего опять сульфитируют до 150—200 мг/дм³ SO_2. *Биологическая стабильность* обеспечивается добавлением *антисептика*.

„КИБРА́Й“, виноградарско-винодельческий совхоз-завод Орджоникидзевского р-на Ташкентской обл. Организован в 1924. Площадь виноградников 518 га, в т. ч. 417 га плодоносящих (1983). К 1990 предусмотрено довести площадь виноградных насаждений до 1030 га. Осн. сорта в-да: технические — Баян ширей, Ркацители, Рислинг, Саперави, Тавквери, Алеатико. Морастель; столовые — Тайфи, Хусайне, Нимранг, Октябрьский, Победа. За 1975—83 средняя урожайность в-да выросла со 115 ц/га до 150 ц/га, валовой сбор — с 6074 т до 6603 т, производительность труда в в-дарстве — в 1,5 раза. Винзавод мощностью переработки 10 тыс. т в-да в сезон вырабатывает 800 тыс. дал виноматериалов.

КИ́ЕВ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста не менее 15 лет. Вырабатывается с 1963. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах УССР. Цвет коньяка янтарно-золотистый. Букет слаженный, цветочный, с легкими тонами энантового эфира. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³. Коньяк удостоен 8 золотых медалей.

КИ́ЕВСКИЙ ЗОЛОТИ́СТЫЙ, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выведен в Центральном республиканском ботаническом саду АН УССР в результате опыления сорта Иршаи Оливер смесью пыльцы сортов Линьян и Маленгр ранний. Районирован в Днепропетровской обл. Листья средние, пятилопастные, среднерассеченные, темно-зеленые, снизу со слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средней величины, конические, средней плотности. Ягоды средние, округло-овальной формы, золотистого цвета, покрыты слабым слоем пруина. Кожица тонкая, но прочная. Мякоть белая, с сильным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод на Днепропетровском госсортоучастке составляет 112 дней при сумме активных темп-р 2182°С. Вызревание побегов хорошее. Средняя урожайность за 4 года 81,4 ц/га. Сорт среднезимостойкий, устойчив к загниванию ягод, милдью поражается в средней степени. Используется в основном для потребления в свежем виде как высококачественный столовый сорт.

Н. Н. Пилипенко, Киев

КИ́ЕВСКОЕ ИГРИ́СТОЕ, игристое розовое вино. Марка создана специалистами Киевского объединения винодельч. пром-сти Главплодвинпрома УССР и Одесского технологич. ин-та пищевой пром-сти к

Кварели

Киев

1500-летию г. Киева. Выпускается с 1982. Цвет вина розовый, средней интенсивности. Букет чистый. Кондиции вина: спирт 10,5—13,5% об., сахар 4—6 г/100 см³, титруемая кислотность 5—8 г/дм³. Для произ-ва вина К. и. используют белые *шампанские виноматериалы,* красные виноматериалы из сортов *Мерло* (50%), *Каберне-Совиньон* (20%), *Саперави* (30%), приготовленные путем брожения сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой“. Бродильную смесь составляют из купажа виноматериалов (соотношение шампанских и красных виноматериалов определяется пробным купажом), тиражного ликера и дрожжевой разводки. Насыщение диоксидом углерода обеспечивается за счет вторичного брожения смеси в герметически закрытых резервуарах периодическим способом. Продолжительность брожения 14—15 дней при темп-ре не выше 18°С. Срок контрольной выдержки 5 дней.

КИЗЕЛЬГУ́Р, см. *Диатомит*.

КИЗЕЛЬЗО́ЛЬ, коллоидный раствор *кремния диоксида;* препарат, используемый в в-делии в качестве осветляющего средства. Впервые был допущен к применению в Германии (1940) как заменитель танина для осветления яблочных соков и вин в виде т. н. кизельзоль-желатиновой оклейки. Последующими исследованиями показано, что К. является полноценным средством для стабилизации вин против коллоидных помутнений. С 1978 в странах Европейского Экономического Сообщества разрешено использование коллоидного р-ра диоксида кремния в виде золя или геля с содержанием SiO_2 от 15 до 50% (в зависимости от вида препарата). Лучшим зарубежным препаратом является Байкизоль 30, выпускаемый фирмой „Байер“ (ФРГ), представляющий собой 30%-ный коллоидный р-р SiO_2 в виде золя с pH ~ 9. В СССР сотрудниками ВНИИВиВ „Магарач“ и Ин-та физич. химии АН УССР разработан препарат диоксида кремния *Продукт АК,* являющийся более эффективным по сравнению с препаратом Байкизоль 30.

Лит.: Зинченко В. И., Загоруйко В. А. Двуокись кремния для осветления сусла и стабилизации вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, № 7; Sudraud R. Réglementation communautaire des practiques et traitements oenologiques. — Connaissanse de la Vigne et du Vin, 1978, v. 12, № 2.

КИЗИ́Л МУСА́ЛЛАС, столовое полусладкое вино из в-да красных европейских сортов, выращиваемого в Ташкентской и Наманганской обл. Узб. ССР. Вырабатывается с 1956. Цвет вина от красного до темно-рубинового. Кондиции вина: спирт 10—14% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³.

Для выработки вина К.-М. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. При необходимости для повышения сахаристости сусла допускается добавление вакуум-сусла до брожения. Вино готовят по классич. схеме путем неполного сбраживания мезги (см. *Полусладкие вина*). *Биологическую стабильность* обеспечивают добавлением *антисептика*. Вино удостоено бронзовой медали.

КИЗИ́Л САПА́К, Гок-Сувлы, туркменский сорт в-да позднего периода созревания. Название „Красная нить" получил из-за красной окраски черешка. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Ашхабадской и Марыйской обл. Листья крупные, яйцевидные, с гладкой поверхностью, пятилопастные, снизу голые. Черешковая выемка широко открытая, квадратная. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, цилиндроконические, крылатые, плотные. Ягоды средние, овальные, белые. Кожица тонкая, непрочная. Мякоть водянистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 143 дня при сумме активных темп-р 3780°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность до 180 ц/га. Сорт поражается оидиумом, солевынослив, засухо- и морозоустойчив. Используется для потребления в свежем виде и для приготовления столовых вин. *Е. Э. Нагиева*, Ашхабад

КИЗЛЯ́Р, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 10 лет. Вырабатывается с 1960. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в Даг. АССР. Цвет коньяка темно-янтарный. Букет с хорошо выраженными ванильно-смолистыми тонами. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 12 г/дм³. Коньяк удостоен кубка Гран-при, 4 золотых и 3 серебряных медалей.

КИЗЛЯ́РСКОЕ ДЕСЕ́РТНОЕ, десертное белое марочное вино из в-да сорта Ркацители, выращиваемого на севере Даг. АССР. Цвет вина от золотистого до янтарного. Букет сортовой, с тонкими медовыми тонами. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6,0 г/дм³. Для выработки вина К. д. в-д собирают при сахаристости не менее 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериал для К. д. готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 10—12 ч, подбраживания сусла и его спиртования до необходимых кондиций. Выдерживают 2 года. На 2-м году выдержки проводят одну закрытую переливку. Вино удостоено 10 медалей, в т. ч. 5 золотых.

КИЗЫ́Л-АТРЕ́КСКАЯ О́ПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ СУБТРОПИ́ЧЕСКИХ КУЛЬТУ́Р (пгт Кизыл-Атрек Красноводской обл.), научно-исслед. учреждение по интродукции и сортоизучению субтропических плодовых культур и в-да. Организована в 1934. В составе станции (1983): 2 науч. отдела (селекции и агротехники), биохимич. лаборатория, научно-эксперимент. база. На станции 4 науч. сотрудника. Выделены и рекомендованы для сухих субтропиков Юго-Зап. Туркмении сорта в-да: *Халили черный*, Паркент, Асма черная, Тербаш, *Хусайне белый*, Кишмиш черный, Кара узюм ашхабадский, Султани и др. Установлена высокая эффективность смешанных посадок маслины с плодовыми культурами и в-дом и др. Опубликованы ряд науч. работ и рекомендаций по в-дарству.

КИЛЬЧЕВА́НИЕ, агротехнич. прием, используемый в в-дарстве при произ-ве *посадочного материала* для ускорения образования корневых зачатков на базальной части *черенков* с одновременной задержкой распускания *глазков*. На нижний конец черенка воздействуют повышенной темп-рой (26—28°С) и влажностью (85—90%), в то время как его апикальный конец находится в условиях пониженной темп-ры (0—+5°С). Обеспечивает лучшую приживаемость черенков, высаженных в школку или на постоянное место. Применяется при выращивании корнесобственных саженцев. Проводится за 2—3 недели до посадки в земляных траншеях, парниках (см. рис.), а при применении локального электрообогрева — в подвалах и холодильниках. Наиболее эффективным является К. в холодильнике с использованием локального электрообогрева. При этом перед К. черенки 2—3 дня вымачивают в воде, а затем покрывают антитранспирантом на всю длину, за исключением 10—12 см их нижней части. На пол подвала или холодильника насыпают влажные опилки слоем 8—10 см, укладывают на них электронагревательный коврик, поверх к-рого насыпают еще опилки слоем 5—6 см, куда и устанавливают пучки черенков базальными концами вниз. Основания черенков также засыпают влажными опилками. К. считается законченным, если у большинства черенков (не менее 70%) образуются зачатки корешков или паплывы *каллуса* в виде вздутий под корой. Нельзя допускать образования на базальных концах черенков корешков длиной более 2 мм.

Кильчевание черенков в парнике

Кизляр

Кизлярское десертное

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977.

Л. М. Малтабар, П. П. Радченский, Краснодар

КИНДЗМАРАУ́ЛИ, столовое полусладкое красное вино из в-да сорта Саперави, выращиваемого в Кварельском р-не Груз. ССР. Вырабатывается с 1942. Цвет вина темно-гранатовый. Букет фруктовый. Кондиции вина: спирт 10,5—12,0%, сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5,0—7,0 г/дм³. Для выработки вина К. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят по классич. схеме путем неполного сбраживания мезги при темп-ре 28—32°С до 5—7 г/100 см³ остаточных сахаров (см. *Полусладкие вина*). *Биологическую стабильность* обеспечивают бутылочной пастеризацией при темп-ре 65°С в течение 15—20 мин. Вино удостоено 3 золотых, 4 серебряных и бронзовой медалей.

КИПЁН Александр Абрамович (1870, г. Мелитополь, — 1938, г. Одесса), русский ученый и педагог в области в-дарства. Проф. (1919). После окончания (1895) Высшей национальной агрономической школы (г. Монпелье, Франция) на практической работе в винодельческих хозяйствах Кутаисской губ. и Бессарабии. С 1908 преподаватель в-дарства Высших с.-х. курсов в Петербурге, лектор с.-х. музея Министерства земледелия, с 1919 проф. основанной им кафедры в-дарства Одесского с.-х. ин-та, одновременно специалист по в-дарству Одесского губземотдела, а с 1932 член Укрвинделправления. Основные направления науч. деятельности: разработка теории и практики прививки в-да, агротехники возделывания его в средней Бессарабии и на юге Украины; интродукция лучших сортов, пропаганда привитого в-дарства, борьба с фальсификацией вин. Автор ряда монографий, учебных пособий и более 200 статей.

Соч.: Винодельческий кризис в Бессарабии (доклад). — Тр. съезда виноградарей и виноделов в Одессе (9—15 февр. 1903 г.). Одесса, 1903, т. 2; Основы рационального виноградарства в средней Бессарабии. — СПБ, 1908; Прививка винограда. — Библиотека вестника виноделия, Одесса, 1909, № 2; Обрезка винограда. — Одесса, 1910.

Н. М. Коваль, Одесса

КИПР (греч. Ку́pros, тур. Kibris), Республика Кипр, государство на одноименном острове, в вост. части Средиземного моря. Площадь 9,3 тыс. км². Население ок. 660 тыс. чел. (1984). Столица — г. Никосия.

Рельеф преимущественно холмисто-гористый (выс. до 1951 м), на В — низменности. Климат субтропический средиземноморский. Ср. темп-ра июля 25°—35°С, января 10°—15°С. Годовая сумма осадков 300—500 мм на равнине, 1000—1300 мм в горах. Почвы бедные, за исключением наносных, слабо гумусированные, со значительными включениями щебня.

Виноградарство и виноделие на К. известны с древнейших времен. Древние жители К. выращивали большое кол-во сортов в-да и были искусными виноделами. В произведениях Гомера, Сенеки, Плиния Старшего и др. говорится о высоком качестве кипрских вин. В настоящее время в-дарство на К. является

Е. И. Квасников

А. А. Кипен

важной отраслью национальной экономики. Виноградники занимают ок. 9% всех площадей, отведенных под с.-х. культуры (см. табл.).

Основные показатели развития виноградарства

	В среднем за 1971—75	В среднем за 1976—80	1983
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	49	50	33
Валовой сбор винограда, тыс. ц	1663	1854	2035

Основные насаждения в-да сосредоточены в юго-зап. части острова, в округах городов Лимасол и Пафос. 70% всех виноградников страны расположены на склонах гор. На К. выращивается ок. 150 сортов в-да, из них наиболее распространенные: тéхнич. красные — Мавро, Маратефтико; белые — Аспро, Малага, Москато; столовые красные — Вердиккио, Фраула, Сидеритис, Офтальмо; белые — Розаки, Розаки Пафу, Султанина, Химониатико; сахаристость в-да 22—28%. Система ведения виноградного куста на К. самая разнообразная. Чаще всего без опоры с площадью питания 1 × 1 м и меньше. В этом случае применяется чашевидная форма куста. На нек-рых участках встречается высокая форма на шпалере типа *перголы*. Орошаемых виноградников мало. Культура в-да корнесобственная, неукрывная. В 1983 выработано 968 тыс. гл виноградного вина. Производятся сухие белые, розовые и красные вина, крепленые вина (мускаты, малага, херес, портвейн), а также вермуты, коньячные виноматериалы, спирты и выдержанные коньяки (бренди). Одним из самых древних и известных кипрских вин считается Коммандария, получившее высокую оценку в разных странах мира. Это десертное вино выпускается с различным содержанием сахара и спирта. На К. имеется ок. 10 винодельческих предприятий. Наиболее крупные из них: кооперативное винодельческое объединение СОДАП включает 2 предприятия, находящиеся в городах Лимасол и Пафос, и частная фирма КЭО в г. Лимасол. Заводы первичного и вторичного в-делия расположены в основном на юго-зап. страны. Большое значение для экономики К. имеет экспорт крепких и десертных вин, коньячного спирта, а также свежего и сушеного в-да. В 1982 экспорт вина составил 433 тыс. гл, в-да — 136 тыс. ц, сушеного в-да — 65 тыс. ц. Основные внешторговые партнеры К. — Великобритания, ФРГ и Италия. Развиваются торговые отношения с СССР. Главные покупатели столового в-да — Великобритания и Скандинавские страны.

Центром научно-исслед. работы в области в-дарства и в-делия является Служба в-дарства и в-делия при

Мин-ве сельского х-ва и природных ресурсов республики в г. Лимасол. Проблемами в-дарства и в-делия занимаются также Отделение в-дарства и в-делия и Комиссия по продуктам в-делия в г. Лимасол.

Лит.: Пелях М. А. Виноградарство и виноделие Кипра. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1969, № 3; Трофимченко А., Гвелесиани К. Виноделие и виноградарство республики Кипр. — Виноделие и виноградарство СССР, 1971, № 1; Michaelides M. R. Vue générale sur la viticulture et l'oenologie de Chypre depuis l'Antiquité jusqu'a nos jours. — Bull. de l'O.I.V., 1970, v. 43, № 477; Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 2; Eynard I. Aspetti della viticoltura mediterranea Cipro. — Italia agr., 1974, v. 111, № 2; Roumbas N. ia. Parcelles expérimentales climats, sols et alimentation en eau de la vigne. — Conn. de la Vigne et du Vin, 1983, V. 17, № 1; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, V. 56, № 633.

З. Н. Кишковский, Л. В. Арцунцкина, Москва

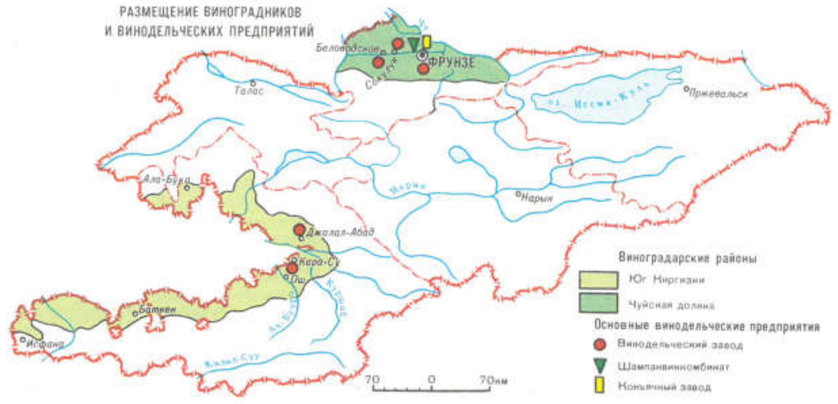
КИРГИ́ЗСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА, Киргизия (Кирг. ССР), союзная советская социалистич. республика в составе СССР. Расположена на С-В Средней Азии. В 1924 образована Кара-Киргизская автономная область в составе РСФСР, с 1926 преобразована в Кирг. АССР. С 1936 — союзная республика. Площадь 198,5 тыс. км². Население 3886 тыс. чел. (1984). Столица — г. Фрунзе.

Виноградарство сосредоточено на С (в Чуйской долине) и на Ю республики (в Ошской обл.), где преобладает рельеф межгорных равнин. Почвы лугово-серозёмные. Климат континентальный. В зависимости от высоты над уровнем моря в Чуйской долине средняя темп-ра января варьирует от −5,7° до 7,4°С, июля от 22,9° до 25,2°С; в Ошской обл. соответственно от −3,2° до 6,2°С и от 23,9° до 27,6°С. Годовые осадки в Чуйской долине 245—524 мм, в Ошской обл. 272—602 мм. Начало развития пром. в-дарства относится к 1944, когда в Чуйской долине был создан первый специализированный виноградарский с-з им. В. И. Ленина. До 1975 в-дарство было более развито в Чуйской долине, с 80-х гг. оно получило промышленное развитие и в Ошской обл. за счет освоения каменистых земель. В 1981 уд. вес в-дарства в растениеводстве республики составлял 0,5%; имелось 16 спецвинсовхозов, в т. ч. 4 совхоза-завода. В 1970 площадь виноградников составляла 6,1 тыс. га, в т. ч. 4,4 тыс. га плодоносящих; в 1984 соответственно 9,8 и 8,2 тыс. га, из них в Ошской обл. — 60%. Средняя урожайность в-да за 1976 — 80 составила 111 ц/га, в 1984 — 91,4 ц/га; валовой сбор

Полив виноградника с использованием гибких шлангов

в-да — 70,4 тыс. т (1984). Виноградники на вертикальной шпалере, трудоемкие процессы (укрытие и открытие кустов, обработка почвы и др.) механизированы. Площадь орошаемых виноградников 9,3 тыс. га (98% общей площади виноградных насаждений). В Чуйской долине выращивают в-д для произ-ва шампанских и столовых вин. Основные сорта: технические — Пино черный, *Кульджинский*, Рислинг, *Ркацители*, Мускат черный; столовые — *Сенсо*, *Карабурну*, *Мускат венгерский*. Виноградники корнесобственные, поливные, укрывные. В Ошской обл. выращивают в-д для произ-ва столовых и крепких вин (Ркацители, Будешури, Баян ширей, Саперави), а также столовые сорта — Халили, Хусайне, Кишмиш, Нимранг, Тайфи розовый. По республике технич. сорта составляют 80—85% производимого в-да. Виноградники полуукрывные и неукрывные, корнесобственные, орошаемые. В горной зоне в-дарство возможно без орошения. До 1957 переработкой

КИРГИЗСКАЯ ССР
РАЗМЕЩЕНИЕ ВИНОГРАДНИКОВ И ВИНОДЕЛЬЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ



На Фрунзенском коньячном заводе

в-да занимались небольшие винзаводы. В 1957 был создан Фрунзенский шампанвинкомбинат. Его мощность 6,1 млн. бут. (1984). Выпуск виноградных вин составляет 4300 тыс. дал (1984). Выпускаются столовые, крепкие и десертные ординарные вина, а также марочные — Мускат фиолетовый, Мускат киргизский, Каберне десертное, Семетей, игристое Асель. Вина республики удостоены 28 медалей (в т. ч. 9 золотых). Произ-во коньяка началось в 1965 и достигло 124 тыс. дал (1984). Лучшие марки коньяков: КВ, КВВК Манас.

Научно-исслед. работу по в-дарству ведет Кирг. научно-исслед. ин-т земледелия. Отделом в-дарства Кирг. НИИЗ опубликовано более 120 работ по орошаемой и богарной культуре в-да, в-дарству на каменистых землях и др. Агрономов-плодоовощеводов и виноградарей среднего звена готовит Фрунзенский с.-х. техникум.

Лит.: Книга виноградаря. — М., 1959; Рязанцев С. Н., Павленко В. Ф. Киргизская ССР. — М., 1960; Сосина Е. И. Специализация и сортовое районирование винограда в Киргизии. — Тр. / Кирг. НИИЗ, 1971, вып. 10; Усубалиев Т. У. Советский Киргизстан. — М., 1982.

Е. И. Сосина. Фрунзе

КИРГИ́ЗСКИЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т ЗЕМЛЕДЕ́ЛИЯ (Кирг. НИИЗ; г. Фрунзе), головное научно-исслед. учреждение Киргизского научно-производств. объединения по земледелию. Создан в 1956. В составе ин-та (1983) 26 отделов и лабораторий, в т. ч. отдел плодоводства, в-дарства и в-делия с лабораторией в-дарства и в-делия. Сотрудниками лаборатории разработано сортовое районирование и определена специализация в-дарства по зонам республики; выведены 18 новых сортов в-да, из них 6 районированы в Киргизии, 2 — в УССР; разработаны основные вопросы агротехники для орошаемого и богарного в-дарства, приемы освоения богарных, каменистых и др. земель под культуру в-да; дана химико-технологич. оценка сортов в-да. Получено 10 авт. свидетельств на сорта в-да. Опубликовано более 200 научных работ по вопросам в-дарства и в-делия. Ин-т имеет очную и заочную аспирантуру.

К. Ш. Шаймков, Фрунзе

КИРГИ́ЗСКИЙ РА́ННИЙ, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен в Кирг. НИИЗ Е. И. Сосиной и В. А. Гавриловой путем скрещивания сортов Мадлен Анжевин и Мускат венгерский. Районирован в Кирг. ССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, сетчато-морщинистые; снизу покрыты густым щетинистым

Киргизский ранний

опушением. Черешковая выемка закрытая, веретеновидная с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, плотные. Ягоды крупные, округлые, зеленые с коричневым загаром на солнечной стороне. Кожица тонкая, прочная, покрыта легким слоем пруина. Мякоть мясисто-сочная. Вкус приятный, с сильным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 110—115 дней при сумме активных темп-р 2200°—2300°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 230—250 ц/га. Устойчивость к грибным заболеваниям высокая. Используется для потребления в свежем виде.

Е. И. Сосина, Э. И. Федорук, Фрунзе

КИРГИ́ЗСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т им. К. И. Скрябина (г. Фрунзе), высшее учебное заведение Мин-ва сельского х-ва СССР. Основан в 1933. В составе ин-та (1983) 7 ф-тов, в т. ч. агрономический с кафедрой технических культур, где преподается курс в-дарства. В 1982/83 уч. г. на ф-те обучались 392 студента, работали 37 преподавателей, среди к-рых 4 проф., 23 канд. наук и доцента. За период 1938—83 подготовлено 2226 агрономов. По в-дарству ведутся науч. исследования по теме: „Агробиологические и экологические основы совершенствования технологии виноградарства в Киргизии". Изучено влияние условий внешней среды на зимостойкость кустов в-да, их урожайность и превращение запасных веществ в тканях; перспективы неукрывного в-дарства и высокоштамбовых форм кустов в Киргизии; роль микрофлоры в повреждении виноградных лоз под укрытием, перспективность биологич. метода борьбы с их выпреванием и др. Ин-т имеет очную и заочную аспирантуру, издает „Сборник научно-исследовательских работ".

КИРГИЗСТА́Н, десертное красное марочное вино из в-да сортов *Саперави* и *Каберне-Совиньон*, выращи-

ваемого в Чуйской долине Кирг. ССР. Вырабатывается с 1958 на Фрунзенском шампанвинкомбинате. Цвет вина темно-гранатовый. Букет с выраженными кофейно-шоколадными тонами. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16—18 г/100 см³, титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Для выработки вина К. в-д собирают при сахаристости 20—24%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем нагрева мезги в установках БРК-3М до 65—80°С (см. *Крепленые виноматериалы*). После осветления виноматериалы подвергаются двум открытым переливкам. Выдерживают 2 года: 1-й год в дубовой таре, 2-й — в герметич. эмалированных емкостях. На 1-м году выдержки производится одна открытая переливка, на 2-м — 2 закрытые. Вино удостоено золотой и 2 серебряных медалей.

КИРОВАБА́Д-КАЗА́ХСКАЯ ЗО́НА, виноградарско-винодельческая зона, расположенная в зап. части *Азербайджанской Советской Социалистической Республики*. Юж. часть гористая, сев. — равнинная. Преобладают сероземные, серо-бурые, горно-лесные, каштановые, луговые и черноземовидные почвы. Климат на равнине умеренно теплый, сухой; в горной части — холодный и влажный. Ср. темп-ра июля 23—27°С. Сумма активных тем-р 3200—4500°С. Осадки: на равнине 250—350 мм, в предгорье — 600 мм в год. Главная река — Кура. Археологич. раскопки свидетельствуют, что культура в-да и в-делие были известны более 3 тыс. лет тому назад. Площадь виноградников 59,9 тыс. га, валовой сбор в-да 501,9 тыс. т (1983). На долю зоны приходится 27,6% всего производимого в республике в-да. В-дарство неукрывное и орошаемое. Основные сорта в-да: технические — Ркацители, Баян ширей, Мускат розовый, Саперави, Каберне-Совиньон, Алиготе, Рислинг; столовые — Тавриз, Аг халили, Мускат александрийский, Кишмиш белый овальный, Карабурну, Шасла белая. Производятся сухие и крепленые вина, шампанские и коньячные виноматериалы. Известны вина: Садыллы, Акстафа, Алабашлы, Кара-чанах, Азербайджан; коньяки: Гек-гель, Гянджа, Баку, Азербайджан, Москва, Юбилейный, Ширван.

Д. С. Сулейманов, Баку

КИРОВАБА́ДСКАЯ О́ПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ ВИНОГРА́ДАРСТВА, научно-исслед. учреждение *Азербайджанского научно исследовательского института виноградарства и виноделия*. Создана в 1931. Имеет (1983) 3 отдела (в-дарства, переработки и энохимии, защиты растений) и отдельную секцию питомниководства. Научными сотрудниками станции разработаны: ускоренный метод восстановления виноградных кустов, сильно пострадавших от мороза; система обработки почвы орошаемых виноградников, агротехника основных районированных сортов; технологич. и энохимич. характеристики возделывания технич. сортов в-да в горных и предгорных р-нах Азерб. ССР, технология десертных вин в условиях Мильской степи, технология приготовления хересных вин, красных игристых вин и др.; определены специализация виноградо-винодельч. произ-ва и сорторайонирование в-да в Азерб. ССР; создан селекционно-гибридный фонд станции и переданы в госсортоиспытание 6 перспективных гибридов. Опубликовано свыше 250 науч. работ, из них 4 монографии и 12 брошюр.

У. Д. Мехтиев, А. Г. Атакишиева, Кировабад

КИРОВАБА́ДСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕ́ХНИКУМ им. С. М. Кирова (г. Кировабад Азерб. ССР), среднее специальное учебное заведение Мин-ва сельского х-ва Азерб. ССР. Организован в 1922. До 1984 техникум подготовил более 7 тыс. специалистов по агрономии, плодоовощеводству и виноградарству, бухгалтерскому учету и птицеводству, в т. ч. 1116 плодоводов-виноградарей. В 1983/84 уч. г. по специальности плодоовощеводство и в-дарство обучалось 90 чел. Техникум имеет (1984) современный учебный комплекс, включающий учебный и механический корпуса, 32 технически оснащенных кабинета и лаборатории, учебную мастерскую, актовый и спортивный залы, общежитие на 394 места и учебно-производственное х-во площадью 70 га.

М. А. Давашов, Кировабад

КИРОВАБА́ДСКИЙ СТОЛО́ВЫЙ, Тавриз, Гаджинский белый, Шахский, Гандзаки, Ганджури, Тавризули, азербайджанский столовый сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных столовых сортов. Районирован в Арм. ССР и Груз. ССР, Ростовской и Крымской обл. Листья крупные, пятилопастные, воронковидно-желобчатые, темно-зеленые, блестящие, слабо сетчато-морщинистые, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, плотные. Ягоды средние, овальные, белые, при перезревании золотистые. Кожица эластичная, прочная, покрыта восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кировабада 140 дней при сумме активных темп-р 3490°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—150 ц/га. Сорт мало повреждается милдью, устойчивость к оидиуму, морозу и гроздевой листовертке слабая. Отличается высокой транспортабельностью и лежкостью. Используется для потребления в свежем виде.

Кировабадский столовый

„КИ́РОВСКИЙ“, плодвинсовхоз, одно из крупнейших виноградарских х-в Кировского р-на Чимкентской обл. Казах. ССР. Специализируется на произ-ве высококач. столового в-да, десертных и крепких вин

Организован в 1943. Площадь виноградников 1364 га (1983). Осн. сорта в-да: *Ркацители, Баян ширей*, Майский черный, *Тайфи розовый*, Кишмиш черный, Тербаш, Октябрьский. За 1960—81 средняя урожайность возросла в 2,3 раза и составила 173 ц/га. Винзавод мощностью переработки до 30 тыс. т в-да в сезон вырабатывает 3 вида марочных вин (*Казахстан, Целинное, Кызыл-Кум*). На выставках и конкурсах вина с-за удостоены 13 медалей, в т. ч. 12 золотых.

КИ́СЛ, Магранули киси, Магранули, грузинский аборигенный технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Распространен на В Грузии — в *Кахети*. Листья средние, округлые или чуть овальные, сетчато-морщинистые, иногда мелкопузырчатые, в основном трехлопастные, реже пятилопастные, снизу со средним паутинистым опушением. Черешковая выемка дировидная или сводчатая с одним или двумя шпорцами. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, цилиндроконические, иногда крылатые, средней плотности, реже рыхлые или очень плотные. Ягоды средние, овальные, иногда округлые, зеленовато-желтые, с густым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная, с ярко выраженным сортовым ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Кахети составляет 140 дней при сумме активных темп-р 2950°С. Степень вызревания побегов хорошая. Кусты среднерослые. Урожайность 55—80 ц/га. Устойчивость против грибных болезней и вредителей слабая. Используется для получения высококачественных столовых вин и соков.

Р. М. Рамишвили, Тбилиси

КИ́СКИН Петр Христофорович (р. 1.9.1923, с. Новая Ивановка Арцизского р-на Одесской обл.), сов. ученый в области защиты растений и ампелографии. Д-р биол. наук (1968). После окончания Кишиневского с.-х. ин-та им. М. В. Фрунзе (1949) на научно-исслед. работе. С 1961 ст. науч. сотрудник Ин-та зоологии и физиологии АН МССР. Автор нового, основанного на политомическом методе способа определения и описания сортов в-да, видов подвоев, а также вредителей и болезней. К. предложена методика диагностики филлоксероустойчивости сортов и новых форм в-да по анатомич. и микрохимич. признакам корней; составлены определители сортов и подвоев в-да на основе использования цифрового кодирования признаков, а также перфокарт красвой перфорации; разработана методика подготовки информации для прогнозирования наиболее массовых вредителей и др. Автор более 170 науч. работ. (П. см. на с. 37).

Соч.: Определитель вредителей и болезней винограда. — К., 1964; Методы диагностики филлоксероустойчивости винограда. — К., 1965; Определитель основных сортов винограда СССР. — 3-е изд. — К., 1969; Филлоксера. — К., 1977; Краткая цифровая ампелография. — К., 1977.

КИСЛОРО́Д (Oxygenium), О, химич. элемент VI группы периодической системы Д. И. Менделеева; важнейший биогенный элемент.

Ат. номер 8, ат. масса 15,9994. При нормальных условиях К. — бесцветный газ, без запаха и вкуса. Самый распространенный элемент в доступной исследованию части земли, играющий огромную роль как в природе, так и в практич. деятельности человека. Связанный К. составляет 8/9 массы водной оболочки земли, 49,13% земной коры. В свободном состоянии находится только в атмосфере, занимая 2-е место (21% по объему, 23,15% по массе) после азота. В живых организмах массовая доля К. составляет в среднем ок. 70%. Вся масса свободного К. земли возникла и сохраняется благодаря жизнедеятельности зеленых растений, выделяющих его в процессе *фотосинтеза*. В обычных условиях молекула К. двухатомна (O_2); в тихом электрическом разряде образуется озон (O_3). Плотность 1,429 кг/м³; темп-ра кип. 182,9°С, темп-ра пл. 218,7°С. К. самый активный неметалл (после фтора); он реагирует со всеми химич. элементами (кроме гелия, неона и аргона), как правило, с выделением теплоты, образуя оксиды и пероксиды. Образует непрочные соединения с дыхательными пигментами, возникновение и распад к-рых в живом организме обеспечивают транспорт К. В природе К. играет важную роль в процессах горения и медленного окисления. К последним относят *коррозию*, окисление минералов при их выветривании, гниение и тление остатков растений и животных, *дыхание* растений, животных и человека, при к-ром К. затрачивается на окисление химич.составных элементов клеток и тканей, вследствие чего освобождается энергия, необходимая для жизнедеятельности организмов.

Виноградное растение постоянно использует К. для дыхательных процессов, интенсивность к-рых неодинакова на разных этапах развития куста. С начала *вегетационного периода* и до созревания ягод происходит интенсивное использование К., необходимого для дыхания, поэтому расходуются образующиеся в результате фотосинтеза сахара. С началом созревания ягод дыхательные процессы замедляются и образующиеся сахара накапливаются в них в виде *инвертного сахара*, а также в почках в виде *крахмала* как резервное питательное в-во на период покоя.

На протяжении всех технологич. процессов произ-ва вин от *дробления винограда* до *старения вина* К. имеет исключительно важное значение. При дроблении в-да растворяется 10—35 мг/дм³ К., к-рый активируется природными оксидазами, вызывая окисление его компонентов, что проявляется в пожелтении сусла белых сортов в-да или в покоричневении красных. Вначале окисление обратимое, но при высокой концентрации оксидаз (переработка в-да, содержащего гниль) окисление становится необратимым, разрушительным, вызывает оксидазный касс (см. *Биохимическое помутнение*). Любой технологич. прием, связанный с *аэрацией вина*, приводит к растворению в нем К. Растворимость К. в вине зависит от степени аэрации, темп-ры и химич. состава вина. Установлено, что в вине, находящемся в достаточном соприкосновении с воздухом, растворяется 8—9 мг/дм³ К. при темп-ре от 12° до 20°С. Если вводить чистый К., то кол-во растворенного К. достигает 25—35 мг/дм³. Часть К., растворенного в вине, связывается с в-вами вина достаточно прочно и не удаляется из него *барботированием* CO_2 или N_2, его содержание в вине может достигнуть 2 мг/дм³. Важное значение имеет также скорость потребления (расходования). К. вином, зависящая от темп-ры вина, химич. состава и от концентрации растворенного в нем К.; обычно она составляет 0,1—0,5 мг/дм³ в сутки. Зависимость потребления К. вином за сутки от темп-ры хранения и концентрации O_2 в р-ре показана в табл.

Исходная концентрация кислорода в вине, мг/дм³	Температура хранения вина, °С				
	0	5	10	20	25
2—3	—	до 0,06	0,07	0,1	0,1—0,2
3—4	0,02—0,04	0,1	0,1—0,2	—	0,2—0,3
4—7	0,03—0,08	—	0,1—0,2	0,2	—
10—15	0,08	0,1—0,2	0,2—0,3	0,2—0,4	0,4—0,7

На интенсивность поглощения К. вином оказывает влияние содержание в нем *фенольных соединений*, *сернистой кислоты*, пек-рых органич. кислот и ряда металлов. Регулируя *кислородный режим* вин, можно управлять процессом их созревания. Определяют К. в винах индигокарминным, полярографическим и электрохимическим методами. Разработаны и серийно выпускаются *кислородомеры* для вина.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Карапетьянц М. Х., Дракин С. И. Общая и неорганическая химия. — М., 1981.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

КИСЛОРО́ДНЫЙ РЕЖИМ в виноделии, строго установленный распорядок введения, распределения и усвоения кислорода; необходим для прохождения химич. и биологич. процессов на определенных этапах произ-ва различных типов вин.

Характеризуется величинами массы введенного и усвоенного кислорода на единицу объема (мг/дм³) за весь технологич. цикл и за отдельные его этапы, а также за час (мг/дм³ . ч). В процессе *аэробной ферментации* сусла и виноматериалов его оценивают также по удельной интенсивности усвоения кислорода единицей числа клеток дрожжей (мг/дм³ млрд. клеток). К. р. регулируют концентрацией кислорода и темп-рой вина, с повышением к-рых скорость химич. окисления сильно возрастает; контролируют и оценивают по уровню окислительно-восстановительного потенциала. К. р. обеспечивают введением кислорода воздуха или чистого кислорода в газовую камеру, в заполненную вином емкость или в струю перекачиваемого виноматериала. Для интенсификации массообмена и быстрого распределения кислорода в жидкой фазе осуществляют рециркуляцию с использованием барботеров, распылителей и др. устройств. При выдержке вина в бочках К. р. обеспечивается естеств. поступлением кислорода через поры клепки и шпунтовые отверстия. Умеренная аэрация (0,21—2,1 мг/дм³) в начале брожения сусла применяется при выработке столовых вин, двукратная интенсивная аэрация, обеспечивающая содержание 0,8—3 мг/дм³ кислорода, — при получении полусухих и полусладких вин. Столовые малоокисленные вина формируют и вылер-

живают без дополнительной аэрации. Херес пленочным унифицированным способом готовят с дополнительной аэрацией виноматериала из расчета введения кислорода 4,7 мг/дм³ · ч, при глубинном способе ферментации в замкнутой системе расход кислорода составляет 480—770 мг/дм³. При выдержке и обработке виноматериалов К.р. устанавливается в зависимости от типа вина, способа его получения и биохимич. состава (см. табл.).

Виноматериалы	Разовая доза, мг/дм³	Общая доза, мг/дм³
Шампанские с pH 2,9—3,0	3—5	20—25
Шампанские с pH >3,0	1,5—5	до 20
Столовые белые	2—8	25—30
Столовые красные	3—8	30—40
Мускат белый и розовый	3—6	30—65
Портвейн белый и красный	4—10	50—65
Мадера марочная	—	250—450
Мадера ординарная	4—10	200—600

Лит.: Мартаков А. А. Биологическое старение вин. — Алма-Ата, 1972; Вино херес и технология его производства. — К., 1975; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2. *А. А. Мартаков*, Алма-Ата

КИСЛОРОДОМЁР, прибор для определения концентрации кислорода в различных средах химическим, газохроматографическим, полярографическим или др. методом. Для винодельч. пром-сти разработаны К. КЛ-115, К-215 и К.-pH-метр КП-101 которнми осуществляется полярографический анализ кислорода на твердых электродах (платинасеребро) в электролитной камере, отделенной от анализируемой среды полунепроницаемой мембраной толщиной 5—20 мкм. К. позволяет регистрировать парциальное давление кислорода в вине. Пересчет значений парциального давления кислорода в концентрационные единицы производится умножением величины парциального давления на соответствующий коэффициент (см. табл.).

Анализируемая среда	Коэффициент пересчета	
	$p\,O_2$, мм рт. ст.	$\%\,O_2$*
Виноградное сусло	0,0465	0,072
Столовое вино белое	0,0767	0,1189
Столовое вино красное	0,0723	0,1121
Портвейн белый	0,0784	0,1215
Портвейн красный	0,0949	0,1471
Мадера, херес	0,0767	0,1189
Коньячный спирт	0,1099	0,1703
Коньяк	0,0640	0,0992

* $\%\,O_2$ — концентрация кислорода в процентах от уровня насыщения им воздуха при данной темп-ре.

Прибор имеет цифровое табло и аналоговые выходы для подключения самопишущего потенциометра и блока автоматического титрования, а также цифровой выход для подключения средств вычислительной техники, выполненный в параллельном двоично-десятичном коде. Допускаемая погрешность $\pm 5\%$ и $\pm 0{,}5$ мг/л. Наряду с анализом кислорода прибор позволяет одновременно в единой пробе определять еще 3 параметра — темп-ру, окислительно-восстановительный потенциал и pH среды.

Лит.: Кислородомер для винодельческой промышленности. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, №6; Папикян А. Б. Кислородомер — pH-метр КП-101. — Виноделие и виноградарство СССР, 1984, №5. *А. Б. Папикян*, Ялта

КИСЛО́ТНОСТЬ ВИНА́, один из основных показателей химич. состава и вкусовых признаков вина. Различают *титруемую кислотность, летучую кислотность* и активную *(водородный показатель)* кислотность. К.в. обусловлена присутствием в вине алифатич. оксикислот: винной, яблочной и лимонной. Др. кислоты (янтарная, молочная, уксусная и др.) содержатся в подпороговых концентрациях или не обладают явно выраженным кислым вкусом. Различают низкокислотные и высококислотные вина. Недостаточная кислотность делает вкус вина пустым, плоским; повышенная — приводит к резкому, грубому кислому вкусу. К. в. может быть: мягкой — создает вкус выдержанных вин, обусловленный высоким содержанием связанных форм кислот (одно- и двузамещенные соли, кислые эфиры); свежей — высококислотный вкус молодых вин; жёсткой — неприятный, „металлический" кислый вкус, обусловленный повышенным содержанием минеральных кислот; колючей — обусловлена оставшимся в молодых винах диоксидом углерода брожения. При недостаточной или высокой К. в. прибегают к ее регулированию (см. *Биологическое кислотопонижение, Вкус вина, Кислотопонижение, Мелование, Подкисление сусла*).

Лит.: Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979; Кишковский З. Н., Мержанин А. А. Технология вина. — М., 1984. *К. К. Алмаши*, Берегово; *Т. С. Лукьянец*, Кишинев

КИСЛО́ТНОСТЬ ПОЧВ, способность почв нейтрализовать растворы со щелочной реакцией и подкислять воду и растворы нейтральных солей.

Различают К. п. активную (актуальную) и потенциальную (обменную и гидролитическую). К. п. представляет собой кислотность почвенного р-ра, почвенной суспензии или водной вытяжки. Выражается условной величиной pH (отрицательный логарифм концентрации ионов водорода); при pH 7 реакция р-ра нейтральная; ниже 7 — кислая, выше 7 — щелочная. Чаще всего реакция почвенного р-ра (pH) колеблется в пределах 4—8. Активную К. п. определяют по величине pH в жидкой фазе почвы электрометрич. методом. Потенциальная К. п. представляет собой кислотность твердой фазы почвы. Обменная К. п. вызывается поступлением в почвенный р-р ионов водорода при взаимодействии поглощающего комплекса с нейтральными солями, что имеет место при внесении в почву физиологически кислых удобрений (хлорида калия, нитрата аммония и др.) по схеме [почва]H + KCl⇄ ⇄ [почва]K + HCl. При такой реакции появление алюминия в солевых вытяжках из кислых почв объясняется растворением подвижных соединений алюминия солевой к-той, к-рая образуется в результате обменной реакции. Гидролитическая К. п. обусловливается вытеснением ионов водорода из поглощающего комплекса щелочными или гидролитически щелочными солями по схеме: [почва] H + CH_3COONa⇄ ⇄ [почва] + CH_3COOH. Аналогичная реакция происходит при взаимодействии кислых почв с $CaCO_3$ или $Ca_3(PO_4)_2$, являющимися также гидролитически щелочными солями, по схеме: [почва] H + $2CaCO_3$⇄ ⇄ [почва] Ca + Ca $(HCO_3)_2$ или [почва] H + $Ca_3(PO_4)_2$⇄[почва] Ca + $CaHPO_4$. В такой соли карбонат кальция и фосфор переходят в более растворимую форму $CaHCO_3$ и $CaHPO_4$. В первом случае усиливается действие активных карбонатов, во втором — растворимость и доступность растениям фосфатов. Гидролитическая К. п. обычно больше обменной и определяется в основном ацетатным методом, в к-ром реагентом служит однонормальный р-р CH_3COONa с исходным pH 8,2. После взбалтывания ацетата натрия с почвой в соотношении 1 : 2,5 смесь титруют щелочью в присутствии фенолфталеина без кипячения. Высокая К. п. — отрицательное ее свойство. *Кислые почвы* занимают большие площади в нечерноземной зоне, в тропическом поясе. Много таких почв в Зап. Украине и Зап. Грузии. Главное средство устранения высокой К. п. — известкование. В в-дарстве К. п. необходимо учитывать при разработке системы удобрений, подборе сортов подвоев, специализации произ-ва.

Лит.: Возбуцкая А. С. Химия почвы. — 3-е изд. — М., 1964; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Müller G. Bodenkunde. — Berlin, 1980. *М. С. Гнатышин, И. С. Рабинович*, Кишинев

КИСЛО́ТНЫЙ МЕ́ТОД получения виннокислой извести, см. в ст. *Виннокислая известь.*

КИСЛОТОВЫНО́СЛИВОСТЬ микроорганизмов, способность микроорганизмов сохранять свою бродильную активность при повышенной кислотности сусла и вина. Дрожжи считаются кислотовыносливыми, если способны сбраживать сусло при pH ниже 3,0. Для сбраживания сусел с высокой кислотностью рекомендованы кислотовыносливые расы дрожжей, напр., Феодосия 1—19, Судак VI-5, Ужгород 67, Берегово-1 и др. Кислотовыносливые расы отбирают обычно по бродильной активности в виноградном сусле с pH 2,6 и содержанием сахаров 18 г/100 см³ при темп-ре 25°—30°С (подкисление сусла ведут 10%-ным р-ром винной к-ты). Из кислотовыносливых бактерий наиболее пригодны (для кислотопонижения вин) гетероферментативные кокки (см. *Бактерии молочнокислые*).

Лит.: Кондо Г. Ф. и др. Руководство по микробиологии виноделия. — К., 1966; Шандерль Г. Микробиология соков и вин: Пер. с нем. — М., 1967; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979. *Л. Ф. Паламарчук*, Кишинев

КИСЛОТОПОНИЖЁНИЕ, процесс снижения кислотности сусла или вина. Основными компонентами, определяющими кислотность сусла или вина, являются в основном винная, яблочная и лимонная кислоты (см. *Кислотность вина*). Повышенное содержание *яблочной кислоты* в сусле и вине вызывает резкое ощущение во вкусе, называемое „зеленой кислотностью". К. предусматривает, в первую очередь, снижение содержания яблочной и частично винной кислот. Для К. используют различные методы: химич. (*мелование* и осаждение двойной солью), физико-химич. *(ионный обмен, электродиализ)*, биологич. *(яблочно-молочное брожение, яблочно-этанольное брожение)*, купажирование сусла и вин. Наиболее перспективен метод *биологического кислотопонижения.*

КИ́СЛЫЕ ПО́ЧВЫ, группа почв различного генезиса и географич. распространения, общей особенностью к-рых является кислая реакция по всему профилю.

Характеризуются неустойчивостью поглощающего комплекса, высокой подвижностью ряда питательных в-в, относительно низкой оструктуренностью. Из группы К.п. серые и бурые лесные, коричневые выщелоченные, черноземы оподзоленные и др. используются под виноградники в юго-западных р-нах СССР (Молдавия, Украина), на Сев. Кавказе, в Закавказье, а также во многих странах Зап. Европы — Австрии, ФРГ, Франции и др. К.п. больше всего подходят для выращивания белых технич. европейских сортов в-да, предназначенных для приготовления тонких столовых вин и шампанских виноматериалов, а также для сортов вида Vitis labrusca. При удобрении виноградников на К.п. рекомендуется применять физиологически щелочные удобрения, а в нек-рых случаях целесообразно известкование почв.

Лит.: Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982. *И. А. Крупеников*, Кишинев

КИ́СЛЫЙ ВИННОКИ́СЛЫЙ КА́ЛИЙ, см. *Винный камень.*

КИ́СТОЧКА, сосудисто-волокнистый пучок, остающийся на подушечке *плодоножки* при отделении ее от *ягоды*. У разных сортов в-да К. бывает различной длины (напр., у сорта Хусайне — более 1 см), разной степени развития, имеет различную окраску; служит ампелографич. признаком.

КИТА́Й, Китайская Народная Республика, КНР, государство в Центр. и Вост. *Азии*. Площадь 9,6 млн. км². Население 1036 млн. чел. (1985). Столица — г. Пекин.

Ю-З часть страны занята гл. обр. Тибетским нагорьем (ср. выс. ок. 4500 м), обрамленным горными системами Гималаев, Каракорума, Куньлуня, Наньшаня и Сино-Тибетскими горами; на З и С-З — равнины (Таримская, Джунгарская, Алашань) и горы Вост. Тянь-Шаня. Вост. часть страны менее высока; на С-В — Маньчжуро-Корейские горы, Большой и Малый Хинган, равнины в басс. р. Сунгари; южнее — Лёссовое плато, Великая Китайская равнина; на Ю — горы Наньлин, Юньнань-Гуйчжоуское нагорье. Климат на З континентальный, на В преим. муссонный. Ср. темп-ра января от −24°С на С до 18°С на Ю, июля от 20° до 28°С. Годовое кол-во осадков уменьшается от 2500 мм (на Ю и В) до 50 мм (на С и З). Гл. реки — Янцзы, Хуанхэ, Сунгари, Сицзян. На С-З — пустыня Такла-Макан, на С — часть пустыни Гоби. В вост. части К. дерново-подзолистые, бурые лесные, желто-коричневые, желтоземные и различные красноземные почвы. В долинах рек почвы аллювиальные. Для зап. части страны характерны каштановые, бурые, пустынные коры и серо-бурые почвы пустынь. На предгорных равнинах и в горах развиты сероземы, горно-каштановые и горно-луговые почвы.

Виноградарство и виноделие. Выращиванием в-да и изготовлением вина в К. занимались еще в кон. III тысячелетия до н. э. На протяжении веков в-дарство и в-делие знали периоды расцвета и упадка. В кон. 2 в. до н. э. в-д был завезен из Персии и посажен вокруг императорского дворца. В нач. 14 в. по распоряжению императора были выкорчеваны почти все виноградники и освободившиеся площади заняты зерновыми культурами. В 17 в. виноградники стали восстанавливаться, для чего лозу завозили из Туркестана и др. районов. Сохранилась и действует виноделья 2-й пол. 17 в. В разные времена в-дарство претерпевало периоды подъема и упадка. Виноградники в К. занимают (1983) 34 тыс. га и расположены на территории между 32 и 44° сев. широты. Культура в-да корнесобственная и лишь в нек-рых местах привитая. Наиболее распространена система формирования кустов пон-цзя, похожая на среднеазиатский наклонный вошш. На крупных виноградных плантациях преобладает вертикальная шпалера с веерной и полувеерной формой куста. Культура в-да в К. укрывная и неукрывная. Главный производитель в-да — провинция Шаньдун. Основные сорта в-да: столовые — Мускат гамбургский, Мускат александрийский и аборигенные — Лун-янь (Глаз дракона), Хэй-пу-тао (Красный в-д), Ню-най (Молочный), Хэй-цзи-син (Черное куриное сердце), Бай-цзи-син (Белое куриное сердце), Хун-цзи-син (Красное куриное сердце); технические — Пино черный, Каберне фран, Мерло, Мальбек; для сушки — Кишмиш белый овальный, местный сорт Сяо-сяо и др. Производство в-да растет: если в 1971—75 в среднем за год получали 1,6 млн. ц, то в 1983 — 2,3 млн. ц. Бо́льшая часть урожая потребляется в свежем виде или идет на произ-во сушеного в-да (80 тыс. ц в 1983). Виноделие в К. развито слабо. Производятся белые, красные, розовые сухие и сладкие, тихие и игристые вина. Известно вино Цин Тао (белое), похожее на херес. Наиболее крупный винодельческий з-д находится в Яньтае. Производимые здесь десертное вино Хун-мэй-гуй и коньяк Цзинь-цзянь широко известны в стране. Научно-исслед. работа по в-дарству сосредоточена в Академии с.-х. наук КНР и на кафедрах плодоводства Шаньдунского, Нанкинского и др. с.-х. институтов.

Лит.: Драгавцев А. П. Плодоводство в Китае. — М., 1966; Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 2; Debuigne G. Nouveau Larousse des vins. — Paris, 1979; Galet P. e.a. La vigne en Chine. — Bull. de l'O.I.V., 1980, v. 53, № 591. *Г. С. Дементьев, М. И. Струлович*, Кишинев

КИТА́ЙСКАЯ ОТВО́ДКА, способ вегетативного размножения в-да, используемый для выращивания саженцев трудноукореняемых дефицитных сортов. Заключается в отборе на маточном кусте весной до обрезки хорошо развитых побегов и их укладывании вдоль ряда или в разные стороны в заранее подготовленные канавы глубиной 20—25 см (в них желательно внести перегной и минеральные удобрения, к-рые смешиваются с землей). На рыхлый и удобренный субстрат укладывают побег, пришпиливая его в 2—3 местах, и укрывают рыхлой влажной землей слоем 3—5 см. По мере развития побегов из глазков почву досыпают. Осенью отводки выкапывают, разрезают и саженцы используют для новых посадок (или для доращивания в школке). От одного куста можно получить 10—20 саженцев. Для предотвращения истощения кустов уменьшают их нагрузку побегами и урожаем, вносят удобрения. В практике имеет огранич. применение из-за высокой трудоемкости.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Болгарев П. Т. Виноградарство. — Симферополь, 1960; Лазарян В. М. и др. Ускоренное размножение дефицитных сортов винограда. — Краснодар, 1972. *В. А. Урсу*, Кишинев

КИЧУ́НОВ Николай Иванович (1863—1941), сов. ученый в области садоводства, в-дарства и овощеводства. Доктор с.-х. наук (1934). Засл. деятель науки РСФСР (1936). После окончания Горецкого земле-

дельческого училища (Могилевская обл. БССР) на науч. и педагогич. работе. В 1933—41 проф. Ленинградского с.-х. ин-та. Труды по в-дарству, плодоводству, овощеводству, декоративному садоводству. Сторонник введения в культуру ранних американских сортов в-да.

Соч.: Культура винограда. — Л., 1924; К испытанию у нас ранних американских столовых сортов винограда. — Садоводство, 1939, №1

КИШИНЁВСКИЙ ВИ́ННО-КОНЬЯ́ЧНЫЙ КОМБИНА́Т, головное предприятие производственного объединения „Арома". Выпускает столовые вина, ординарные и марочные коньяки. Создан в 1966 на базе Кишиневского винкомбината. За 1970—83 возросла производительность труда на 27%. На различных конкурсах марочные коньяки *Молдова, Кишинэу, Лучезарный* были удостоены 9 медалей, в т. ч. 5 золотых.

КИШИНЁВСКИЙ ПОЛИТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т им. С. Лазо, высшее технич. уч. заведение Мин-ва высшего и среднего спец. образования МССР. Организован в 1964. В ин-те (1983) 7 ф-тов, в т. ч. технологический. На ф-те с 1965 открыта кафедра технологии в-делия. В 1982/83 уч. году по этой специальности обучались 350 студентов; на кафедре работали 8 преподавателей, в т. ч. 5 канд. наук. До 1983 подготовлено ок. 1000 инженеров-технологов по в-делию. Сотрудниками кафедры исследована роль полисахаридов, азотистых и др. в-в в произ-ве вин различного типа, изучены и внедрены способы брожения сусла в крупных емкостях при выработке белых сухих виноматериалов, исследована термовинификация, разработана и внедрена установка для в-делия по красному способу и др. На кафедре имеется аспирантура (очная и заочная), функционируют курсы повышения квалификации виноделов. По вопросам в-делия преподавателями кафедры изданы 3 монографии, 5 сборников науч. трудов, опубликовано более 250 науч. статей. *А. П. Базанчук.* Кишинев

КИШИНЁВСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т им. М. В. Фрунзе, высшее учебное заведение Мин-ва сельского х-ва СССР. Основан в 1932 в Тирасполе, в 1940 переведен в Кишинев. В ин-те (1984) 10 факультетов, в т. ч. ф-т плодоовощеводства и в-дарства с отделением защиты растений, включающий 7 кафедр и проблемную лабораторию по хранению плодов, овощей и в-да. В 1983/84 уч. году на факультете обучались 1124 студента, работали 52 преподавателя, в т. ч. 6 д-ров и 41 канд. наук. До 1984 ф-том подготовлено 5522 специалиста, в т. ч. 829 агрономов по защите растений. Учеными кафедр в-дарства, фитопатологии, почвоведения, хранения и переработки с.-х. продуктов, агрохимии и др. разработаны и внедрены в произ-во методика реконструкции виноградных насаждений, схема размещения сортов в-да в соответствии с экологич. условиями Молдавии, способы микрорайонирования и специализации в-дарства, система удобрений виноградников, виноградных питомников и применения гербицидов, методы ускоренного размножения, хранения столового в-да, усовершенствованы технология ухода за молодыми насаждениями, система ведения кустов, выведены 14 сортов в-да. Ведутся работы по изучению аффинитета в-да, по вопросам экономики отрасли и др. Сотрудниками кафедры в-дарства опубликовано свыше 600 науч. работ, в т. ч. 4 монографии, 1 учебник, 9 томов трудов „Виноградарство" и др. На кафедре имеется очная и заочная аспирантура; подготовлено 3 д-ра и 30 канд. наук. При ин-те работает специализированный совет по защите кандидатских и докторских диссертаций в области в-дарства. Повысили свою квалификацию (с 1967) 705 агрономов-плодоовощеводов и виноградарей и 696 агрономов по защите растений. Ин-т награжден орденом Трудового Красного Знамени (1982).

Лит.: Димитренко Е. Кишиневский сельхозинститут сегодня. — Сельское хозяйство Молдавии, 1982, №11; Унгуряи В. Г. Золотой юбилей Кишиневского сельскохозяйственного института им. М. В. Фрунзе. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1982, № 11. *В. Г. Унгурян.* Кишинев

КИШИНЁВСКИЙ СОВХО́З-УЧИ́ЛИЩЕ ВИНОДЕ́ЛИЯ (пгт Ставчены Криулянского р-на МССР), одно из старейших в стране средних спец. учебных заведений. Готовит техников-технологов, техников-механиков, техников-электромехаников. Создан в 1963 на базе Кишиневского училища в-делия и в-дарства (осн. в 1842) и совхоза-завода „Гратиешты" Криулянского р-на. В 1982/83 уч. г. обучались 742 чел.; работали 52 преподавателя, в т. ч. 2 канд. наук. До 1983 подготовлено более 12 тыс. специалистов. Совхоз-училище располагает (1983) 2857 га земли, в т. ч. 1028 га виноградников, 334 га садов; винзаводом мощностью переработки 10 тыс. т в-да в сезон и розлива 950 тыс. дал вина в год, музеем в-дарства и в-делия Молдавии. Изданы 3 учебника, одна брошюра. Награжден орденом Трудового Красного Знамени (1967).

Лит.: Фулга И. Старейшее в стране. — К., 1973.

КИШИНЭ́У, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 10—12 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах МССР. Вырабатывается с 1960. Цвет коньяка светло-чайный с золотистым оттенком. Букет сложный, с выраженными смолисто-энантовыми тонами. Содержание спирта 44% об., сахара — 8 г/дм³. Коньяк удостоен 3 золотых и одной серебряной медалей. (И. см. на с. 50).

КИШКО́ВСКИЙ Збигнев Николаевич (р. 26. 5. 1925, с. Королёвка Малинского р-на Житомирской обл.), сов. ученый в области технологии и химии вина. Д-р технич. наук (1966), проф. (1967). Чл. КПСС с 1944. Участник Великой Отечеств. войны. Окончил (1950) Московский технологический ин-т пищевой пром-сти. В 1950—66 на научно-исслед. и педагогич. работе, с 1966 зав. кафедрой технологии в-делия этого же ин-та. Результаты исследований К. позволили создать прогрессивные режимы термической обработки вин, усовершенствовать технологию приготовления шампанского непрерывным методом на стадии обработки виноматериалов, вторичного брожения, создать аппаратурно-технологич. схему получения в непрерывном потоке коньячного спирта регулируемого состава. Автор ок. 200 работ, 9 тематич. брошюр, обладатель 23 авт. свидетельств на изобретения. Чл.-кор. Итальянской академии в-дарства и в-делия. Ученый секретарь Нац. комитета СССР по в-дарству и в-делию (1966—85); чл. Международного жюри по премиям МОВВ в области в-делия (с 1966); президент постоянной винодельческой комиссии МОВВ (1967—80), президент экспертных групп по технологии вина (с 1973), разработке Положения о международных конкурсах вин (1967—75) и международной программы подготовки виноделов (1969—76); чл. Научно-технич. комитета МОВВ (с 1981). Награжден орденом Октябрьской Революции, орденом Отечественной войны I степени, орденом Красной Звезды, орденом Славы 3-й степени.

П. Х. Кискин

З. Н. Кишковский

Соч.: Виноделие Франции. — М., 1963; Влияние продуктов меланоидинообразования на качество вин. — М., 1967; Техническая биохимия / Под ред. В. Л. Кретовича. — М., 1973 (соавт.); Химия вина. — М., 1976 (соавт.); Электрофизические методы стабилизации вин: Обзорная информ. — М., 1982 (соавт.); Технология вина. — М., 1984 (соавт.).

КИШМИ́Ш, 1) название сушеной продукции в-да, приготовленной из бессемянных сортов. См. также *Сушеный виноград.* 2) Группа сортов в-да с мелкими бессемянными ягодами. См. также *Бессемянные сорта винограда.*

КИШМИ́Ш БЕ́ЛЫЙ ОВА́ЛЬНЫЙ, Ак кишмиш, Ак кишмиш, Кишмиш желтый, Томпсон Сидлесс (США), Султанина, бессемянный древний сорт в-да среднего периода созревания. Очагом происхождения считают страны Средней Азии и Ближнего Востока. Является, очевидно, почковой мутацией семенного сорта в-да восточной эколого-географич. группы. Районирован в среднеазиатских республиках. Листья средние, округлой формы, трех- или пятилопастные, с загнутыми кверху краями, неопушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, крылатые, средней плотности. Ягоды мелкие, овальной формы, желтовато-зеленые или янтарно-желтые. Кожица тонкая. Мякоть мясистая, приятного вкуса. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 160—170 дней при сумме активных темп-р 3200°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—150 ц/га, при высоком уровне агротехники достигает 200 ц/га и выше. Устойчивость против грибных болезней и вредителей слабая. Морозоустойчивость средняя. Из К. б. о. готовится несколько видов сушеной продукции — бедона, сабза золотистая, сояги и др.; используется также для потребления в свежем виде. *К. В. Смирнов.* Москва

КИШМИ́Ш ВИ́РА новый бессемянный сорт в-да среднего периода созревания. Выведен М. С. Жураве́лем в Среднеазиатском филиале ВНИИР им. Н. И. Вавилова методом гибридизации от скрещивания сортов Бабара х Кишмиш черный. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Узб. ССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, с загнутыми вверх краями, снизу неопушенные. Цветок обоеполый. Грозди среднего размера, цилиндрические, рыхлые, реже среднеплотные. Ягоды крупные, овальные, зелено-желтого цвета. В ягодах встречаются рудименты семян, имеющие мягкую оболочку. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная с приятным гармоничным вкусом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 147 дней при сумме активных темп-р 3200°С. Урожайность 200—250 ц/га. Кусты сильнорослые. Сорт поражается оидиумом в слабой степени, морозоустойчивость низкая. Используется для потребления в свежем виде и для сушки.

КИШМИ́Ш ЗАРАФША́Н, новый высококачественный крупноягодный бессемянный сорт в-да среднепоздне́го периода созревания. Выведен К. В. Смирновым в Самаркандском филиале НПО по садоводству, в-дарству и в-делию им. Р. Р. Шредера методом гибридизации от скрещивания сортов Катта-Курган х Бедона. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Проходит гос. сортоиспытание в Узб. ССР. Листья крупные, округлой формы, пятилопастные, сильнорассеченные, снизу неопушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрической формы, средней плотности. Ягоды очень крупные для бессемянного сорта, овальной формы, светло-зеленого или желтого цвета, покрыты тонким слоем пруинового налета. Кожица тонкая. Мякоть плотная с приятным вкусом. Период от начала распускания почек до созревания ягод 154—165 дней при сумме активных темп-р ок. 3400°С. Кусты сильнорослые. Урожайность 180—200 ц/га. Повреждается оидиумом, устойчивость к морозам невысокая. Сорт обладает повышенной засухоустойчивостью. Используется для потребления в свежем виде и для сушки.

КИШМИ́Ш ИРТЫША́Р, новый бессемянный сорт в-да среднего периода со́зревания. Выведен Г. В. Огиенко, К. В. Смирновым и А. Ф. Герасимовой в Самаркандском филиале НПО по садоводству, в-дарству и в-делию им. Р. Р. Шредера методом гибридизации от скрещивания сортов Нимранг х Кишмиш черный. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Имеется в насаждениях среднеазиатских и в коллекциях закавказских республик. Листья средние, удлиненной формы, пятилопастные, темно-зеленые, сильнорассеченные со слегка загнутыми кверху краями, снизу неопушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды крупные, овальной формы, зеленовато-желтого цвета. Кожица тонкая, но прочная. Мякоть мясисто-сочная с приятным вкусом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 136 дней при сумме активных темп-р 3300°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—120 ц/га. Повреждается оидиумом. Обладает средней устойчивостью к низким темп-рам. Используется для потребления в свежем виде и для сушки.

КИШМИ́Ш КРА́СНЫЙ ТУРКМЕ́НСКИЙ, бессемянный туркменский столово-кишмишный сорт в-да раннего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Туркм. ССР. Листья средние, округлые, сильнорассеченные, гладкие, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая или стрельчатая с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие и средние, цилиндрические, часто крылатые, очень плотные. Ягоды мелкие, короткояйцевидные, темно-розовые. Кожица тонкая. Мякоть хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Кара-Калинском р-не Туркм. ССР составляет 110—120 дней при сумме активных темп-р 3000—3250°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты ниже среднего роста. Урожайность 70—100 ц/га. Зимостойкость сравнительно высокая. Сорт сильно повреждается оидиумом. Используется для сушки и потребления в свежем виде. Получаемый из него кишмиш отличается красивым внешним видом и высоким качеством.

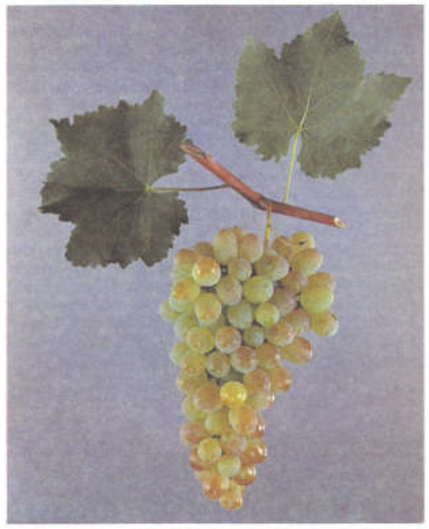
КИШМИ́Ш МОЛДА́ВСКИЙ, бессемянный сорт в-да среднего периода созревания. Выведен М. С. Журавелем, И. П. Гавриловым, Г. М. Борзиковой в Молд. НИИВиВ НПО „Виерул" путем скрещивания сортов Победа и Кишмиш розовый. Распространен в Центральной и Южной зонах Молдавии и в Краснодарском крае. Листья средние или крупные, трех-, пятилопастные, овальные, среднерассеченные, гладкие, слегка блестящие, зеленые, с отгибающимися вверх краями, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные, крылатые или ветвистые, средней плотности. Ягоды средние, округлой или слегка овальной формы, светло-фиолетовой окраски, с густым восковым налетом. Кожица тонкая, прочная. Мякоть мясисто-хрустящая. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 155 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Вызревание побегов хорошее (90%). Кусты сильнорослые. Урожайность 200—270 ц/га. Морозостойкость средняя. К милдью и филлоксере не устойчив. Сорт транспортабельный, обладает отличной лежкостью при зимнем хранении. Перспективен для южных районов в-дарства страны. Используется для потребления в свежем виде.

И. П. Гаврилов, Кишинев

Кишмиш молдавский

КИШМИ́Ш РО́ЗОВЫЙ, Еревани розовый, аборигенный армянский бессемянный сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР и Узб. ССР. Листья средние, округлые, трех- или пятилопастные, с загнутыми вверх краями, слаборассеченные, снизу неопушенные. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндрические, с развитыми у основания крыльями, плотные. Ягоды мелкие, овальной или слабояйцевидной формы, неоднородно окрашенные в розовый цвет. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная, вкус приятный. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 135—140 дней при сумме активных темп-р. ок. 3300°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—150 ц/га. Сорт слабо поражается оидиумом и значительно повреждается гроздевой листоверткой. Морозоустойчивость низкая. Используется в основном для потребления в свежем виде. При сушке дает продукцию с высокими вкусовыми качествами, но неоднородно окрашенную.

КИШМИ́Ш ХИШРА́У, Хишрау, новый бессемянный сорт в-да среднего периода созревания. Выведен К. В. Смирновым, Г. В. Огиенко, А. Ф. Герасимовой в Самаркандском филиале НПО по садоводству, в-дарству и в-делию им. Р. Р. Шредера методом гибридизации от скрещивания сортов Нимранг × Кишмиш черный. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Туркм. ССР. Распространен в республиках Средней Азии. Листья крупные, округлые, пятилопастные, с загнутыми кверху краями, среднерассеченные, снизу неопушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, янтарного цвета с легким коричневым загаром с солнечной стороны, покрыты сильным пруиновым налетом. Кожица прочная. Мякоть плотная, хрустящая. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 133—144 дня при сумме активных темп-р 3275°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 150 ц/га и выше. Устойчивость против оидиума средняя, морозостойкость на уровне сорта Кишмиш белый (эталон). Используется для потребления в свежем виде и для сушки. Высокая транспортабельность и лежкость сорта обеспечивают его перевозку на дальние расстояния и зимнее хранение. При сушке получается высококачеств. кишмиш.



Кишмиш Хишрау

КИШМИ́Ш ЧЁРНЫЙ, Кара кишмиш, Кишмиш сиё, Шуварганы, Блек Монукка, древний бессемянный сорт в-да ранне-среднего периода созревания. Местом его возникновения и широкого распространения является Средняя Азия. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован во всех среднеазиатских республиках и в Казахстане. Листья средние, округлые, трехлопастные, сильнорассеченные, с приподнятыми лопастями, воронкообразные, сетчато-морщинистые, темно-зеленого цвета, снизу неопушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические и конические, иногда крылатые, среднерыхлые, реже плотные. Ягоды средние, овальные со слегка округлой вершиной и приплюснутым основанием, черные, покрыты обильным восковым налетом, придающим им синеватый оттенок. Кожица тонкая. Мякоть плотная, хрустящая. Вкусовые качества очень высокие. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 128—130 дней при сумме активных темп-р 3000°—3500°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—250 ц/га. Сорт сильно поражается оидиумом, антракнозом и гроздевой листоверткой. Морозоустойчивость низкая. Используется для потребления в свежем виде и для произ-ва сушеной продукции высокого качества.

К. В. Смирнов, Москва

КЛАСС ПОЧВ, более высокая, вслед за генетическим типом, таксономическая единица *классификации почв*.

В зависимости от условий теплового режима территории обычно выделяют 4 К. п.: бореальный, суббореальный, субтропический и тропический с последующим разделением их на подклассы по режиму увлажнения (влажные, сухие, переходные) и биологическим характеристикам ландшафта (лесные, степные, пустынные и др.). Почвы СССР относятся преимущественно к бореальному и суббореальному К. п., в небольшой мере — к субтропическому (ряд районов Закавказья, Ср. Азии, Южный берег Крыма). В-дарство в СССР сосредоточено в основном в западном секторе южной части распространения суббореального К. п., а также на почвах субтропического класса.

Лит.: Иванова Е. Н. Опыт общей классификации почв. — Почвоведение, 1956, № 6; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Fitz P., Ewart A. Soils: Their formation, classification and distribution. — London—New York, 1980. *И. А. Крупеников*, Кишинев

КЛАССИФИКА́ЦИЯ ВИН, группировка вин по различным критериям (технологии приготовления, объемной доли этилового спирта, массовой концентрации сахара и содержания диоксида углерода, степени окисленности и др.). Для подразделения вин применяется весьма разнообразная неунифицированная терминология — класс, категория, тип, род, вид, группа и др., что затрудняет сравнение схем классификации. Первую, т. н. „элементарную" К. в. в отечественном в-делии предложил М. А. *Ховренко* в 1909. В ее основу положены такие показатели, как окраска вин, объемная доля этилового спирта, массовая концентрация сахара, содержание диоксида углерода. Вина делят на след. категории: столовые, крепкие, десертные, игристые и газированные. По классификации А. А. *Егорова* виноградные вина подразделяются на 2 категории: I — вина тихие; II — вина, содержащие диоксид углерода, а каждая из категорий — на секции в зависимости от химич. состава и типа вина. В основу классификации Н. Н. *Простосердова* положен такой важный признак, как спиртовое брожение. Он разделил все вина на 2 категории: I — вина с ненарушенным балансом спиртового брожения; II — вина с нарушенным балансом спиртового брожения. Отдельно им выведены ароматизированные и медицинские вина. В I категорию входят вина легкие, с объемной долей спирта не выше 14%, и вина крепкие — выше 14% с их подразделением на белые, красные, розовые, кахетинского типа и др. Ко II категории относятся вина с избытком сахара, спирта или того и другого и диоксида углерода (игристые и шипучие). Простосердов предложил также принцип распределения вин по роду, виду, подвиду (напр., Херес крымский: род вина — крепкое, вид — херес, подвид — крымский). М. А. Герасимов за основу предложенной им К. в. взял технологич. признаки — объемную долю этилового спирта, массовую концентрацию сахара, содержание диоксида углерода. В соответствии с этим вина делятся на 2 категории: I — вина „натуральные", приготовленные путем брожения виноградного сусла без к.-л. добавлений; II — вина „улучшенные" — с добавлением сахара, спирта, диоксида углерода. Обе категории вин, в свою очередь, подразделяются на вина столовые и десертные, а последние делятся по потреблению, содержанию спирта, сахара. Простосердов и Герасимов предусматривали систематизацию вин по нескольким неоднородным признакам (напр., одновременно по составу, по технологии изготовления, по назначению и т. п.), что не отвечает требованиям науч. классификации. Неудачен термин „улучшенные" у Герасимова, т. к. вряд ли нарушение натуральности можно считать улучшением. Поэтому эти К. в. не получили практического применения. Г. Г. Агабальянц предложил классифицировать вина по степени их окисленности, т. к. в в-делии основными являются окислительно-восстановительные процессы и они определяют получение того или другого типа вина. Осн. показателями К. в. Агабальянца являются содержание диоксида углерода, уксусного альдегида (степень окисленности), объемная доля этилового спирта и окраска вина. В качестве дополнит. признаков приняты степень терпкости (содержание дубильных в-в) и степень карамелизации. По содержанию диоксида углерода вина делятся на 3 разряда: тихие, полупенящиеся, пенящиеся. Вина тихие по массовой концентрации сахара делятся на 2 категории: сухие (столовые) и сладкие (десертные). По степени окисленности обе категории подразделяются на группы: неокисленные, полуокисленные, окисленные и сильно окисленные. По объемной доле этилового спирта вина делятся на легкие, полукрепкие и крепкие, а десертные вина, кроме того, по массовой концентрации сахара — на полусухие, полусладкие и сладкие. В качестве дополнит. признаков для тихих вин в отдельных случаях принимается степень терпкости и карамелизации. Вина полупенящиеся относятся к неокисленным и подразделяются по спиртуозности и массовой концентрации сахара. Вина пенящиеся делятся на 2 категории — игристые и шипучие, каждая из к-рых делится на 2 группы — неокисленные и полуокисленные, а они, в свою очередь, подразделяются по объемной доле этилового спирта и массовой концентрации сахара. Кроме отмеченных признаков, положенных в основу классификации, для объединения сходных типов вин в группы, в пределах типа, производится подразделение по окраске на белые, розовые и красные. Классификация, предложенная Агабальянцем, является наиболее полной, она охватывает большое разнообразие вин и широко учитывает показатели состава. В то же время, по признанию самого автора, количественные показатели (напр., содержание уксусного альдегида) спорны, трудно количественно отобразить степень карамелизации и степень терпкости вина. Из-за своей сложности эта К. в. также не получила практич. применения. Осн. правила произ-ва вин в СССР предусматривают более упрощенную и удобную для применения в винодельч. пром-сти К. в. (см. табл.).

Категории и типы вин	Объемная доля этилового спирта, %	Массовая концентрация сахара, г/100 см³ (для тихих вин) и г/дм³ (для игристых)
I. Тихие вина		
Столовые вина		
сухие	9—14	до 0,3
полусухие	9—12	1—2,5
полусладкие	9—12	3—8
Крепленые вина		
крепкие	17—20	1—14
десертные		
полусладкие	14—16	5—12
сладкие	15—17	14—20
ликерные	12—17	21—35
Ароматизированные вина	16—18	6—16
II. Вина, содержащие диоксид углерода		
Советское шампанское		
брют	10,5—12,5	до 10
сухое	10,5—12,5	до 30
полусухое	10,5—12,5	до 50
полусладкое	10,5—12,5	до 80
сладкое (только для резервуарного способа)	10,5—12,5	до 100
Игристые вина		
красные	11—13,5	7—8
розовые	10,5—12,5	6—7
мускатные	10,5—12,5	9—12
Шипучие, или газированные вина	9—12	3—8

Кроме того, вина делятся на сортовые, купажные (сепажные), ординарные, марочные, коллекционные, белые, розовые и красные, а также на высшую и I категорию. Междунар. орг-ция в-да и вина предложила следующую К. в. для междунар. конкурсов и дегустаций:

	Массовая концентрация сахара, г/100 см³ (для тихих вин) и г/дм³ (для игристых)	Порядковый номер по классификационной схеме
I категория — белые вина неароматных сортов		
Группа А. Тихие вина (до 0,05 МПа избыточного давления CO_2)		
сухие	0—4	1
полусухие	4,1—12	2
полусладкие	12,1—50	3
сладкие	свыше 50,1	4
Группа Б. Искристые и шипучие вина (от 0,05 до 0,25 МПа избыточного давления CO_2)		
сухие	0—4	5
несухие	свыше 4	6
Группа В. Игристые (свыше 0,35 МПа избыточного давления CO_2)		
брют, сухие	0—15	7
полусухие	15,1—40	8
полусладкие	40,1—80	9
сладкие	свыше 80,1	10

II категория — розовые вина неароматных сортов. Подразделяются так же, как и вина I категории, и имеют порядковые номера от 11 до 20.

III категория — красные вина неароматных сортов:

Группа А. Тихие вина (до 0,05 МПа избыточного давления CO_2)		
сухие	0—4	21
несухие	свыше 4	22
Группа Б. Искристые и шипучие (от 0,05 — до 0,25 МПа избыточного давления CO_2)		
сухие	0—4	23
несухие	свыше 4	24
Группа В. Игристые (не менее 0,35 МПа избыточного давления CO_2)		25

	Массовая концентрация сахара, г/100 см³ (для тихих вин) и г/дм³ (для игристых)	Порядковый номер по классификационной схеме

IV категория — вина ароматных сортов, независимо от окраски (Мускат, Совиньон и др.). Подразделяются так же, как и вина I и II категории, и имеют порядковые номера с 26 по 35.

V категория — „желтые" вина (херес, Токайское сухое самородное, Шато-Шалон и др.):

сухие	0—4	
с объемной долей этилового спирта до 15%		36
с объемной долей этилового спирта свыше 15,1%		37
полусухие	4,1—20	
с объемной долей этилового спирта до 15%		38
с объемной долей этилового спирта свыше 15,1%		39
полусладкие	свыше 20,1	
с объемной долей этилового спирта до 15%		40
с объемной долей этилового спирта свыше 15,1%		41
VI категория — крепленые вина		
Группа А. Вина неароматных сортов (портвейн, малага, мадера и др.)		
очень сухие	0—6	42
сухие	6—40	
с объемной долей этилового спирта до 18%		43
с объемной долей этилового спирта свыше 18,1%		44
полусухие	40,1—80	
с объемной долей этилового спирта до 18%		45
с объемной долей этилового спирта свыше 18,1%		46
сладкие	свыше 80	
с объемной долей этилового спирта до 18%		47
с объемной долей этилового спирта свыше 18,1%		48
Группа Б. Вина ароматных сортов (мускат и др.)		49
VII категория — ароматизированные вина (вермуты)		50

Данная классификация в определенной степени может служить для ориентации при подаче вин на дегустацию. Положительно, что при ее составлении выделены 3 основных признака: объемная доля этилового спирта, массовая концентрация сахара и содержание диоксида углерода; остальные признаки считаются дополнительными. А. Ведель и др. предлагают использовать при К. в. стойкость конечного послевкусового ощущения. За единицу измерения при этом следует принимать *каудалию*.

Лит.: Простосердов Н. И. Основы виноделия. — М., 1955; Егоров А. А. Вопросы виноделия (Избр. работы). — М., 1955; Унгурян П. И. Основы виноделия Молдавии. — К., 1960; Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Агабальянц Г. Г. Избранные работы по химии и технологии вина, шампанского, коньяка. — М., 1972; Вадуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. П. Балтуш, Кишинев

КЛАССИФИКА́ЦИЯ ДРОЖЖЕ́Й, см. *Дрожжи*.

КЛАССИФИКА́ЦИЯ КУЛЬТИВИ́РУЕМЫХ СОРТОВ ВИНОГРА́ДА, описание и группировка сортов в-да по различным признакам. На протяжении длительного эволюционного периода в результате искусственного отбора (народной и генетич. селекции) создан мировой сортимент в-да, состоящий из многочисленных сортов. Возникла необходимость разобраться в большом кол-ве сортов в-да и в их синонимике. Первые классификации носили искусственный характер, т. к. основывались на описании отдельных морфобиологич. признаков без попытки объединения сортов в соподчиненные систематические группы и без учета происхождения сортов и их генеалогич. связи. Они служили только для удобства ориентации в большом ассортименте в-да. Одним из первых создателей классификации культурного в-да считается нем. ученый С. Гельблинг (1777), разделивший сорта по окраске и форме ягод. Франц. ученый А. Одар, классифицируя сорта Франции, впервые применил (1841) географич. принцип в сочетании с делением сортов по их использованию, срокам созревания и окраске ягод. Первой генеалогической классификацией культурного в-да является классификация рус. ученого Ф. А. Коленати (1846), где увязаны подвиды культурных сортов с соответствующими подвидами дикого в-да, от к-рых эти культурные сорта происходят. Заслуживает внимания классификация венгерского ученого И. Андразовского (1924—25), в к-рой разбивка сортов на большие группы по происхождению сочетается с анализом основных признаков; им предложен ключ по определению этих групп. Сов. ученый А. М. *Негруль* разработал (1946) эколого-географическую классификацию культурного в-да. Им выделены 3 основные эколого-географич. группы с дальнейшим подразделением их на подгруппы, сортотипы, сортогруппы, сорта и клоны. Румынский ученый Г. Константинеску сгруппировал (1952, 1954) сорта в-да по коэффициентам плодоношения и плодоносности, по размерам составных частей цветка, по срокам цветения, созревания и по технологическим свойствам в-да. Среди большого кол-ва классификаций, разработанных в разное время ботаниками и ампелографами мира, приняты следующие: ботаническая (Милано, 1842; Ф. А. Коленати, 1846; С. И. Коржинский, 1910 и И. Андразовский, 1924—1925) — наиболее древний способ классификации сортов по ботанич. признакам, в наст. время используется редко; агробиологическая (А. Одар, 1841; А. Гаспарен, 1848; В. Пюллья, 1868; А. Анго, 1886; Г. Константинеску, 1945, 1950, 1952, 1954; Ф. Ф. Давитая, 1948) — устанавливает взаимосвязь биологич. признаков (сроки созревания, длина вегетационного периода и др.) с окружающей средой; эколого-географическая (Дональ, 1860 и А. М. Негруль, 1946) основывается на происхождении, распространении и биологич. особенностях в-да; технологическая — более новая классификация, по к-рой сорта в-да группируются по признакам и свойствам с учетом разнообразия получаемой продукции; хозяйственная (наиболее часто применяемая) — сорта в-да группируются по хозяйственному использованию (для употребления в свежем виде, переработки на вина, соки, для сушки, консервирования, для использования в качестве подвоев и в декоративных целях); ампелографическая — используется при описании сортов. Современные схемы К. к. с. в. и подвоев, включая мутанты и гибриды, имеют комплексный строго научно-ампелографич. характер, используют основные элементы прикладной ботаники, экологии, агробиологии, технологии и хозяйственной экономики. Ниже приводится разработанная Негрулем классификация сортов в-да рода Vitis с учетом их хозяйственного использования:

А. Сорта — чистые виды.

I. Сорта *европейско-азиатского вида винограда* (Vitis vinifera L.).

1. Сорта эколого-географич. группы бассейна Черного моря (convar pontica Negr.):

а) столовые сорта (var. macrocarpa Negr.) — Чауш, Додреляби, Верментино, Пухляковский, Каталон зимний и др.;

б) для столовых вин: сорта грузинской подгруппы (subconvar georgica Negr.) — Авасирхва, Александроули, Амлаху, Кумси тетри, Горули мцване, Крахуна, Качичи, Сапере оцханури, Ркацители, Цицка, Цоликоури, Саперави, Чхавери и др., сорта балканской подгруппы (subconvar balcanica Negr.) — Альварна, Плавай, Кокур белый, Клерет белый, Кабасма и др.;

в) для шампанского — Альварна;

г) для десертных вин: Ркацители, Саперави, Хихви, Крахуна, Фурминт, Гарс Левелю и др.;

д) для сушки — (var. corinthiaca Negr.) Коринка белая, Коринка розовая, Коринка черная.

2. Сорта западноевропейской эколого-географич. группы (convar occidentalis Negr.):

а) для столовых вин — Алиготе, Гаме черный, Каберне-Совиньон, Каберне фран, Морастель, Рислинг, Семильон, Совиньон и др.;

б) для шампанского — Пино черный, Пино белый, Шардонне, Траминер розовый, Рислинг, Алиготе и др.;

в) для десертных вин — Вердельо, Мюскадель, Серсиаль, Опорто крымский, Семильон, Вердо серый, Турига, Альбильо крымский, Мурведр, Пино серый и др.;

г) для коньяка — Фоль белый;

д) на соки — Рислинг, Мюскадель, Алиготе и др.;

е) столовые сорта для северной зоны — Мадлен Анжевин, Маленгр ранний, Сеянец Маленгра, Черный сладкий и др.

3. Сорта восточной эколого-географич. группы (convar orientalis Negr.):

3.1. Сорта каспийской подгруппы (convar orientalis subconvar caspica Negr.) — винные сорта западной Азии:

а) для столовых вин — Бахтиори, Бишты, Баян ширей, Тавквери, Матраса, Хиндогны и др.;

б) для десертных вин — Буаки таш, Буаки нор, Тавквери, Тербаш, Кара узюм ашхабадский, Мускат белый, Мускат розовый, Воскеат, Чилар, Гарандмак и др.;

в) для коньяка — Баян ширей.

3.2. Сорта азиатской подгруппы (convar orientalis subconvar antasiatica Negr.) — столовые сорта западной Азии:

а) столовые сорта для местного потребления — Халили белый, Халили черный, Хусайне белый, Аскери, Чарас, Паркент, Катта-Курган, Риш баба и др.;

б) столовые сорта для вывоза и хранения — Агадаи, Ачабаш, Шаани белый, Мускат александрийский, Нимранг, Оанес, Кировабадский столовый, Тайфи розовый, Шабаш, Карманный, Карабурну, Коришон белый и др.;

в) сорта для сушки — Кишмиш белый овальный, Кишмиш черный, Аскери, Катта-Курган, Султани, Мускат александрийский и др.

4. Искусственные гибриды сортов Vitis vinifera L. — гибриды, полученные селекционерами: Буше, Гартвисом, Саломоном, Форстером, Роше, Фрелихом, Мюллером-Тургау, Пировано, Я. Матьяшем, Мичуриным, Боусом, Папоновым, Журавелем, Голодригой, Кузьминым, Потапенко, Табидзе, Ергесяном, Зотовым, Огиенко, Пейтелем, Скуинем, Докучаевой и др.

II. Сорта амурского винограда (Vitis amurensis Rupr.).
1. Столовые сорта для местного потребления: мичуринские сорта — Кабаний ключ, Сибирский урожайный, Тайговый и крупноягодные обоеполые формы, выделенные на Дальневосточной станции Всесоюзного ин-та растениеводства и в др. опытных учреждениях.
2. Холодостойкие подвои для декоративных целей.

III. Сорта *американских видов винограда:*
1. Vitis labrusca L. (Конкорд, Поклингтон, Чемпион, Вайоминг и др.) — для потребления в свежем виде и произ-ва различных видов безалкогольной продукции.
2. Vitis aestivalis Michx. (Эрбемон, Жакез, Бертран, Луизиана, Нортон, Виргиния и др.) — для потребления в свежем виде и произ-ва различных видов безалкогольной продукции.
3. Vitis lincecumii Buckl. (Эрли, Пэрпл, Лекки и др.) — для потребления в свежем виде и произ-ва различных видов безалкогольной продукции.
4. Vitis champini Planch. (Дог кинг, Австралис и др.) — для потребления в свежем виде и произ-ва различных видов безалкогольной продукции.
5. Vitis vulpina L. (V. riparia Michx.) — сорта-подвои (Рипария гран глабр, Рипариа томанте, Рипариа глуар де Монпелье и др.).
6. Vitis rupestris Scheele — сорта-подвои (Рупестрис дю Ло, Рупестрис Бринье, Рупестрис Ганзен и др.).
7. Vitis longii Prince (V. solonis Planch.) — сорт-подвой Солонис.
8. Vitis berlandieri Planch. — сорта-подвои (Берландиери, Ресселие № 1, Ресселие № 2 и др.).
9. Vitis rotundifolia Michx. (Скаппернонг, Флауерс, Иден, Мельори и др.) — для потребления в свежем виде и произ-ва различных видов безалкогольной продукции.

Б. Межвидовые гибриды прямые производители Америки.

I. Сорта — двойные гибриды.
1. V. labrusca × V. vinifera — Ниагара, Берри, Гете, Агавам и др.
2. V. labrusca × V. riparia — Северный белый, Эльвира, Клинтон, Бета и др.
3. V. labrusca × V. aestivalis — Менье, Эвмелан и др.
4. V. vinifera × V. riparia — Корнукопия.
5. V. lincecumii × V. bourquiniana (культурный подвид V. aestivalis Michx.) — Егер, Маргерит и др.
6. V. champini × V. labrusca — Чампенел, Лукфата.

II. Сорта — тройные и четверные гибриды.
1. V. labrusca × V. vinifera × V. aestivalis — Винцель, Дюшес.
2. V. labrusca × V. vinifera × V. bourquiniana — Брийан, Каптивейтор.
3. V. labrusca × V. vinifera × V. lincecumii — Армалаго, Гусман.
4. V. riparia × V. labrusca × V. vinifera — Канада, Роммель.
5. V. bourquiniana × V. lincecumii × V. rupestris — Амербонт.
6. (V. aestivalis × V. labrusca) × (V. lincecumii × V. rupestris) — Уайнкинг.
7. V. labrusca × V. vulpina × V. candicans × V. bourquiniana × V. vinifera — Вагала.

В. Межвидовые гибриды прямые производители Европы.

I. Сорта — двойные гибриды.
1. V. vinifera × V. rupestris — Кудерк № 101, Кудерк № 503, Кудерк № 4401 и др.
2. V. riparia × V. vinifera — Оберлен 595, Оберлен 604, Оберлен 605 и др.

II. Сорта — возвратные гибриды — (V. vinifera × V. rupestris) × V. vinifera: Кудерк № 85, Кудерк № 113, Кудерк № 87—115, Кудерк № 199—8 и др.

III. Сорта — тройные гибриды.
1. (V. labrusca × V. rupestris) × V. vinifera — Кастель 19002.
2. (V. rupestris × V. lincecumii) × V. vinifera — Зейбель № 12, Зейбель № 14, Зейбель № 29 и др.

IV. Сорта — комплексные гибриды: многочисленные сорта, полученные Кудерком, Равазом, Оберленом, Зейбелем, Сейв Виларом, Кастелем, Гузуном, Голодригой, Погосяном и др. селекционерами.

Г. Межвидовые гибриды — филлоксероустойчивые подвои:
1. Сорта америко-американские гибриды — Рипариа × Рупестрис 3306, Рипариа × Рупестрис 3309, Рипариа × Рупестрис 101—14; Солонис × Рипариа 1616, Берландиери × Рипариа 420А, Берландиери × Рипариа 34Е, Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ и др.
2. Сорта франко-американские гибриды — Мурведр × Рупестрис 1202, Арамон × Рупестрис Ганзен № 1, Шасла × Берландиери 41Б и др.

Д. Межвидовые гибриды с амурским виноградом.
1. V. labrusca × V. amurensis — Металлический, Русский Конкорд, гибриды Худякова и др.
2. V. vinifera × V. amurensis — гибриды Тихонова, Потапенко и др.
3. V. amurensis × V. riparia — Буйтур, Арктик и др.

Приведенная схема помогает ориентироваться в большом ассортименте культурного в-да. Отнесение сорта к той или иной группе определяет его хозяйственное использование, а также принадлежность к определенной ампелографич. группе или виду. Новые сорта гибридного происхождения располагаются в классификации в зависимости от их родословной. Классификация культивируемых сортов в-да, построенная по генеалогич. принципу, устраняет путаницу в существующем сортименте, выявляет виды и таксономич. группы сортов разной хозяйственной ценности, способствует установлению их значения как исходного материала для дальнейшей селекции в-да.

Лит.: Негруль А. М. Классификация сортов культурного винограда рода Vitis. — В кн.: Ампелография СССР. М., 1946, т. 1; Ampelografia Republicii Socialiste România. — Bucureşti, 1970. — V. 1.

КЛАССИФИКА́ЦИЯ МОЛОЧНОКИ́СЛЫХ БАКТЕ́РИЙ, см. в ст. *Бактерии молочнокислые.*

КЛАССИФИКА́ЦИЯ ПОЧВ, отнесение почв к различным систематическим единицам и установление соподчиненности этих единиц.

Все К. п. по заложенным в их основу принципам разделяются на естественно-исторические, построенные по их природным свойствам: петрографо-литологические (Фаллу), химические (Кнопп), физические (Тэер), генетические (Докучаев), экологические (Волобуев), геохимические (Глазовская), эволюционные (Вильямс) и прикладные (агрономические, лесоводственные, мелиоративные, бонитировочно-оценочные, санитарные и др.). В СССР и ряде др. стран общепризнанной является генетическая К. п., оперирующая, в первую очередь, генетическими типами и *подтипами почв*, при к-рой учитываются происхождение почв, их вещественный состав и условия почвообразования. В странах Зап. Европы, наравне с генетической, распространена К. п., в основу к-рой положены особенности строения диагностических горизонтов почвы. В СССР выдвинуто предложение генетическую К. п. считать „базовой" (Соколов, Фридланд) с выделением трех координат для ее построения — профильной (состав, взаиморасположение и свойства генетических горизонтов профиля почвы), режимной (сочетание тепла и влаги) и литолого-гранулометрической (*гранулометрический состав почвы*, характер почвообразующей горной породы). На основе базовой К. п. строятся прикладные К. п., в т. ч. и для целей в-дарства. Генетическая К. п. СССР насчитывает 79 типов почв, к-рые подразделяются на генетические подтипы. В пределах подтипов почв выделяются *роды почв*, характеризующие влияние на почвы литолого-

гических условий и грунтовых вод. В практич. отношении важной единицей К. п. является *вид почв*, основой для выделения к-рого служат суммарная мощность гумусовых горизонтов почвы, содержание в ней гумуса, степень солонцеватости, глубина и химизм засоления, степень слитости, строение и глубина залегания солонцового горизонта и др. Самой низкой единицей К. п. является разновидность почв, определяемая ее гранулометрическим составом.

Лит.: Крупеников И. А., Подымов Б. П. Классификация и систематика почв Молдавии. — В кн.: Генезис, география и классификации почв Молдавии / Отв. ред. И. А. Крупеников. К., 1973; Классификация и диагностика почв СССР. — М., 1977; Соколов И. А. О базовой классификации почв. — Почвоведение, 1978, № 8; Фридланд В. М. Некоторые проблемы классификации почв. — Почвоведение, 1979, № 7; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Steila D. The geography of soils. Formation, distribution and management. — Englewood Cliffs (N. J.) 1976; Fitz P., Ewart A. Soils: Their formation, classification and distribution. — London—New York, 1980.

КЛАССИФИКА́ЦИЯ УКСУСНОКИ́СЛЫХ БАКТЕ́РИЙ, см. в ст. *Бактерии уксуснокислые.*

КЛЕЕВЫ́Е ОСА́ДКИ, осадки, образующиеся после оклейки виноматериалов различными оклеивающими в-вами с целью их осветления. К. о., полученные после обработки вин *желатином, клеем рыбным пищевым,* бедны *виннокислыми соединениями* и состоят в основном из спирта (до 90% от содержания его в вине), *белков,* фенольных, красящих и *пектиновых веществ.* Такие осадки отпрессовывают и используют для получения *спирта-сырца.* Объединение К. о. с дрожжами затрудняет получение *виннокислой извести* из дрожжей. К. о. необходимо отличать от осадков, получаемых при *оклейке вина,* охлажденного в холодильных камерах до темп-ры, близкой к криоскопической. В этом случае в осадок выделяется *винный камень,* бывший в перенасыщенном состоянии. При фильтрации мелкие кристаллы могут пройти через фильтр и вызвать *помутнение вина.* Чтобы освободиться от них, применяют оклейку. Полученные при этом осадки содержат спирт, винный камень и в нек-рых случаях — сахар. Осадки после оклейки вина с обработкой *гексацианоферратом (II) калия* составляют 0,7—1,2% от объема обрабатываемого виноматериала. Они содержат *этиловый спирт* и др. компоненты. Однако при оттонке спирта возникает опасность образования токсичных *цианистых соединений.* Поэтому такие осадки, как правило, уничтожают. В Груз. НИИ пищевой пром-сти разработана технология переработки осадков с *берлинской лазурью* на спирт, *виннокислую известь,* цианистые соли, краситель.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975; Ратушный Г. Д. и др. Рациональный способ извлечения вина из клеевых осадков. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1978, № 1. *Н. И. Разуваев,* Ялта

КЛЕЙ РЫБНЫЙ ПИЩЕВО́Й, сухой натуральный клей, изготовленный из плавательных пузырей осетровых и сомовых рыб; применяется в в-делии для оклейки высококачеств. вин с целью их осветления и стабилизации от *коллоидных помутнений.* Выпускается в виде твердых пластин, волокон и порошка беловато-кремового или кремового цвета с перламутровым оттенком; запах рыбный. К. р. п. набухает в холодной воде, становясь непрозрачным. В теплой подкисленной воде и в вине растворяется почти полностью. Различают белужий, осетровый, сомовый, севрюжий и др. виды клея; по качеству — высшего, 1-го и 2-го сортов. Наилучшими качествами обладает белужий клей, содержащий очень мало соединительных тканей. Его выпускают в виде пластин размером 30 × 40 см, толщиной 2—3 мм, мутновато-белого цвета. Высшие сорта белужьего клея вырабатывают из пузырей белуги, вылавливаемой в Каспийском море, а также в бассейне р. Куры. Так как К. р. п. легко коагулирует с таннином, его используют преимущественно для оклейки вин с малым содержанием фенольных в-в. Для оклейки шампанских виноматериалов и марочных белых столовых вин следует применять высший и 1-й сорт К. р. п.; клей 2-го сорта, имеющий запах и привкус рыбьего жира, а также беленный (обработанный сернистым ангидридом) для оклейки виноматериалов не рекомендуется. См. также *Оклейка вина.*

Лит.: Майер-Оберплан М. Осветление и стабилизация вина, шампанского и сладкого сока: Пер. с нем. — М., 1960; Вспомогательные материалы в виноделии. — М., 1971; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984. *В. И. Запченко,* Ялта

КЛЕЙСТОГА́МИЯ (от греч. kleistós — запертый и gámos — брак), гомоклинное опыление и самооплодотворение при закрытом цветке.

Наблюдается у растений из различных семейств, у к-рых обычно мелкие, невзрачные и нераскрывающиеся, т. н. клейстогамные цветки. К самоопылению и самооплодотворению до раскрывания колпачка склонны и нек-рые обоеполые (гермафродитные) сорта в-да. У в-да можно наблюдать типичную К., при к-рой опыление, оплодотворение и первые этапы развития плода протекают в закрытых цветках. Это связано с тем, что у в-да пыльники лопаются обычно до раскрытия цветка, благодаря чему пыльца попадает на рыльце пестика собственного цветка еще под колпачком, и т. о. происходит строгое *самоопыление.* К. — характерный признак обоеполых короткотычиночных сортов в-да. Однако и у длинностычиночных сортов можно обнаружить К., к-рая имеет место при неблагоприятной погоде в период, предшествующий цветению, и сказывается на недоразвитии тычиночных нитей и на их способности выпрямляться. К. встречается также у аутотетраплоидных сортов в-да Шасла гро Куляр белая, Шасла гро Куляр розовая, Шасла бернардская. К. может происходить и случайно, напр., на соцветиях в условиях сильного затенения, когда происходит закрытое цветение, для к-рого характерно и недоразвитие валика на цветоножке. В разные годы и зависимости от условий внешней среды клейстогамно опыляются 20—50% цветков виноградных соцветий, а это значит, что наряду с К. в пределах одного соцветия происходит *хазмогамия.*

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Топалэ Ш. Г. Подиплоидия у винограда. — К., 1983. *Ш. Г. Топалэ,* Кишинев

КЛЁКЕРА (Kloeckera), род аспорогенных, ауксогетеротрофных дрожжей.

По систематике Лоддера (1970) относится к подсем. Torulopsoideae сем. Cryptococcaceae классу Fungi. Известны 4 вида К.: apiculata, africana, jensenii и magna. Распространены большей частью в районах северного виноделия. Морфология дрожжей К. зависит от места размножения. Среди К. встречаются эллиптические, заостренные, а также вздутые в середине формы. Поведение дрожжей К. почти такое же, как у видов *ганзенаспора.* По Мюллеру-Тургау, виды К., в особенности K. apiculata — самые распространенные, нежелательны для виноделия, т. к. они сбраживают сахара и образуют много летучих кислот. Однако, по мнению др. авторов, образуемые заостренными формами K. apiculata эфиры придают вину особый плодовый аромат.

Лит.: см. при ст. *Ганзенаспора.*

КЛЕМАТИЦИ́ССУС (Clematicissus Planch.), монотипный род *семейства* Vitaveae Juss.

Включает вид C. angustissima (F. Muell.) Planch., произрастающий в западных р-нах Австралии. Прямостоячий кустарник с длинными и тонкими побегами. Листья трех- или четырехлопастные. Цветки полигамно-однодомные, 5-членного типа, собраны в соцветие — щитовидный завиток с хорошо развитой цветоножкой и усиком. Завязь овальная, двухгнездная, с двумя семяпочками в каждом гнезде. Ягоды почти сухие, овально-треугольные с 2—4 семенами, имеющими округлую, хорошо выраженную халазу. В филогенетическом отношении род как бы вошел в „тупик", т. к. не дал дальнейших разветвлений, к-рые могут служить началом для др. родов. Род мало изучен.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Ampelografia Republicii Socialiste România. — Bucuresti, 1970. — V. 1.

КЛЁПКИ ДУБО́ВЫЕ, 1) заготовки из древесины дуба для изготовления *бочек, бутов, чанов* и др. бондарных изделий. 2) Дубовые дощечки, используемые в качестве источника дубильных в-в, лигнина и др. соединений при выдержке коньячных спиртов в эмалированных резервуарах и для приготовления крепких вин типа мадеры. Для выдержки коньячных спиртов используются колотые К. д. толщиной 18—45, шириной 60—150, длиной 600—1150 мм, изготовленные из дуба с густослойной древесиной возраста 70—100 лет, произрастающего преимущественно в юго-западных р-нах Украины, Татарской, Ма-

рийской и Чувашской АССР. К. д. выдерживают в штабелях под навесом не менее 3 лет. Допускается использование клёпок с сучками и трещинками, без признаков затхлости и плесени. Для улучшения вкусовых качеств коньячного спирта и ускорения произ-ва коньяка интенсифицируют гидролизные, окислительные и др. процессы, протекающие в дубовой древесине при естественной ферментации путем предварительных обработок. Клёпки обрабатывают двукратным замачиванием в холодной воде со сменой ее через 3—4 дня, 20-минутным пропариванием острым паром, ополаскиванием горячей, затем холодной водой и удалением излишков воды на стоке. К. д. выщелачивают 0,3%-ным р-ром едкого натра 2—6 суток при темп-ре 10°—25°С, после слива щелочи промывают 3—4 раза за 8—12 ч холодной водой и высушивают 6 суток в проветриваемом помещении или сутки в сушилке при 45°С. При термич. обработке клепку выдерживают 5—7 дней при темп-ре 105°—125°С или 2—5 дней при 125°—140°С при сильном притоке воздуха до легкой коричневой окраски. Промывают холодной и горячей водой. Последним методом обрабатывают 50% клепок, необходимых для заполнения резервуаров; остальные 50% — обычным методом (острым паром). Известны также способы, предусматривающие обработку К. д. слабыми р-рами кислот (соляной, серной), аммиака, перекиси водорода, уксуснокислой меди, облучение γ-лучами, активацию кислородом под давлением. Особенно эффективной является термич. обработка К. д., сопровождающаяся уменьшением в них содержания целлюлозы, увеличением кол-ва лигнина, гемицеллюлоз и редуцирующих сахаров. Создаются благоприятные условия для „старения" древесины и образования ценных компонентов, в т. ч. ароматических альдегидов, появляющихся в коньячных спиртах после долголетней выдержки в дубовой таре. После 3—5-кратного использования верхние слои К. д. глубиной 1—2 мм обедняются дубильными в-вами, лигнином, углеводами и др. соединениями, перешедшими в коньячный спирт. Для дальнейшего использования К. д. рекомендуется обновлять их поверхность путем снятия слоя древесины в 1—2 мм.

Лит.: Скурихин И. М. Химия коньячного производства. — М., 1968; Обработка древесины дуба для коньячного производства. — Виноделие и виноградарство СССР, 1978, №1. *Ж. Н. Фролова,* Кишинев

КЛЕРЕ́Т БЕ́ЛЫЙ, Бланкет, Вивсянка, Кларетто бианко, Петит Клерет, Пти блан д'Обена, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Происходит из южных и юго-западных р-нов Франции. Распространен во Франции, Испании, Италии, Греции, Алжире; в СССР районирован в Краснодарском крае. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, слабоворонковидные, слегка волнистые, темно-зеленые, морщинистые, снизу с густым паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндроконические, крылатые, рыхлые. Ягоды мельче средних, овальные, зеленовато-желтые с золотистым оттенком при полном созревании. Кожица тонкая, прочная, с обильным восковым налетом. Мякоть плотная, сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в Краснодарском крае 155 дней при сумме активных темп-р 3280°С. Кусты среднерослые. Урожайность 140—160 ц/га. Обладает повышенной устойчивостью к морозам, засухе, грибным болезням и вредителям. Используется для приготовления столовых вин, коньячных виноматериалов и соков.

П. М. Грамотенко, Ялта

Клерет белый

КЛЕ́ТКА, структурная единица и функциональная основа всех живых организмов; биологическая система, способная к самовоспроизведению и развитию.

Существует как самостоятельный организм (напр., *дрожжи*) и в составе многоклеточных организмов (тканевые К.). Термин „К". предложил англ. естествоиспытатель Р. Гук (1665). Огромную роль в развитии исследований в области К. сыграло открытие *клеточной теории* (1839), утверждавшей единство строения всей живой природы. Для изучения К. пользуются как оптическим, так и электронным микроскопами. Детали строения К. обнаруживаются методом контрастирования. Химич. состав К. изучается цито — и гистохимич. методами, а ее функция — цитофизиологич. методами.

В виноградном растении, как и во всех многоклеточных организмах, К. связаны друг с другом и функционируют как одно гармоничное целое. Их взаимосвязь осуществляется с помощью плазмодесм. В строении и функциях каждой К. обнаружены признаки, общие для всех К., что отражает единство их происхождения. К. сильно варьируют по размерам и форме (рис. 1). К. в-да, как и все растительные К., имеют клеточную стенку, цитоплазму и ядро. Клеточная стенка, или клеточная оболочка, придает клеткам и тканям растений в-да механическую прочность. В молодых клетках она принимает участие в поглощении минеральных элементов, противостоит давлению воды изнутри клетки, обладает растяжимостью и способностью к росту. Основу клеточной стенки составляет клетчатка, макромолекулы к-рой объединяются в мицеллу, мицеллы — в микрофибриллы, последние — в макрофибриллу. Переплетаясь между собой, они образуют каркас клеточной стенки, к-рый погружен в аморфный матрикс из *гемицеллюлозы, пектиновых веществ, белков* и *липидов*. По мере формирования клеточная стенка приобретает слоистый характер. На срединную пластику, играющую роль пограничного слоя между двумя соседними клетками, изнутри клетки последовательно накладываются первичная и вторичная стенки. В первичной стенке имеются поровые поля, через к-рые проходят плазмодесмы, объединяющие протопласты всех клеток в единое целое — симпласт. Многие К. в-да сохраняют целлюлозную клеточную стенку до конца вегетации, другие подвергаются различным изменениям: *одревеснению,* опробковению, *кутинизации,* минерализации и др. Это связано с заполнением матрикса клеточной стенки *лигнином, суберином,* кутином, минеральными и др. в-вами. В основном в-ве цитоплазмы находятся органоиды К. (*митохондрии,* эндоплазматический ретикулум, *Гольджи аппарат, рибосомы, пластиды* и др.). Цитоплазма К. имеет мембранную организацию. Мембраны делят цитоплазму и органоиды на отдельные отсеки (компартменты), в к-рых протекают биохимич. процессы. В большинстве К. имеется одно ядро с двойной ядерной оболочкой и ядрышки, к-рые участвуют в синтезе ядерных и рибосомальных белков и в образовании рибосом. Митохондрии обеспечивают К. необходимой энергией. Они располагают собственной генетической системой (см. *Ген, Генетический код*). Рибосомы осуществляют биосинтез белка. Пластиды содержат *пигменты, фотосинтетический аппарат,* собственную белоксинтезирующую систему.

К. способна создавать и поддерживать в активном состоянии свои внутренние структуры и осуществлять многочисленные биохимич. процессы (синтез белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов, липидов и др.). Необходимые для жизнедеятельности К. в-ва проникают через клеточные мембраны. Одним из важнейших свойств К. является

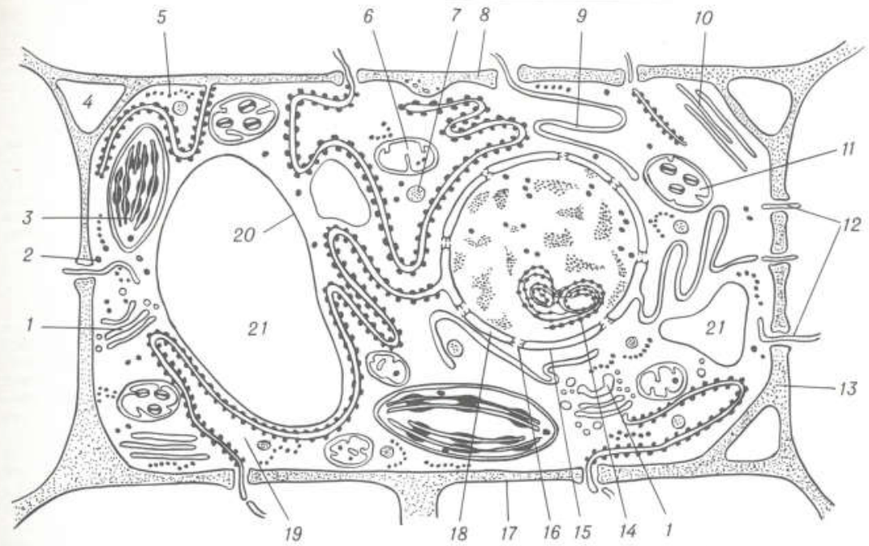
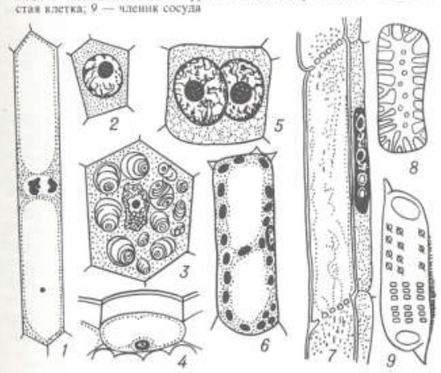


Рис. 1. Обобщенная схема строения растительной клетки: *1* — аппарат Гольджи; *2* — свободно расположенные рибосомы; *3* — хлоропласты; *4* — межклеточные пространства; *5* — полирибосомы; *6* — митохондрии; *7* — лизосомы; *8* — гранулированная эндоплазматическая сеть; *9* — гладкая эндоплазматическая сеть; *10* — микротрубочки; *11* — пластиды; *12* — плазмодесмы, проходящие сквозь оболочку; *13* — клеточная стенка; *14* — ядрышко; *15, 18* — ядерная оболочка; *16* — поры в ядерной оболочке; *17* — плазмалемма; *19* — гиалоплазма; *20* — тонопласт; *21* — вакуоли; *22* — ядро

ее способность к развитию и дифференцировке. В онтогенезе из одной исходной К. возникает множество клеток, тканей и органов, обладающих разной функциональной специализацией (рис. 2). Меристематические К. — клетки образовательной ткани, или *меристемы*. Их клеточная стенка тонкая, первичная. Полость такой клетки заполнена цитоплазмой, в центре к-рой располагается крупное ядро, больших вакуолей нет. К. раневой (травматической) меристемы возникают на любом участке тела растения, где нанесена травма. К ним относятся и клетки *каллуса*. Эпидермальные К. в-да образуют непрерывный слой на поверхности растения; составляют основную часть эпидермы; разнообразны по форме. К эпидермальным К. относятся также замыкающие клетки *устьиц* и клетки *корневых волосков*. Главные отличительные особенности эпидермальных К. надземных частей виноградного растения — наличие кутикулы на наружных стенках К. и кутинизация нек-рых клеточных стенок. Паренхимные К. образуют сплошную ткань в коре стеблях, корня и в мезофиле листа. Встречаются также в виде вертикальных тяжей и лучей в проводящих тканях. Паренхимные К. — живые, они способны к росту и делению, связаны с процессом фотосинтеза (ассимиляционные К.), служат для хранения различных в-в, заживления ран и формирования добавочных структур. К. *колленхимы* образуют тяжи или непрерывные цилиндры вблизи поверхности первичной коры в стеблях, в черешках и вдоль жилок листьев. Форма К. колленхимы варьирует: нек-рые из них представляют собой короткие призмы, другие бывают более удлиненными. Наиболее характерная особенность К. этой ткани — неравномерно утолщенные клеточные оболочки. Склеренхимные К. укрепляют сформировавшиеся части растения, имеют вторичные оболочки, часто одревесневшие, и в зрелом состоянии обычно лишены протопластов. Различают 2 типа склеренхимных К. — *склереиды* и *волокна*. Главными проводящими элементами виноградного растения служат ситовидные К. и членики ситовидных трубок. Членики ситовидных трубок, соединяясь, образуют ситовидные трубки и связаны с паренхимными К., называемыми К.-спутниками. В виде отдельных К. в организме виноградного растения встречаются секреторные К. (волоски, различные железки, цветочные и экстрафлоральные нектарники), к-рые производят различные секреторные продукты.

Рис 2. Схема строения клеток виноградного растения: *1, 2* — меристематические; *3* — крахмалоносная клетка запасающей паренхимы; *4* — клетки эпидермиса; *5* — двуядерная клетка секреторного слоя пыльцевого зерна; *6* — клетка ассимиляционной ткани листа с хлоропластами; *7* — членик ситовидной трубки с клеткой-спутницей; *8* — каменистая клетка; *9* — членик сосуда



Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн. — М., 1980. — Кн. 1-я; Чецов Ю. С. Общая цитология. — 2-е изд. — М., 1984.

Л. В. Недбайко, А. И. Дерендовская, Кишинев

КЛЕ́ТКА виноградника, см. в ст. *Землеустройство.*

КЛЕ́ТОЧНАЯ ЛИ́НИЯ, культура изолированных клеток, полученная от многоклеточного экспланта.

Осуществляется в искусственных стерильных условиях (in vitro). Относится к клеточной биотехнологии и находит широкое применение при изучении деталей строения, роста, дифференциации и дедифференциации клеток, отборе специфич. мутантов, а также в биохимии и генетике высших растений. Отдельная соматическая клетка является удобной моделью для изучения взаимоотношений между клеткой и окружающей средой, клетками растения-хозяина, различными патогенными (болезнетворными) агентами и др. Этапы получения К. л. следующие: разрушение каллусной ткани до свободноживущих клеток и их агрегатов; изолирование жизнеспособных одиночных клеток на сложные питательные среды; создание благоприятных условий для их деления и роста. Подобным же способом получают К. л. из отдельных прото-

пластов, предварительно лишая отбираемые клетки их оболочки при помощи ферментов. У в-да изолированы протопласты клеток из каллуса, полученного от перикарпа ягод (К. Скин, Австралия). На сложной по составу питательной среде они растут неорганизованно, образуя вновь массу каллусной ткани.

Лит.: Бутенко Р. Г. Экспериментальный морфогенез и дифференциация в культуре клеток растений. — М., 1975; Калинин Ф. Л. и др. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии растений. — Киев, 1980; Глеба Ю. Ю., Сытник К. М. Клеточная инженерия растений. — Киев, 1984; Skene K. G. M. Culture of protoplasts from grape vine pericarp callus. — Aust. J. Plant Physiol., 1974, №1; его же. Production of callus from protoplasts cultured grape pericarp. — Vitis, 1975, Bd. 14, H. 3.

КЛЕ́ТОЧНАЯ ТЕО́РИЯ, одно из крупных биологич. обобщений, утверждающее общность происхождения, а также единство принципа строения и развития растений и животных.

Согласно К. т., основной структурный элемент растений и животных — *клетка*. Исторически открытие клетки в создание К. т. не совпадают. Первое описание клетки относится к 17 в. и принадлежит англ. естествоиспытателю Р. Гуку, к-рый в 1665 установил ячеистое строение растений и дал этим ячейкам название „клетка". Знания о клеточном строении организмов расширились работами итал. биолога М. Мальпиги, англ. ботаника Н. Грю, индерл. натуралиста А. Левенгука и др. В 18 в. провозвестниками будущей К. т. считаются идеи (об общности процессов развития „пузырьков", „зернышек", „клеток") рус. ученого В. Ф. Вольфа о построении сложного организма из „пузырьков", к-рые, войдя в его состав, живут общей жизнью целого, но в то же время продолжают оставаться в известной степени независимыми, нем. естествоиспытателя Л. Окена, франц. биолога А. Дютроше и др. Сформировалась К. т. в 19 в. Весомый вклад в накопление материалов для К. т. внесли нем. ботаник Ф. Мейен, англ. ботаник Р. Броун, чешский биолог Я. Пуркине и др. Заслуга в формировании К. т. принадлежит нем. ученому Т. Шванну, к-рый выразил ее сущность в классич. труде „Микроскопические исследования о соответствии в структуре и росте животных и растений" (1839, рус. пер. 1939). Дальнейшая разработка К. т. связана с изучением внутренней структуры клеток, открытием протоплазмы, клеточного деления и др. К. Зибольд (1848) распространил К. т. на простейшие, а Р. Вирхов (1858) — на патологич. явления, показав, что клетки возникают только делением („каждая клетка из клетки"). Создание К. т. было высоко оценено К. Марксом и Ф. Энгельсом и поставлено ими наравне с открытием сохранения и превращения энергии и эволюционным учением Ч. Дарвина, обеспечивших прогресс естествознания в 19 в. Основные положения К. т. подкрепляются электронно-микроскопич. исследованиями. Доказана универсальность клеточных органоидов в растит. и животных клетках, целостность организма, основанная на взаимодействии клеток, к-рая у растений, в т. ч. у в-да, осуществляется непосредственно цитоплазматич. связью клеток (плазмодесмами и фитогормонами).

Лит.: Энгельс Ф. Диалектика природы. — М., 1982; Кацнельсон З. С. Клеточная теория в ее историческом развитии. — Л., 1963; Вермель Е. М. История учения о клетке. — М., 1970; История биологии с древнейших времен до начала XX века / Под ред. С. Р. Микулинского. — М., 1972; Ченцов Ю. С. Общая цитология. — 2-е изд. — М., 1984.

А. И. Литвак, Кишинев

КЛЕ́ТОЧНЫЙ СОК, вакуолярное содержимое растительной *клетки*.

Представляет собой водный р-р различных органич. и неорганич. веществ; является продуктом жизнедеятельности протопласта. Обусловливает осмотич. свойства и тургор клетки и, следовательно, упругость тканей и органов. От цитоплазмы К. с. изолирован *тонопластом*. Содержание веществ в К. с. различных органов виноградного растения сильно варьирует и зависит от условий его произрастания и фаз вегетации. В К. с. зрелых ягод 70—75% воды; он имеет кислую реакцию. Кислотность К. с. ягод в-да зависит в основном от винной, яблочной и лимонной кислот. Первые две составляют 90% общих кислот. Моносахара представлены в основном *глюкозой* и *фруктозой* и составляют 14—30%. В К. с. ягод в-да имеется также довольно большое кол-во солей органич. и неорганич. кислот, к-рые представлены кристаллами, рафидами, друзами и др. включениями. К. с. кожицы ягод содержит антоциановые и флавоновые пигменты. Благоприятное сочетание кислотности и сахаристости К. с. придает зрелым ягодам приятный вкус. См. также *Биологическая ценность* ягод винограда, *Сок виноградный*.

Лит.: Ботаника: Анатомия и морфология растений. — М., 1978; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

В. С. Кодрян, Кишинев

КЛЕТЧА́ТКА, см. *Целлюлоза*.

КЛЕ́ЩИ (Acarina), широко распространенные вредители с.-х. культур, в т. ч. в-да, относящиеся к классу паукообразных. Наиболее вредоносны К. виноградный паутинный и К. виноградный войлочный. К. виноградный паутинный, или виноградный зудень (Schiza tetranychus viticola Reck.), относится к сем. паутинных клещей. Тело желтовато-зеленого цвета; размеры самки 0,6, самца — 0,4 мм. Зимует оплодотворенная самка под корой древесины, в опавших листьях, на сорняках. При появлении первых листочков поселяется на зеленых частях лозы и при темп-ре более 13°С приступает к откладке яиц на нижнюю сторону листа. Плодовитость самки 70—150 яиц. Через 5—6 дней отрождается личинка, превращающаяся затем в нимфу. Продолжительность генерации 15—20 дней, в течение лета развивается от 8—9 до 10—12 поколений. К. обитает на нижней стороне листа. Заостренной верхней челюстью К. прокалывает ткани листа и поглощает их содержимое. В местах повреждения появляются мелкие светлые пятна, впоследствии буреющие и высыхающие. К. виноградный войлочный (Eriophyes vitis Pgst.) относится к сем. галловых клещей. Размер взрослой особи 0,15 мм. Зимует под кроющими чешуйками почек, а ранней весной переселяется на нижнюю сторону молодых листьев и, прокалывая их, высасывает содержимое. В месте прокола, в углублении, образуется белый, а затем буровато-красный пушок (эринеум), к-рому на верхней стороне листа соответствует выпуклость (галл). Может повреждать и гроздь. Дает 2 поколения в сезон.

Сильному развитию К. способствует жаркая сухая погода. В большей мере поражаются сорта со слабым опушением листьев: Ркацители, Каберне-Совиньон, Траминер, Мускат белый, Сильванер, несколько меньше — сорта группы Пино. К. не поражают сорта в-да с жестким густым опушением. Распространяются К. ветром, орудиями произ-ва, посадочным материалом и т. д. Снижая фотосинтетич. активность листьев, К. вызывают значит. снижение урожая и качество в-да.

Меры борьбы: удаление с кустов при обрезке и сжигание сильнозараженной коры, обработка виноградника до распускания почек ДНОКом (20 кг/га) или нитрофеном (30 кг/га). При появлении на листьях К. необходимо обработать виноградники *акарицидами* (рогор, фозалон, акрекс, кельтан) при концентрации р-ров 0,2—0,3%. Рекомендуют также применение серных препаратов.

Лит.: Прянц Я. И. Вредители и болезни виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1962; Мальченкова Н. И. Клещи — вредители виноградной лозы. — К., 1975; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

Л. Г. Гуменюк, Кишинев; *З. М. Агеева*, Баку

КЛИМАТИ́ЧЕСКИЕ ФА́КТОРЫ, определенные характеристики состояния атмосферы: температура, влажность воздуха и почвы, освещенность, ветер, туманы, заморозки, снежный покров и др. По значимости для растений К. ф. можно разделить на основные (темп-ра, влажность, свет) и второстепенные (туманы, облачность, суховеи, *заморозки*, град и др.). Одним из основных показателей состояния природной среды при определении ареалов возделывания в-да является температура. Показателями крайних значений темп-ры служат максимальные и минимальные темп-ры, позволяющие судить об амплитудах ее колебаний в конкретном р-не. В-д относится к растениям умеренно теплого климата, поэтому жаркое лето и относительно теплая зима при др. благоприятных условиях способствуют получению высоких урожаев в-да высокого качества. Большое значение для виноградного растения имеет сумма *активных температур*. Лучшая *ассимиляция* диоксида углерода листьями, наибольшее накопление сахара в ягодах и уменьшение кислотности их сока обеспечивается при среднесуточной темп-ре 19—20°С. Оптимальные темп-ры (28—32°С) в фазе созревания при хорошей инсоляции и не очень высокой влажности благоприятствуют накоплению в ягодах в-да красящих и ароматических в-в, получению вин с относительно высокой спиртуозностью и экстрактивностью. В южных р-нах в-дарства вина обычно более полные, ароматичные, тяжелые; в северных р-нах вина получаются легкими, слабоокрашенными и слабоароматичными. Темп-ра выше 35°С неблагоприятна для обмена в-в винограда, т. к. при этом ассимиляция диоксида углерода уменьшается, а дыхание усиливается, созревание ягод задерживается, уменьшается сахаристость и повышается кислотность их сока. При темп-ре выше 41—42°С и слабой транспирации листья могут получить ожоги, кожица ягод сморщивается; если после появления ожогов идут дожди, то на гроздях может развиться *серая гниль*. Влажность в комплексе с темп-рой и др. факторами в большой степени влияет на прохождение фаз вегетации в-да и на качество урожая (см. *Влажность воздуха, влажность почвы*). Показателем влагообеспеченности виноградного растения служит значение гидротермического коэффициента (ГТК) за период май—июль. Значение ГТК менее 0,5 за этот период, по мнению Ф. Ф. *Давитая*, указывает на существенный недостаток влаги для в-да, более 2,0 — на избыток влаги. По изолинии ГТК 0,5 проходит граница между орошаемой и неорошаемой зонами в-дарства. Жизненеобходимым К. ф. для в-да является и солнечный свет. Виноград — светолюбивое растение, поэтому качество и др. технологич. свойства его урожая в большой степени зависят от продолжительности, интенсивности и спектральных характеристик освещенности. Ультрафиолетовая часть спектра оказывает действие на рост, плодоношение, кол-во гроздей, окраску ягод, биохимич. свойства их сока; красно-желтая часть спектра обусловливает *фотосинтез*. Солнечный свет стимулирует накопление в в-де красящих в-в (находящиеся в тени ягоды в-да окрашены менее интенсивно). При достаточном солнечном освещении в листьях вырабатывается больше углеводов, что обусловливает высокую сахаристость ягод, уменьшение их кислотности, усиление аромата и окраски. Под действием солнечных лучей кожица ягод утолщается; у в-да белых сортов она приобретает темно-желтую, розовую или бурую окраску. Существенное влияние на урожай и качество в-да имеют и такие факторы, как ветер, заморозки, град, снежный покров и др. Напр., морской влажный ветер способствует лучшему наливу ягод в фазе созревания, сухой континентальный — повышению сахаристости. Неблагоприятное влияние на качество в-да оказывают заморозки, особенно в фазе созревания ягод. Они приводят к уменьшению накопления сахара и задерживают созревание. Ягоды, пораженные морозом, окрашиваются в красно-бурый цвет, становятся мягкими и приобретают специфич. неприятный привкус. Большую опасность для виноградников представляет град. При глубоком повреждении градом недозрелые ягоды прекращают развитие, засыхают; вино из них обладает неприятной терпкостью, горечью и специфическим привкусом. Для защиты виноградных плантаций от *градобития* применяются *противоградовые установки*.

Лит.: Микроклимат СССР / Под ред. И. А. Гольцберга. — Л., 1967; Синицина Н. И. и др. Агроклиматология. — Л., 1973; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981; Романова Е. Н. и др. Микроклиматология и ее значение для сельского хозяйства. — Л., 1983.

Т. С. Константинова, Кишинев

КЛОН (от греч. klón — ветвь, отпрыск), ряд следующих друг за другом поколений наследственно однородных потомков одной исходной особи, образующихся в результате бесполого размножения. У в-да различают генетические К. — потомство спонтанных почковых мутаций, химер, длительных модификаций, и санитарные К. — потомство безвирусного и безбактериального виноградного растения, дающее начало суперсуперэлите. К. могут быть отрицательными, если у них отмечена осыпаемость цветков, неравномерность окраски, слабое сахаронакопление или др. нежелательные признаки, и положительными, с носителями новых хозяйственно-ценных качеств (крупные размеры ягод, лучшая окраска, повышенное содержание антоцианов и др.). Отбор положительных К. является предметом *клонового отбора*. К. могут дать начало новому сорту. Напр., К. сорта Шасла белая, с окрашенными ягодами, являются родоначальниками сортов Шасла розовая и Шасла петрушечная, с необычными для в-да сильно рассеченными листьями; от К. сорта Мускат белый произошел Мускат розовый; от К. Кишмиш белый овальный — Кишмиш розовый и т. д. В пределах вегетативной популяции какого-либо сорта можно обнаружить К., выделяющиеся лучшей плодоносностью, более высоким и интенсивным сахаронакоплением, устойчивостью к неблагоприятным условиям среды. Отбор и закрепление таких К. способствует повышению урожайности, улучшению качества и увеличению долговечности виноградных насаждений.

Лит.: Клоновая селекция винограда. — К., 1977.

Ф. В. Кайсын, Кишинев

КЛОН КЛЕ́ТОЧНЫЙ, популяция клеток, берущая начало от одной клетки при *культуре тканей*.

КЛО́НОВАЯ СЕЛЕ́КЦИЯ, метод индивидуального отбора спонтанно возникших почковых мутаций, химер и длительных модификаций у в-да. В результате естеств. мутационного процесса внутри сорта возникают различные точечные мутации, к-рые накапливаются и засоряют сорт, если они отрицательные. К. с. призвана улучшить сорт, выявляя лучшие клоны, лишенные недостатков или имеющие превосходство над базовым сортом. К. с. в-да осуществляется след. образом: для размножения отбираются по совокупности или по отдельным признакам наиболее ценные кусты (50 из 1000), к-рые отмечаются соответствующим номером. Лозу заготавливают с каждого отобранного куста отдельно. Саженцы получают также отдельно с каждого куста и по номерам высаживают на клоноиспытательный участок. По итогам исследований, проведенных в течение трех лет плодоношения, делают выводы о ценности каждого номера отбора и затем испытывают их по более широкой программе (2—3 из 50 первоначальных). В улучшении качеств культивируемых сортов К. с. более эффективна, чем метод массового жесткого отбора по положительным признакам. Применяя индивидуальную К. с., можно повысить урожайность сорта на 25—30%, а в сочетании с фитосанитарным оздоровлением — до 45—50%.

Лит. см. при ст. *Клон*.

КЛО́НОВЫЕ МА́ТОЧНИКИ, маточники, заложенные посадочным материалом клонового происхождения, отобранного при клоновой селекции. К. м. служат основой клоновой элиты. Клоновая суперсуперэлита, включающая использование оздоровленных суперклонов, создается в научно-исслед. учреждениях по в-дарству и в-делию, располагающих вирусологическими лабораториями. Черенковый материал от суперсуперэлиты используется для создания маточников суперэлиты в базовых х-вах научно-исслед. учреждений. На основе этих маточников закладываются К. м. категории сертифицированной элиты в специализированных питомниководческих х-вах (элитхозах), к-рые обеспечивают сертифицированными саженцами остальные виноградарские х-ва. К. м. суперсуперэлиты, суперэлиты и сертифицированной элиты закладываются на землях, где в-д не возделывался в течение 10—12 лет. В случае отсутствия таких земель почва подвергается фумигации нематоцидами. В целях соблюдения карантинной изоляции К. м. закладываются на расстоянии 300—500 м от близлежащих виноградников.

Лит.: Клоновая селекция винограда. — К., 1977.

В. Ф. Кайсын, Кишинев

КЛО́НОВЫЙ ОТБО́Р, см. *Клоновая селекция.*

КЛЮЧЕВО́Й УЧА́СТОК, „ключ", участок виноградника, включающий до 50 учетных кустов. Используется в процессе исследования при разработке сортовой агротехники и определении специализации в-дарства, для проведения стационарных наблюдений по фенологии, биологии и продуктивности виноградного растения, а также для определения направления использования в-да в в-делии.

Лит.: Унгурян В. Г. К методике почвенно-экологического микрорайонирования территории виноградарско-винодельческих совхозов-заводов. — Тр. / Кишиневского с.-х. ин-та, 1973, т. 118; его же. Почва и виноград. — К., 1979.

КЛЯЧКО́, Юрий-Юстин Аркадьевич (р. 5.10.1910, г. Антверпен, Бельгия), сов. ученый в области аналитической и физич. химии, аналитики и технологии вин. Д-р химич. наук (1939), профессор (1940). Засл. деятель науки и техники РСФСР. Чл. КПСС с 1939. Участник Великой Отечественной войны. После окончания (1931) Московского высшего химико-технологич. уч-ща на педагогич. и руководящей работе в ряде высших учебных заведений, лабораторий з-дов и н.-и. ин-тов г. Москвы. Автор и руководитель ряда науч. работ по применению синтетич. высокомолекулярных флокулянтов в в-делии, по клатратной теории состояния диоксида углерода в шампанском, методам анализа биополимеров в винах и соках, анализу осадков и остаточных содержаний флокулянтов в винах, электрохимич. и хроматографич. методам анализа вин, соков, коньяков и шампанского. Автор нескольких учебных руководств по аналитич. химии, 30 изобретений по технологии и методам анализа, 600 научных трудов, в т. ч. 4 монографий. (П. см. на с. 53).

Соч.: Катионный флокулянт для оклейки и стабилизации вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1969, №8 (соавт.); Теоретические основы современного качественного анализа. — М., 1978 (соавт.).

Э. В. Каменская, Москва

КНИ́ГА ВЕДЕ́НИЯ ВИНОГРА́ДНОГО ПИТОМНИКОВО́ДСТВА, форма технологич. документации, в к-рой отражаются ценные сведения о состоянии питомниководства в х-ве в динамике развития по годам. Ведется по формам, установленным Госагропромом соответствующей республики. Состоит из отдельных сброшюрованных таблиц (форм), к-рые включают сведения по 3 основным разделам: производству саженцев, маточников привойных и маточников подвойных лоз. Первый раздел содержит формы о севообороте виноградной школки, где отражаются сведения о числе, размерах полей севооборота и возделываемых на них культурах; о подготовке почвы под школку с указанием площади орошаемых земель, плантажной вспашки, о кол-ве и видах вносимых удобрений, поделке холмиков и т. д.; о наличии материальной базы с указанием числа и мощности прививочных мастерских, кол-ва прививальщиков; о произ-ве саженцев с указанием общего числа и сроков проведения прививок, кол-ва запарафинированных привитых черенков и способов их посадки, сведения о поливах и удобрении школки, общем кол-ве выращенных саженцев, в т. ч. безвирусных, элитных, первосортных и т. д., а также об основных экономич. показателях произ-ва саженцев. В формах 2-го и 3-го разделов отражаются основные сведения о маточниках привойных и подвойных лоз: наличие маточников привоя и подвоя на начало года, их сортовой и возрастной состав, динамика изменения площадей в течение года; объем заготовки черенков из маточных насаждений различных возрастных категорий, особенности применяемой агротехники (в т. ч. схема посадки, способы формирования, нагрузки кустов, внесение удобрений, гербицидов и т. д.), изреженность насаждений и число восстановленных кустов после ремонта и т. д., а также основные экономич. показатели произ-ва черенков привоя и подвоя. В зависимости от зональных особенностей культуры в-да формы таблиц могут видоизменяться. Периодически (раз в 10 лет) они подвергаются пересмотру и при необходимости уточняются с учетом развития научно-технич. прогресса в отрасли. Книга заполняется агрономом-питомниководом на основании первичных учетных данных. Она должна быть прошнурована, пронумерована и храниться наряду с др. ценными документами. К. в. в. п. помогает рациональному ведению отрасли, способствует повышению ее эффективности.

КНИ́ГА УЧЁТА ВИНОГРА́ДНЫХ НАСАЖДЕ́НИЙ, форма технологич. документации, в к-рой отражаются основные сведения о наличии и состоянии виноградных насаждений в х-ве с учетом динамики изменения по годам. Ведется по формам, установленным Госагропромом республик. Состоит из сброшюрованных трех форм таблиц: „Общие сведения о виноградных насаждениях", „Сводная ведомость сортового состава", „Характеристика сортового состава по состоянию на январь текущего года". В 1-й форме отражаются показатели о наличии виноградных насаждений различных категорий по назначению использования, возрастному, сортовому составу на начало и конец года, сведения о новых посадках, выбытии и поступлении виноградников, урожайности насаждений и валовом сборе в-да, основных элементах технологии произ-ва (установке шпалеры, внесении удобрений и др.), а также основных экономич. показателях произ-ва. Во 2-й форме в алфавитном порядке перечисляются основные европейские столовые и технические сорта, сорта Vitis labrusca и гибриды прямые производители (малоценные, нерайонированные сорта, а также сорта, произрастающие в смеси с другими, относят в категорию „прочие европейские сорта") с указанием занимаемой площади, возрастных категорий, полученной урожайности, валового сбора в-да, средней сахаристости ягод и цены реализации продукции. В 3-й форме приводятся сведения о каждом отдельном массиве виноградника с учетом месторасположения, экспозиции участка, произрастающего сорта (на привитых — и сорта подвоя), происхождения посадочного материала, времени посадки, принятой схемы расположения кустов и вида используемых опор, наличия примесей других сортов, изреженности кустов и выполненного ремонта, внесения удобрений, гербицидов, данных о повреждении кустов неблагоприятными факторами внешней среды, а также вредителями и болезнями, проведения противоэрозионных мероприятий. В них содержатся также сведения об урожайности каждого участка, валовом сборе в-да и др. Книга заполняется агрономом по многолетним насаждениям на основе данных инвентаризации виноградных насаждений, актов приемки работ и данных первичного бухгалтерского учета. Книга должна быть пронумерована, прошнурована и храниться в х-вах наряду с др. ценными документами. К. у. в. н. помогает проведению четкой паспортизации виноградных насаждений с учетом дальнейшего движения их по годам в разрезе сортов.

КНИ́ГА ЭЛИ́ТНЫХ НАСАЖДЕ́НИЙ, книга, в к-рую записываются сведения об элитных насаждениях в-да. Включает след. разделы: планы насаждений; описание почв и рельефа; описание проводимых на участке работ по подготовке площадей и закладке участков; сведения о качестве посадочного материала и его чистосортности; результаты инвентаризации, ремонта; оценку урожайности по сортам и клонам и др.

КНЯ́ЗЕВА Мария Даниловна (р. 18.9.1918, с. Алешковичи Суземского р-на Брянской обл.), новатор с.-х. произ-ва. Дважды Герой Социалистического Труда (1955, 1958). Член КПСС с 1957. С 1934 работала в совхозах Крыма, в 1946—64 бригадир виноградарского совхоза „Судак" Крым. обл. Возглавляемая К. бригада собирала по 148—202 ц/га винограда. С 1964 на пенсии. Награждена тремя орденами Ленина.

КОАГУЛЯ́ЦИЯ (от лат. coagulatio — свертывание, сгущение), слипание частиц дисперсионной фазы в коллоидных системах. Происходит при столкновениях частиц в процессе броуновского движения или при перемешивании дисперсионной среды с образованием крупных агрегатов. В жидкой среде наблюдается К. по типу золь-гель, при к-рой укрупнение частиц до 10^{-4} см не сопровождается седиментацией (скрытая К.); дальнейший рост частиц приводит к образованию сгустков или хлопьев, выпадающих в осадок (явная К.). Механизм К. лежит в основе *коллоидных помутнений* вин; К. происходит при термич. обработке, действии света (см. *Медный касс*), перемешивании или встряхивании (см. *Купаж; Оклейка вина*), введении коагулянтов *(желатин, танин)*. Ускорение К. наблюдается при *электродиализе*. К., сопровождающаяся оседанием крупных частиц, может вызвать в винах параллельно протекающую ортокинетическую К., при к-рой происходит налипание мелких частиц на более крупные. Это объясняет частичное выведение из вин при их оклейке *аминокислот* и *пептидов*, красящих в-в, олигосахаридов и др. соединений. К. может быть необратимой (образование конгломератов белка, *полифенолов, полисахаридов*) либо обратимой; последняя протекает в присутствии поверхностно-активных веществ, напр., *липидов*. Процессу К. препятствуют *защитные коллоиды*. На возрастании интенсивности светорассеяния вин в начальной стадии К. основан нефелометрический метод оценки их прозрачности.

Лит.: Фан-Юнг А. Ф. Осветление и фильтрование плодовых соков. — М., 1967; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.

В. Н. Ежов, Ялта

КОАЛЕСЦЕ́НЦИЯ (от лат. coalesco — срастаюсь, соединяюсь), слияние капель или пузырей при соприкосновении внутри подвижной среды или на поверхности какого-либо тела. Приводит к разрушению таких коллоидных систем, как эмульсии и пены. К. обусловлена действием сил межмолекулярного притяжения. Существенно влияет на игристые св-ва и устойчивость пены в шампанском. Время до К. пузырьков CO_2 в вине зависит от содержания поверхностно-активных в-в (белки, пептиды), образующих адсорбционные защитные оболочки с высокими упруго-пластично-вязкими св-вами.

Лит.: Мержанян А. А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979.

КОА́РНЭ НЯ́ГРЭ, столовый сорт в-да с темно-красной окраской ягод, известный в ампелографич. изданиях под названием *Молдавский*.

КОА́РНЭ НЯ́ГРЭ АРОМА́ТЭ, румынский столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен в 1948 Г. Константинеску и Е. Негряну. Листья средние, глубокорассеченные, пятилопастные. Черешковая выемка открытая, сводчатая или лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, крылатые, среднеплотные. Ягоды крупные, овальные, красновато-черные. Кожица нежная, прочная. Мякоть мясистая, с приятным ароматом розы. Кусты среднерослые. Урожайность средняя. Устойчив против серой гнили.

КОА́РНЭ НЯ́ГРЭ СЕЛЕКЦИОНА́ТЭ, румынский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в 1948 Г. Константинеску и Е. Негряну. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу с паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, эллиптической или яйцевидной формы. Цветок обоеполый. Грозди крупные или средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды очень крупные, овальные, красновато-черные. Кожица нежная. Мякоть плотная, мясистая. Кусты сильнорослые. Урожайность высокая. Устойчивость против милдью слабая, серой гнили — средняя. Сорт пригоден для длительного хранения.

КОА́РНЭ НЯ́ГРЭ ТЭМЫЙОА́СЭ, румынский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен Г. Константинеску и Е. Негряну. Листья средние, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная или закрытая, эллиптическая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, плотные. Ягоды крупные, овальные, черные. Мякоть мясистая, с мускатным ароматом. Кусты среднерослые. Урожайность высокая, постоянная. Сорт устойчив против серой гнили и филлоксеры, транспортабелен, пригоден для хранения в зимнее время.

КОА́РНЭ РО́ШИЕ, Цыца каприй рошие, румынский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Листья крупные, глубокорассеченные, пяти-, семилопастные, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок функционально-женский. Грозди крупные, цилиндрические или цилиндроконические, иногда крылатые, плотные. Ягоды крупные, овальные, удлиненные, светло-красные. Мякоть плотная. Кусты среднерослые. Урожайность высокая, но неравномерная. Сорт устойчив против милдью и гнили; пригоден для длительного хранения.

КОАЦЕРВА́ЦИЯ (от лат. coacervatio — накопление), выделение из раствора высокомолекулярного соеди-

нения жидкой фазы (в виде капель или слоя), обогащенной растворенным веществом. Термин был введен в 30-е гг. 20 в. голл. исследователем Бунгенберг де Йонгом, являющимся основателем учения о коацерватах. Слой, обогащенный молекулами растворенного в-ва, называется коацерватом, граничащая с ним жидкая среда — равновесной жидкостью. К. — одна из промежуточных начальных стадий *коагуляции* лиофильных коллоидов, в частности, водных р-ров белковых в-в. К. происходит при изменении темп-ры или состава системы, когда образующие ее в-ва (компоненты) теряют способность полностью растворяться друг в друге и переходят в состояние взаимно ограниченной растворимости. В коацерватных каплях и слоях возможны структурные превращения вследствие взаимодействия сконцентрированных в них макромолекул. В в-делии К. может иметь место при тепловой обработке виноматериалов как начальная стадия коагуляции. К. используют как метод концентрирования нативных и денатурированных биополимеров, а также синтетических полимеров.

Лит.: Пасынский А. Г. Коллоидная химия. — 3-е изд. — М., 1968; Серебровская К. Б. Коацерваты и протоплазма. — М., 1971.

В. А. Горина. Ялта

КО́БАЛЬТ, см. в ст. *Микроэлементы*.

КОВИДИ́НКА РО́ЗОВАЯ, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Распространен в Венгрии и Чехословакии. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Листья средние, округлые, трехлопастные, слаборассеченные, мелко сетчато-морщинистые, слабовороníковидные с приподнятыми вверх краями лопастей, снизу покрыты сильным паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, с крылом, плотные. Ягоды средние, круглые, розовые, покрыты густым восковым налетом. Кожица плотная, прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Закарпатья 155—160 дней при сумме активных темп-р 3200°—3300°С. Вызревание побегов среднее. Урожайность 100—110 ц/га. Сорт слабее других повреждается милдью. Используется для приготовления ординарных столовых вин.

КО́ДА ДИ ВО́ЛЬПЕ БИА́НКА, итальянский технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Распространен в провинциях Авеллино, Беневенто, Казерта. Листья крупные, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу опушенные. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди крупные, длинные, цилиндрические с короткими крыльями, среднеплотные и плотные. Ягоды мелкие, несколько удлиненные, зеленовато-желтые. Кусты среднерослые. Урожайность средняя и выше средней. Устойчивость к милдью и оидиуму средняя, чувствителен к гнили.

КО́ДРИНСКИЙ, новый технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен в Молд. НИИВиВ В. С. Веденеевой от скрещивания сортов Серексия черная и Каберне-Совиньон. Листья средние, пятилопастные, со слегка изгибающимися краями вверх, сетчато-морщинистые, снизу с паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая со щелевидным просветом, иногда со шпорцем или яйцевидной формы и круглым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические или конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные, покрыты восковым налетом. Кожица плотная. Мякоть сочная со слабым пасленовым привкусом. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в окрестностях Кишинева 138—140 дней при сумме активных темп-р 2850—2950°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 150—160 ц/га. Устойчивость к милдью и оидиуму средняя, к заболеванию серой гнилью — высокая. Зимостойкость хорошая. Используется для приготовления сухих вин и шампанских виноматериалов.

В. С. Веденеева. Кишинев

КО́ДРИНСКОЕ, красное игристое коллекционное вино. Виноматериалы для К. изготовляют из в-да сортов *Каберне-Совиньон*, *Пино белый* и *Совиньон*, выращиваемого в Кодровой и Южной зонах МССР. Выпускается с 1979 Криковским з-дом игристых вин. Цвет вина ярко-красный с рубиновым или гранатовым оттенком. Букет сортовой с тонами выдержки и сафьяна. Кондиции вина: спирт 10,5—13,5% об., сахар 5,0—5,5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—8 г/дм³. Для выработки вина К. в-д сорта Каберне-Совиньон собирают при сахаристости не ниже 17% и титруемой кислотности 7—9 г/дм³, Пино белый и Совиньон — при сахаристости 17—20% и титруемой кислотности 8—11 г/дм³. *Шампанские виноматериалы* из в-да сортов Пино белый и Совиньон (до 30%) вводят в купаж для уменьшения интенсивности окраски. *Тиражная смесь* составляется из обработанного купажа, *тиражного ликера*, дрожжевой разводки, рыбного клея и таннина. Разлитую в бутылки тиражную смесь направляют на брожение для насыщения вина диоксидом углерода. Послетиражная выдержка составляет 3 года. На 1-м году производят 2 переливки (1-ю — не позднее чем через 3 месяца после тиража), в последующие годы — по одной. После *дегоржажа* производят дозирование вина *экспедиционным ликером* до установленных кондиций. Срок *контрольной выдержки* — 10—15 дней. Вино удостоено большой золотой медали.

КО́ДРУ, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен в Кишиневском с.-х. ин-те им. М. В. Фрунзе и Молд. НИИВиВ Д. Д. *Вердеревским*, К. А. *Войтович*, И. Н. Найденовой путем опыления сорта Мускат Оберлена смесью пыльцы сортов Пьерель (Сейв Виллар 20—366), Датье де Сен Валье (Сейв Виллар 20—365) и Сеянца № 244 (Сеянец № 2 от самоопыления сорта Пино белый). Листья средние, округлые, пятилопастные, средне- или слаборассеченные, гладкие, светло-зеленые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, плотные или средней плотности. Ягоды средние, округлые, желтовато-зеленые. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Вкус приятный с легким мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в окрестностях Кишинева 160 дней при сумме активных темп-р 2700°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее (80%). Урожайность 120—160 ц/га. Сорт обладает повышенной морозоустойчивостью (−28°С) и устойчивостью к милдью, оидиуму; к серой гнили неустойчив. Используется для приготовления белых столовых вин и соков.

К. А. Войтович. Кишинев

КО́ДРУ, столовое красное марочное вино из в-да сортов *Каберне-Совиньон* (75%) и *Мерло* (25%), выращиваемого в Центральной и Южной зонах МССР. Марка К. создана специалистами Молд. НИИВиВ в 1966. Цвет вина гранатовый с луковичными тонами. Букет с сафьяновыми тонами. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина К. в-д собирают при сахаристости не менее 18%, перерабатывают раздельно. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с плавающей „шапкой" (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Осветленные виноматериалы купажируют. Выдерживают 3 года при темп-ре 12—14°С. На 1-м году выдержки делают 2 открытые переливки, на 2-м — 2 закрытые, на 3-м одну закрытую. Вино удостоено золотой медали.

Кодринское

Кодру

КО́ДРУ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 20 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах МССР. Вырабатывается с 1972. Цвет коньяка от темно-золотистого до янтарного. Букет сложный, с эфирно-смольными тонами. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 8 г/дм³. В состав купажа входят коньячные спирты, сахарный сироп, спиртованный до 40% об. 20-летним спиртом и выдержанный в эмалированных емкостях не менее года, а также умягченная вода, к-рая добавляется в 3 приема с промежутками в 8—10 дней. Удостоен 3 золотых медалей.

КО́ЖИЦА ягоды винограда, наружная часть околоплодника. Состоит из одного слоя небольших клеток эпидермы и нижерасположенных 6—15 рядов тангентально удлиненных клеток гиподермы. В зависимости от размера клеток и толщины клеточных оболочек в К. различают 2 зоны. Наружная зона, толщиной от 40 до 180 мкм, включает 3—8 рядов узких толстостенных клеток. Внутренняя зона, толщиной 100—200 мкм, представлена 3—7 рядами более крупных клеток, имеющих более тонкие оболочки. К. составляет 12—20% от массы ягоды и содержит органич. кислоты, ароматич., дубильные и красящие в-ва, влияющие на состав вина. Все разнообразие окраски ягод у различных сортов в-да обусловлено, в основном, гаммой цветов антоциановых и флавоноидных пигментов клеток К. (см. *Антоцианы*). К. выполняет защитную роль, обеспечивает транспортабельность ягод, лежкость их при хранении и устойчивость против растрескивания. К. является ампелографич. признаком сорта. Известны следующие типы К. в-да: тонкая, тонкая рвущаяся, тонкая не отделяющаяся от мякоти; средней толщины непрочная, средней толщины прочная; толстая, толстая прочная, толстая сросшаяся с мякотью.

Лит.: Кодряну В. С. Структура ягоды винограда. — К., 1976; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

В. С. Кодряну. Кишинев

КОЗ УЗЮ́М, Гоз узюм, Аг-Хазры, Ореховый, дагестанский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Распространен в Даг. АССР. Листья средние, округлые или вытянутые, пятилопастные, слабо волнистые, темно-зеленые, сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, стрельчатая, иногда лировидная, с острым дном или со шпорцами. Цветок функционально-женский. Грозди средние, цилиндроконические, лопастные или ветвистые, от очень рыхлых до среднеплотных. Ягоды крупные, овальные или округлые, бледно-зеленые, покрыты обильным восковым налетом. Кожица средней толщины, эластичная. Мякоть хрустящая, сочная, со слабым мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в окрестностях Дербента в среднем за 10 лет составил 150 дней при сумме активных темп-р 3278°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты выше средней силы роста. Урожайность 100—150 ц/га. Сравнительно мало страдает от милдью, но сильно поражается оидиумом. К морозу среднеустойчив. Сорт транспортабельный. Используется для потребления в свежем виде.

В. А. Арзуманов. Дербент

КОЗАНИ́ТИС, греческий технич. сорт в-да позднего периода созревания. Культивируется на о-вах Керкира и Закинф (Греция). Листья крупные, клиновидные, очень вытянутые в длину, глубокорассеченные, пятилопастные, слегка пузырчатые, снизу опущенные. Черешковая выемка открытая, стрельчатая. Грозди крупные, цилиндрические, плотные. Ягоды средние, округлые, беловато-желтые, со слабым восковым налетом. Кожица плотная. Мякоть мясистая со слабым ароматом. Используется для приготовления белых малоспиртуозных вин.

КО́ЗМО Итало (Cosmo; 1905—80), итальянский ученый в области в-дарства и в-делия. Проф. (1938). Вице-президент Итальянской академии винограда и вина (1963). Окончил школу (1922) в-дарства и в-делия в Конельяно, университет в Болонье (1929). В 1946—80 директор Ин-та в-дарства в Конельяно, редактор журнала „Rivista di Viticoltura e di Enologia" di Conegliano (1948), член высшего совета с. х-ва (1954), маэстро-дегустатор Национального ордена дегустаторов вина (1951), почетный член Ассоциации итальянских виноделов (1950). Основные науч. труды связаны с вопросами агротехники в-да, восстановления виноградников после нашествия филлоксеры, ампелографии, селекции, биологии, совершенствования сортимента столового и технического в-да, экологии, выращивания посадочного материала, технологии в-делия, формирования виноградо-виноделъч. зон, экономики в-дарства и в-делия. Автор свыше 550 печатных работ. Командор (1959) ордена Итальянской республики.

Соч.: Manuale di enologia (in coll. con T. De Rosa). — Bologna, 1960; Viticoltura pratica. — 4-a ed. — Firenze, 1962.

Лит.: Curriculum vitae nel quarantesimo anniversario della sua attività presso la stazione sperimentale di viticoltura e di enologia di Conegliano veneto. 1924—1964; Im memoria del prof. Italo Cosmo — Italia vinicola e agraria, 1980, № 6.

А. В. Вьюгов. Кишинев

КОК и СИ (Coq et Cie), машиностроительная фирма *Франции*, специализирующаяся на произ-ве технологич. оборудования для первичного в-делия. Правление — в г. Экс-ан-Прованс. Выпускает: поршневые мезгонасосы, дробилки-гребнеотделители горизонтального типа, шнековые стекатели и прессы непрерывного действия. Производительность основного технологич. оборудования по в-ду — до 80 т/ч.

КО́ККИ (от греч. kokkos — зерно), бактерии шаровидной формы. Спор не образуют. Размножаются делением клетки пополам. В зависимости от числа делений клеток и расположения их по отношению друг к другу различают: микрококки, диплококки,

стрептококки, тетракокки, сарцины, стафилококки. Бо́льшая часть К. — аэробы и факультативные анаэробы. К. резко отличаются и по ферментативной деятельности. Напр., виды семейства Micrococcaceae характеризуются заметной каталазной и протеолитич. активностью, расщепляют сахара. В винах в процессе яблочно-молочного брожения наиболее часто обнаруживаются гетероферментативные К. рода Leuconostoc. См. также *Бактерии молочнокислые*.

Лит.: Шандерль Г. Микробиология соков и вин: Пер. с нем. — М., 1967; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

Л. Ф. Паламарчук, Кишинев

КОКТЕБЕ́ЛЬ, марочный коньяк группы КВ, приготовляемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 6—7 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из в-да сортов *Ркацители, Тербаш, Шабаш*, выращиваемого в предгорной зоне юго-восточной части Крыма. Вырабатывается с 1970. Цвет коньяка янтарный с золотистым оттенком. Букет цветочный, с легким ванильным тоном. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³. В состав купажа входят *спирты коньячные*, умягченная вода, сахарный сироп, *колер сахарный* (при необходимости). Разрешается вводить в купаж не более 10% более молодых коньячных спиртов, но не моложе 4 лет. Удостоен серебряной медали.

„КОКТЕБЕ́ЛЬ“, виноградарский совхоз-завод Судакского р-на Крымской обл. Создан в 1944. Площадь виноградников 1150 га, в т. ч. 555 га плодоносящих (1983). Насаждения находятся в стадии реконструкции. Осн. сорта в-да: столовые — *Шабаш*, Чауш, Ранний ВИРа, *Мускат гамбургский, Италия, Кардинал*; технические белые — *Алиготе, Траминер розовый, Ркацители*, Кокур белый, Мускат белый, Пино белый, *Мускат Оттонель*; красные — *Каберне-Совиньон*, Пино черный, *Мерло*. За 1973—83 средняя урожайность в-да составила ок. 80 ц/га. Предусмотрено расширить площадь виноградников до 1205 га. Завод мощностью переработки 19 тыс. т в-да в сезон вырабатывает в год 300 тыс. дал виноматериалов и 130 тыс. дал марочных вин (Мадера крымская, Мускат Коктебель, Старый нектар); коньяки Коктебель, Крым. Производительность труда на з-де выросла за 1973—83 на 1,7%. На различных конкурсах продукция „К.“ получила 3 медали (в т. ч. 2 золотые). В совхозе-заводе работают дважды Герой Социалистич. Труда М. А. Брынцева, Герои Социалистич. Труда М. А. Македонский и А. В. Пиковая-Волосенко, лауреат Гос. премии СССР И. Х. Остапенко. Совхоз-завод награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Л. П. Казанцева, Ялта

КОКУ́Р БЕ́ЛЫЙ, Долгий, Белый долгий, крымский технич. сорт в-да народной селекции, среднепозднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Крымской и Ростовской обл. Листья крупные и средние, слегка удлиненные, слабоворонковидные, пятилопастные, глубокорассеченные, темно-зеленые, мелкопузырчатые, с нижней стороны сильно опушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды крупные и средние, овальные, слегка яйцевидной формы, желтовато-зеленые, при полной зрелости светло-янтарные. Кожица тонкая, но прочная, покрыта легким восковым налетом. Мякоть сочная, тающая. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод 145—165 дней при сумме активных темп-р 3000—3300°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Сорт отличается постоянной и высокой урожайностью (120—160 ц/га). Устойчивость к морозам средняя, засухе — повышенная, болезням — пониженная. Требователен к почвам. Используется для приготовления шампанских виноматериалов, столовых, крепких, десертных вин и соков.

Кокур белый

Л. П. Трошин, Ялта

КОКУ́Р НИЖНЕГО́РСКИЙ, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Кокур белый*, выращиваемого в Нижнегорском р-не степного Крыма, в зоне нижнего течения р. Салгир. Допускается также использование ок. 20% в-да того же сорта, выращиваемого в близлежащих р-нах (при соответствии качества виноматериалов марке вина). Цвет вина от светло-соломенного до соломенного с зеленоватым оттенком. Букет сортовой, с цветочными тонами. Кондиции вина: спирт 10—13% об., сахар — не более 0,2 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина К. н. в-д собирают при сахаристости 18—20% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³. Перерабатывают на линиях для качественных марочных вин. Используют сусло-самотек и сусло 1-го давления (не более 50 дал с 1 т в-да). Виноматериал для вина К. н. готовят путем брожения сусла при темп-ре не выше 26°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Допускается выдержка виноматериала на дрожжах до 3 месяцев. Виноматериал выдерживают 1,5 года в дубовой таре при темп-ре 10—14°С; на 2-м году допускается выдержка в эмалированных цистернах. На 1-м году выдержки проводят 2 открытые переливки, на 2-м — 1—2 закрытые.

КОКУ́Р СУРО́Ж, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Кокур белый*, выращиваемого в Судакских долинах на Ю-В Крыма. В-д, используемый для выработки К. с., возделывается на южном и юго-зап. склонах долин, где накапливает необходимую сахаристость для получения высококач. десертного вина. Цвет вина от светло-золотистого до темно-золотистого. Букет ярко выраженный, сортовой, с медовым тоном. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 3,5—6,0 г/дм³. Для выработки вина К. с. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериал для вина К. с. готовят путем подбраживания сусла с последующим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года в дубовых бочках с отъемом 2—5 л.

Ю.-Ю. А. Клячко

Л. В. Колесник

КОКЦИ́ДЫ (Coccoidea), подотряд насекомых отряда равнокрылых. Св. 4 тыс. видов; в СССР ок. 500 видов. Длина тела обычно 1—7 мм. Самки недоразвитые, бескрылые, покрыты восковыми выделениями. Взрослые самки и личинки почти полностью неподвижны, живут как присосавшиеся к растению паразиты. Самцы с парой крыльев, реже бескрылые, подвижны, не питаются. К К. относятся щитовки, ложнощитовки, червецы и подушечницы. Существенный вред в-ду наносит *червец виноградный* мучнистый. Меры борьбы: химич. и биологич. (использование насекомых-хищников и паразитов).

Лит.: Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. — М., 1966; Борхсениус Н. С. Практический определитель кокцид (Coccoidea) культурных растений и лесных пород СССР. — 2-е изд. — Л., 1973; Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983.

КО́ЛЕР (от лат. color — цвет), концентрированное виноградное сусло, полученное путем выпаривания *арроны* до 2/5 первоначального объема. Представляет собой густой, сиропообразный, сильно карамелизованный продукт темно-вишневого или почти черного цвета, с горьким вкусом; содержание сахара 60—70 г/100 см³. Уваривание проводят в котлах на голом огне или в эмалированных емкостях с паровой рубашкой. При достижении необходимой окраски К. доводят водой или суслом до первоначального объема арроны. К. можно приготовить и из натурального сусла, используя менее ценные сорта в-да в стадии технологич. зрелости (*Кара узюм ашхабадский, Тербаш, Ркацители, Изабелла, Гарандмак* и др.). К. применяется в произ-ве вин типа *малаги*. Он придает вину интенсивный коричневый оттенок и специфич. пригорело-смолистый черносливовый тон, отличающие малагу от др. типов десертных и ликерных вин. Во *Всесоюзном научно-исследовательском институте виноделия и виноградарства „Магарач“* разработан способ приготовления К. из коньячной барды. Для этого в осветленную коньячную барду добавляют сахарозу до концентрации *сахара* 15—16 г/100 см³ и затем ее уваривают как обычное натуральное сусло.

Лит.: Мишиев П. Я. и др. Приготовление колера с улучшенными технологическими свойствами. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, №6; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

О. А. Буртов, Ялта

КО́ЛЕР САХА́РНЫЙ, краситель, полученный на основе термической деградации сахаров. Вязкая жидкость с относит. плотностью при обычной темп-ре 1,3—1,4; цвет (при разведении водой в сто раз) от янтарного до темно-коричневого; аромат, характерный для карамелизированного сахара; хорошо растворяется в воде, плохо в органич. растворителях. К. с. состоит из продуктов карамелизации и щелочного разложения сахаров, *меланоидинов*, гуминовых в-в; содержит также сахара (35—60%), *органические кислоты, карбонильные соединения*, пиразины, фенолы и др. Готовят К. с. нагреванием сахарозы с небольшим кол-вом воды до 160°—180°С в медных или луженых котлах. Используется для придания или усиления окраски вин, коньяков, изделий ликеро-водочной и пиво-безалкогольной пром-сти. К. с. оказывает влияние также на аромат, вкус и стабильность подкрашиваемых напитков.

Лит.: Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971; Продукты, образующиеся при нагревании сахарозы с автолизатом винных дрожжей. — Прикладная биохимия и микробиология, 1981, т. 17, вып. 2.

Э. Я. Мартыненко, Ялта

КОЛЕ́СНИК Леонид Васильевич (19. 5. 1908, г. Киев, — 9. 10. 1965, г. Кишинев), сов. ученый в области виноградарства. Д-р с.-х. наук (1955), проф. (1956). После окончания Одесского с.-х. ин-та (1931) на научно-исслед., педагогич. и руководящей работе. В 1947—65 зав. кафедрой в-дарства (одновременно в 1954—61 декан ф-та плодоовощеводства и в-дарства) Кишиневского с.-х. ин-та им. М. В. Фрунзе. К. разработал комплекс агротехнических приемов выращивания привитых виноградных саженцев, впервые изучил влияние микроэлементов на процессы регенерации у прививок в-да. Им предложена система удобрений на виноградниках и виноградных питомниках, методика реконструкции виноградных насаждений, создана коллекция, насчитывающая ок. 1000 сортов в-да, и селекционный питомник. Автор 170 науч. работ.

Соч.: Физиологические основы прививки винограда. — Тр./Кишиневского с.-х. ин-та, 1956, т. 10; Виноградный питомник. — К., 1957; Виноградарство. — К., 1968; Физиология вегетативного размножения. — В кн.: Стоев К. Д. Физиологические основы виноградарства. София, 1973, ч. 2-я.

Я. Д. Хапи, Кишинев

КОЛЛЕКТИ́ВНЫЙ ПОДРЯ́Д, см. *Подряд коллективный*.

КОЛЛЕКЦИО́ННЫЕ ВИ́НА, марочные вина особо высокого качества, к-рые после окончания срока выдержки в бочках (бутах, цистернах) выдерживаются не менее 3 лет в бутылках. В нек-рых странах коллекционными считаются вина, разлитые в молодом возрасте в бутылки и выдержанные в них длительное время. На винодельч. предприятиях создаются также спец. коллекционные фонды — *энотеки*, в к-рых закладываются на длительное хранение вина, полученные из в-да, выращенного на различных участках или в микрозонах, а также опытные образцы вин, выработанных по спец. технологии. Эти вина тоже считаются коллекционными и имеют большую научную, практич., а иногда и историч. ценность. Лучшие К. в. являются своеобразными эталонами для винодельч. предприятий, науч. орг-ций, на конкурсах вин.

А. П. Балакуло, Кишинев

КОЛЛЕ́КЦИЯ АМПЕЛОГРАФИ́ЧЕСКАЯ, насаждение разнообразных сортов, форм, диких видов в-да, предназначенное для изучения и выделения наиболее ценных из них. Основателем коллекцио-

нирования сортов в-да считается французский специалист-виноградарь Розье (1780). Ему принадлежит первый план создания коллекции сортов в-да с целью изучения и упорядочения их названий. Наибольшее кол-во К.а. было создано в 19 в., среди к-рых числятся коллекции Одара (1841), насчитывавшая ок. 1000 сортов (позднее их число было доведено до 3000), Пюллья (1874) и др. Со 2-й пол. 19 в. К.а. составлялись в основном из местных сортов. По такому принципу создали свои коллекции Порт и Рюисен (1886—89), Фоэкс (1886), Виала и Верморель (1901—10) и др. В ампелографии последних наиболее полно описаны и русские сорта. На терр. СССР первая коллекция была заложена (1814) в Ялте — коллекция „Магарач", к-рая служила первоклассной базой при изучении сортов, а также при разработке вопросов сравнительной *ампелографии*. К.а. организуются при научно-исслед. учреждениях или учебных заведениях с целью улучшения и обогащения исторически сложившегося сортимента данного в-дарского региона. Закладке К.а. предшествует работа по выявлению и изучению аборигенных, а также малоизвестных сортов данного региона, интродукции сортов и форм, в т.ч. из зарубежных стран, составлению Положения об ампелографической коллекции — руководства, в к-ром освещаются основные принципы закладки коллекции, составления списков, картотеки сортов, определения схемы закладки и размещения сортов, основные вопросы агротехники и др. Ботанич. описание, агробиологич. изучение и технологич. характеристику сортообразцов в К.а. проводят по единой программе и методике, что дает возможность получать сопоставимые данные по всему сортименту в-да региона. Изученный материал позволяет выделить и использовать генетич. признаки (высокую продуктивность, устойчивость к различным неблагоприятным факторам среды и др.) для выведения необходимых прои-ву сортов, с учетом требований рынка, научно-технич. прогресса в области в-дарства, демографии, охраны окружающей среды, а также выделить наиболее ценные сорта для производств. целей и передачи их в государственное сортоиспытание. К.а. представляет звено в целостной системе создания *генофонда* и способствует сохранению существующих резервов зародышевой плазмы, увеличению этих запасов путем интродукции из др. стран, предохранению от эрозии генов, представляющих резерв в случае непредвиденных бедствий (напр., распространение филлоксеры и мильдью во 2-й пол. 19 в.), изменений в требованиях рынка, диктующих модификации в архитектонике, габитусе, культуре или в химич. составе в-да. К.а. имеются во всех р-нах промышленного в-дарства СССР. Наиболее крупными являются К.а. *Молдавского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия* НПО „Виерул" и *Всесоюзного научно-исследовательского института виноделия и виноградарства „Магарач"*. К.а. имеются также при Среднеазиатской станции Всесоюзного научно-исслед. ин-та растениеводства им. Н. И. Вавилова (Ташкент), *Всероссийском научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия им. Я. И. Потапенко, Украинском научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия им. В. Е. Таирова, Армянском научно-исследовательском институте виноградарства, виноделия и плодоводства* и др. В СССР ок. 20 крупных и более 50 вспомогательных К.а. Из зарубежных К.а. самая богатая — ампелографич. коллекция Высшей национальной агрономической школы (Монпелье, Франция).

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Бриттс Ф., Ноулз Н. Научные основы селекции растений: Пер. с англ. — М., 1972; Иванова Е. Б. Каталог сортов винограда (Ампелографическая коллекция Молд. НИИСВиВ). — К., 1976. *Г. А. Самп.* Кишинев

КОЛЛЕ́КЦИЯ ВИН, см. *Энотека*.

КОЛЛЕКЦИЯ ЧИ́СТЫХ КУЛЬТУ́Р МИКРООРГАНИ́ЗМОВ, систематизированные собрания чистых культур микроорганизмов, используемые в виноделии и др. отраслях народного х-ва.

По комплектованию различают: специализированные коллекции, состоящие из живых культур, непосредственно используемых в медицине, промышленности, с. х-ве и др.; обслуживающие коллекции, состоящие из живых образцов или эталонных культур известных видов микроорганизмов, независимо от того, выявлены у них практически ценные особенности или нет. Микробные культуры хранят под минеральным маслом в диофильно-высушенном состоянии, в стерильной дистиллированной воде, в 10%-ном р-ре сахарозы, в почве, песке, каолине, на вате, фильтровальной бумаге и т.д. В России первая К. ч. к. дрожжей для в-делия была создана А. М. Настюковым в 1897. Позже, в 1907, для снабжения винодельч. пром-сти чистыми культурами дрожжей была составлена коллекция в Магарачской энохимич. лаборатории М. Ф. Щербаковым. В 1958 В. И. Кудрявцевым был основан Отдел типовых культур (ОТК) микроорганизмов в Ин-те микробиологии АН СССР. В ОТК собрано 4 коллекции: „Бактерии", „Актиномицеты", „Мицелиальные грибы", „Дрожжи". Основные задачи ОТК — сбор и поддержание в жизнеспособном состоянии представителей различных видов, рассылка их соответствующим учреждениям. В коллекциях представлены типовые и др. штаммы, используемые в систематике в качестве эталонов номенклатурных единиц. В ОТК поддерживается более 7 тыс. культур. В издаваемые каталоги культур включены также штаммы, поддерживаемые в лабораториях различных ин-тов СССР, в т. ч. культуры коллекции ВНИИВиВ „Магарач", состоящей из нескольких сот рас дрожжей-сахаромицетов, выделенных в различных винодельч. р-нах Советского Союза и в зарубежных странах. Подавляющее большинство из них (ок. 400 культур) принадлежит к роду Saccharomyces видам Sacch. vini, Sacch. oviformis, Sacch. uvarum и др. Из вредной микрофлоры винодельч. произ-ва в музее хранятся дрожжевые организмы родов Pichia, Hansenula, Hanseniaspora, Torulopsis, Candida, Brettanomyces и др. В 1906 в Голландии (г. Дельфт) была создана Центральная коллекция грибов, в к-рой поддерживались и изучались живые образцы всех когда-либо и где-либо описанных видов и разновидностей грибов Centraalbureau voor Schimmelcultures. Через 50 лет в ней было уже более 10 тыс. чистых культур, представлявших 6300 видов мицелиальных грибов, дрожжей и актиномицетов. В США организованы 3 крупные коллекции. American Type Culture Collection (ATCC) содержит свыше 4500 культур, представляющих более 2 тыс. видов бактерий, бактериофагов, актиномицетов, мицелиальных грибов, дрожжей, микроскопических водорослей и простейших, включая индикаторные культуры микроорганизмов для определения витаминов, антибиотиков, аминокислот и пр.; Northern Regional Research Laboratory (NRRL) — около 20 тыс. культур; интендантская коллекция Quartermaster Culture Collection (QM) — ок. 9 тыс. штаммов культур. В Англии имеются 12 крупных „национальных" коллекций, объединенных общим названием British Commonwealth Collections of Microorganisms, в к-рых поддерживается ок. 15 тыс. культур бактерий, актиномицетов, мицелиальных грибов, дрожжей, микроскопич. водорослей. Японская Федерация коллекций микробных культур — Japanese Federation of Culture Collections of Microorganisms (JFCC) — насчитывает 7600 культур, представляющих более 2100 видов мицелиальных грибов, дрожжей, бактерий и простейших. Во Французской коллекции при Национальном музее Естественной Истории в Париже поддерживается ок. 1000 образцов видов мицелиальных грибов и дрожжей. Чехословацкая коллекция микроорганизмов возникла в результате объединения 13 специализированных коллекций. При длительном хранении культур микроорганизмов в музейных условиях, отличающихся от природных и производственных, нек-рые их свойства ослабевают или даже утрачиваются. Напр., у дрожжей ослабевают такие св-ва, как спорообразование, спирто- и кислотовыносливость, холодо- и сульфитостойкость и др.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Нудель Л. Ш., Короткевич А. В. Микробиология и биохимия вина. — М., 1980. *Н. И. Бурьян,* Ялта

КОЛЛЕНХИ́МА (от греч. kólla — клей и énchyma, букв. — налитое, здесь — ткань), первичная механическая ткань растений, служащая для укрепления молодых растущих органов.

Клетки К. паренхимной формы, содержат хлоропласты, имеют целлюлозные неравномерно утолщенные клеточные стенки. Различают уголковую, пластинчатую и рыхлую К. У в-да уголковая К. (с утолщениями по углам) встречается в стебле, усиках, черешках листьев, соцветиях, располагаясь сразу под *эпидермисом*. В стебле тяжи К. формируются напротив каждого проводящего пучка, причем наиболее развиты на брюшной стороне и несколько слабее — на спинной. В узлах К. развита сильнее, чем в междоузлиях, и залегает не отдельными тяжами, а сплошным кольцом. В усиках К. особенно развивается при переходе ко вторичному строению, обеспечивая их прочность и упругость. В черешках листьев и гребнях соцветий К. располагается под эпидермисом отдельными тяжами напротив проводящих пучков.

Т. Л. Калиновская, Кишинев

КОЛЛО́ИДНАЯ СЕ́РА, химич. препарат, используемый как фунгицид для борьбы с мучнисторосяными грибами. Выпускается в виде серовато-желтого высокодисперсного порошка, содержащего 80—97% серы. В в-дарстве применяется для борьбы с *оидиумом* путем опрыскивания кустов 0,3—1,5%-ной водной суспензией. Для человека и теплокровных животных относительно мало ядовит, однако при работе с препаратом обязательно соблюдение правил *техники безопасности*. См. также *Сера*.

КОЛЛО́ИДНАЯ СТАБИ́ЛЬНОСТЬ вин, сохранение прозрачности вин в течение длительного периода после розлива за счет физико-химической стабильности коллоидной системы. Относительная нестабильность *коллоидов сусла и вина* приводит к увеличению оптической гетерогенности (мутности) продукта, флокуляции коллоидов вплоть до образования осадков (см. *Коллоидные помутнения*). По современным представлениям, К. с. вин обусловливается гл. обр. наличием у коллоидных частиц электрического заряда, препятствующего „слипанию" частиц; падение величины заряда сопровождается снижением К. с. Электрические свойства коллоидной системы вин характеризуются величиной электрокинетического потенциала (дзета-потенциала), имеющей для различных вин значения от −30 до −250 мВ; в модельных опытах подтверждена взаимосвязь между этими показателями и устойчивостью коллоидов вин. Важным фактором К. с. вин является наличие у коллоидных частиц сольватной оболочки. Дегидратация частиц при различных внешних воздействиях приводит к их агломерации и последующей *коагуляции;* обратимость либо необратимость такого явления зависит от наличия или отсутствия у частиц электрического заряда. К. с. вин обусловливается также pH среды, темп-рой хранения продукта, защитными свойствами одних коллоидов по отношению к другим. Примером защитного действия коллоидов в винах могут служить *полисахариды*, повышающие равновесие чрезвычайно лабильных белок-полифенольных комплексов. Глубокое окисление фенольного фрагмента комплекса, напротив, резко понижает К. с. вплоть до образования в винах необратимых коллоидных помутнений. Уровень К. с. контролируется соответствующими методиками испытания вин на склонность к помутнениям и обеспечивается путем обработки продукта сорбентами и флокулянтами, ферментами, применением термической обработки, мембранной фильтрации и др.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; *В. Н. Ежов,* Ялта

КОЛЛО́ИДНЫЕ ПОМУТНЕ́НИЯ, помутнения вин, обусловленные коагуляцией в-в, находящихся в коллоидном состоянии, или их взаимодействием с образованием неустойчивых конгломератов. К. п. бывают обратимыми и необратимыми. При обратимых К. п. вина теряют прозрачность при охлаждении и приобретают ее с установлением обычных темп-р. Источником обратимых К. п. могут быть липиды (см. *Липидные помутнения*), комплексы белков с нейтральными полисахаридами или полисахаридов с полифенолами. В последних случаях обратимость К. п. обусловливается, вероятно, также присутствием липидов (см. *Защитные коллоиды*). При необратимых К. п. исчезновения осадка или опала в описанных условиях не наблюдается. Необратимые К. п. могут формироваться в результате химич. реакций и образования гидрофобных золей (см. *Медный касс, Белый касс*), а также сложных процессов взаимодействия высокомолекулярных в-в вин — белков, полисахаридов, полифенолов с последующей агломерацией образующихся комплексов. На начальной стадии К. п. с участием биополимеров могут иметь место окислительная полимеризация фенольных в-в и их сополимеризация (см. *Полифенольные помутнения*), образование сложного полисахарид-белкового комлекса (см. *Полисахаридные помутнения*) и др. Однако на заключительном этапе в процессы помутнения вовлекаются все перечисленные соединения. Возможно также, что в винах протекают параллельные реакции взаимодействия, перекрещивающиеся на участке окислительной „сшивки" белок-углеводных комплексов фенолокислотами (см. *Коллоиды сусла и вина*). По последней концепции до момента образования связи димер фенолокислоты-биополимеры коллоидная фракция сохраняет свойства „обратимости" на холоде. Для предупреждения К. п. предложены различные схемы обработки вин перед розливом, предусматривающие раздельное или комплексное введение стабилизирующих агентов: *бентонита*, диоксида кремния, *желатина*, желтой кровяной соли, *диатомита*, различных флокулянтов *(полиакриламид, полиоксиэтилен, гидрослюда, палыгорскит), поливинилпирролидона*, применение термич. обработки. Рекомендовано использовать также ферментативный *катализ*. Природу помутнений вин, в частности, обратимых и необратимых К. п., определяют по специальной методике, основанной на выделении осадков и испытании их на присутствие металлов, *винокислых соединений, белков*, фенольных в-в и т. п.; разработаны экспрессные методы испытаний. Тест на склонность вин к обратимым К. п. включает их обработку холодом и визуальную оценку результатов.

Лит.: Датунашвили Е. Н. и др. Влияние технологических обработок вин на стойкость их к коллоидным помутнениям. — Симферополь, 1971; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978.

В. Н. Ежов. Ялта

КОЛЛО́ИДЫ ПО́ЧВЫ, см. *Почвенные коллоиды*.

КОЛЛО́ИДЫ СУСЛА И ВИНА, предельно высокодисперсные (микрогетерогенные) р-ры высокомолекулярных веществ и гидрофобные золи, обусловливающие ряд физико-химич. свойств сусла и вина. Образуются в результате *диспергирования* или самопроизвольно. В отсутствие внешних воздействий коллоиды агрегативно и седиментационно устойчивы, под влиянием различных факторов склонны к *коагуляции*. В нативном состоянии коллоидные частицы имеют размеры 10^{-6}—10^{-8} см. Свойства коллоидов определяются дисперсностью и характером взаимодействия дисперсных фаз и системы на границе раздела в целом (см. *Дисперсные системы*). Для практики наиболее важны механические (пространственная структура, тиксотропия), электрические (двойной электрический слой) и оптические (светорассеяние) свойства коллоидов. Ряд молекулярно-кинетич. свойств К. с. и в. зависит только от размера и формы частиц (*диффузия*, осмотическое давление, недиализуемость). В вине, согласно гипотезе нем. химика Х. Штаудингера, присутствуют коллоиды сферические *(крахмал, альбумины)* и линейные (нек-рые *белки*, пектин, слизи). По количественному содержанию и уровню воздействия на процессы, сопровождающие произ-во вин, гидрофобные золи значительно уступают р-рам высокомолекулярных в-в. Основные гидрофобные коллоиды вин образуются не из в-да, а в результате взаимодействия компонентов вин; могут быть привнесены извне (феррофосфаты, сульфид меди) либо продуцированы дрожжами (бо-

льшая часть липидов). Гидрофобные коллоиды осаждаются низкими концентрациями солей, поглощают небольшие кол-ва растворителя. Ряд высокомолекулярных соединений способны предотвратить коагуляцию гидрофобных коллоидов путем образования адсорбционно-сольватного слоя. Фенольные соединения сусла и вина могут пребывать в двух состояниях — молекулярно-ионном (истинные растворы) и коллоидном (предположительно в виде гидрофобных золей). Гидрофильные К. с. и в. включают белки, кислые и нейтральные *полисахариды*, нек-рые оклеивающие в-ва (*желатин*, альбумин), стабилизаторы (*камеди*, пектины), а также *декстраны*, выделяющиеся в сок при поражении в-да некрыми плесневыми грибами. Наиболее ярко коллоидные св-ва выражены у *пектиновых веществ* и белков, склонных к образованию гелей. Обладая защитными свойствами, пектины затрудняют процессы сокоотделения, осветления сусла и виноматериалов, однако могут стабилизировать коллоиды кристально-прозрачного вина. Белки легко коагулируют под воздействием высокой темп-ры, в присутствии таннина, при высокой спиртуозности. У нейтральных полисахаридов коллоидная природа выражена слабее благодаря упорядоченной линейной структуре и отсутствию заряда. Глины, используемые для осветления и стабилизации вин, образуют суспензии, однако они обладают и св-вами коллоидов, т. к. крупные гранулы суспензии являются наслоением коллоидных частичек алюминия и кремния. Монтмориллониты близки к гидрофильным, каолины — к гидрофобным коллоидам. Важным для в-делия обстоятельством является способность коллоидов вызывать помутнения вин. Работами итальянских (Л. Усселио-Томассет и сотр.) и советских (Е. Н. *Датунашвили* и сотр.) ученых показано, что основная масса К. с. и в. приходится на прочно связанные белок-полисахарид — полифенольные комплексы и что *коллоидные помутнения* носят, как правило, смешанный характер.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1967; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Усселио-Томассет Л. Помутнения физико-химического характера. Их предупреждение и устранение. — В кн.: Технологические процессы в виноделии: Материалы Международного симпозиума по технологии виноделия (г. Кишинев, 20—25 авг. 1979 г.). К. 1981. *В. Н. Ежов.* Ялта

КОЛОКИ́ТАС АВГУЛА́ТОС, Колокитас, греческий столовый сорт в-да среднего периода созревания. Культивируется на С Греции в Македонии. Листья мелкие, округлые, трех- и пятилопастные, слаборассеченные, снизу неопушенные. Черешковая выемка открытая, сводчатая или лировидная. Цветок обоеполый. Грозди от средних до крупных, цилиндрические или цилиндро-конические, плотные. Ягоды крупные, яйцевидные, зеленовато-желтые, иногда слегка розовые. Кусты среднерослые. Урожайность удовлетворительная. Устойчивость к грибным болезням средняя.

КОЛОМБА́Р, технич. сорт в-да французского происхождения, позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Культивируется во *Франции*, США и др. странах. Листья средние, почти округлые, трех-, пятилопастные, слаборассеченные, слегка воронковидные, с приподнятыми вверх краями, снизу со среднепаутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, реже крылатые, средней плотности. Ягоды средние, округлые, белые с зеленоватым оттенком. Кожица плотная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестности Кишинева составляет 150—155 дней при сумме активных темп-р 3200°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 100—160 ц/га. Сорт относительно устойчив против милдью и загнивания ягод, чувствителен к осенним заморозкам. Используется для приготовления коньячных виноматериалов.

КОЛО́НИИ МИКРООРГАНИ́ЗМОВ, видимые невооруженным глазом скопления клеток (бактерии, дрожжевые грибы) или разрастания мицелия (плесневые грибы) одного вида микроорганизмов.

Имеют вид плоских или выпуклых образований на поверхности плотной питательной среды. К. м. получают в лабораторных условиях при посеве микроорганизмов на *среды питательные*. Для получения изолированных колоний часто применяют поверхностный посев культуры в чашки Петри. Для этого каплю исследуемого материала размазывают изогнутой стеклянной палочкой по поверхности агара в первой чашке Петри, затем во второй и т. д. В последнюю чашку попадают оставшиеся на стеклянной палочке одиночные клетки, к-рые и дадут изолированные колонии. К. м. бывают крупные или мелкие, величиной от одного до нескольких миллиметров, гладкие или складчатые, блестящие или матовые, с краями ровными, лопастными или др. формы, обычно сероватого цвета. Колонии плесневых грибов покрыты пушистым налетом. Нек-рые микроорганизмы способны образовывать пигменты, в результате чего колонии бывают окрашенными в желтый, красный или др. цвета различных оттенков. Окрашенные колонии в присутствии кислорода воздуха на свету сохраняются лучше, чем бесцветные. Характеристика колоний по форме, цвету, консистенции и др. признакам обычно входит в описание вида микроорганизмов и имеет большое диагностич. значение. В естеств. условиях К. м. могут возникать на поверхности вина, виноделъч. емкостей, на стенках подвалов.

Лит.: Асонов Н. Р. Микробиология. — М., 1980; Нудель Л. Ш., Короткевич А. В. Микробиология и биохимия вина. — М., 1980.

КОЛО́ННАЯ УСТАНО́ВКА, устройство для перегонки виноматериалов в непрерывном потоке.

В СССР К. у. применяют для получения коньячного спирта с отделением эфиро-альдегидной фракции (К-5М; КПИ) и без отбора головного погона (К-5, производство НРБ). Основные части К. у.: колонна с контактными устройствами, дефлегматор, холодильник, подогреватель. В К. у. К-5 виноматериал из подогревателя подается непрерывно на питающую тарелку, пары поступают в дефлегматор, где примерно 2/3 конденсируются, образуя флегму, стекающую в колонну. Оставшаяся часть паров конденсируется в холодильнике, а дистиллят отводится в сборник. Спирт содержит значительное кол-во головных примесей, снижающих его качество. Особенностью других К. у. являются устройства для тепловой обработки вина и для отделения эфиро-альдегидной фракции. Наибольшее распространение получила К. у. К-5М, к-рая (наряду с общими элементами) содержит перегреватель, где вино выдерживается 3 ч при темп-ре 105°—110°С, охладитель, в к-ром перегретое вино охлаждается до 85°—90°С, и эпюрационную колонну, обеспечивающую отбор головной фракции (1—3% в пересчете на безводный спирт). Производительность К-5М до 400 дал/сутки безводного спирта при расходе 160—180 дал/ч вина (10% об.).

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий виноделической промышленности. — 2-е изд. — М., 1977. *Г. Я. Горя.* Кишинев

КОЛОРИМЕ́ТРИЯ (от лат. color — цвет и *...метрия*), оптический метод анализа, в к-ром концентрация в-ва определяется по интенсивности окраски р-ра или светопоглощения.

Последнее изменяется прямо пропорционально толщине слоя р-ра и его концентрации. Различают субъективные способы определения концентрации в-в путем визуального сравнения интенсивности окраски стандартного и исследуемого р-ров (колориметрический анализ) и объективные (*фотоколориметрия* и *спектрофотометрия*). К визуальным способам К. относятся методы стандартных серий (метод шкал), колориметрического титрования, уравнивания и метод диафрагмы. Объективные методы анализа проводятся с помощью фотоколориметров (напр., ФЭК-М, ФЭК-Н-57, ФЭК-56, КФК-2) и спектрофотометров (СФ-4, СФ-5, СФ-10, СФ-14, СФ-16, СФ-18 и др.). В в-делии пользуются чаще всего фотоколориметрами и спектрофотометрами, обладающими высокой точностью. С их помощью определяют содержание железа, олова, меди, свинца, альдегидов, этилового спирта, ацетальдегидов, различных кислот, выявляют склонность вина к белковым, полисахаридным, полифенольным и др. помутнениям.

Лит.: Бабко А. К., Пилипенко А. Т. Колориметрический анализ. — М.-Л., 1951; Соловьева Е. И. Лабораторный контроль консервного, овощесушильного и пищеконцентратного производства. — М., 1974; Булатов М. И., Калинкин И. П. Практическое руководство по фотоколориметрическим и спектрофотометрическим методам анализа. — Л., 1976; Методы технического и микробиологического контроля в виноделии / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1980.

В. И. Бояр. Кишинев

КОЛПАЧО́К, декоративный элемент для оформления горлышек укупоренных бутылок. К. должен плотно закрепляться на горлышке бутылки, гарантируя сохранность ее содержимого. К. оформляются гл. обр. бутылки с вином объемом 0,7 л, с коньяком — 0,5 л, а также сувенирные бутылки. В виноделъч. пром-сти используются пластмассовые, вискозные и металлические К. Пластмассовые К. изготавливаются из *полиэтилена* высокого давления с добавлением красителей или бронзовой пудры. Осн. размеры: высота 46 мм, наружный диаметр верхней части 30,5 мм, нижней — 28,3 мм. Вискозные К. изготавливаются из жидкой вискозы и выпускаются двух видов: пластифицированные (для хранения и транспортировки в период с 1 марта по 1 октября) и консервированные (для хранения и транспортировки с 1 ноября по 1 марта). Перед использованием вискозные К. замачивают в воде для набухания, затем надевают на горлышко бутылки. В течение 3 ч при темп-ре 16°—18°С они высыхают и плотно обтягивают горлышко бутылки. Вискозные К. выпускают различных цветов. Металлические К. изготавливаются из окрашенной алюминиевой фольги, покрытой цветным лаком с одной стороны. Бывают гладкими или тисненными. Устанавливают их механич. способом на горлышко укупоренной бутылки. Выпускают также алюминиевые навинчиваемые К., представляющие собой цилиндр с нанесенной перфорацией и с плоским донышком. На нижней части этих К. имеются вертикальные надрезы, облегчающие срывание перфорированного кольца. Они снабжены прокладками из натурального или синтетич. материала. Используются для оформления бутылок с ароматизированным вином или высококачественным коньяком. *Е. И. Руссу.* Кишинев

КОЛПАЧО́К, защитное образование у различных органов виноградного растения. В цветке К. представляет собой характерную для в-да форму срастания лепестков *венчика*, предохраняет внутренние части цветка. В семяпочке К. состоит из клеток, веерообразно расположенных над *зародышевым мешком*; в зависимости от происхождения различают нуцеллярный и эпидермальный К. В корне К. образуется при заложении боковых корней, прикрывает корневой чехлик последних; формируется из эндодермы, прилегающей к корнеродному слою (перициклу).

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1.

КОЛУ́МБИЯ, Республика Колумбия (República de Colombia), гос-во на С-З Южной Америки. Площадь 1138,9 тыс. км². Население 28 млн. чел. (1983). Столица — г. Богота.

На З — Анды (выс. до 5800 м), расчлененные реками Магдалена, Каука и др., на В — плоскогорье, пересекаемое притоками Амазонки; по побережьям — низменности. Почвы в основном красно-желтые и красные ферралитные, альферитные. Климат экваториальный и субэкваториальный. Средняя месячная темп-ра на низменностях 29°С; осадков до 10 000 мм в год. Культура в-да развивается с 1950, но промышленные виноградники появились в 60-х гг. Площадь виноградников ок. 500 га (1982). В-д выращивают в департаментах Каука, Толима, Сантандер в основном на ферралитных глинистых почвах. Осн. сорта в-да: технические — Изабелла, столовые — Корнишон, Рибиер, Мускатель. Местное вино удовлетворяет ок. 20% спроса, остальное покрывается за счет импорта из Испании, Италии, Франции, Чили и Аргентины.

КОЛУ́МБИЯ, американский столово-технич. сорт в-да позднего периода созревания. Родина — Северная Америка. Листья средние и крупные, пятилопастные, слаборассеченные, воронковидно-желобчатые, с загибающимися вверх краями, снизу среднеопушенные. Черешковая выемка сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические и цилиндроконические, средней плотности. Ягоды выше среднего размера, округлые, темно-зеленые. Кожица плотная. Мякоть слизистая. Сок неокрашенный с изабеллъным вкусом. Кусты выше среднего роста. Урожайность 60—70 ц/га. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в окрестностях Кишинева составляет 193 дня при сумме активных темп-р 3000°С. Вызревание побегов хорошее. Сорт устойчив к милдью и филлоксере, слабовосприимчив к серой гнили. Используется для потребления в свежем виде и для приготовления десертных вин.

КОЛУМЕ́ЛЛА Луций Юний Модерат (Lucius Junius Moderatus Columella), римский писатель и агроном 1 в. н. э. Автор энциклопедии древности „О сельском хозяйстве" в 12 книгах. В 3-й книге дан подробный обзор античного в-дарства Средиземноморья: описаны 50 наиболее известных сортов в-да (за что К. считают первым ампелографом) с указанием их морфологич. особенностей и технологич. характеристики; затронуты вопросы биологии виноградной лозы, обрезки кустов, нормы вносимых удобрений, необходимости размножения только продуктивных сортов в-да, специфики сорторайонирования и др.; даны рекомендации по приготовлению вин.

Соч.: О сельском хозяйстве [De re rustica]. Кн. 1 и 3. — В кн.: Катон, Варрон, Колумелла, Плиний. О сельском хозяйстве / Под ред. М. И. Бурского. М.-Л., 1937.

Лит.: Лужецкий В. В. От Гераклита до Дарвина: В 2-х т. — 2-е изд. — М., 1960. — Т. 1. *И. Н. Вишневская,* Кишинев

КОЛХИЦИ́Н ($C_{22}H_{25}O_6$), алкалоид, сильный растительный яд. Добывается из семян и луковиц безвременника осеннего (Colchicum autumnale) и др. растений сем. лилейных.

Обладает свойством останавливать деление клеток растительных и животных организмов. К. является наиболее эффективным средством для искусственного получения полиплоидных форм растений. При колхицинировании происходит полная инактивация или даже разрушение веретена клеточного деления, в результате чего образуются клетки с удвоенным числом хромосом, т. е. имеет место т. н. колхицинoвый митоз. При использовании К. применяются различные методики, специфичные для каждого вида растения и фазы его развития. Чаще всего берется 0,01—0,5%-ный водный р-р К., к-рым обрабатывают точки роста растения, наклюнувшиеся семена и др.; в нек-рых случаях делают инъекции р-ром К. в ткани растения или пропаривают семена на агаровой среде с добавкой К. В результате воздействия К. в меристемной диплоидной ткани растения возникают полиплоидные клетки, из к-рых могут образовываться химерные побеги, имеющие в клетках умноженный набор хромосом (см. *Полиплоидия*). На основании цитологич. исследований установлено, что у обработанных К. побегов в-да, считавшихся полиплоидными по наличию у них секторнальных листьев, устьица, а также нек-рые соцветия крупнее, чем таковые у контрольных растений. Пыльцевые зерна из более крупных соцветий достигают 30—32, а из обычных — 24—26 мкм, что свидетельствует о принадлежности крупных соцветий к тетраплоидным побегам.

Лит.: Лобашев М. Е. Генетика. — 2-е изд. — М., 1967; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983; Dermen H. Colchiploidy in grapes. — J. Heredity, 1954, v. 45, N4.

КОЛХО́З, коллективное хозяйство, в СССР кооперативная орг-ция крестьян, добровольно объединившихся для совместного ведения крупного социалистич. с.-х. произ-ва на основе обществ. средств произ-ва и коллективного труда. В 1984 в СССР насчитывалось 26 тыс. К. (без рыболовецких), в общественном пользовании к-рых имелось 169,4 млн. га сельхозугодий; в их общественном произ-ве было занято 12,9 млн. колхозников, произведено валовой с.-х. продукции в сопоставимых ценах 1973 на сумму

46,4 млрд. руб., что составило ок. 34,3% валовой с.-х. продукции страны. В 1984 в К. имелось 279,5 тыс. га виноградников, в т. ч. 198, 8 тыс. га плодоносящих, средняя урожайность к-рых составила 69,9 ц/га, а *валовой сбор* в-да — 1437 тыс. т. В общественном секторе с. х-ва СССР на долю К. в 1984 приходилось 22,8% всей площади виноградников и 21,4% валового сбора в-да (в МССР — 30,4%, УССР — 32,1, Туркм. ССР — 43,1, Арм. ССР — 51,9, Груз. ССР — 57,9%. В этих республиках в 1984 получено более 77% всего валового сбора в-да, произведенного в К. страны). Производственная деятельность каждого К., управление его делами, взаимоотношения с гос., кооперативными и обществ. организациями регламентируются Уставом к-за, разрабатываемым на основе Примерного устава к-за и принимаемым общим собранием членов К. Высший орган управления — общее собрание колхозников (в крупных х-вах — собрание уполномоченных), а для повседневного руководства его деятельностью избирается правление К. во главе с председателем.

Экономич. основой К. является обществ. собственность на землю, передаваемую ему на вечное пользование, здания, сооружения, технику, виноградные и плодовые насаждения и др. средства произ-ва, а также продукцию и денежные средства. Деятельность К. и его подразделений осуществляется на основе *хозяйственного расчета*. Основу всей системы орг-ции управления К. составляет колхозная демократия. Во многих К. южных р-нов Советского Союза одна из основных отраслей с.-х. произ-ва — виноградарство. Так, в МССР на 1.11.1984 насчитывалось 15 К., общая площадь виноградников каждого из к-рых составляла 1000—1500 га и более. В этих и др. специализированных виноградарских К. весь хозяйственный уклад подчинен преимущественному развитию основной отрасли — в-дарства при правильном ее сочетании с ограниченным числом др. отраслей на основе *интенсификации производства*. Успешному развитию в-дарства в таких К. способствуют рациональный размер этой отрасли, оптимальная структура высокоэффективных сортов в-да и их правильное размещение по земельным массивам, внедрение наиболее совершенных индустриальных технологий, прогрессивных форм орг-ции труда и материального стимулирования и др. При правильной орг-ции в-дарство в специализированных К. является высокоэффективной отраслью. В К. „Россия“ Комратского р-на МССР за 1981—84 виноградники в среднем занимали 1668 га, в т. ч. плодоносящие — 1467 га, урожайность составила 95,0 ц/га, прибыль в расчете на 1 га — 2279 руб., уровень рентабельности — 154% от реализации в-да х-во получило 3345 тыс. руб. прибыли. Занимая 22% площади сельхозугодий, потребляя 25,4% производственных затрат с. х-ва, виноградарство в этом К. дало ок. 56% всей прибыли. В результате осуществления предусмотренных Продовольственной программой мероприятий по дальнейшему укреплению общественного х-ва К. расширяются демократич. основы их деятельности, в органической связи решаются вопросы улучшения управления, совершенствования хоз. механизма, дальнейшей интенсификации, специализации и концентрации с.-х. произ-ва, развития межхозяйств. кооперации и агропром. интеграции, материального стимулирования труда, укрепления хоз. расчета и др.

Лит.: Основные направления экономического и социального развития СССР на 1986—90 годы и на период до 2000 г. — В кн.: Материалы XXVII съезда КПСС. М., 1986; Торжество ленинского кооперативного плана. Материалы Третьего Всесоюзного съезда колхозников. — М., 1969; Организация производства в сельскохозяйственных предприятиях / Под ред. М. И. Синюкова. — 3-е изд. — М., 1983.

П. П. Макаренко, Кишинев

КОЛХО́З им. А. А. ЖДА́НОВА, специализированное виноградарское х-во Цителцкаройского р-на Груз. ССР. Основан в 1929. Площадь виноградников 595 га (1984). Осн. сорта: Мцване, *Саперави, Ркацители*. В 1984 урожайность в-да по сравнению с 1980 возросла почти в 1,6 раза и достигла 88,2 ц/га, производительность труда увеличилась в 1,6 раза. Валовая продукция в 1984 составила более 3,3 млн. руб., осн. фонды — 8,3 млн. руб. К-з награждан орденом Трудового Красного Знамени (1976); 2 члена к-за удостоены звания Героя Социалистич. Труда.

КОЛХО́З им. XX СЪЕ́ЗДА КПСС, виноградарское х-во Бессарабского р-на МССР. Организован в 1947. Площадь виноградников 1125 га, в т. ч. 1069 га плодоносящих (1983). К 1990 предусматривается довести площадь виноградных насаждений до 1250 га. Преобладают винные сорта в-да — *Ркацители, Каберне-Совиньон, Мерло*. За 1974—84 валовой сбор в-да возрос с 2750 т до 7202 т, средняя урожайность — с 63,6 ц/га до 69,5 ц/га. В-дарство дает ок. половины дохода к-за. Уровень рентабельности в-дарства составил 74,3% (1983).

КОЛХО́З им. XXII СЪЕ́ЗДА КПСС, хозяйство с развитым виноградарством Бахчисарайского р-на Крымской обл. Создан в 1929. Площадь виноградников 2000 га, из них 985 га плодоносящих. Осн. сорта в-да: технические — *Ркацители, Каберне-Совиньон, Алиготе;* столовые — *Мускат гамбургский, Карабурну, Кардинал*. За 1971—83 урожайность в-да выросла с 44,2 до 83,0 ц/га, среднегодовой валовой сбор — с 6049 т до 8926 т, производительность труда в в-дарстве — в 1,5 раза.

КОЛХО́З им. М. И. КАЛИ́НИНА, хозяйство с развитым виноградарством Болградского р-на Одесской обл. Организован в 1940. Площадь виноградников 1321 га, в т. ч. 1012 га плодоносящих (1983). Осн. сорта в-да: столовые — *Карабурну*, Шасла; винные красные — *Каберне-Совиньон, Мерло;* белые — *Алиготе, Ркацители*, Траминер розовый, Рислинг рейнский. Средняя урожайность в-да выросла с 51 ц/га (1976—80) до 63 ц/га (1981—83), валовой сбор в-да — с 5400 т до 6300 т. В-дарство дает 40% дохода х-ва. Звеньевой-виноградарь И. И. Кара удостоен звания Героя Социалистич. Труда.

КОЛХО́З им. ОРДЖОНИКИ́ДЗЕ, специализированное виноградарское х-во Гудаутского р-на Абхазской АССР. Основан в 1940. Площадь виноградников 284,4 га (1984). Осн. сорта: Качичи, *Цоликоури*, Чхавери. Средняя урожайность в-да 73,1 ц/га (1984). Валовая продукция в 1984 составила 2,2 млн. руб., осн. фонды — ок. 3,2 млн. руб.

КОЛХО́З им. С. М. КИ́РОВА, специализированное виноградарское х-во Чимишлийского р-на МССР. Организован в 1949. Площадь виноградников 882 га. Осн. сорта в-да: технические — *Ркацители, Алиготе*, Фетяска, Чинури; столовые — *Мускат гамбургский, Королева виноградников*, Ранний Магарача. За 1970—83 средняя урожайность в-да составила 71,2 ц/га, производительность труда в в-дарстве возросла на 46,7%. Рентабельность виноградарства 113,6% (1983).

КОЛХО́З им. С. М. КИ́РОВА, специализированное виноградарское х-во Цителцкаройского р-на Груз. ССР. Организован в 1929. Площадь виноградников 773 га (1984). Осн. сорта: Мцване, *Ркацители, Саперави*. В 1984 урожайность в-да возросла в 2,7 раза

против 1980 и достигла 136,2 ц/га, производительность труда увеличилась в 1,9 раза. В 1984 валовая продукция составила 4,1 млн. руб., осн. фонды — 8,5 млн. руб. 2 членам к-за присвоено звание Героя Социалистич. Труда.

КОЛХО́З им. СТА́ЛИНА, специализированное виноградарское х-во Цителцкаройского р-на Груз. ССР. Организован в 1927. Площадь виноградников 1160 га (1984). Осн. сорта: Мцване, *Ркацители*, Саперави. Средняя урожайность в-да в 1984 составила 78,3 ц/га. В 1984 валовая продукция достигла 6 млн. руб., осн. фонды — 14 млн. руб. Х-во награждено орденом Ленина (1967); 2 членам к-за присвоено звание Героя Социалистич. Труда.

КОЛХО́З им. 60-ЛЕ́ТИЯ СОВЕ́ТСКОЙ УКРАИ́НЫ, хозяйство с развитым виноградарством Бахчисарайского р-на Крымской обл. Создан в 1944. Площадь виноградников 1536 га, из них 896 га плодоносящих (1983). Осн. сорта в-да: технические — Ркацители, Мерло, Алиготе; столовые — Карабурну, Италия. За 1971—83 урожайность в-да выросла с 46,9 до 80,5 ц/га, среднегодовой валовой сбор — с 6666 т до 7761 т, производительность труда — в 1,7 раза. Х-ву присвоено звание „Колхоз высокой культуры земледелия“.

„КОЛХОЗВИНСАДПРОЕ́КТ“ (Кишинев), проектно-технологич. ин-т по организации территории и реконструкции виноградников и садов. Организован в 1968. В составе ин-та (1983) 12 отделов и 2 лаборатории. В ин-те работают 344 специалиста, в т. ч. 5 канд. наук. Ин-т разрабатывает научно обоснованные проекты по закладке виноградников и садов. За 1968—83 объем проектно-изыскательских работ возрос в 5 раз. Разработаны проекты закладки и реконструкции виноградников на площади 300 тыс. га. По проектам ин-та созданы крупные промышленные виноградники (напр., массив в 6 тыс. га в Вулканештском р-не МССР). Ин-том изданы „Рекомендации по проектированию виноградников и садов“, „Справочник по проектированию садоводства и виноградарства“ и др.

Лит.: Проектно-технологический институт „Колхозвинсадпроект“. — К., 1978.

Р. Г. Радайкина, Кишинев

КОЛХО́ЗНЫЙ, см. в ст. *Мичуринские сорта винограда*.

КОЛЬЕРЕ́ТКА, декоративный элемент определенной конфигурации, используемый для придания товарного вида высококачественным винам и коньякам, расфасованным в стеклотару. К. наклеивают на плечики бутылки (вручную или на спец. автоматах) выше этикетки. К. на бутылках с игристыми винами закрывает нижний край фольги. На ней указывают срок выдержки винопродукции. Изготовляют К. из бумаги марок А, Б, В и М, двусторонней гладкости, литографическим или офсетным способом с последующей отделкой. К. должна быть красочно оформлена и хорошо гармонировать с этикеткой бутылки. В в-делии применяются К. трех типов: I — размерами 176 × 98 мм для шампанских, шипучих и игристых вин на бутылки вместимостью 0,8 л и 150 × 80 мм — на бутылки 0,4 л; II — размерами 80 × 30 для марочных виноградных вин на бутылки 0,5—1,0 л и коньяки 0,5 л, размерами 55 × 20 мм для марочных виноградных вин на бутылки 0,375 л и коньяки 0,25 л; III — размерами 55 × 35 мм для коньяка на бутылки 0,5 л и размерами 45 × 25 — на бутылки 0,25 л.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование линий розлива и отделки тихих вин. — М., 1969.

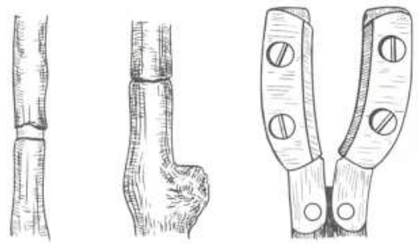
Е. И. Руссу, Кишинев

КОЛЬМАТА́Ж (франц. colmatage, от итал. colmata — наполнение, насыпь), заполнение пор грунта мелкими илистыми и глинистыми частицами, вносимыми фильтрующейся через грунт водой.

Способствует поднятию уровня участка земли за счет осаждения ила. Различают естественный К., когда в поймах и балках происходит отложение ила в результате осаждения, и искусственный К., когда на отдельных участках устраивают мелкие отстойники в виде чеков, в к-рые запускается паводковая вода, содержащая большое кол-во взвешенных частиц, а осветленную воду сбрасывают. Искусственный К. используют для борьбы с водной *эрозией почв*, с фильтрацией воды из каналов, при планировании неровных угодий на склонах, для повышения низменных территорий, обогащения илом и глиной песчаных почв.

Лит.: Колпаков В. В., Сухарев И. П. Сельскохозяйственные мелиорации. — М., 1981.

КОЛЬЦЕВА́НИЕ, агротехнич. прием, заключающийся в удалении с побега, штамба, рукава или плодовой стрелки коры кольцом шириной от 3 до 10 мм (рис. 1). Аналогичный эффект дают обвязка, сдавливание коры проволокой и проведение кругового надреза без снятия коры, с периодич. его повторением через 7—10 дней (рис. 2). Задерживает движение нисходящего тока пластич. в-в и способствует их аккумулированию выше кольца, усиливая питание соцветий, гроздей. Особенно эффективно на столовых сортах. Увеличивает размер ягод, их окраску, улучшает вкусовые и питат. свойства, ускоряет созревание, увеличивает урожай и выход стандартного



Кольцевание: *1* — со снятием коры; *2* — с круговым надрезом коры; *3* — щипцы для кольчевания

в-да. В зависимости от поставленной задачи К. проводят: в начале цветения — для улучшения завязывания ягод; в фазе роста ягод — для увеличения их размера; в начале созревания в-да — для его ускорения. Может применяться на плодовых стрелках всего куста или части его с периодич. чередованием через год. К. производят ножом с двойным лезвием или специальными щипцами (рис. 3). Чем шире кольцо и позже проводится операция, тем хуже заживает рана. К., проведенное несколько лет подряд, может снизить прирост побегов и урожай винограда.

К. Г. Вышеславу, Кишинев

КОМБИНАЦИО́ННАЯ СПОСО́БНОСТЬ, способность линии или сорта при сочетании их в различных гибридных комбинациях давать в первом поколении гибридов потомство, характеризующееся различным относительно некоторого, условно принятого уровня выражением того или иного *признака* или свойства. Взаимное поведение двух особей, взятых для *скрещивания*, изучается путем определения продуктивных возможностей их потомков по сравнению с др. партнерами скрещивания или со свободно опыляемыми разновидностями. К. с. квалифицируется как генетическое свойство со слабым индивидуальным действием. Различают общую и специфическую К. с.

Общая К. С. — это комбинационная способность самоопыленных линий или сортов, определяемая средней величиной *гетерозиса* во всех исследованных гибридных комбинациях с участием этих форм. Специфическая К. с. — комбинационная способность самоопыленной линии или сорта, определяемая величиной гетерозиса в какой-нибудь конкретной комбинации. Если величина гетерозиса в гибридной комбинации линии с данной формой значительно выше, чем это можно было предполагать на основании общей К. с. линии, говорят о высокой специфической К. с.

КОМБИНА́ЦИЯ ПО́ЧВЕННАЯ, система регулярно чередующихся в пространстве генетически связанных между собой почвенных ареалов, образующих определенный рисунок почвенного покрова. Все К. п. по характеру их строения могут быть объединены в 6 групп: комплексы, пятнистости, сочетания, вариации, мозаики и ташеты, каждая из к-рых имеет свои специфич. черты. Для комплексов, пятнистостей, сочетаний и вариаций характерны отчетливая генетическая связь компонентов, регулярность их повторения, наличие симметрии в строении. К. п. могут быть простыми, образованными элементарными почвенными ареалами, и сложными, компонентами к-рых являются простые. Сочетания — закономерная смена почв по мезорельефу. В них регулярно чередуются довольно крупные (несколько гектаров) ареалы контрастно различающихся почв. Вариации — крупноконтурные К. п., близкие к сочетаниям, но отличающиеся от них слабой контрастностью компонентов. Пятнистости — мелкоконтурные К. п., близкие к *комплексам почвенным*, от к-рых отличаются более слабой контрастностью компонентов. Мозаики — контрастные, крупноконтурные К. п., в к-рых генетические связи между компонентами слабо выражены или отсутствуют. Формирование мозаик может быть связано с чередованием разных почвообразующих пород или с различной глубиной залегания грунтовых вод. Ташеты — слабоконтрастные К. п., в к-рых генетические связи между компонентами отсутствуют или слабо выражены. В мозаиках и ташетах нет регулярной смены компонентов. К числу мозаик можно отнести комбинации, образующиеся в условиях неустойчивых процессов почвообразования и не имеющие поэтому ясно выраженной регулярности в своем строении. К таким мозаикам относится чередование бурых лесных и оподзоленных бурых лесных почв Кавказа. Для К. п. первого порядка наиболее характерно наличие 3—4 компонентов; для комбинации более высокого порядка — большее кол-во компонентов, но не свыше 10. В образовании К. п. участвуют несколько факторов: чем их больше, тем она сложнее и контрастнее. К. п. в с.-х. произ-ве могут создавать определенные трудности, что связано с применением дифференцированной агротехники. Так, если в К. п. имеются компоненты гидроморфных или засоленных почв, то до проведения мелиоративных работ они не могут быть использованы под виноградные насаждения.

Лит.: Годельман Я. М. Неоднородность почвенного покрова и использование земель. — М., 1981; Фридланд В. М. Структура почвенного покрова мира. — М., 1984; Aubert G., Boulaine J. La pedologie. — 3-e ed. — Paris, 1980.

КОМБИНИ́РОВАНИЕ ПРОИЗВО́ДСТВА, одна из прогрессивных форм организации обществ. произ-ва, основанная на соединении в одном предприятии технологически связанных друг с другом производств, последовательно обрабатывающих или комплексно использующих исходное сырье, производств. отходы и побочные продукты. Целью социалистич. К. п. является наиболее рациональное использование материальных и трудовых ресурсов, повышение эффективности обществ. произ-ва. К. п. — основа создания крупных производств. объединений, комбинатов. Специфич. формой К. п. являются агропромышленные формирования. Осуществляется в 3 формах: на основе сочетания последовательных стадий обработки продукта, комплексного использования сырья, рациональной утилизации отходов. Развитие К. п. в СССР предусматривается народнохозяйств. планами. Различают внутриотраслевое и межотраслевое комбинирование. Внутриотраслевое К. п. предполагает объединение в одном комбинате нескольких технологически последовательных стадий произ-ва внутри одной и той же отрасли. В в-делии, напр., такими стадиями являются переработка в-да, произ-во винопродукции, утилизация отходов первичного в-делия. Примерный состав винодельч. комбината и последовательность технологич. стадий отражены на след. схеме:

Наряду с комбинатами, структура к-рых отражена на схеме, могут бызь винкомбинаты, включающие лишь з-ды (пункты) первичного в-делия и предприятия, перерабатывающие отходы виноделъч. произ-ва (т. е. без з-дов вторичного в-делия). Именно такие винкомбинаты получили наибольшее распространение. На нач. 1984 в виноделъч. пром-сти страны имелось 26 винкомбинатов. Межотраслевое К. п. основывается на объединении в одном предприятии нескольких технологически и организационно связанных между собой отраслей нар. х-ва. Примерами межотраслевого К. п. являются виноградарско-виноделъч. *агропромышленные предприятия*. К. п. — результат научно-технич. прогресса, оно обеспечивает значительный народнохозяйств. эффект: снижает удельные капвложения, уменьшает потери сырья, обеспечивает комплексную переработку сырья и отходов, способствует росту *производительности труда* и снижению *себестоимости продукции*.

Лит.: Экономика пищевой промышленности СССР / Под ред. Н. В. Виноградова, В. В. Васильева. — М., 1976; Филиппович В. А. По пути агропромышленной интеграции. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, №1; Сингур Г. Н. Агропромышленная интеграция и хозяйственный механизм. — К., 1983. *А. М. Морарь*, Кишинев

КОМБИНИ́РОВАННЫЕ ФО́РМЫ, формы виноградного куста, характеризующиеся наличием двух ярусов кроны: нижнего, приспособленного для ежегодного укрытия лозы на зиму, и верхнего, неукрываемого. Нижний ярус гарантирует получение полноценного урожая в годы с суровыми зимами, когда неукрываемая часть лозы может быть в значительной мере повреждена морозами; верхний — в годы с мягкими зимами, сопровождающимися частыми оттепелями, когда под укрытием наблюдается значительная гибель глазков в результате их *выпревания*. К. ф. используются в районах, переходных от укрывной к неукрывной культуре (см. *Полуукрывная культура винограда*), в местах, где повреждение кустов зимними морозами бывает периодическим. К. ф. различаются большим разнообразием. Обычно сочетают в себе элементы различных форм. К К. ф., сочетающим элементы горизонтального (неукрываемая часть куста) и косого (укрываемая часть) кордонов, относятся двухсторонняя АЗОС, полуукрывная Мержаниана-Багринцева, полуукрывная двухъярусная по Баширову и др; сочетающим элементы двух горизонтальных кордонов — двухъярусная горизонтальная АЗОС (где частичное укрытие кустов обеспечивается благодаря приземному формированию одного из них) и др.; сочетающим элементы горизонтального кордона и Гюйо с наклонным штамбом (облегчающим его укрытие) — полуукрывная комбинированная АЗОС и др. К К. ф., сочетающим элементы веерной с двухсторонним горизонтальным кордоном, — относятся комбинированный двухсторонний горизонтальный кордон по Болгареву, кордоны комбинированные Крымского СХИ и др., в к-рых верхняя, неукрываемая часть представлена многолетними вертикально расположенными рукавами, а нижняя, укрываемая, — горизонтальным двухсторонним кордоном, формируемым близко к поверхности почвы; а также формы, где верхняя, неукрываемая часть куста представлена двухсторонним горизонтальным кордоном на высоком штамбе, а нижняя, укрываемая, — одним или двумя (разносторонне направленными) длинными и гибкими многолетними рукавами (полуукрывной двухсторонний кордон Кубанского СХИ и др.) или плодовыми звеньями, формируемыми на коротком рожке непосредственно у основания штамба (комбинированная форма с облегченным нижним ярусом и др.). Использование К. ф. обеспечивает устойчивое плодоношение насаждений независимо от сложившихся условий зимовки, снижает затраты труда и средств на укрытие и открытие кустов (по сравнению с укрывными формами), а также снимает напряженность работ при проведении обрезки (благодаря возможности ее проведения в 2 этапа: верхней, неукрываемой части куста — в зимний период, нижней — весной, после открытия кустов), позволяет быстро восстановить кусты при повреждении их морозами.

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Плодоводство и виноградарство с основами интенсификации / Под ред. Г. А. Березовского. — Киев, 1974; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Branas J. Viticulture. — Montpellier, 1974; Oprea D. D. Taierea şi conducerea vitei de vie. — Bucuresti, 1978. *Л. Г. Парфененко*, Кишинев

КОМБИНИ́РОВАННЫЙ ПРЕПАРА́Т, химич. препарат для одновременной борьбы с несколькими видами вредителей или возбудителей болезней. Смешивание препаратов (совмещение к-рых возможно по химич. признакам и целесообразно с точки зрения применения) рекомендуется лишь после тщательной проверки и установления, что полученный К. п. обладает необходимыми качествами. Целесообразно смешивать: а) серные и медные или серные и органические фунгициды (бордоская жидкость и коллоидная сера) для обработки виноградников против милдью и оидиума одновременно; б) специфич. акарициды длительного действия с контактными фосфорорганическими инсектицидами, когда одновременно имеются яички и подвижные стадии клещей. Пром-стью выпускаются готовые К. п., напр., купрозан, содержащий в качестве действующих в-в цинеб и хлорокись меди, и др.

Лит.: Гар К. А. Инсектициды в сельском хозяйстве. — М., 1974; Мельников Н. Н. и др. Химические средства защиты растений (пестициды). — М., 1980.

КОММЕ́РЧЕСКАЯ ДЕГУСТА́ЦИЯ, органолептическая оценка вин и коньяков, проводимая при решении вопросов о купле-продаже винодельческой продукции (оптовые закупки, международные поставки и др.). Дегустаторами являются покупатели, выбирающие продукцию для использования в произ-ве с целью улучшения состава и качества имеющихся в наличии вин и коньяков или для продажи потребителю согласно сложившимся в данном районе вкусам и традициям. См. также *Дегустация*.

Лит.: Адмашин К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979.

КОМПЕНСАЦИО́ННАЯ ТО́ЧКА, физиологический показатель, выражающийся сочетанием внешних факторов (интенсивность света, концентрация диоксида углерода и темп-ра), при к-рых процессы фотосинтеза и дыхания уравновешивают друг друга. При этом поглощение CO_2 листьями в процессе *фотосинтеза* равно его выделению при дыхании. У виноградного растения К. т. в теневых условиях находится на значительно более низком уровне, чем в световых, в связи с тем, что в последнем случае она характеризуется более высокой интенсивностью дыхания. К. т. света для виноградного растения, при прочих постоянных условиях, колеблется в пределах 300—1500 лк; наиболее низкое ее значение специфично для V. riparia, а наиболее высокое — для V. labrusca. *А. Д. Неврюкская*, Кишинев

КОМПЕНСА́ЦИЯ ЭКОЛОГИ́ЧЕСКИХ ФА́КТОРОВ, см. в ст. *Экологические факторы*.

КО́МПЛЕКС (Komplex), внешнеторговое предприятие Венгерской Народной Республики по комплексным поставкам. Находится в Будапеште. Поставляет оборудование для различных отраслей пищевой пром-сти. Для виноделъч. пром-сти выпускает: бункеры-питатели, валковые дробилки-гребнеотделители, стекатели, горизонтальные корзиночные прессы и др.

КО́МПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБО́ТКА ВТОРИ́ЧНОГО СЫРЬЯ ВИНОДЕ́ЛИЯ, безотходная переработка виноградных выжимок и дрожжевых осадков в целях получения из них спирта, *винной кислоты*, виноградных семян (масла), пищевого *энокрасителя*, *кормовой муки*, *дрожжевого белкового корма* и др. продуктов.

Комплексная переработка виноградных выжимок (принципиальную схему см. на рис. 1). Сладкие небродившие виноградные выжимки непосредственно из-под прессов после взвешивания на автоматич. ленточных весах транспортером подаются в накопительный бункер-дозатор *1* (рис. 2). Далее выжимки поступают в экстрактор непрерывного действия *4*, где из них извлекают сахар и виннокислые соединения горячей подкисленной или подщелоченной водой (см. *Экстрагирование выжимки*), поступающей из смесителя *5* или из отдельного резервуара, установленного в аппаратном отделении. После экстракции выжимки поступают в пресс непрерывного действия *6* на отжим до влажности 50—55% и с помощью питателя *10* направляются в сушильный агрегат АВМ-0,65 А *11*, где высушиваются и размалываются в кормовую муку с предварительным выделением семян на очистительной машине *12* типа ОВП-20А. Остатки слабого *диффузионного сока* по-

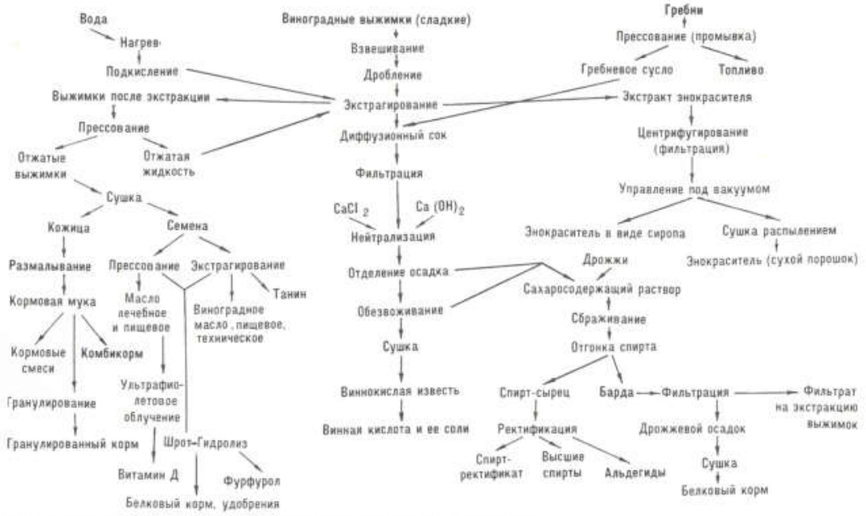
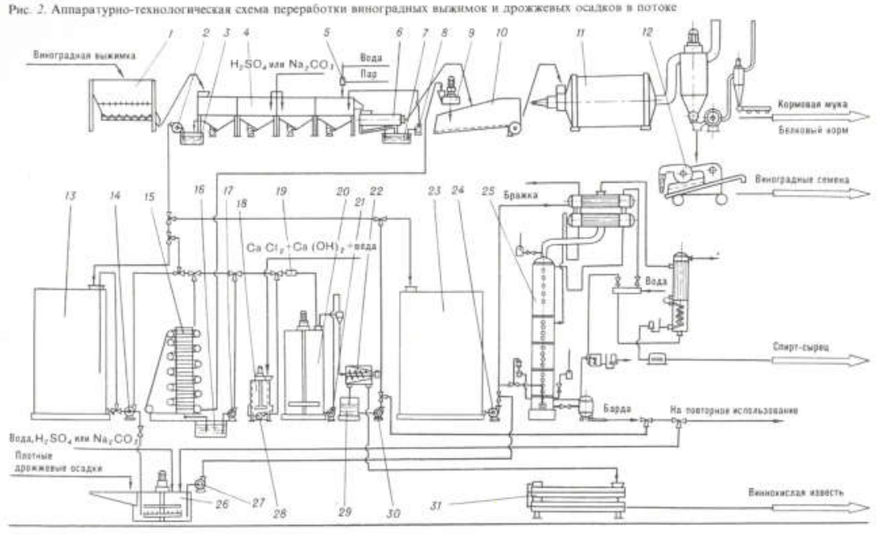


Рис. 1. Принципиальная схема комплексной переработки сладких виноградных выжимок

сле прессования проэкстрагированной выжимки стекают в сборник *7*, откуда насосом *8* возвращаются в экстрактор для обогащения сахаром и *винокислыми соединениями*. Готовый диффузионный сок собирается в сборник *3*, насосом *2* подается через сетчатый фильтр в отстойные резервуары *13*, затем насосом *14* — на нейтрализацию через смеситель *19* в кристаллизатор *20*. Нейтрализация проводится при темп-ре не ниже 50°С *известковым молоком* или мелом с предварительной задачей хлористого кальция до pH 5,5 при кислотном способе или только хлористым кальцием при щелочном способе (см. *Виннокислая известь*). 20%-ный р-р реагентов, приготовленных в специальном аппарате *18*, подается насосом *28* непрерывно в поток движущегося по трубопроводу диффузионного сока с последующим перемешиванием в смесителе *19*. Образовавшаяся суспензия виннокислой извести насосом *21* подается через байпасную систему в центрифугу *22* типа ОГШ-321 К5 для отделения кристаллич. осадка виннокис-

Рис. 2. Аппаратурно-технологическая схема переработки виноградных выжимок и дрожжевых осадков в потоке



дой извести. Остаток направляется в сушилку *31*, а фугат (сахаросодержащая жидкая часть) собирается в сборнике *29*, откуда насосом *30* направляется в бродильные резервуары *23* для сбраживания. Полученная *бражка выжимочная* подается насосом *24* в *брагоперегонный аппарат 25*, где из нее отгоняют *спирт-сырец* крепостью свыше 60% об., к-рый подвергают *ректификации*. Наряду со спиртом-ректификатом можно собирать *высшие спирты* и *альдегиды*. Фильтрат барды, оставшийся после отгонки спирта, используют для экстрагирования выжимок. Дрожжевой осадок после промывания на фильтре идет на корм скоту или на удобрения. Сухие семена, выделенные из высушенной выжимки (см. *Виноградные семена*), используют для извлечения *виноградного масла* и таннина. *Шрот* (остаток семян после извлечения масла) используют как белковый корм скоту. При гидролизе шрота получают фурфурол. Экстрагирование красных выжимок для получения энокрасителя проводят с предварительным отделением се-

Комплексная переработка винных дрожжевых осадков (рис. 3) осуществляется на оборудовании, применяемом при переработке выжимок. Густые винные дрожжи, поступающие на переработку после получения ферментных концентратов из жидких дрожжей, задаются в резервуар лопастной мешалкой *26* (рис. 2), разбавляются водой в 3 раза (см. *Разбавление дрожжей*) и при наличии сахара сбраживаются, затем насосом *27* подаются в брагоперегонный аппарат *25* на отгонку спирта-сырца. Последний идет дальше на ректификацию, при этом получают *спирт-ректификат*, высшие спирты и альдегиды. При дальнейшей перегонке барды с водяным паром можно получать *энантовый эфир* и дрожжевое масло. Образовавшаяся *дрожжевая барда* сливается в резервуар *26* и обрабатывается минеральной к-той до pH 2,0—2,5 или кальцинированной содой до pH 6,5—7,0, разводится горячей водой и насосом *14* направляется на отстой в резервуары *13*, после чего верхняя осветленная часть декантируется и направляется на нейтра-

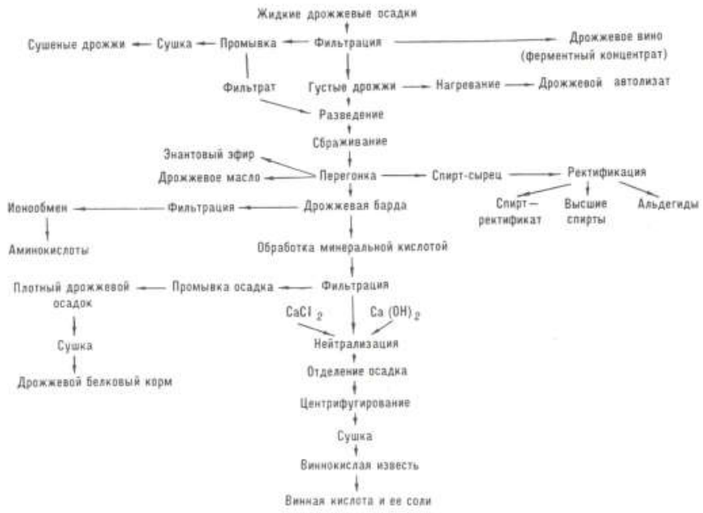


Рис. 3. Принципиальная схема комплексной переработки дрожжевых осадков

мян. Экстракт фильтруют, упаривают под вакуумом до 30% сухих в-в и получают энокраситель в виде сиропа; при более сильном упаривании с последующей сушкой — энокраситель в виде порошка. При переработке перебродивших и хранившихся выжимок, наряду с диффузионным методом, используют метод прямой перегонки. Выжимки перегоняют в перегонных аппаратах (см. *Дистилляция выжимок прямая*) различного типа с выделением спирта-сырца; очищая спирт, получают виноградную водку. Перекуренные выжимки после слива барды заливают кислотным р-ром (или р-ром соды) и кипятят вторично. Полученный р-р нейтрализуют; образовавшуюся виннокислую известь после высушивания используют для выработки винной к-ты. Сушку, выделение виноградных семян (и экстракцию виноградного масла) из перебродивших выжимок производят так же, как из сладких.

лизацию. Последнюю проводят известковым молоком или мелом (при щелочном методе — только хлористым кальцием). Выработка виннокислой извести производится так же, как и при переработке выжимочного диффузионного сока. Нижнюю сгущенную часть дрожжевой барды фильтруют на автоматич. фильтр-прессе *15* марки ФПАКМ-25. Фильтрат из сборника *16* насосом *17* направляют на нейтрализацию и получение виннокислой извести, а отпрессованный осадок после промывки водой — в дробилку *9*, где он разрыхляется и через питатель *10* поступает в сушильный агрегат АВМ-0,65А *11* для высушивания и дробления с получением дрожжевого белкового корма. Технология комплексной переработки виноградных выжимок и дрожжевых осадков в потоке, разработанная во ВНИИВиВ „Магарач", положена в основу проектирования крупных кустовых цехов, специальных заводов по К. п. в. с. в. Она

имеет след. преимущества перед технологией, основанной на сбраживании выжимок в выжимочных хранилищах: выжимки перерабатываются непосредственно в сезон в-делия, и отпадает необходимость сооружения выжимочных хранилищ; на 30—50% снижаются потери спирта и винной к-ты; в 2—3 раза снижается трудоемкость процессов; в 2 раза уменьшаются удельные затраты по переработке сырья; повышается качество продукции; создается возможность проведения процессов в непрерывном потоке с вести призводится так же, как и при переработке безотходной переработки в-да и получения ряда новых продуктов.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975; Жданович И. Г. Переработка отходов виноделия. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1983, № 7; Современные способы производства виноградных вин / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1984. *Н. И. Разуваев, Ялта*

КО́МПЛЕКСНАЯ СИСТЕ́МА УПРАВЛЕ́НИЯ КА́ЧЕСТВОМ ПРОДУ́КЦИИ (КСУКП), совокупность научно-технич., производств. и социально-экономич. мероприятий, методов и средств, обеспечивающих постоянное улучшение *качества продукции* в целях повышения эффективности обществ. произ-ва; органич. составная часть системы управления нар. х-вом СССР. Осуществляется с помощью материально-технич. и информационных средств управляющими органами и объектами управления. Призвана обеспечить управление качеством на всех стадиях — от проектирования и изготовления до обращения и потребления. При проектировании должен быть сформирован уровень качества, соответствующий современным достижением научно-технич. прогресса и прогнозу обществ. потребностей на период произ-ва данной продукции; на стадии изготовления должно быть достигнуто произ-во продукции с заданным на 1-й стадии уровнем качества и дальнейшим его улучшением; в период обращения и потребления — обеспечено максимальное сохранение качества готовой продукции во время транспортирования, хранения и сбыта.

В КСУКП реализуются след. основные функции управления: прогнозирование и планирование потребностей, технич. уровня и качества продукции; нормирование требований к качеству продукции; орг-ция технологич. подготовки произ-ва, его метрологич. и материально-технич. обеспечения; специальная подготовка и обучение кадров; стимулирование улучшения качества продукции; ведомственный и гос. контроль качества; правовое и информационное обеспечение. Указанные функции находят отражение в гос., республиканских, отраслевых стандартах, технич. условиях и стандартах предприятий (см. *Стандарт*). При внедрении КСУКП на отдельном предприятии (напр., виноградарском х-ве, винзаводе и др.) важная роль отводится стандартам предприятия, применение к-рых обеспечивает оперативное использование прогрессивных достижений в области науки, техники, управления произ-вом и качеством продукции и согласование требований гос. и отраслевой нормативно-технич. документации по вопросам качества. КСУКП включает все подразделения и службы предприятия, организационная структура к-рого должна быть построена таким образом, чтобы решение каждого вопроса по управлению качеством продукции входило в обязанности определенного должностного лица. Координация работ возлагается на координационно-рабочую группу (КРГ), включающую ведущих специалистов предприятия и представителей партийной, профсоюзной и комсомольской орг-ций. Структура и состав КСУКП должны предусматривать возможности ее дальнейшего совершенствования на базе систематич. изучения требований потребителей к качеству продукции; данных научно-технич. прогнозов развития техники и технологий в соответствующей отрасли нар. х-ва; анализа достигнутого передового опыта в др. отраслях в стране и за рубежом; своевременного внедрения последних достижений науки и технику в области технологии, орг-ции и управления произ-вом. В виноделии КСУКП внедряется с 1978. Для этого во всех союзных республиках, где имеются винодельческие предприятия, созданы КРГ или советы при республиканских объединениях, оказывающие подведомственным предприятиям практическую помощь и осуществляющие непосредственный контроль за разработкой документации, внедрением и функционированием системы. Внедрение КСУКП положительно сказывается на повышении качества продукции и экономич. эффективности ее произ-ва. Срок окупаемости затрат, израсходованных на внедрение КСУКП, напр., на винодельч. предприятиях, составляет 0,04—2,5 года.

Лит.: Андреев В. В., Киперман Г. Я. Экономические аспекты управления качеством продукции. — М., 1977; Передовой опыт комплексного управления качеством. — М., 1977; Семенов А. А. Качество продукции и эффективность сельскохозяйственного производства. — М., 1981. *А. И. Себдер, Ялта*

КО́МПЛЕКСНАЯ УСТО́ЙЧИВОСТЬ винограда, групповой иммунитет винограда, одновременная устойчивость сорта, вида, рода в-да к нескольким абиотическим (засуха, засоленность, морозостойкость) и биотическим (паразитарные, грибные заболевания, вредители) факторам. По Н. И. *Вавилову* комплексный иммунитет, или устойчивость, растений вырабатывается в ходе эволюции там, где присутствуют инфекционный фон паразитарных заболеваний или экологич., абиотич. факторы (холод, жара, засуха), способствующие отбору растений, приспособленных к данным условиям. Контрастные различия по устойчивости выявляются в наиболее контрастных условиях среды. Выведение комплексноустойчивых сортов в-да различного направления использования является радикальным методом в борьбе с грибными, бактериальными заболеваниями, в повышении устойчивости сортов к вредителям, морозу, засухе и засолению почв. Лимитирующие факторы при возделывании в-да в конкретной климатической зоне определяют селекционное задание. В селекции в-да на групповую устойчивость учитывается возможность изменения расового состава паразитов и появления новых вирулентных рас в зависимости от условий года. Методика выведения сортов с К. у. состоит из поиска исходного материала — представителей различных видов рода Vitis, сочетающих набор факторов устойчивости, дальнейшей гибридизации с качественными сортами, отбора и испытания нового сорта по основным хозяйственно ценным признакам. Так, виды V. rupestris Scheele, V. solonis Planch. обладают устойчивостью к морозу, милдью, оидиуму и филлоксере. Многие американские виды с групповой устойчивостью, выявленные Планшоном, Милльярде и др., рекомендованы и использованы для гибридизации и создания ранних межвидовых сложных гибридов, не требующих укрытия на зиму, многократной химич. защиты против грибных заболеваний, дорогостоящей прививки на филлоксероустойчивые подвои. Эти сорта — гибриды прямые производители и филлоксероустойчивые подвои, созданные селекционерами Франции (Милльярде, Бако, Зейбелем, Кудерком, Раватом, Сейв Вилларом и др.), обладают набором признаков устойчивости. При их возделывании обеспечиваются чистота окружающей среды, сохранение *биоценозов* за счет уменьшения применения средств химич. защиты, а также повышение санитарного состояния виноградных насаждений вследствие исключения прививки как способа передачи хроних. заболеваний (вирусы, бактериальный рак, пятнистый некроз). Селекционно-генетич. работы по созданию сортов с К. у. к морозу, засухе, грибным заболеваниям и вредителям ведутся в СССР, ФРГ, Франции, Болгарии, Венгрии и др. странах. В СССР выведены новые устойчивые сорта в-да: Адиси, Фиолетовый ранний, Саперави северный, Молдова, Виорика, Сурученский белый, Антей, Подарок Магарача, Сухолиманский белый, Золотистый устойчивый, Днестровский розовый и др., к-рые проходят производств. испытание, нек-рые из них районированы. Признаки устойчивости в-да сочетаются с качеством урожая. Роль комплексноустойчивых сортов возрастает в связи с индустриализацией в-дарства и охраной окружающей среды.

Лит.: Негруль А. М. Генетические основы селекции винограда. — Л., 1936; Вавилов Н. И. Избранные сочинения. Генетика и селекция.— М., 1966; Вердеревский Д. Д. Иммунитет растений к инфекционным заболеваниям. — К., 1968; Докучаева Е. Н. и др. Исследования по выведению комплексно-устойчивых столовых сортов винограда. — В кн.: Генетика и селекция винограда на иммунитет. Киев, 1978; Войтович П. А. Новые комплексно-устойчивые сорта винограда и методы их получения. — К., 1981. *Н. И. Гугуи, Кишинев*

КО́МПЛЕКСНЫЕ ПРЕПАРА́ТЫ, химические средства, используемые для обработки виноматериалов и вин с целью их стабилизации против нек-рых видов помутнений. Представляют собой смесь осветляющих и стабилизирующих материалов. Выпускаются в виде порошка, гранул, таблеток, золя или геля. Во *Всесоюзном научно-исследовательском институте виноделия и виноградарства „Магарач"* разработан порошкообразный К. п. серии „Магарач" для стабилизации столовых вин против биологич. и металлич. помутнений и предупреждения окисления белых столовых вин. В состав К. п. серии „Магарач" марок 1-А, 1-Б, 2-А, 2-Б входят *калия метабисульфит, трилон Б,* натриевая соль 5-нитрофурилакриловой кислоты, *аскорбиновая кислота;* в состав марок 3-А и 3-Б вместо трилона Б входит *двузводная тринатриевая соль нитрилотриметилфосфоновой кислоты.* К. п. вводятся в виде рабочих р-ров при обработке виноматериалов или в виде таблеток перед их розливом. К. п. серии „Магарач" оказывают фунгицидное и бактерицидное действие на микроорганизмы, находящиеся в вине, и обеспечивают устойчивость к помутнениям белых столовых сухих и полусухих вин на 1,5—3 года, белых столовых полусладких и красных столовых сухих, полусухих и полусладких вин — на 6—12 месяцев. Обработанные вина сохраняют хорошо выраженный букет без посторонних тонов. В ЧССР выпускается препарат аналогичного действия — винстабил. Для стабилизации вин против обратимых коллоидных помутнений и частичного удаления кальция ВНИИВиВ „Магарач" рекомендует К. п. ВП-стабил. Полифункциональный К. п. может быть использован для стабилизации вин против белковых, полифенольных и кристаллических помутнений, а также для удаления избытка железа и кальция.

Лит.: Применение препарата винстабил для стабилизации ординарных столовых вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1979, № 6; Зинченко В. И., Макаров А. С. Комплексные препараты для стабилизации вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, № 2. *В. И. Зинченко, Ялта*

КО́МПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, координационные соединения, химические соединения, молекула или ион к-рых содержат атом или ион чаще всего металла (комплексообразователя), окруженный нек-рым числом ионов или молекул (лигандов или аддендов).

В зависимости от числа атомов, к-рыми лиганд связан с комплексообразователем, различают моно-, би- и полидентатные лиганды. Полидентатные органические лиганды образуют циклич. комплексы двумя способами: посредством неподеленных пар электронов (клешневидные, хелатные соединения или хелаты) или посредством неподеленной пары электронов и замещения атома водорода в молекуле лиганда металлом (внутрикомплексные соединения). К. с. широко распространены в природе, играют важную роль в биологич. процессах, находят применение в аналитич. практике, произ-ве металлов, в сельском х-ве для нормализации питания растений биометаллами (железом, марганцем, цинком, медью) и лечения болезней, связанных с недостатком биометаллов или невозможностью их усвоения (хлорозы, пятнистости). К. с. часто являются активными центрами ферментов. Так, вырабатываемая Botrytis cinerea лакказа содержит в своем составе К. с. меди (II). Активным центром алкогольдегидрогеназы, играющей важную роль в процессе хересования вина, является К. с. цинка (II). В винах всегда присутствуют К. с., образованные ионами металлов, в частности железа, с органическими кислотами — яблочной, винной, лимонной. К. с. железа (II) с винной к-той могут оказывать влияние на процессы созревания вина. Изменение цвета вин иногда обусловлено связыванием металлов (олово, медь, железо) с конденсированными полифенолами, *антоцианами* в К. с. типа хелатов. Напр., черный или голубой касс связаны с образованием К. с. железа (III) с конденсированными полифенолами. Явление комплексообразования лежит в основе применения *комплексонов (трилон Б, двузводная тринатриевая соль нитрилотриметилфосфоновой кислоты* и др.), а также лимонной к-ты для предотвращения помутнений вин, вызываемых металлами. Растворы К. с. меди (II) используются при определении содержания сахара в сусле и вине объемным методом прямого титрования, белка — по методу Лоури. Желтая кровяная соль (ЖКС), применяемая для обработки вин, является К. с. железа (II).

Лит.: Огородник С. Т., Драновская Т. Д. Помутнения вин, вызываемые избыточным содержанием металлов. — М., 1970; Гринберг А. А. Введение и химию комплексных соединений. — 4-е изд. — Л., 1971; Островская Л. К. и др. Карбонатный хлорид и хелатные удобрения. — Киев, 1973. *Т. С. Лукьянец, Кишинев*

КО́МПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, минеральные удобрения, содержащие несколько элементов питания растений в определенном соотношении и с малым содержанием балласта или без него.

Основные виды К. у. с соотношением **NPK** 1:1:1: нитрофоска, нитроаммофоска, карбаммофоска и др. К. у. подразделяются на двух-, трех и многокомпонентные. Они бывают жидкими и твердыми. По способам произ-ва делятся на 3 основных вида: сложные, получаемые в результате химич. взаимодействия исходных компонентов, в каждой грануле или молекуле к-рых в зависимости от марки содержатся 2 или 3 питательных элемента; смешанные, получаемые в результате механического смешивания двух или более простых удобрений; сложно-смешанные, получаемые смешиванием простых порошкообразных удобрений с введением в смесь аммиакатов, различных кислот и др. азот- и фосфорсодержащих продуктов, а также газообразного аммиака, пара и воды. Имеется много марок К. у., в состав к-рых входят *микроэлементы*, а также несколько марок *жидких азотных удобрений*. Большинство К. у., применяемых на виноградниках, высокоэффективны. В основном К. у. дают примерно одинаковую прибавку урожая в сравнении с такими же дозами простых удобрений, но экономически они эффективнее, т. к. при их применении исключаются затраты на смешивание, перевозку и погрузочно-разгрузочные работы. К. у. меньше загрязняют почву и водоемы балластными элементами и веществами.

Лит.: Справочник по применению удобрений. — Алма-Ата, 1981; Гайриян М. А. Влияние комплексных удобрений на микробиологическую и ферментативную активность почвы ризосферы виноградной лозы. — Биологический журнал Армении, 1982, т. 35, № 3; Красный В. И. Влияние комплексных удобрений на продуктивность винограда Кишмиш белый. — В кн.: Прогрессивные технологии в плодоводстве и виноградарстве. М., 1982. *С. Г. Бондаренко, Кишинев*

КО́МПЛЕКСНЫЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ (Komplexný vyskumný ústav vinohradnický a vinarsky; г. Братислава), научно-исслед. учреждение по в-дарству и в-делию Мин-ва сельского х-ва и продовольствия ЧССР. Создан в 1924 на базе бывшей винодельческо-овощеводч. школы. Проводит научно-исслед. работу в области в-дарства и в-делия страны совместно с опытными научно-исслед. станциями в Модре, Малой Трне, Мутеницах и Люченце. Основные направления исследований: развитие в-дарства в ЧССР, составление биоэкологич. характеристики виноградарских областей, создание технологии и способов получения вин, типичных для того или иного р-на в-дарства. Ученые ин-та разрабатывают способы формирования куста, изучают аффинитет сортов при произ-ве привитых саженцев, проблемы улучшения качества в-да и вина, занимаются экологич., генетич. и биологич. исследованиями. Изданы монографич. работы, обобщающие достижения в области селекции и ампелографии в-да. Известные ученые ин-та: А. Вереш, А. Валахович, Г. Ванек, К. Добровода, Д. Поспишилова, О. Юнгова, Э. *Минарик*, А. Навара, Я. *Фаркаш* и др.

Лит.: Михловски М., Смирнов К. В. Виноградарство Чехословакии. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, № 3; 50 rokov vinohradnickeho a vinarskeho výskumu v ČSSR. — Bratislava, 1974; Progres de la recherche viti-vinicole (7). — Bratislava, 1975. *Н. И. Бурьян, Ялта*

КОМПЛЕКСО́Н III, см. *Трилон Б.*

КОМПЛЕКСО́НЫ, органические хелатообразующие соединения.

Отличаются от обычных *комплексных соединений* цикличностью, обусловленной наличием нескольких донорных групп в лиганде, вследствие чего лиганд занимает несколько координационных мест во внутренней сфере комплекса.

К. растворяются в воде и водных р-рах щелочей, не растворяются в органич. растворителях. Образуют устойчивые, как правило, растворимые комплексы с катионами металлов (чаще всего железа, цинка, меди, кальция), называемые комплексонатами. Последние широко применяют при химической мелиорации карбонатных и др. почв, для улучшения питания растений и излечивания хлорозов. Наибольшее значение имеют комплексонаты железа, являющиеся эффективным средством против карбонатного хлороза виноградной лозы. В СССР и за рубежом с этой целью применяется железный комплекс диэтилентриаминпентауксусной к-ты (ДТПУ) $(CH_2—CH_2)_2 \cdot (N)_3 \cdot (CH_2 \cdot COOH)_5$, отличающийся большей прочностью, чем комплекс с кальцием, что важно для почв, насыщенных карбонатом кальция. Fe-ДТПУ очень медленно разрушается в почве, при pH 10,5 гидролизуется на 50%, в растительном организме быстро включается в обмен веществ. Известно ок. 200 К., применяющихся в различных областях науки и произ-ва. В в-делии для деметаллизации виноматериалов и коньяков широко используются двунатриевая соль этилендиаминтетрауксусной к-ты *(трилон Б)* и *двузодная тринатриевая соль нитрилотриметилфосфоновой кислоты.*

Лит.: Дятлова Н. М. и др. Комплексоны. — М., 1970; Островская Л. К. и др. Карбонатный хлороз и хелатные удобрения. — Киев, 1973. *Н. А. Мехузла*, Тбилиси; *Л. К. Островская*, Киев

КО́МПЛЕКСЫ ПО́ЧВЕННЫЕ, почвенные комбинации с регулярным чередованием мелких пятен контрастно различающихся почв, взаимно генетически обусловленных.

Хозяйств. значение подобных площадей определяется свойствами комплекса в целом. Образованию комплексов способствуют динамика уровня грунтовых вод, пестрота растительного покрова, зоогенность почв, антропогенные факторы. В К. п. обычно указывается процентное соотношение компонентов. Если К. п. включают компоненты почв различной степени смытости, то их можно использовать под виноградные насаждения, если же включают солонцы, солончаки и переувлажненные почвы — их необходимо предварительно мелиорировать.

Лит.: Фридланд В. М. Структура почвенного покрова. — М., 1972.

КОМПЛЕМЕНТА́РНОСТЬ (от лат. complementum — дополнение) в молекулярной биологии, взаимное соответствие в химич. строении двух макромолекул, обеспечивающее их взаимодействие — спаривание двух нитей дезоксирибонуклеиновой кислоты, соединение фермента с субстратом, антигена с антителом. По мнению американского биохимика Дж. Уотсона, комплементарные структуры подходят друг к другу как ключ к замку.

В биологич. литературе термин „К." иногда употребляют в значении, близком к понятию комплементация — дополняющее друг друга, т.е. совместное действие двух форм (аллелей) одного *гена* или разных, неаллельных доминантных генов одного хромосомного набора при развитии какого-либо признака у индивидуума; один из типов *взаимодействия генов*, механизм к-рого состоит в том, продукт одного гена является необходимым для действия другого.

Лит.: Дубинин Н. П. Молекулярная генетика и действие излучений на наследственность. — М., 1963; Уотсон Дж. Молекулярная биология гена: Пер. с англ. — М., 1967; Финчем Дж. Генетическая комплементация: Пер. с англ. — М., 1968; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979.

КОМПО́СТЫ (нем. Kompost, от лат. compositus — составной), удобрения, полученные в результате разложения различных органич. веществ под влиянием деятельности микроорганизмов.

Для приготовления К. используются листья, обрезки лозы и ветвей, ботва растений, сорняки, остатки пищи и кормов, помои, экскременты, бытовой мусор, а также отходы крахмальной, сахарной, консервной пром-сти. Компостирование является важнейшим агрономич. мероприятием, направленным на сохранение и возвращение в почву вынесенных из нее элементов минерального питания растений. Масса, предназначенная для компостирования, должна быть сложена в специальные штабеля, оптимальная ширина к-рых 2—4 м, высота 1—2 м. Длина зависит от наличия массы и размеров выделенного участка. Штабеля слегка утрамбовывают и покрывают небольшим слоем земли. К. изготовляют вблизи места сбора органич. массы или вблизи мест, где их планируется вносить. Под площадку для К. выбирают затененное возвышенное место, чтобы они не пересыхали и не подмывались дождевыми и талыми водами в процессе компостирования. Периодически компостную массу перелопачивают бульдозерами, поливают навозной жижей или водой. Для созревания К. требуется от нескольких месяцев до двух лет в зависимости от материала и технологии компостирования. Готовый К. представляет собой однородную зернистую массу, содержащую 0,25—0,8% азота, 0,3—3% P_2O_5 и 0,4—2% K_2O. К. из городского мусора содержит 0,3—1,5% азота, 0,4—1,3% P_2O_5, 0,3—1% K_2O и 30—50% органического в-ва. По своей удобрительной ценности К. приравниваются к навозу. К. можно использовать под плантажную вспашку и на плодоносящих виноградниках. Дозы К. рассчитывают по кол-ву содержащихся в них элементов питания. К. можно вносить и в сочетании с минеральными удобрениями. При ограниченном кол-ве К. их необходимо вносить в первую очередь на виноградниках, произрастающих на песчаных, каменистых и смытых почвах. Для удаления из готового К. остатков стекла, металлов и др. твердых материалов его пропускают через грохот с отверстиями 25—40 мм с помощью установки УСК-1.

Лит.: Мамченков И. П. Компосты, их приготовление и применение. — М., 1962; Корнейчук В. Д., Плакида Е. К. Удобрения виноградников. — 2-е изд. — М., 1975; Производство и использование органических удобрений в Молдавии: Обзорная информ. — К., 1984.
С. Г. Бондаренко, Кишинев

КОМПО́Т виноградный, пищевой продукт, приготовленный из свежих ягод в-да, залитых сахарным сиропом или виноградным соком с последующей *пастеризацией*. Качественные К. получают из сортов в-да с плотной мякотью и прочной кожицей (*Карабурну, Мускат александрийский, Мускат гамбургский* и др.), а также из в-да бессемянных сортов. Для К. используются здоровые ягоды в технич. стадии зрелости. Ягоды без гребней и плодоножек моют, сортируют по размеру, степени зрелости, укладывают в банки и заливают сахарным сиропом определенной концентрации (не более 30%) или виноградным соком. Темп-ра сахарного сиропа при заливке 40°С. К. выпускают высшего и 1-го сортов. Они должны обладать хорошо выраженным приятным вкусом, ароматом, свойственным в-ду, из к-рого изготовлены; ягоды должны быть равномерными по величине, без механич. повреждений, неразваренными, с нежной консистенцией; окраска — однородная, присущая в-ду. В К. допускается: наличие ягод с треснувшей, но несползшей кожицей, неоднородных по окраске и разваренных ягод (для высшего сорта не более одной из 10, для 1-го сорта — не более 2—3 ягод). Сироп К. должен быть прозрачным, без посторонних примесей (может содержать взвешенные частицы плодовой мякоти, не вызывающие его помутнение). В сиропе К. 1-го сорта допускается наличие единичных семян в-да. К. готовят в металич. или стеклянных банках емкостью не более 1 л; для детского питания — не более 0,35 л; в отдельных случаях допускается выработка К. в банках до 3 л. К. хранят в чистых, сухих, хорошо вентилируемых складских помещениях при темп-ре 0°—25°С и относит. влажности воздуха не более 75%. К. обладают высокими вкусовыми качествами и пищевой ценностью. Калорийность К. порядка 322 кДж/100 г. К. является готовым к употреблению пищевым продуктом, не требующим дополнительной кулинарной обработки; ягоды из него могут быть использованы для изготовления пирогов, тортов.

Лит.: Технология консервированных плодов, овощей, мяса и рыбы. — М., 1980; Справочник технолога плодоовощного консервного производства. — М., 1983. *Л. П. Линда*, Кишинев

КОМРА́ТСКОЕ, столовое красное марочное вино из в-да сортов *Каберне-Совиньон* (70%), *Мерло* (10%), Пино фран (20%), выращиваемого в южной зоне МССР. Выпускается с 1983. Цвет вина от красного до темно-красного. Букет сложный, с тонами сафьяна. Кондиции вина: спирт 10—14% об., титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой" в открытых или закрытых резервуарах при темп-ре не выше 28°С (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки 3 года. Выдержка производится в бочках, бутах при темп-ре 12°—16°С. На 1-м году проводятся 2 открытые переливки, на 2-м — 2 закрытые, на 3-м — одна закрытая.

КОНВЕ́ЙЕР (англ. conveyer, от convey — перевозить), стационарная или передвижная машина непрерывного действия для перемещения сыпучих, кусковых, штучных грузов. К. классифицируются: по принципу действия — несущие и скребковые; области применения — общего и спец. назначения; конструктивному признаку — с гибким тяговым органом (ленточные, пластинчатые, ковшовые, скребковые и т. д.) и без гибкого тягового органа (винтовые, инерционные, роликовые и вращающиеся трубы). В виноделъч. пром-сти наибольшее распространение получили ленточные, скребковые, винтовые и пластинчатые К. Ленточные К. используют в основном для перемещения виноградной выжимки и гребней со скоростью 1,5—4,0 м/с. Несущим и тяговым органом ленточного К. (рис. 1.) является плоская или желобчатая бесконечная лента, опирающаяся своими ра-

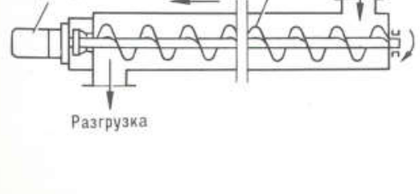


Рис. 1. Схема ленточного конвейера

бочей и холостой ветвями на роликовые опоры и огибающая на концах К. приводной и натяжной барабаны. Необходимое натяжение ленты обеспечивается натяжной станцией. Ленту загружают сыпучим материалом через загрузочную воронку в начале К., а разгрузку осуществляют либо в определенных точках, либо в конце К. Скребковые К. перемещают груз движущимися скребками по жёлобу. В в-делии применяют скребковые К. с низкими сплошными скребками; производительность 5—20 т/ч, скорость 0,16—0,4 м/с. Винтовые К. служат для перемещения в-да, гребней, выжимки и мезги в горизонтальной или наклонной (до 20°) плоскости. В виноделъч. пром-сти применяется в основном К. марки М8-ВТВ-12,5 производительностью 12,5 м³/ч. Винтовый К. имеет металлический закрытый желоб (рис. 2), внутри к-рого вращается вал с лентой, расположенной по винтовой линии. При вращении вала продукт проталкивается вдоль желоба. К. состоят из секций длиной 2—4 м; общая длина не превышает 60 м, диаметр желоба 0,1—0,6 м. Пластинчатые К. предназначены для перемещения бутылок в линиях розлива вин; производительность 3—24 тыс. бутылок в час. Имеют те же основные узлы, что и ленточные. Грузонесущий орган — металлич. или пластмассовый настил (полотно), состоящий из отдельных пластин, прикрепленных к втулочно-роликовой цепи. Тяговая цепь огибает приводную и натяжную звездочки. Для виноделъч. пром-сти выпускаются пластинчатые К. Б2-ВТ1А-1; скорость до

Рис. 2. Схема винтового конвейера

0,21 м/с. Применяются также ковшовые К. — для гребней и выжимок, цепные К. — для ящиков и бутылок (см. *Бутылкомоечный автомат*), канатные К. — для бутылок в линиях розлива фирмы Lohm (ФРГ).

Лит.: Спиваковский А. О., Дьячков В. К. Транспортирующие машины. — 3-е изд. — М., 1983. *Г. П. Гаев, А. С. Лупашко*, Кишинев

КОНВЕ́ЙЕР ДЛЯ ОХЛАЖДЕ́НИЯ ШАМПАНИЗИ́РОВАННОГО КЮВЕ́, установка для замораживания дрожжевого осадка шампанского бутылочного производства на пробке перед *дегоржажем*. Представляет собой подвесной *конвейер* сварной конструкции. Тяговый орган — разборная цепь, вдоль к-рой на роликах, передвигающихся по рельсу, установлены подвески люлек с четырьмя гнездами для бутылок, к-рые загружаются вручную горлышком вниз. На пути движения бутылок смонтирована ванна с хладагентом. Форма ванны соответствует траектории движения бутылок. Производительность конвейера 750 бут./ч при скорости 1,52 м/мин и кол-ве подвесок 100 шт. Время охлаждения 18 мин, мощность установленного электродвигателя 1,7 кВт. См. также *Аппарат для замораживания дрожжевого осадка.* *Т. И. Дзюба*, Ялта

КОНВЕ́РСИЯ БИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ, биоконверсия, превращение компонентов растительной массы в различные полезные в-ва и продукты при помощи микроорганизмов. Для биоконверсии растительной массы, в основном углеводов, применяются различные бактерии, дрожжи, микроскопические и высшие грибы. Ее продуктами являются: белковый корм, кормовые дрожжи, силос, органические кислоты, хлеб, квашеная капуста, алкогольные напитки, медицинские препараты и др. Одно из направлений биоконверсии — микробная протеинизация целлюлозосодержащего сырья (отходы сельского и лесного хозяйства, в т. ч. виноградной лозы и др.). По содержанию энергетич. питательных в-в виноградная лоза не уступает многим кормам; в натуральном виде характеризуется плохой поедаемостью и низким содержанием „сырого" протеина. При биоконверсии обрезков виноградной лозы происходит частичная деструкция целлюлозы ферментами, синтезируемыми микроскопическими грибами, образуются растворимые углеводы, к-рые ассимилируются микроорганизмами в процессе жизнедеятельности. При этом происходит обогащение сырья „сырым" протеином, ферментами, витаминами и др. биологически активными в-вами микроорганизмов. В полученных кормах содержание „сырого" протеина увеличивается в 1,5—2 и более раза по сравнению с исходным сырьем. Технология получения кормовых продуктов из виноградной лозы и виноградных выжимок заключается в измельчении сырья, его стерилизации и биоконверсии. Полученный корм включается в рационы с.-х. животных для частичной замены комбикормов.

Лит.: Билай В. И. и др. Трансформация целлюлозы грибами. — Киев, 1983; Бекер М. Е. Микробная биоконверсия растительного сырья и перспективы ее использования. — Вести. АН СССР, 1983, №6. *Р. И. Томчук, А. В. Альман*, Кишинев

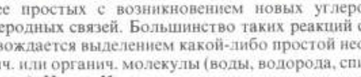
КО́НДАРЕВ Минчо Генчев (р. 15. 10. 1903, с. Верены Старо-Загорского округа, Болгария), болгарский ученый в области в-дарства. Доктор с.-х. наук, профессор (1952), чл.-кор. Болгарской академии наук (1962). Засл. деятель науки, Герой Социалистич. Труда Болгарии (1983). Чл. Болгарской коммунистич. партии с 1944. Высшее агрономич. образование получил в Софии (1929). В 1941—52 на производств., научной и преподавательской работе в Мин-ве земледелия Бол-

гарии и в Высшем с.-х. ин-те им. В. Коларова (Пловдив); в 1953—62 зам. ректора, а с 1962 ректор этого ин-та. Автор более 250 науч., научно-популярных и популярных работ в области в-дарства. Основные труды: „Ампелография" (соавт.), „Виноградарство" (соавт.), „Болгарская ампелография" (соавт.), „Определение времени опрыскивания виноградных лоз против пероноспороза", „Влияние обрезки на количество и качество винограда" (соавт.). Дважды лауреат Димитровской премии (1952, 1962). Награжден орденом „9 сентября 1944 г.", орденом „Народная Республика Болгария", орденом „Кирилл и Мефодий".

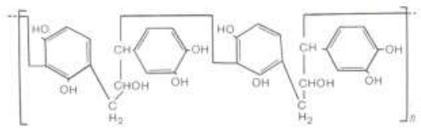
К. Катеров, Болгария

КОНДЕНСА́ТОР (от лат. condenso — уплотняю, сгущаю), теплообменное устройство для осуществления перехода в-ва из газообразного (парообразного) состояния в жидкое или твердое. К. используются в винодельч. пром-сти для *конденсации* водно-спиртовых паров при получении коньячного спирта, выжимочного спирта-сырца и являются обязательным элементом *дистилляционных установок*, а также служат в качестве устройства для уменьшения потерь при испарении. Конденсация пара происходит в результате соприкосновения К. с поверхностью теплопередающей стенки (поверхностный К.) или жидкости (контактный К.). При конденсации выделяется теплота парообразования, к-рая должна отводиться какой-либо охлаждающей средой (напр., водой), имеющей темп-ру более низкую, чем темп-ра насыщения пара при данном давлении.

КОНДЕНСА́ЦИИ РЕА́КЦИИ, реакции образования сложных соединений из двух или нескольких более простых с возникновением новых углерод-углеродных связей. Большинство таких реакций сопровождается выделением какой-либо простой неорганич. или органич. молекулы (воды, водорода, спирта и др.). Напр., К. р. с отщеплением воды проходят по схеме:



К. р. могут протекать и без выделения простых молекул (альдольная конденсация). В К. р. активно участвуют фенольные соединения вин во время их созревания и старения. Так, конденсация *катехинов* приводит к образованию линейных полимеров с большой молекулярной массой:



Окисленные высококонденсированные продукты фенольных соединений придают винам коричневый оттенок, терпкость во вкусе и частично выпадают в осадок.

Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980.

Л. М. Липович, Москва

КОНДЕНСА́ЦИЯ (от позднелат. condensatio — уплотнение, сгущение), переход вещества из газообразного (парообразного) состояния в жидкое или твердое.

Возможна только при темп-ре, ниже критической для данного в-ва. Для разделения многокомпонентных газовых смесей на фракции или чистые компоненты в химич. технологии применяют фракционную К., основанную на том, что при охлаждении газовой смеси конденсируются преимущественно высококипящие компоненты, а несконденсировавшийся остаток обогащается низкокипящими компонентами. Процесс фракционной К. лежит в основе получения *коньячного спирта*: коньячные виноматериалы нагревают в спец. аппаратах; образующиеся пары спирта отбираются и конденсируются. В технологии в-делия происходит также капиллярная К. (конденсирование паров в микропористых сорбентах). Она имеет место при обработке виноматериалов активными углями для их обесцвечивания при приготовлении высококачественного вермута.

Лит.: Справочник по виноделию / Под ред. В. М. Малтабара, Э. М. Шприцмана. — М., 1973; Глинка Н. Л. Общая химия. — 22-е изд. — Л., 1982.

Л. М. Липович, Москва

КОНДИЦИО́ННЫЕ ВИ́НА, вина, основные показатели химич. состава к-рых отвечают требованиям, утвержденным для каждого их наименования. Отклонения, если они не оговорены специально, по объемной доли этилового спирта не должны превышать ± 0,5% об., по массовой концентрации сахара (за исключением сухих вин) ± 0,5 г/100 см³, по массовой концентрации титруемых кислот ± 2,0 г/дм³. Вина с отклонениями, превышающими установленные пределы, считаются некондиционными и подлежат реализации только после исправления кондиций. Последнее осуществляется разными технологич. приемами: эгализацией, купажированием, добавлением спирта-ректификата, концентрированного виноградного сусла, лимонной или винной кислот и др. материалов, разрешенных для применения в в-делии.

КОНДУКТОМЕ́ТРИЯ (от англ. conductivity — электропроводность и *...метрия*), электрохимический метод анализа, основанный на измерении электропроводности растворов.

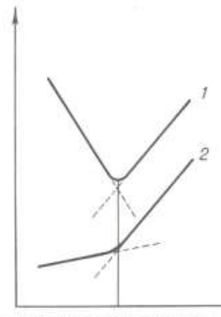
Различают прямую К. и кондуктометрич. титрование. При прямой К. концентрация р-ра определяется непосредственно по величине электропроводности. Прямая К. может быть использована только для определения концентрации р-ров известного состава. При кондуктометрич. титровании измеряют электропроводность в процессе титрования, а точка эквивалентности определяется на кривой титрования по изменению электропроводности р-ра. Изменение электропроводности является результатом замены одного иона другим, обладающим иной подвижностью, напр.

$$HCl + NaOH = NaCl + H_2O,$$

т. е. ион водорода, обладающий большой подвижностью, заменяется ионом натрия, обладающим меньшей подвижностью, что приводит к уменьшению электропроводности, а после достижения точки эквивалентности электропроводность снова возрастает за счет избыточного кол-ва ионов натрия и гидроксила (см. рис., кривая 1); образования труднорастворимых соединений ионов, определяющих электропроводность р-ра (кривая *1*); замены слабого электролита сильным (кривая *2*), напр.,

$$CH_3COOH + NaOH = CH_3COONa + H_2O.$$

Кривые кондуктометрич. титрования отличаются многообразием форм. Кондуктометрич. определения затруднены при высоких концентрациях посторонних ионов в р-ре. Они проводятся на кондуктометрах ММ-34-64, К-1-4, КЛ-1-2, электронных кондуктометрах



Кривые кондуктометрического титрования: *1* — сильной кислоты сильным основанием; *2* — слабой кислоты сильным основанием

мостового типа и др. Метод нашел применение для титрования многих кислот, фенолов и др. в-в, содержащихся в в-де и вине. Современным видоизменением кондуктометрич. титрования является высокочастотное титрование, позволяющее проводить анализ в герметич. сосудах.

Лит.: Худякова Т. А., Крешков А. П. Теория и практика кондуктометрического и хронокондуктометрического анализа. — М., 1976; Гриллихес М. С., Филановский Б. К. Контактная кондуктометрия: Теория и практика метода. — Л., 1980.

В. И. Бодю, Кишинев

КОНЕ́ЧНАЯ ПРОДУ́КЦИЯ отрасли (предприятия), валовая продукция минус продукты собственного произ-ва, израсходованные в течение анализируемого периода на производств. нужды; часть валовой продукции, используемая для непроизводственного потребления, передаваемая за пределы отрасли (предприятия) или предназначенная для использования в качестве основных или оборотных фондов в следующем периоде. Преимущество К. п. по сравнению с валовой в том, что она позволяет исключить повторный учет промежуточной продукции, используемой внутри данной отрасли (предприятия). К. п. с.-х. предприятия, в т. ч. виноградарского, меньше его валовой продукции на стоимость семян, посадочного материала, кормов и т. п., произведенных в данном х-ве и им же потребленных в исследуемом периоде. Удельный вес К. п. с.-х. предприятия в стоимости валовой продукции в зависимости от специализации и др. факторов может составлять от 60 до 90%. В специализированных виноградарских подразделениях (бригадах, звеньях) показатели валовой продукции и К. п., как правило, совпадают. Валовая и К. п. равны по своему размеру и для большинства з-дов первичного и вторичного в-делия (в силу их узкой технологич. специализации). В условиях же винкомбинатов и коньячных з-дов с комбинированным произ-вом К. п. меньше валовой на стоимость виноматериалов, коньячных спиртов, использованных на том же предприятии для выработки вин и коньяков. В целом по отрасли в-делия К. п. значительно меньше, чем сумма К. п. относящихся к ней предприятий (на величину поставленной друг другу и потребленной в данном периоде промежуточной винопродукции), и представлена винами, коньяками, шампанским и нек-рыми др. продуктами (в натуральном и стоимостном выражениях).

Применительно к агропромышленному комплексу (АПК) в целом К. п. даже отдельных отраслей может быть промежуточной. Она меньше суммы К. п. отраслей, включенных в АПК, на величину межотраслевых поставок внутри комплекса. Так, из состава К. п. виноградо-винодельческого подкомплекса АПК (см. *Агропромышленный комплекс СССР*) полностью исключается стоимость в-да технич. направления, используемого винодельч. пром-стью, и стоимость виноматериалов, производимых предприятиями первичного в-делия и дорабатываемых затем з-дами вторичного в-делия. В условиях АПК показатель К. п. служит главным показателем эффективности произ-ва.

И. И. Червен, Кишинев

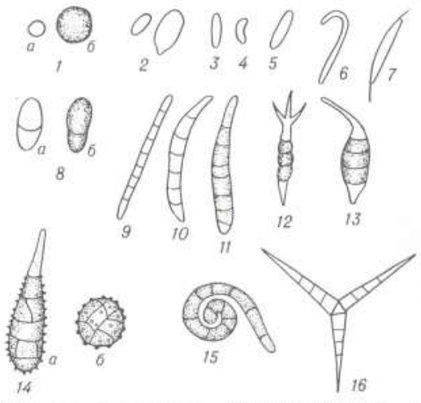
КОНИДИА́ЛЬНАЯ СТА́ДИЯ, стадия бесполого размножения нек-рых грибов.

Характерна для высших, в особенности сумчатых грибов, и нек-рых наиболее высокоорганизованных низших грибов и свойственна преимущественно гаплоидной фазе. По времени К. с. предшествует половой (диплоидной) стадии. В течение вегетационного периода К. с. часто развивается многократно и служит для массового размножения и расселения грибов. В К. с. грибы обычно ведут паразитный образ жизни, в отличие от их сапрофитного образа жизни в диплоидной стадии. Исключение составляют ржавчинные грибы, паразитный образ жизни к-рых принадлежит к диплоидному поколению. У многих патогенов виноградной лозы, напр., Botrytis cinerea, Gloeosporium ampelinum, Phoma uvicola и др., наряду с большой интенсивностью развития конидиального спороношения наблюдается постепенная редукция и угасание сумчатой (половой) стадии.

Лит.: Курсанов Л. И., Комарницкий Н. А. Курс низших растений. — 3-е изд. — М., 1945; Кудряшова З. Н. Микология с основами фитопатологии. — М., 1968.

КОНИ́ДИИ (от греч. konía — пыль и éidos — вид), споры бесполого размножения, образующиеся у грибов на особых спороносящих органах (конидиеносцах).

К. могут возникать на одиночных конидиеносцах или образовывать: коремии — тесно сплетенные, частично склеенные слизью пучки из простых или разветвленных конидиеносцев (Stysanus, Penicillium); спородохии — скопление коротких конидиеносцев на плектенхиматическом сплетении гиф или на паренхиматической основе (Fusarium); пионноты — сплошной слой спородохиев на поверхности мицелия (Fusarium); пикниды — вместилища различной формы, выстланные слоем конидиеносцев (Phoma, Phyllosticta, Septoria). К., встречающиеся на в-де, очень разнообразны по форме (см. рис.). Они могут быть



Конидии: *1* — шаровидные (а — у Penicillium expansum; б — у Nigrospora oryzae); *2* — овальные (а — у Phoma viticola; *б* — у Botrytis cinerea); *3* — цилиндрические у Phyllosticta viticola; *4* — аллантоидные у Cytospora vitis; *5* — веретеновидные (α-конидии у Phomopsis viticola); б — нитевидные, загнутые крючком (β-конидии у Phomopsis viticola); *7* — с нитевидными придатками на концах у Dinemasporium hispidulum; *8* — с одной перегородкой (а — у Diplodina vitis; б — у Diplodia viticola); *9* — нитевидные с перегородками у Septoria melanosa; *10* — серповидные у Fusarium moniliforme; *11* — булавовидные у Pseudocercospora vitis; *12* — веретеновидные с ресничками на конце у Pestalotia truncata; *13* — широковеретеновидные с придатками на конце у Seimatosporium bichenicola; *14* — муральные с поперечными у Alternaria alternata *(а)* и продольными у Epicoccum purpurascens *(б)* перегородками; *15* — закрученные в спираль у Helicomyces roseus; *16* — в виде якоревидных тел у Trinacrium mycogenum

одноклеточными (Penicillium) или с поперечными и даже продольными перегородками, бесцветными или окрашенными и разнообразными по величине, одиночными или в цепочках (Aspergillus, Penicillium, Alternaria).

Лит.: Жизнь растений: В 6-ти т. / Гл. ред. А. А. Федоров. — М., 1976. — Т. 2; Билай В. И. Основы общей микологии. — 2-е изд. — Киев, 1980; Курс низших растений / Под ред. М. В. Горленко. — М., 1981.

Л. А. Маржина, Кишинев

КОНИФЕРИ́ЛОВЫЙ АЛЬДЕ́ГИД, см. в ст. *Альдегиды*.

КОНКО́РД, американский столово-технич. сорт в-да среднего или среднепоздного периода созревания. Получен в середине 19 в. из семян дикого в-да V. labrusca, опыленного пыльцой сорта Катавба. Это межвидовый гибрид V. labrusca и V. vinifera. Распространен во всех виноградарских районах Америки.

Листья крупные и средние, слаборассечённые, трёхлопастные или цельные, снизу сильно опушенные. Черешковая выемка открытая, широкая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические с одним или двумя крыльями, среднеплотные и плотные. Ягоды средние и крупные, округлые, черные. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 186 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 65—70/га. Виноград хорошо хранится после уборки месяц-два. Сорт восприимчив к милдью и филлоксере. Используется в основном для потребления в свежем виде, а также в виноделии и для производства виноградного сока.

КО́НКУРС ВИН, оценка (соревнование) вин и коньяков с целью выявления лучших из них. Проводится как между винодельч. странами, так и внутри отдельных стран, обычно путем закрытой *дегустации*. В СССР устраиваются (Управлением виноделъч. пром-сти МПП СССР) всесоюзные К. в., как правило, в разрезе определенной области в-делия. Оценка образцов проводится по принятой в СССР 10-балльной системе; аттестация — по высшей категории качества. Между странами-членами *Международной организации виноградарства и виноделия* регулярно проводятся международные К. в. Оценка образцов осуществляется по принятым 55-й Генеральной ассамблеей правилам (Париж, 1975), предусматривающим штрафные баллы. Вина, набравшие до 12 штрафных очков, награждаются Большим почетным дипломом, 13—42 — Почетным дипломом, св. 42 — Дипломом участия. 10% вин, получивших Большой почетный диплом с минимальным кол-вом штрафных баллов, получают Большую золотую медаль, 25 — золотую и 65 — серебряную медали. Ароматизированные вина, получившие от 17,1 до 20 баллов, награждаются Большим почетным дипломом (в т. ч. 19—20 Большой золотой медалью, 18—19 — золотой, 17—18 серебряной медалями), 16—17 — Почетным дипломом, менее 16 — Дипломом участия. Коньяки (бренди), получившие от 3,76 до 5 баллов, награждаются Большим почетным дипломом (в т. ч. 4,76—5,0 — Большой золотой, 4,26—4,75 — золотой, 3,76—4,75 — серебряной медалями), 3,0—3,75 — Почетным дипломом, менее 3-х баллов — Дипломом участия. Среди международных К. в. выделяют т. н. всемирные К. в., проводимые 1 раз в 4 года. На них демонстрируются вина, полученные из в-да, выращенного только на терр. представляющих стран. Кол-во образцов на этих конкурсах лимитируется общим объемом винодельч. пром-сти стран-представителей. Первый всемирный К. в. состоялся в Будапеште (1972); Первый международный К. в. — в Любляне (1955); в СССР Первый международный — в Тбилиси (1965), Второй — в Ялте (1970). К. в. способствуют выявлению общей тенденции развития технологии и качества вин и коньяков как в каждой винодельч. стране, так и в мире, а также помогают установить, какое место в винодельч. практике занимают вина той или иной страны.

Лит.: Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979; Валуйко Г. Г., Снеговская Л. В. III Всемирный конкурс вин и коньяков в Болгарии. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, № 6; Валуйко Г. Г. IV Международный конкурс вин, коньяков и бренди. — Виноделие и виноградарство СССР, 1984, № 5.

Г. Г. Валуйко, Ялта

КО́НКУРСНАЯ ДЕГУСТА́ЦИЯ, закрытая органолептическая оценка вин и коньяков, проводимая на междунар., всесоюзных, республиканских конкурсах и тематич. выставках с целью выявления лучших образцов. Проводится высококвалифицированными *дегустаторами*. Техника проведения К. д. регламентируется спец. правилами в зависимости от поставленных задач. См. также *Дегустация*.

Лит.: Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979.

КО́НКУРСНОЕ СОРТОИСПЫТА́НИЕ винограда, испытание и отбор в селекционном питомнике выведенных и интродуцированных новых сортов в-да. Сорта вегетативно размножают и высаживают по 50 и более кустов на участок, предназначенный для проведения К. с. Посадка производится по методике гос. сортоиспытания с обязательным участием стандартных сортов (эталонов). Всесторонняя оценка ведется покустно, по полной программе гос. сортоиспытания, на протяжении 3—4 лет плодоношения. При К. с. на сорта, подтверждающие свое превосходство по всем агробиологич. и хозяйственным показателям над сортами-эталонами, оформляют необходимые документы и передают в гос. сортоиспытание и внедрение в произ-во. Параллельно их размножают и передают х-вам для закладки участков (по 3 га для каждого сорта) с целью оценки в производственных условиях.

И. П. Гаврилов, Кишинев

КОНСЕРВА́НТЫ (от лат. conservo — сохраняю), вещества различного химич. состава, предохраняющие пищевые продукты от порчи, вызываемой микроорганизмами.

Консервирующим действием обладает большое кол-во в-в, однако только немногие из них разрешается применять в качестве консервантов. К К. предъявляются строгие требования: они не должны оказывать токсичного, канцерогенного, мутагенного действия на организм человека, разлагаться с образованием токсичных веществ, применяться в качестве лечебных средств, оказывать влияние на органолептич. характеристику продукции. Они должны обладать широким спектром действия на микроорганизмы и не терять своих свойств при длительном хранении. В в-делии консервирующим действием обладают высокие концентрации сахара (более 60%), что используется при изготовлении *вакуум-сусла*, и *этиловый спирт* в концентрации 18% об., предохраняющий среды от забраживания. Произ-во крепленых вин основано на использовании сочетания консервирующего действия этилового спирта и сахара. Фруктовые и виноградные соки консервируют добавлением *сорбиновой кислоты* из расчета 600 мг/дм³ в сочетании с нагревом. Для биологич. стабилизации столовых вин было испытано много К., в т. ч. бензойная, салициловая, борная, дегидрацетовая кислоты, *диэтиловый эфир пироугольной кислоты*, эфиры бромуксусной и пара-оксибензойной кислот, производные нафтохинона, напр., юглон и плюмбагин, диметилдикарбонат, антибиотики (леворин, нистатин, пимарицин и др.). Однако ни один из перечисленных К. не разрешено применять в в-делии. В Италии для этих целей используют *аллилгорчичное масло*, в ЧССР допускается применение *5-нитрофурилакриловой кислоты* (5-НФА) в дозах 5—10 мг/дм³. В СССР получено временное разрешение на применение в указанных дозах 5-НФА в качестве К. столовых вин при розливе в бутылки. Разрешенными в в-делии К. являются сорбиновая и сернистая кислоты.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Рациональное использование сернистого ангидрида в виноделии. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, № 6.

Л. В. Тюрина, Ялта

КОНСЕРВА́ЦИЯ ПРИВИ́ТЫХ ЧЕРЕНКО́В, вспомогательный агротехнич. прием в технологии произ-ва привитых виноградных саженцев. Используется при ранней зимней прививке (январь-февраль), связан с необходимостью длительного хранения привитых черенков до высадки их в школку и направлен на предупреждение истощения последних, отмирания тканей на поверхности срезов привитых компонентов. Может проводиться до и после стратификации привитых черенков. Перед стратификацией последние проходят предварительную подготовку: сначала их погружают в чистую воду для заполнения имеющихся просветов между компонентами прививки, а затем в расплавленный парафин (при темп-ре 102°—105°С), после чего упаковывают в спец. ящики без переслаивания каким-либо водоудерживающим материалом или связывают в пакеты (по 250—300 штук). Консервацию проводят в течение 3—4 месяцев в спец. помещениях, где поддерживается темп-ра в пределах 2°—4°С при относительной влажности воздуха 85—95%. К. п. ч., проводимая после стратификации, менее продолжительна (1,5—2,0 месяца) и может выполняться в холодильных камерах, где поддерживается темп-ра 2°—6°С, или в холодных траншеях. В последнем случае на дно траншеи помещают слой льда, затем слой опилок 7—10 см, на к-рый и устанавливают ящики с привитыми черенками, снятыми со стратификации. Сверху и с боков ящики засыпают слоем опилок толщиной 15—20 см. Траншеи защищают от попадания прямых солнечных лучей. Снимают черенки с консервации за 10—12 дней до высадки в грунт. Для предупреждения грибных заболеваний перед укладкой на консервацию привитые черенки обрабатывают р-рами медного купороса (2,0—2,5%-ной концентрации) или хинозола (0,5%-ной концентрации).

Лит.: Мишуренко А. Г. Выращивание привитых саженцев винограда в Украинской ССР. — Киев, 1962; Виноградарство / Под ред. П. И. Литвинова. — Киев, 1978.

П. И. Букатарь, Кишинев

КОНСЕРВИ́РОВАНИЕ СУ́СЛА, обработка сусла с целью его длительного хранения. Осуществляется *консервантами*, низкой или высокой темп-рами и др. методами. К. с. для приготовления полусухих и *полусладких вин* производят после его отстаивания и осветления одним из следующих способов: пастеризацией при 80°С, быстрым охлаждением и хранением при темп-ре 0°—3°С; внесением до 250 мг/дм³ сорбиновой к-ты в виде сорбата натрия (или калия) с добавлением 250—300 мг/дм³ сернистой к-ты и хранением до купажа при обычной темп-ре; сульфитированием до содержания сернистой к-ты 800—1000 мг/дм³ (перед купажом проводят десульфитацию); пастеризацией при темп-ре 60°—65°С, охлаждением с последующей сульфитацией до 250—300 мг/дм³ сернистой к-ты; концентрированием в вакуум-выпарных аппаратах до содержания сахара 40—60%, осветлением, введением до 400 мг/дм³ сернистой к-ты и хранением до купажа при обычной темп-ре. Наиболее распространенным способом К. с. для приготовления виноградного сока является консервирование нагревом. Для полного уничтожения микроорганизмов применяют высокие темп-ры (до 100°С), хотя кач-во продукции при этом снижается из-за карамелизации сахаров, образования меланоидинов и оксиметилфурфурола. Для сохранения вкуса, цвета и аромата сока тепловую обработку производят при более низких темп-рах (80°—87°С), к-рые не всегда обеспечивают биологич. стабилизацию. Применяется также кратковременный нагрев при высоких (90°—95°С) темп-рах. При произ-ве *вакуум-сусла* консервирование проводят *сульфитацией* сусла до 800—1000 мг/дм³ сернистой к-ты, в целях длительного хранения — до 1600 мг/дм³. Биологич. стабильность сусла может быть достигнута и др. способами: стерильной фильтрацией, хранением под давлением диоксида углерода, замораживанием, ионным обменом, обработкой токами высокой частоты, ионизирующим излучением, ультразвуком, ионами серебра, внесением др. консервантов.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978; Шобингер У. Плодово-ягодные и овощные соки: Пер. с нем. — М., 1982.

В. И. Рева, Ялта

КОНСИСТЕ́НЦИЯ (от позднелат. consistentia — состояние) ягод винограда, совокупность свойств, характеризующих плотность ягод в-да. В процессе роста и развития ягода претерпевает сильные изменения, в результате к-рых ко времени полного созревания у различных сортов и видов в-да она может быть сочной, слизистой, мясисто-сочной, мясистой, мясисто-хрустящей или хрустящей. К. мякоти ягод и прочность на раздавливание зависят от толщины проводящих пучков и стенок паренхимных клеток и от содержания в клетках протопектина и клетчатки. Толщина и прочность кожицы, а также К. мякоти служат важными сортовыми признаками отдельных сортов. Прочность ягод на раздавливание возрастает по мере перехода от группы сортов в-да с сочной К. к группе с хрустящей К.

В. С. Ковряк, Кишинев

КОНСТАНТИНЕ́СКУ Герасим (Constantinescu, 1902—1979), румынский ученый в области в-дарства, доктор с.-х. наук (1941), профессор (1945), член-кор. АН СРР (1963) и Академии сельского и лесного х-ва СРР. С 1929 на научной и педагогич. работе в Бухарестском и Тимишоарском ун-тах, в НИИ сельского х-ва, НИИ садоводства и в-дарства, директор НИИ в-дарства и в-делия Валя Кэлугэряскэ. К. внес большой вклад в определение тематики науч. исследований по в-дарству и создание сети опытных виноградарских станций в *Румынии*, а также в подготовку специалистов высшей квалификации для в-дарства страны. Член Итальянской академии в-да и вина (1963). Эксперт (с 1962), президент (1968—71) и почетный президент МОВВ (1971—79). Автор более 400 науч. работ, бóльшая часть к-рых посвящена изучению в-да, развитию и модернизации в-дарства Румынии. За капитальный труд „Ампелография СРР" в 8-ми томах удостоен Гос. премии СРР (1964) и Гран-при МОВВ (1968). Награжден Орденом Труда СРР.

Соч.: Viticultura speciala. — Bucuresti, 1971; Ampelologia soiurilor apirene. — Bucuresti, 1976; Drumurile viei si vinului in Romania. — Bucuresti, 1977.

В. Столя, Румыния; *Г. Г. Валуйко.* СССР

КОНСТИТУТИ́ВНЫЕ ФЕРМЕ́НТЫ, см. в ст. *Ферменты дрожжей*.

КОНСТИТУЦИО́ННЫЕ ВЕЩЕСТВА́, вещества, из к-рых состоят протопласты и мембраны живых клеток. Различают 4 класса конституционных органич. веществ: *белки, нуклеиновые кислоты, липиды* и *углеводы*. Каждая клетка самостоятельно синтезирует свои К. в. В отличие от *запасных веществ* и продуктов обмена, к-рые подлежат окончательному распаду и удалению из организма, К. в. постоянно присутствуют в клетке и не могут быть извлечены без ее разрушения.

КОНСТРУКЦИО́ННЫЕ МАТЕРИА́ЛЫ в виноделии, материалы, используемые для изготовления машин, аппаратов, емкостей и деталей, непосредственно соприкасающихся с в-дом и продуктами его переработки. К. К. м. относятся черные металлы (нержавеющая сталь, биметаллы, железо) и цветные (бронза, медь, латунь, титан), бетон, пластмассы, древесина дубовая, стекло, резина, глина, бумага (см. табл.).

В зависимости от назначения к К. м. предъявляются след. требования: они не должны содержать в-ва, вредные для организма человека и искажающие вкус, букет и внешние свойства винодельческой продукции; должны быть стойкими к винам, коньякам, моющим и дезинфицирующим р-рам. При заготовке, транспортировке, складировании и эксплуатации К. м. и изготовленное из них оборудование следует оберегать от контакта с ядохимикатами, удобрениями, горюче-смазочными материалами, растворителями, а также от сильнодействующих факторов коррозии.

Наименование материала	Изделия, изготовляемые из материала
Металлы:	
Нержавеющая сталь	Оборудование, работающее в условиях длительного и непродолжительного контакта с продуктами, цистерны для перевозки, обработки и хранения виноматериалов, винопроводы, датчики
Железо	Оборудование с антикоррозионными покрытиями
Бронза	Краны, аппараты, насосы и детали машин
Медь	Перегонные аппараты
Латунь	Вентили к резервуарам, запорные клапаны, сетки к прессам, детали насосов и машин
Титан	Оборудование, работающее в условиях длительного контакта с продуктами, а также в агрессивных средах, цистерны для обработки и хранения сусла, вина, коньячного спирта. Бочки для транспортировки продукции
Бетон	Железобетонные резервуары для виноматериалов, суслосборники, бункеры-питатели с противокоррозионными покрытиями
Древесина	Бочки, буты, чаны, мелкий инвентарь и детали оборудования, корзины и ящики для сбора, транспортировки и хранения винограда
Резина	Шланги для транспортировки жидких продуктов, прокладки для оборудования, детали оборудования
Стекло	Бутылки и банки для розлива, хранения и транспортировки сока, вина, коньяка; трубопроводы, плитки для облицовки резервуаров
Пластмассы	Детали оборудования, упаковочные и укупорочные средства, посуда, емкости и др.
Глина	Емкости для брожения и хранения вина, а также кувшины для расфасовки
Бумага (совмещенная с полимерными и др. материалами)	Емкости для мелкой расфасовки соков и вин

Лит.: Вспомогательные материалы в виноделии. — М., 1971; Применение титана в народном хозяйстве / Под. общ. ред. А. Т. Туманова. — Киев, 1975; Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977; Токсикология и гигиена применения полимерных материалов в пищевой промышленности. — М., 1980. *С. Т. Тюрин*, Ялта

КОНТЕ́ЙНЕР (англ. container, от contain — вмещать), стандартная емкость, служащая для бестарной перевозки грузов различными видами транспорта.

К. является как бы съемным кузовом транспортных средств, к-рый приспособлен для механизированной погрузки и выгрузки, перегрузки с одного вида транспорта на другой. Различают К. универсальные, специализированные (напр., *контейнер для вина*) и специальные — только для определенного груза, транспортируемого в особых условиях (напр., в космосе). Грузоподъемность К. до 30 т и более. Наиболее распространены 5-тонные К. Для перевозки в-да на большие расстояния применяются изотермические и рефрижераторные К. (с принудительным охлаждением). Контейнерный способ перевозки грузов резко сокращает кол-во рабочих на погрузке и разгрузке, позволяет рациональнее использовать транспорт.

КОНТЕ́ЙНЕР ДЛЯ ВИНА́, металлический резервуар с герметичной крышкой для перевозки вин. К. имеет кольца для погрузки и выгрузки кранами, опорные ножки для перевозки автопогрузчиками. Внутренняя поверхность покрывается кислотоупорным лаком. Для поддержания температурного режима при перевозке К. для в. снабжен наружной системой терморегуляции. В СССР применяются изотермические К. для в. марки КВУ-2,5 вместимостью 2,5—175 дал и массой 750 кг. Во Франции, Англии, Испании широко используются металлические без теплоизоляции контейнеры фирмы „Сафрап" вместимостью 240 дал. *В. Д. Коржов*, Ялта

КОНТРАКТА́ЦИЯ сельскохозяйственных продуктов, единая форма гос. закупок с.-х. продукции в СССР. Введена в 1928—29 гг. До 1958 по К. закупались в основном технич. культуры. С 1961 стала единой формой гос. закупок. К. — наилучшее средство расширения и укрепления связи между с. х-вом и пром-стью, перерабатывающей с.-х. сырье (в т. ч. между виноградарскими х-вами и винодельч. пром-стью). Посредством К. сов. гос-во сосредоточивает в своих руках основную массу товарной продукции с. х-ва, что позволяет обеспечивать нормальное снабжение населения продуктами питания, а пром-сть — с.-х. сырьем. К. осуществляется на основе договора контрактации, представляющего собой соглашение, по к-рому одна сторона (совхоз, совхоз-завод, колхоз) обязуется передать в установленные сроки другой стороне — заготовителю (напр., х-ду первичного в-делия) в собственность или оперативное управление определенную продукцию, а заготовитель — принять ее, оплатить и оказать х-ву обусловленную законом или договором помощь. Договор К. заключается между социалистич. орг-циями в сфере их основной хозяйств. деятельности. Заключение договоров осуществляется в соответствии с типовыми договорами сроком на 5 лет (с разбивкой по годам и последующим ежегодным уточнением ассортимента, количества и качества продукции, а также др. условий) и на 1 год. Расторжение договора К. или изменение его условий допускается в тех случаях, когда это не противоречит выполнению установленных гос. планов закупок с.-х. продукции.

Лит.: Нудельман В. С. Правовая работа в хозяйстве. — М., 1981; Положение о порядке заключения и исполнения договоров контрактации сельскохозяйственной продукции. — Бюл. нормативных актов министерств и ведомств СССР, 1984, №4.
Н. А. Тарасенко, И. И. Черногло, Кишинев

КОНТРА́КЦИЯ (лат. contractio), сжатие объема раствора, обусловленное взаимодействием между молекулами воды и спирта при их смешивании. Д. И. Менделеев объяснил процесс сжатия объема водно-спиртовой смеси тем, что молекулы спирта в результате химич. взаимодействия с молекулами воды ассоциируются за счет полярных водородных связей, образуя при этом соединения типа гидратов. Т. о. ослабление простых существующих связей (процесс диссоциации) и определенная ориентация молекул воды и спирта одна к другой (процесс ассоциации) вызывают сжатие раствора и изменение его физических констант. Явление К. наблюдается также при растворении в водной среде др. веществ (сахаров, фенольных соединений) в тех случаях, когда молекулы растворенного в-ва больше молекул растворителя и обладают менее сильным электростатич. полем. Однако в вине и сусле влияние таких в-в на величину К. пренебрежимо мало́. Величина К. при смешивании спирта с суслом или вином меняет свое значение на каждый 1% об. прибавленного спирта. В винодельч. практике, как правило, сусла и вина спиртуют до крепости не выше 20% об. В этом случае величина К. колеблется в относительно небольших пределах и ее принято считать в среднем равной 0,08% объема смеси на каждый 1% об. повышения крепости.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *К. Д. Сырги*, Кишинев

КОНТРА́СТНОСТЬ ПО́ЧВЕННОГО ПОКРО́ВА (от франц. contraste — резко выраженная противоположность), показатель степени различия между почвенными ареалами, составляющими почвенный покров.

Различают общую К. п. п. (сумма свойств почв) и частную К. п. п. (различие почв по отдельным свойствам: гранулометрическому составу, категориям смытости, засолению и др.). Традиционно К. п. п. учитывалась качественно. Так, почвенный покров, представленный *комплексами почвенными* и сочетаниями почв считался контрастным, а состоящий из *вариаций почвенных* и *пятнистостей почв* — неконтрастным или слабо контрастным. Разработаны методы количеств. определения К. п. п. Наиболее распространены методы, определяющие К. п. п. по отдельным свойствам, к-рые затем суммируются в общий показатель — индекс контрастности, являющийся количеств. показателем качественной дифференциации почвенного покрова. К. п. п. необходимо учитывать при размещении виноградников и осуществлении предпосадочных *мелиораций*. Наиболее благоприятны терр. со слабой К. п. п. На склонах, где чаще всего размещают виноградники, такие условия встречаются редко. При средней и высокой К. п. п. применяют два подхода к размещению виноградников. Если контрастные почвы занимают сравнительно большие ареалы, стремятся на каждом ареале разместить отдельный производств. выдел (плантацию, квартал) и, в зависимости от свойств почвы, дифференцировать сорта *привоя* и *подвоя*, направление использования продукции и технологию возделывания.

Лит.: Годельман Я. М. Неоднородность почвенного покрова и использование земель. — М., 1981; Проблемы экологии винограда в Молдавии / Отв. ред. Я. М. Годельман. — К., 1983; Фридланд В. М. Структуры почвенного покрова мира. — М., 1984.
Я. М. Годельман, Кишинев

КОНТРО́ЛЬ БРОЖЕ́НИЯ, систематическое наблюдение за процессом брожения сусла или мезги и обеспечение оптимальных условий его протекания. При брожении виноградного сусла (мезги) основными параметрами контроля являются темп-ра и массовая концентрация сахара в бродящей среде. На основании полученных данных наблюдений строят график, отражающий ход брожения в резервуарах. Эти данные заносят в журнал контроля брожения. Во время брожения проводят также микробиологич. контроль за состоянием микрофлоры бродящей среды. При брожении мезги, в случае необходимости, дополнительно определяют кислотность, содержание SO_2, интенсивность окраски и накопление фенольных в-в. В стадии дображивания проверяют остаточный сахар, темп-ру и состояние дрожжей. При наблюдении различных отклонений от нормального режима брожения и выявлении причин, их вызывающих, принимаются соответствующие меры к устранению этих причин: регулируется темп-ра брожения, проводится аэрация бродящей среды для стимулирования развития дрожжей, применяется свежая разводка чистой культуры дрожжей, используются соответствующие расы дрожжей и т. д.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Химико-технологический контроль виноделия / Под общ. ред. Г. Г. Агабальянца. — М., 1969; Моисеенко Д. А., Ломакин В. Ф. Производство вин на поточных автоматизированных линиях. — М., 1981.
В. Д. Алексейчук, Кишинев

КОНТРО́ЛЬ СОЗРЕВАНИЯ ВИНОГРАДА, наблюдение за ходом созревания в-да для точного установления срока его сбора. Начинают примерно за 15 дней до срока сбора в-да. Для этого с каждой или с нескольких клеток виноградника (если они находятся в одних и тех же условиях) отбирается по диагонали через каждые 5—10 рядов средняя проба в-да массой примерно 2 кг. Рекомендуется срезать грозди средней величины с солнечной и затененной сторон кустов на различной высоте от поверхности почвы. Отобранную пробу в-да отжимают на лабораторном прессе, затем определяют сахаристость и титруемую кислотность полученного сока. Данные заносят в журнал технохимич. контроля. Отбирают пробы вначале через каждые 2—3 дня, а за неделю до сбора — ежедневно. См. также *Зрелость ягод винограда*, *Сбор винограда*.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.
Н. А. Кравец, Кишинев

КОНТРО́ЛЬНАЯ ВЫДЕРЖКА, выдержка бутылок с шампанским после розлива и дозирования *экспедиционного ликера* для предупреждения брака шампанского. При К. в. бутылки с шампанским укладывают в штабеля (по партиям) в помещениях с темп-рой 17°—25°С. Продолжительность К. в. при бутылочной шампанизации не менее 10 дней, при резервуарной — не менее 5 дней. При выдержке происходит лучшая ассимиляция ликера вином, восстанавливаются букет и вкус шампанского, нарушенные розливом или *дегоржажем*. В процессе К. в. шампанское подвергают химич. и микробиологич. анализам, а также органолептич. оценке. Для резервуарного шампанского может быть применена ускоренная К. в. в термокамерах при 30°—40°С в течение одних суток.

Лит.: Авакянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980. *Л. Ф. Паламарчук*, Кишинев

КОНТРО́ЛЬНО-ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНЫЕ ПРИБО́РЫ, технические средства для прямого или косвенного сравнения по отсчетному устройству (напр., по шкале) измеряемой величины с единицей измерения. К.-и. п. классифицируют: по роду измеряемых величин; назначению — промышленные, лабораторные, образцовые и эталонные; характеру показаний — показывающие, регистрирующие (самопишущие и печатающие) и интегрирующие; форме представления показаний — аналоговые и цифровые; принципу действия — электрические, механические и др.; местоположению — местные и с дистанционной передачей показаний; условиям работы — стационарные и переносные; габаритам — полно- и малогабаритные, миниатюрные. Для автоматизации винодельч. произ-ва разработаны спец. К.-и. п. и усовершенствованы общепромышленные приборы. Применяются приборы для контроля: концентрации дрожжевых клеток в субстрате; кислорода в вине; ацетальдегида в хересе; сахаристости в-да, сусла (в т.ч. и по кол-ву выделяемого CO_2 из бродящего сусла) и шампанского; плотности коньячного спирта; расхода эфироальдегидной фракции при получении коньячного спирта; уровня вина и др. продуктов в-делия в различных емкостях; наличия сусла, мезги и виноматериалов в трубопроводах; спирта в крепленых винах; активных форм SO_2 в вине; разливоустойкости вин и коньяков; смешивания сред в-делия; влажности виноградной выжимки; электропроводности вина в потоке. Из общепромышленных К.-и. п. на винзаводах распространены: манометры; логометры; *ротаметры*; электроконтактные термометры и манометры; газоанализаторы водорода в помещениях для зарядки аккумуляторных батарей; автоматические дискретно-цифровые весы для взвешивания в-да, выжимок, гребней и виноградных семян; манометрич. термометры с дисковой диаграммой; электрич. мосты и потенциометры; приборы с дифференциально-трансформаторной измерительной схемой для измерения расхода и давления шампанского; цифровые вольтметры для контроля сахаристости в-да; интегрирующие объемные счетчики вина; счетчики бутылок и ящиков с преобразователями для передачи информации в вычислительный центр; счетчики электроэнергии; термореле; реле давления и др. Все К.-и. п. подлежат государственной или ведомственной проверке посредством эталонных и образцовых приборов.

Лит.: Мурин Г. А. Теплотехнические измерения. — 5-е изд. — М., 1979; Петров И. К. и др. Приборы и средства автоматизации для пищевой промышленности. — М., 1981. *В. Ф. Ломакин*, Одесса

КОНТРО́ЛЬНЫЙ ПИТО́МНИК, питомник, в к-ром контролируется правильность отбора элитных растений в предыдущих питомниках селекционного процесса. В качестве эталонов для контроля используются стандартные сорта. Оценка сортов в К. п. проводится параллельно с оценкой их в гос. сортоиспытании. В К. п. высаживают по 300—400 саженцев каждого сорта с принятой площадью питания, обеспечивая максимальное применение механизированных работ. Формировка, нагрузка, уход за кустом и др. мероприятия те же, что и на обычных виноградниках региона. Испытываемые сорта в К. п. группируют по направлениям использования, срокам созревания, устойчивости к болезням, климатич. условиям и др. агробиологич. признакам. Начиная с 3-го года вегетации проводят наблюдения по фенофазам и учет элементов плодоносности. Отбор проб и оценка качества урожая столового в-да проводятся в

период его потребительской зрелости путем дегустации; технических сортов — путем дегустации вин.

И. П. Гаврилов, Кишинев

КОНТРО́ЛЬНЫЙ СНАРЯ́Д, прибор для определения кол-ва безводного спирта, полученного при перегонке на аппаратах периодич. действия. Используется в основном в коньячном произ-ве, а также для учета ректификата при перегонке головных и хвостовых фракций на ректификованный спирт. Различают пробоотборный и спиртоизмеряющий К. с. Принцип действия пробоотборного снаряда основан на сборе средней пробы спирта и определении его общего кол-ва, прошедшего через снаряд. Средняя проба собирается в спец. корыте прибора путем смешивания небольших порций спирта, отбираемых при вращении счетного барабана. Зная кол-во спирта и его крепость по средней пробе, можно вычислить кол-во безводного спирта, полученного при перегонке. Спиртоизмеряющий К. с. указывает кол-во прошедшего безводного спирта. Его счетный механизм связан с вращающимся барабаном, а также поплавком, заполненным ацетоном, к-рый помещен в спец. камере прибора.

Лит.: Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971.

В. А. Воробьёв, Ялта

КО́НТУР УВЛАЖНЕ́НИЯ, граница зоны повышенного содержания почвенной влаги в результате орошения. Совпадение К. у. с зоной размещения основной массы корней свидетельствует о соответствии способа и техники полива биологическим особенностям орошаемых культур; на виноградниках это особенно проявляется при капельном орошении. Создание правильного К. у. обеспечивает равномерное пространственное распределение корневой системы, полное освоение площади питания. Уменьшение зоны К. у. приводит к перерасходу вносимых питательных в-в на формирование единицы биомассы.

КО́НТУРНАЯ ПОСА́ДКА винограда, способ размещения кустов на виноградниках с направлением рядов по горизонталям местности. В результате такой посадки в условиях сложного характера поверхности склонов ряды виноградных кустов на всем своем протяжении сохраняют поперечное к уклону направление. Контурные ряды при этом могут строиться в виде ломаных линий, отдельные отрезки к-рых прямолинейны, плавно изогнутых линий или быть смешанного типа, когда отдельные участки одного и того же ряда представляют собой прямолинейные отрезки, а другие — плавно изогнуты (см. рис.). Для обеспечения нормального движения тракторных агрегатов углы излома прямолинейных отрезков контурных рядов должны быть не менее 150°, а радиус изгиба криволинейных отрезков — не менее 15 м. При разбивке контурных рядов необходимо, придерживаясь горизонтали местности, наметить для каждой клетки центральный ряд, пересекающий клетку примерно посередине, к-рый прокладывается с помощью геодезич. инструментов или обычного уклономера и обозначается на местности колышками. Остальные ряды размечают параллельно центральному с обеих его сторон при помощи мерного циркуля. Необходимость начала разбивки контурных рядов от середины клетки вызвана изменением рельефа на склонах даже на очень ограниченных расстояниях. Такая разбивка позволяет уменьшить неизбежные при этом отклонения рядков от горизонталей местности до допустимых пределов (не более 3° на протяжении 50—70 м). Кроме того, укороченные ряды, образующиеся при контурной разбивке, оказываются расположенными по краям клетки и получают двусторонний выход на межклеточные дороги. Центральный ряд последующей клетки должен являться продолжением какого-либо ряда предыдущей. При К. п. производств. кварталы по своей конфигурации должны иметь вытянутые стороны вдоль основного направления горизонталей для нормальной работы тракторных агрегатов. К. п. эффективна в условиях некрутых, покатых склонов (от 5 до 12°) и является надежным средством предупреждения эрозионных процессов на виноградниках.

Контурное размещение рядов на винограднике

Лит.: Иванов П. В., Зельцер В. Я. Основы механизированного освоения склонов под виноградники. — К., 1965; Виноградарство Молдавии / Под ред. Л. М. Малтабара. — К., 1967; Viticultura. — Bucuresti, 1980.

Х. П. Богданов, Кишинев

КО́НУС НАРАСТА́НИЯ, конусовидная верхушка побега и корня, состоящая из клеток меристемы. Дает начало основным первичным элементам структуры осевых органов, обеспечивает рост их в длину. К. н. иногда называют точкой роста, или апексом. Строение К. н. стебля и корня неодинаково. К. н. стебля в-да (длина 1—1,5 мм) находится в почке под защитой зачаточных листьев и почечных чешуй. В нем различают туни́ку — наружный слой клеток, к-рые в результате антиклинального (перпендикулярно поверхности К. н.) деления дифференцируются в эпидермис стебля, и ко́рпус — внутренние слои, к-рые, делясь в различных направлениях, дают начало паренхимным клеткам первичной коры и центрального цилиндра. В основании К. н. образуются боковые первичные бугорки — зачатки листьев, в пазухах к-рых намечаются вторичные бугорки — боковые пазушные почки. К. н. корня в-да (длина 2—3 мм) находится на кончике корня под прикрытием корневого чехлика. В нем различают 3 слоя клеток: наружный (дерматоген), клетки к-рого в результате антиклинального деления дают начало эпидермису и корневому чехлику, средний (периблема), несколько рядов клеток к-рого, делясь периклинально (параллельно поверхности К. н.), дифференцируются в первичную кору, и внутренний (плерома), клетки к-рого, делясь во всех направлениях, образуют проводящие (центральный цилиндр) и механические элементы корня. К. н. стебля и корня в-да служит объектом для изучения хромосом как на временных, так и на постоянных препаратах.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Руденко И. С. Строение конуса нарастания. — В кн.: Физиология сельскохозяйственных растений. М., 1968, т. 10; Якимов Л. М. Применение ускоренного метода приготовления временных цитологических препаратов. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1969, № 2.

Л. М. Якимов, Кишинев

КОНЦЕНТРА́Т ВИНОГРА́ДНЫЙ, брикеты, полученные из протертых до однородной массы ягод в-да, замороженных до −30°С и высушенных методом сублимации до остаточной влажности 5%. Концентрат сохраняет вкус, цвет и аромат исходного продукта. Полученные сухие брикеты можно измельчить до порошкообразного состояния. Для приготовления напитка порошок регидратируют 3—5 мин водой комнатной темп-ры в соотношении 1 : 6. Имеет цвет, вкус, аромат и питательную ценность свежего в-да. В герметической упаковке К. в. может храниться 5—8 лет в условиях нерегулируемых темп-р. Сублимационное обезвоживание — единственный метод, позволяющий получить высококачественный натуральный порошкообразный сок. К. в. в виде пастилок (брикеты размером 20 × 2 × 2 см) или порошка входит в рацион питания космонавтов.

Лит.: Сублимационная сушка пищевых продуктов растительного происхождения / Под ред. В. Г. Поповского. — М., 1975.

Л. А. Бантыш, Кишинев

КОНЦЕНТРА́ТОР, установка для повышения концентрации отдельных компонентов в жидкостях (сусле, виноматериале, вине) за счет удаления части воды. Наибольшее распространение в в-делии в качестве К. получили выпарные и холодильные установки. К. с использованием обратного осмоса находится на стадии разработки. Выпарные установки бывают периодического и непрерывного действия, с внешней греющей рубашкой, змеевиковые, трубчатые, пластинчатые и роторные; в качестве теплового агента в основном используют пар. Простейшие К. — котлы или резервуары с внешними паровыми рубашками, иногда снабжаются *мешалками*. Для увеличения поверхности теплообмена внутри емкости располагается паровой змеевик. Наибольшая теплоотдача достигается в вертикальных аппаратах с внутренней нагревательной камерой (обычно из кипятильных трубок). Для интенсификации процесса применяют роторные выпарные аппараты. Установки для концентрации вымораживанием состоят из кристаллизатора, оборудования (центрифуги, прессы и др.) для отделения кристаллов льда от концентрата и холодильной установки.

Змеевиковый выпарной концентратор

Лит.: Буртов О. А., Разувaев Н. И. Методы концентрирования соков и вин: Обзор. — М., 1971; Аношин И. М., Мержанян А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

Н. Б. Елагина, Ялта

КОНЦЕНТРА́ЦИЯ растворов, величина, определяющая отношение массы или объема компонента, содержащегося в р-ре, к общей массе или объему р-ра. Применяются различные способы выражения К. Кол-во данной составной части и кол-во всей смеси могут быть выражены в единицах массы (г, кг), объема (см³, дм³) или в молях, грамм-эквивалентах и др. Обе величины выражаются или в одинаковых, или в разных единицах. В в-делии наиболее употребительными являются след. способы выражения К. Массовая доля компонента — отношение массы компонента, содержащегося в р-ре, к общей массе р-ра. Пример: массовая доля воды в выжимке — 60%. Объемная доля компонента — отношение объема компонента в р-ре к общему объему р-ра. Пример: вино с объемной долей спирта 16,2%. Массовая концентрация компонента — отношение массы компонента, содержащегося в р-ре, к общему объему р-ра. Пример: массовая концентрация сахаров в вине 62 г/дм³. Для аналитического контроля винодельч. продукции готовят р-ры, в к-рых единицей кол-ва вещества является моль. Молярная К. (молярность) — отношение кол-ва вещества в р-ре к объему р-ра (число молей компонента в 1 дм³ р-ра). Молярная масса эквивалента (нормальность) р-ра указывает число грамм-эквивалентов растворенного в-ва в 1 дм³. Титр р-ра с молярной концентрацией С представляет собой отношение действительной концентрации $C_д$ к номинальной $C_н$. Пример: при действительной К. HCl 0,215 моль/дм³ и номинальной К. 0,2 моль/дм³ титр равен 0,215 : 0,200 = 1,075.

Лит.: Крешков А. П., Ярославцев А. А. Курс аналитической химии. Количественный анализ. — 5-е изд. — М., 1982.

С. Т. Огородник, Ялта

КОНЦЕНТРА́ЦИЯ ПРОИЗВО́ДСТВА при социализме, форма общественного разделения труда; планомерный процесс сосредоточения произ-ва продукции в крупных специализированных хозяйствах. Укрупнение предприятий до оптимальных размеров открывает большие возможности для внедрения новой техники, рациональной *организации производства*, лучшего использования основных и оборотных фондов, повышения *производительности труда* и снижения *себестоимости продукции*. Материально-технич. основой К. п. является научно-технический прогресс.

В виноградарстве, как и в др. отраслях с. х-ва, К. п. осуществляется двумя путями. 1. На основе централизации, т. е. объединения нескольких х-в в одно, более крупное. Наибольшего развития централизация в в-дарстве достигла при обобществлении виноградных участков крестьян в период коллективизации с. х-ва, а также при укрупнении виноградарских к-зов и с-зов, получившем особенно широкое развитие в 50-е гг. Достигаемое при этом расширение масштабов произ-ва создает возможности для осуществления К. п. за счет реконструкции виноградников, сведения их в крупные массивы, перевода отрасли на новую, более совершенную технологич. основу. 2. На основе *интенсификации производства* в рамках тех же территориальных границ предприятия,

достигаемой за счет сосредоточения средств произ-ва, а иногда и труда на одной и той же земельной площади. В условиях интенсификации х-во может иметь меньшую площадь виноградных насаждений, но производить больший объем продукции.

На практике оба пути К. п., как правило, сопутствуют друг другу и тесно взаимосвязаны. Централизация ресурсов нескольких х-в рождает, по выражению К. Маркса, новую производительную силу труда, создает условия для осуществления интенсификации произ-ва. В свою очередь, второй путь К. п. формирует предпосылки для централизации, ибо рост экономич. потенциала предприятий, их технич. оснащенности, внедрение новой технологии и др. достижений научно-технич. прогресса делают необходимым укрупнение, т. е. централизацию произ-ва. Ведущим путем К. п. в перспективе будет интенсификация. Дальнейшей К. п. в-да способствует и углубление специализации предприятий, межхозяйственная кооперация и *агропромышленная интеграция*. Характер, степень и темпы К. п. в в-дарстве в значительной мере зависят от природно-климатич. условий. Поэтому произ-во в-да особо важно концентрировать в предприятиях (а внутри их — на участках) с наиболее благоприятными экологич. условиями. Размеры каждого виноградарского предприятия (подразделения) должны быть оптимальными, т. е. обеспечивающими получение максимума высококачеств. продукции при минимуме затрат. Оптимальные размеры виноградников зависят от уровня механизации работ, применяемой технологии, наличия пригодных земельных угодий, обеспеченности рабочей силой и др. факторов. Для определения уровня К. п. в-да в предприятии (объединении) используется система взаимосвязанных показателей: объем производимого в-да (в натуре и денежном выражении) — основной показатель; размер площади виноградных насаждений; удельный вес виноградников в площади с.-х. угодий и др. Для характеристики К. п. в виноградарских бригадах наряду с объемом произ-ва в-да и площадью виноградных насаждений применяется число обособленных участков виноградников, сгруппированных по их размерам (до 25 га, от 25 до 50, от 50 до 75, от 75 до 100 га и т. д.). Для определения уровня К. п. в-дарства по определенной системе (или группе) х-в исчисляют удельный вес этой системы (группы) в общем объеме производимой продукции и важнейших ресурсах произ-ва данного региона.

К. п. в виноделии может осуществляться в трех формах: увеличение размеров действующих предприятий путем их расширения, реконструкции и модернизации; строительство новых, более крупных предприятий; создание *производственных объединений*. Уровень К. п. в первичном в-делии характеризуется объемом переработки в-да за сезон, во вторичном в-делии — объемом выработанного вина. Основные факторы, влияющие на К. п.: в первичном в-делии — наличие виноградного сырья, во вторичном — потребность населения конкретного р-на в винодельч. продукции, обеспеченность необходимым транспортом, размер затрат, связанных с доставкой готового вина потребителям. Меняется и представление о крупных предприятиях: напр., в 50-е гг. к ним относились з-ды первичного в-делия мощностью 4 тыс. т переработки в-да за сезон; в настоящее же время крупными считаются з-ды, перерабатывающие 20, 30 и более тыс. т в-да. В общем кол-ве винодельч. предприятий происходит постепенный рост уд. веса крупных з-дов при одновременном уменьшении доли мелких. Указанное явление обусловлено более высокой экономич. эффективностью функционирования крупных предприятий первичного в-делия по сравнению с мелкими. Так, на з-дах мощностью 20 тыс. т переработки в-да за сезон капитальные вложения ниже на 25,5%, а стоимость переработки 1 т в-да — на 34%, чем на предприятиях мощностью 4 тыс. т, производительность труда и фондоотдача выше соответственно в 1,9 и 1,4 раза. Однако наряду с крупными винодельч. предприятиями целесообразно сохранение и средних по величине з-дов, а в отдельных случаях — и более мелких (для переработки высококачественного в-да, выращенного в микрозонах с уникальными природно-климатич. условиями). Наиболее крупными предприятиями вторичного в-делия являются Московский межреспубликанский з-д (мощность 13,1 млн. дал вина в год), Киевский, Львовский, Одесский, Херсонский (3,0—3,2 млн. дал), Донецкий, Харьковский (2—2,7 млн. дал) и др. з-ды. О преимуществах крупных предприятий можно судить по след. данным: на винзаводах мощностью свыше 2,4 млн. дал вина в год производительность труда в 1,6 раза выше, а себестоимость выпуска 1 тыс. дал вина на 20% ниже, чем на з-дах мощностью до 600 тыс. дал вина в год.

Лит.: Вермель Д. Ф. Специализация и концентрация сельскохозяйственного производства. — М., 1982; Червен И. И., Червен Э. В. Эффективность специализации совхозов-заводов на производстве винограда. — К., 1983.

И. Д. Ближ, Кишинев
П. П. Макаренко, Кишинев

КОНЦЕНТРИ́РОВАНИЕ СУ́СЛА, увеличение содержания экстракта сусла за счет удаления части воды в газообразной, жидкой или твердой фазах. Удаление воды в газообразной фазе проводят в вакуум-выпарных аппаратах различной конструкции (см. *Вакуум-сусло*), а также увариванием сусла в медных котлах на голом огне или в спец. бекмесоварочных установках (см. *Бекмес*); в твердой фазе — в установках, работа к-рых основана на принципе замораживания и последующего удаления части воды в виде кристаллов льда; в жидкой фазе — в установках, основанных на явлении осмоса. В пром-сти применяется метод выпаривания сусла вакуумом. Наименьшее воздействие на качество сусла оказывает *обратный осмос*, при к-ром через полупроницаемую мембрану удаляется вода с небольшим кол-вом органич. кислот и ароматич. веществ. Метод вымораживания также позволяет сохранить все компоненты исходного сусла, при нем теряется только небольшое кол-во органич. кислот, сахаров и сухих в-в. Применение метода выпаривания под вакуумом приводит к почти полной потере ароматич. в-в сусла и изменению его компонентов под воздействием повышенной темп-ры. Совр. вакуум-установки позволяют улавливать и возвращать в концентрат часть ароматич. в-в исходного сусла. Конструктивно вакуум-выпарные аппараты делят на установки с внешней греющей рубашкой, трубчатые, пластинчатые и тарельчатые. Наиболее распространены выпарные аппараты с внешней греющей рубашкой и трубчатые.

Кол-во воды W, к-рое необходимо выпарить, рассчитывается по формуле: $W = G(1 - \frac{b}{B})$, где G — масса сусла, подлежащего концентрированию, кг; b и B — содержание сухих в-в соответственно исходного и концентрированного сусла, %. Расчет расхода тепла Q (на нагрев + испарение + потери тепла в окружающую среду) в процессе выпаривания производят по формуле: $Q = G \cdot C\,(t_{кип.} - t_{нач.}) + W \cdot r - KF(t_{ст.} - t_{окр.\,ср.})$, где C — удельная теплоемкость сусла, кДж/(кг · град); $t_{кип.}$ и $t_{нач.}$ — соответственно темп-ра выпаривания и начальная темп-ра сусла; r — теплота испарения воды, кДж/кг; K — коэффициент теплопередачи наружной стенки, кДж/(м² · кг · град); F — наружная поверхность выпарного аппарата, м²; $t_{ст.}$ и $t_{окр.\,ср.}$ — соответственно темп-ра наружной поверхности выпарного аппарата и окружающей среды, °С. Зная расход тепла, рассчитывают расход пара D (в кг/ч): $D = \frac{Q}{(\lambda - i_k)} \cdot x$, где λ — энтальпия греющего пара, кДж/кг; i_k — энтальпия конденсата; x — паросодержание греющего пара.

К. с. вымораживанием проводят в емкостях с охлаждающей „рубашкой" или в спец. *концентраторах*. Для К. с. вымораживанием используют *ультрахладители* типа ВУНО и *акратофоры*. Расход холода $Q_{охл.}$ на замораживание рассчитывают по формуле: $Q_{охл.} = G \cdot C_{охл.}(t_н - t_з) + W \cdot 80$, где G — исходная масса сусла, кг; $C_{охл.}$ — теплоемкость сусла, кДж/(кг · град); $t_н$ и $t_з$ — соответственно начальная и конечная темп-ра охлаждения, °С; W — масса замораживаемой воды, кг.

Лит.: Сенеш Э., Надабан П. Процессы выпаривания в пищевых производствах: Пер. с венг. — М., 1969; Буртов О. А., Разувае Н. И. Методы концентрирования соков и вин: Обзор. — М., 1971; Аношин И. М., Мержанян А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976.

О. А. Буртов, Ялта

КОНЪЮГА́ЦИЯ ХРОМОСО́М (от лат. conjugatio — соединение), попарное временное сближение гомологичных (а в особых случаях и негомологичных) хромосом, при к-ром между ними может произойти обмен гомологичными участками.

Такое взаимное притяжение хромосом обусловлено особыми, не изученными в частностях кинетическими силами притяжения, возникающими благодаря общей тенденции к конъюгации в профазе *мейоза*. Чаще всего К. х. начинается в контактных точках вблизи центромеры или с концов хромосом; реже начало конъюгации происходит со срединного участка плеча или в других точках хромосом. Начавшаяся в одной точке конъюгация распространяется вдоль хромосомы подобно застежке-молнии. Впоследствии хромосомы сильно спирализуются, затем начинают развиваться процессы, обратные конъюгации, т. е. вместо взаимного притяжения между идентичными участками парных хромосом развиваются силы, приводящие к взаимному отталкиванию, что ведет к расхождению хромосом. Цитологическими и генетическими методами установлено, что в процессе конъюгации имеет место обмен одинаковыми, гомологичными участками хроматид хромосом, приводящий к рекомбинации генов в хромосоме.

Лит.: Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979.

КОНЬЯ́К (Cognac), виноградарско-винодельческий р-н на западе *Франции* у Бискайского залива, производящий коньяк. Виноградники размещены почти по всей площади департаментов Шаранта и Приморская Шаранта, а также в нескольких коммунах департаментов Дордонь и Дё-Севр. К. состоит из 6 зон: Гранд-Шампань (где производятся наилучшие коньяки), Петит-Шампань, Бордери (небольшое кол-во сел, расположенных на правом берегу Шаранты, на северо-западе К.), Фен-Буа, Бон-Буа и Буа-ординер, охватывающих наибольшие площади виноградников. Климат умеренно-морской. Почвы преимущественно перегнойно-карбонатные на известняках. Осн. сорта в-да, допущенные для произ-ва коньяка: Фоль бланш, Сент-Эмильон (Уньи блан), Коломбар. Перегонкой высококислотных ординарных столовых виноматериалов получают спирты, к-рые затем длительный период выдерживаются в дубовых лимузенских бочках. Полученный продукт известен под названием *коньяк*.

КОНЬЯ́К, крепкий алкогольный напиток, изготовляемый из *коньячного спирта*, полученного фракционной перегонкой преим. белых сухих виноградных виноматериалов, с последующей выдержкой в дубовых бочках или цистернах с дубовыми клепками. По технологии приготовления К. делят на ординарные, марочные и коллекционные. Ординарные К. с концентрациями спирта 40, 41, 42% об. и сахара 15 г/дм³ (для всех) готовят из коньячных спиртов, выдержанных соответственно не менее 3, 4 и 5 лет (возраст обозначается звездочками). Марочные К. готовят из коньячных спиртов возраста от 6 до 50 лет выдержки, чаще из смеси выдержанных разное время коньячных спиртов со средним возрастом (с учетом послекупажного отдыха), соответствующим марке К. Допускается добавление К. др. купажей. Они имеют различные наименования и кондиции (спирт 40—57% об., сахар 7—25 г/дм³). Марочные коньяки, выдержанные не менее 3 лет в дубовых бочках или бутах, являются коллекционными. Технологической схемой приготовления К. предусматривается купаж выдержанных коньячных спиртов (см. *Выдержка коньячных спиртов*), отдых, фильтрация, *обработка коньяков холодом*, повторная фильтрация, розлив. Для улучшения вкуса иногда после купажа проводится *термическая обработка коньяка*, во время отдыха с целью увеличения стабильности — оклейка, *деметаллизация коньяка*. При купажировании к коньячным спиртам добавляются спиртованные, иногда душистые воды, умягченная вода (см. *Разбавители*), *сироп сахарный*, часто *колер сахарный*. Химич. состав К. разнообразен из-за многообразия марок и нек-рых допустимых различий в технологии произ-ва К. на разных коньячных предприятиях (см. табл.).

ГОСТами в К. регламентируется содержание спирта 40—57% об., сахара 7—25 г/дм³, железа < 1 мг/дм³, олова < 5 мг/дм³, меди < 8 мг/дм³, свинца — отсутствие, метилового спирта < 0,1% об. Допускается отклонение от кондиций по содержанию этилового спирта ± 0,3% об. и по сахару ± 2 г/дм³. По органолептич. показателям К. должны быть: прозрачные с блеском, без осадка и посторонних включений, вкус и букет — характерные для данного типа К., без постороннего привкуса и запаха, цвет — от светло-золотистого до светло-коричневого с золотистым оттенком. Кач-во К. обусловливают, гл. обр., летучие в-ва коньячных спиртов, экстрактивные соединения *древесины дуба* и продукты их превращения. На вкус К. основное влияние оказывают дубильные в-ва, в окисленном состоянии обладающие приятным вяжущим вкусом, *лигнин*, а также сахар, добавляемый при купаже, нек-рые летучие соединения (высшие спирты, алифатич. *альдегиды* и кислоты). Тона выдержки К. придают высококипящие фракции летучих в-в и продукты распада экстрактивных компонентов древесины. На аромат ординарных К. преимущественно влияют высшие спирты, высшие эфиры, высшие алифатич. и ароматич. (напр., ванилин) альдегиды. Букет марочных К. обогащается продуктами распада лигнина (ванилином, конифериловым альдегидом) и др. в-вами древесины дуба, напр., лактонами: β-метил-γ-окталактоном (цис-формой до 0,5, транс-формой до 1 мг/дм³), *кумаринами*, в т. ч. скополетином до 3—5 мг/дм³. Цвет ординарных К. обусловливается в основном добавляемым в купаж колером, марочных — продуктами окисления дубильных в-в и лигнина. Интенсивность цвета зависит от pH К. (при увеличении pH окраска усиливается), оттенок — от способа варки колера и содержания нек-рых микроэлементов (напр., в присутствии железа цвет К. темнеет). Наиболее типичные цветовые характеристики ординарных К. 3-, 4- и 5-летней выдержки соответственно следующие (%): яркость (У):

Содержание некоторых компонентов в коньяках, выпускаемых в СССР

Наименование компонентов	Возраст коньяка, год				
	3—3,5	3,5—4,5	4,5—5,5	5,5—10	10—20
Приведенный экстракт (без сахара), г/дм³	0,5—1,0	0,6—1,2	0,7—1,4	0,8—2,0	1,3—2,5
Зола, г/дм³	0,05—0,1	0,06—0,11	0,07—0,12	0,08—0,15	0,1—0,2
Дубильные вещества, г/дм³	0,3—0,5	0,4—0,6	0,5—0,7	0,4—0,6	0,3—0,5
Лигнин, г/дм³	0,2—0,3	0,25—0,4	0,30—0,6	0,4—0,9	0,4—1,0
Ванилин, мг/дм³	0,1—0,8	0,1—0,9	0,2—1,0	0,3—2,0	1,0—4,0
Фурфурол, мг/дм³	1—8	2—10	3—12	5—15	7—20
Высшие спирты (изоамиловый, изобутиловый, н-пропиловый, н-бутиловый и др.), С>3, мг/дм³	700—2300	700—2300	800—2400	900—2500	1000—2500
Этилацетат, мг/дм³	140—700	150—750	160—800	170—900	180—1000
Высшие эфиры (этилкапринат, этиллаурат, этилкаприлат и др.), С>5, мг/дм³	30—110	35—120	40—125	45—130	60—140
Ацетальдегид, мг/дм³	15—180	20—200	25—230	30—240	40—250
Высшие альдегиды (изомасляный, изовалериановый, каприновый и др.), С>3, мг/дм³	3—25	4—30	5—35	6—40	8—45
Уксусная кислота, мг/дм³	40—300	40—350	40—400	40—450	40—500
Высшие кислоты (пропионовая, масляная, каприновая и др.), С>3, мг/дм³	10—150	10—160	10—170	10—180	10—200

62,5 ± 2,0; 57,5 ± 2,0; 52,5 ± 2,0; чистота (Ре) не ниже 65, 68, 71. Доминирующая длина волны λ для всех ординарных К. 576—578 нм. Цветовые характеристики марочных К. из-за их многообразия колеблются в пределах: У = 51,06 ± 12,5%; λ_d = 577 ± 2,69 нм; Ре = 74,4 ± 4,27%. См. также *Коньячное производство*.

Лит.: Скурихин И. М. Химия коньячного производства. — М., 1968; Михайлов С. К., Скурихин И. М. Современные объективные методы измерения цвета коньяка: Обзор. — М., 1971; Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971; Основные правила производства коньяков. — М., 1972; Lafon J. e. a. Le cognac: Sa distillation. — 5-e ed. — Paris, 1973.

И. М. Скурихин, Москва

КОНЬЯ́К ОС, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 12 лет. Выпускается с 1901 (его выпуск был приурочен к 100-летию добровольного присоединения Грузии к России). Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах Груз. ССР. Цвет коньяка темно-золотистый. Букет с ванильным тоном. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 7 г/дм³. Коньяк удостоен 6 золотых и 3 серебряных медалей. (И. см. на с. 96).

КОНЬЯ́ЧНОЕ МА́СЛО, см. *Энантовый эфир*.

КОНЬЯ́ЧНОЕ ПРОИЗВО́ДСТВО, совокупность технологических процессов приготовления *коньяка*. Входит в состав винодельч. пром-сти, однако имеет свои особенности и специфику. Включает получение *коньячного виноматериала*, его перегонку на *коньячный спирт, выдержку коньячного спирта* в дубовых бочках, приготовление купажных материалов *(колер сахарный, сироп сахарный, разбавители)* и непосредственно коньяка, розлив и оформление продукции. Впервые К. п. возникло в 1701 во *Франции* в департаменте Шаранта (центр г. Коньяк, откуда и название), хотя получение из в-да спиртных напитков известно более 3500 лет. Промышленное произ-во напитка с контролируемым названием „коньяк" официально зарегистрировано франц. правительством в 1909. Коньяк производится в 6 р-нах Франции — Гранд-Шампань, Петит-Шампань, Бордери, Фен-Буа, Бон-Буа, Буа-ординер. Виноматериалы готовятся из трех основных сортов: Фоль бланш, Сент-Эмильон и Коломбар. Дистиллируются они на простых кубовых аппаратах. Уникальность коньяка как напитка обусловлена сортами в-да, почвой, климатом, перегонкой, выдержкой, купажированием, а также качеством древесины, из к-рой изготовляют бочки для созревания. Ежегодно во Франции производится 8—10 млн. дал коньяка.

В России К. п. основано в кон. 19 столетия в Закавказье. Первые образцы грузинских коньяков были созданы Г. К. *Болквадзе* в 1865. Их промышленное произ-во начал (1884—88) Д. З. *Сараджишвили*. В Армении первый коньячный з-д был открыт в 1887, к 1914 их действовало 15. В Бессарабии коньячные з-ды организуются в 1890—96 (в Кишиневе, Калараше), к 1913 их было 6. В Азербайджане дистилляцией виноматериалов на коньячный спирт занимаются с 1891.

Советское К. п. отличается от дореволюционного сырьевой базой, числом, размером и оснащенностью предприятий, принципом организации и четко установленными технологич. принципами. Развитие К. п. в СССР можно разделить на 3 периода: до 1936 — восстановление К. п.; 1936—47 развитие К. п., создание фондов выдержанных коньячных спиртов, расширение предприятий и сырьевой базы, разработка единой технологии, выпуск марочных коньяков; с

1948 — бурный рост К. п. — выделение его в самостоятельную отрасль винодельч. пром-сти, строительство специализированных коньячных з-дов, закрепление сырьевой базы, научно-обоснованное ведение технологич. процесса, выработка новых марок коньяков, международное признание советских коньяков. К 1980 мощности дистилляции виноматериалов в СССР достигли ок. 60 млн. дал, выдержки — 12 млн. дал. Розлив коньяка в стране осуществляется на 34 з-дах в 10 союзных республиках. Крупнейшие коньячные предприятия: *Ереванский коньячный завод* (Арм. ССР), Ханларский коньячный з-д (Азерб. ССР), Тбилисский коньячный з-д (Груз. ССР), Бельцкий и Тираспольский коньячные заводы (МССР), Одесский коньячный з-д (УССР), Дербентский и Кизлярский коньячные з-ды (РСФСР). В СССР вырабатываются 88 наименований коньяков. К. п. развито также в 18 странах мира (Франция, Италия, Болгария, Венгрия, Румыния и др.).

Лит.: Скурихин И. М. История возникновения коньяка. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1962, №8; Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Джанполадян Л. М. Очерки отечественного коньячного производства. — Ереван, 1966; Орешкин Н. В. Виноградарство и виноделие СССР за 60 лет. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, №8; Lafon J. e. a. Le cognac: Sa distillation. — 5-e ed. — Paris, 1973.

Н. Т. Семененко, Кишинев

КОНЬЯ́ЧНЫЙ ВИНОМАТЕРИА́Л, сырье для *коньячного спирта*. Во Франции К. в. вырабатывают из в-да сортов Сент-Эмильон, Коломбар и Фоль бланш. В СССР для получения К. в. используют гл. обр. *Ркацители, Плавай*, Клерет, *Алый терский, Алиготе, Тербаш*, Кара узюм, *Сильванер, Мсхали, Гарандмак, Кахет, Мцване, Цоликоури, Тавквери, Баян ширей*. В-д перерабатывают по схеме приготовления белых столовых вин без применения сернистого ангидрида. Выбраживают К. в. на чистой культуре дрожжей. К. в. должен отвечать след. требованиям: цвет — от светло-соломенного до розового; аромат и вкус — чистые без посторонних тонов и привкусов; объемная доля этилового спирта — не менее 8%; содержание летучих кислот — не более 1,2 г/дм³, сернистого ангидрида — не более 15 мг/дм³; массовая концентрация титруемых кислот — не менее 4,5 г/дм³. Допускается содержание дрожжей до 2%. К. в. хранят в крупных емкостях с соблюдением правил ухода за столовыми винами. Для сохранения качества К. в. рекомендуют их хранить под слоем *инертного газа* или герметизирующей пленкой и перегонять в сжатые сроки.

Лит.: Скурихин И. М. Химия коньячного производства. — М., 1968; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978.

Э. Я. Мартыненко, Ялта

КОНЬЯ́ЧНЫЙ ЗАВО́Д, см. в ст. *Винодельческое предприятие*.

КОНЬЯ́ЧНЫЙ СПИРТ, промежуточный продукт *коньячного производства*, получаемый перегонкой коньячного виноматериала с последующей выдержкой в контакте с *клёпками дубовыми* и используемый для приготовления *коньяка*. Свежеотогнанный К. с. бесцветен, с характерным вкусом и запахом. Содержит 62—70% об. этилового спирта, воду и до 1% примесей, в т. ч. высших спиртов 180—600 мг/100 см³, альдегидов 3—50, средних эфиров 50—250, летучих кислот до 80 мг/100 см³ безводного спирта (б. сп.). В его составе ограничивается содержание фурфурола до 3 мг/100 см³ б. сп., метилового спирта до 0,15% об., сернистой к-ты до 35 мг/дм³, меди до 8, олова до 5, железа до 1 мг/дм³. Наибольшее влияние на аромат и вкус К. с. оказывают средне- и высококипящие в-ва: компоненты *энантового эфира*, высшие спирты, ароматические и терпеновые соединения. Качество К. с. зависит от сорта в-да, климатич. и экологич. условий его произрастания, агротехники, технологии переработки и др. Выдержанный К. с. имеет цвет от светло-золотистого до светло-коричневого с золотистым оттенком, вкус и букет характерные для коньяка соответствующего возраста, без посторонних привкуса и запаха. К. с. 1—5-летнего возраста отличается сложным букетом, чаще с цветочно-фруктовым оттенком, с легкими тонами выдержки, несколько резковатым вкусом. С увеличением возраста в букете К. с. усиливаются цветочные, ванильные, смолистые тона; в старых К. с. появляются шоколадные, подсолнечные и др. тона. Полноту и тона выдержки К. с. придают гл. образом дубильные в-ва, лигнин, углеводы. В К. с. 1—15-летнего возраста может накапливаться от 0,02 до 0,82 г/дм³ таннидов, от 0,06 до 0,66 г/дм³ лигнина. Кол-во редуцирующих сахаров в К. с. 1—21-летнего возраста изменяется от 0,09 до 1,92 г/дм³. Экстракт накапливается до 3,3 г/дм³. Мягкость вкуса и улучшение окраски К. с. придают окисленные формы дубильных в-в. Типичный аромат выдержанного К. с. обусловливают в основном летучие фенольные соединения (ванилин, конифериловый *альдегид* и др.), *лактоны* и продукты распада углеводов. В К. с. 1—15-летней выдержки кол-во ароматич. альдегидов изменяется от 4 до 130 мг/дм³. Содержание кумаринов в 3-летних К. с. достигает 60—70 мг/дм³, а 6—10-летних — 70—90 мг/дм³. Качество К. с. оценивается с помощью органолептич. и химич. анализов. См. также *Созревание коньячного спирта*.

Лит.: Скурихин И. М. Химия коньячного производства. — М., 1968; Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. —М., 1971; Фролова Ж. Н. и др. Состав и качество молодого коньячного спирта. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1977, №2.

Ж. Н. Фролова, Кишинев

КООПЕРИ́РОВАНИЕ производства, организация производств. связей между предприятиями, отраслями и р-нами, а также между странами для производства определенной продукции на основе обществ. разделения труда и специализации произ-ва. Развитие К. в СССР осуществляется на основе гос. планов.

К. виноградарства и виноделия существует в различных формах. В зависимости от отраслевой принадлежности кооперируемых предприятий различают: внутриотраслевое К. (напр., между х-вами, поставляющими посадочный материал, с одной стороны, и выращивающими в-д — с другой; между винзаводами первичного в-делия, производящими виноматериалы, и др. винодельч. предприятиями, осуществляющими их доработку и выпуск готового вина, коньяка, шампанского и т. д.); межотраслевое К. (напр., между х-вами, выращивающими в-д, с одной стороны, и винодельч. и консервными з-дами — с другой; между предприятиями первичного в-делия и консервной пром-стью и др.). К. виноградарских х-в и соответствующих предприятий пищевой пром-сти осуществляется на основе договоров *контрактации*, а между отдельными технологически связанными между собой предприятиями винодельч. пром-сти — на основе *договоров поставки продукции винодельческой промышленности*. По территориальному признаку К. подразделяется на: внутрирайонное — напр., производств. связи между винпунктами первичного в-делия и др. предприятиями (в-дарскими х-вами, з-дами вторичного в-делия и др.) в рамках одного экономич. или др. р-на; межрайонное (производств. связи между предприятиями, расположенными в различных экономич. р-нах). С созданием территориальных *агропромышленных комплексов*

СССР резко возросла роль внутрирайонного К., являющегося одним из осн. факторов комплексного развития экономич. р-нов, важным условием рационализации перевозок.

Исходя из формы специализации кооперирующихся предприятий, различают: предметное К., при к-ром одни предприятия поставляют другим готовую продукцию (напр., с.-х. предприятия поставляют з-дам первичного в-делия виноград); технологическое К., при к-ром отдельные предприятия связаны между собой поставками полуфабрикатов либо выполнением отдельных последовательных операций одного и того же технологич. процесса (напр., з-ды первичного в-делия, производящие виноматериалы, кооперируются с др. винодельч. предприятиями, выпускающими конечную винопродукцию). Уровень К. в-дарства и в-делия характеризуется след. показателями: кол-во предприятий, кооперирующихся с данным предприятием; удельный вес в-да собственного произ-ва в общем объеме в-да, переработанного винзаводом *агропромышленного объединения;* уд. вес стоимости в-да в структуре себестоимости виноматериала; уд. вес стоимости виноматериалов, поступивших в порядке К., в общей себестоимости или стоимости продукции з-да вторичного в-делия и др. К. способствует дальнейшему углублению *специализации производства*, улучшению использования производств. мощностей и *трудовых ресурсов*, повышению эффективности производства.

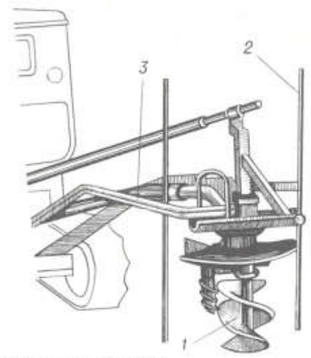
Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование виноде льческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Уманец В. Г. Разделение труда в социалистическом сельском хозяйстве. — К., 1980.

А. М. Морарь, Кишинев

КООРДИНАЦИО́ННЫЕ СОВЕ́ТЫ, научно-методич. органы по планированию и организации научно-исслед. работ в масштабах страны по определенным проблемам с привлечением научно-исслед. и опытных учреждений, вузов и проектно-конструкторских орг-ций. По важнейшим проблемам в области сельского х-ва (в т. ч. по в-дарству) К. с. создаются с 1959 под рук. ВАСХНИЛ при головных НИИ. С 1961 создаются советы по научно-технич. проблемам (в т. ч. по в-делию) под рук. Гос. комитета Сов. Мин. СССР по науке и технике. К. с. разрабатывают тематич. планы, распределяют задания между научными орг-циями, рассматривают программы и методики исследований, а также итоги исследований, вырабатывают предложения для их внедрения в произ-во. При К. с. по в-дарству созданы проблемно-методич. комиссии по агротехнике в-да, селекции в-да, по разработке систем удобрения, орошения и освоения ограничено пригодных земель, по механизации, защите в-да от вредителей и болезней, экономике и организации производства. При К. с. по в-делию имеются комиссии по технологии вин и коньяков, по технологич. оборудованию, использованию ферментных препаратов, разработке методов контроля и др. В 1964—80 все научно-исслед. и опытно-конструкторские работы в области в-дарства и в-делия координировал ВНИИВиВ „Магарач". С 1981 головным ин-том по координации научно-исслед. и опытно-конструкторских работ в области в-дарства является Всероссийский НИИВиВ им. Я. И. Потапенко, а по в-делию — ВНИИВиВ „Магарач".

В. А. Филиппович, Ялта

КОПАТЕЛЬ РЕМО́НТНЫХ КАНАВ, машина для выкопки каналов под отводку виноградной лозы, ям под посадку виноградных и плодовых саженцев и под шпалерные столбы в рядах виноградников. Основные части выпускаемой в СССР машины КРК-60 (см. рис.): рама с регулируемой центральной тягой *3;*



Копатель ремонтных канав КРК-60

конич. двухступенчатый редуктор, передающий вращение карданному валу от вала отбора мощности трактора; механизм передачи к бурам; сменные буры *1;* устройство для отвода шпалерной проволоки в сторону от ям *2;* оборудование для перевода машины из транспортного положения в рабочее, ввода рабочих органов в ряд и вывода их из ряда. При рытье канав под отводки монтируют 2 бура диаметром 400 мм, для ремонта виноградников саженцами — один бур диаметром 400 мм, при ремонте шпалеры используют бур диаметром 200 мм. Копатель настраивают для работы в междурядьях соответствующей ширины. Угол наклона буров к вертикали устанавливают винтом центральной тяги. Глубину рытья ограничивают с помощью опор.

Лит.: Зельцер В. Я., Хэбэшеску И. Ф. Механизация возделывания винограда. — К., 1981.

А. И. Белянская, Кишинев

КОПЕТДА́Г, крепкое белое марочное вино типа *мадеры* из в-да сорта *Тербаш*, выращиваемого в Туркм. ССР. Вырабатывается с 1940. Цвет крепкого чая. Букет сортовой, соответствующий типу. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 6 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина К. в-д собирают при сахаристости не ниже 24%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят из сусла-самотека в соответствии с технологич. инструкцией по выработке крепленых виноматериалов. В декабре проводят купаж виноматериалов, полученных из сусла-самотека с 30—40% виноматериалов из прессовых фракций. Выдерживают 3 года. На 1-м году виноматериалы выдерживают до 100 дней в эмалированных цистерных на солнечных площадках, затем в надземных помещениях (средняя темп-ра летом в пределах 28°—30°С, зимой 7°—8°С). На 1-м году выдержки проводят одну переливку, на 2-м—2, на 3-м — одну. Вино удостоено 2 золотых медалей.

КОПУЛИРО́ВКА (от лат. copulo — сочетаю, соединяю), широко распространенный способ прививки виноградной лозы. Применяется в случаях, когда привой и подвой имеют одинаковую толщину. Техника выполнения: на подвое и привое делают 2 одинаковых по величине косых среза длиной 2—2,5 см и прикладывают их поверхности друг к другу так, чтобы совпали камбиальные слои обоих компонентов. Бывает простая К. — чаще используется при прививке на месте, при к-рой место соединения привоя с подвоем обвязывают тонкой синтетич. пленкой или др. материалом, и улучшенная К., когда при-

вой и подвой соединяют при помощи язычков; используется в основном при *настольной прививке;* место соединения привоя с подвоем нередко парафинируется.

Лит.: Субботович А. С. Зеленые прививки винограда. — К., 1971; Мишурено А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Oprea D. D. Viticultură practică. — Bucureşti, 1976.

КОПУЛЯ́ЦИЯ (от лат. copulatio — соединение), 1) соединение двух особей при половом акте. 2) Процесс слияния двух половых клеток *(гамет)*. 3) Соединение двух компонентов (подвоя и привоя) при *прививке*. Способность клеток винных дрожжей копулировать широко используется в их селекции для получения штаммов с высокой энергией брожения, пектолитич. активностью ферментов, а также штаммов с крупными клетками, способствующих быстрейшему осветлению вин.

КОРА́, многослойная периферическая ткань стебля и корня растений, расположенная снаружи от камбия или перицикла. К. бывает первичной и вторичной.

Первичная К. образуется при делении и дифференциации клеток внутренних слоев *конуса нарастания*. У в-да первичная К. корня сильно развита, представляет собой комплекс нескольких специализированных тканей: *экзодермы*, расположенной непосредственно под эпиблемой, *мезодермы*, состоящей из 10—25 слоев клеток коровой паренхимы, и *эндодермы*, окружающей центральный цилиндр одним слоем клеток с утолщенными стенками. При вторичном строении корня первичная К. полностью изолируется *перидермой* и отмирает. Первичная К. стебля в-да богата хлоропластами, чем объясняется ее зеленый цвет, состоит из 8—10 слоев плотно соединенных между собой клеток коровой паренхимы, содержащих крахмал, сахар, а в наружных слоях — таннин. Под эпидермисом находится механическая ткань колленхима, а внутренний слой первичной К. дифференцируется в эндодерму, окружающую центральный цилиндр. Вторичная К., развивающаяся позднее, состоит из луба, формирующегося в результате деятельности камбия, и *корки*, образуемой вследствие деятельности феллогена. К. вызревших однолетних побегов имеет характерную струйчатую поверхность. К. играет защитную роль, выполняет функции поглощающей (у корня) и запасающей паренхимы, по ней проходит нисходящий ток в-в (ассимилятов).

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968.

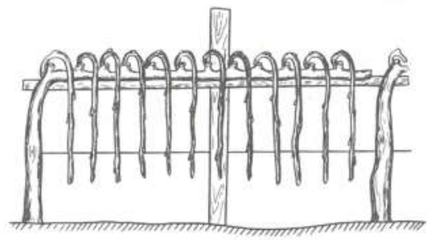
Т. Л. Калиновская, Кишинев

КОРДО́Н (от франц. cordon — шнур, веревочка), система ведения виноградного куста, при к-рой многолетние части куста (ствол, плечи), где расположены рожки с плодовой древесиной, вытянуты в виде шнура в горизонтальном, вертикальном или наклонном положении. На основе К. созданы разнообразные формы кустов кордонного типа (для неукрывных, укрывных и полуукрывных виноградников) на плодородных почвах, где виноградная лоза отличается сильным ростом (см. *Кордонные формы*).

КОРДО́Н РО́ЙЯ, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием одного горизонтального плеча (кордона) с равномерным размещением на нем многолетних рожков, несущих плодовую древесину. Куст обычно формируется на невысоком штамбе, продолжением к-рого является плечо кордона, подвязываемое к первой проволоке шпалеры. В отличие от *горизонтального кордона Казенава* обрезка проводится коротко с оставлением на многолетнем рожке сучков с 2—3 глазками (см. рис.) или полудуг с 5—6 глазками. Допускается также последовательное чередование по длине кордона рожков, несущих сучки и полудуги (смешанная обрезка). К. Р. предназначен для неукрывных виноградников, слаборослых сортов, в условиях невысокого плодородия почв. Используется во *Франции*, где впервые был предложен Карре (директор с.-х. управления Верхней Гаронны) и широко пропагандирован Лефевром — одним из старейших директоров учебной фермы в Ройя, откуда и произошло название. В др. виноградарских районах К. Р. широкого распространения не имеет, однако принципы его обрезки в отдельных регионах в-дарства используются при выведении др. форм (напр., Калифорнийский односторонний кордон и др.).

Лит.: Виноградарство. — М.-Л., 1937; Шанкрен Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Viticulture. — Lausanne-Paris, 1977.

КОРДО́Н СИЛЬВО́ЗА, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием одного горизонтального плеча (кордона) с равномерным размещением на нем многолетних рожков, несущих длинные плодовые лозы. Куст формируется на штамбе (обычно высотой 1,0—1,2 м), естественным продолжением к-рого является плечо кордона (последнее выводят чаще в 2—3 приема и подвязывают ко второй проволоке шпалеры). Отличительной особенностью К. С. является длинная обрезка плодовых лоз (на 10—12 глазков без сучков замещения) с последующим дугообразным их изгибом и подвязкой к нижней проволоке шпалеры (см. рис.). Изгиб лозы затрудняет



Кордон Сильвоза

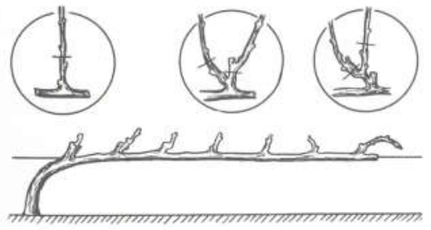
сокодвижение за вторым — третьим глазком, создавая тем самым лучшие условия для развития у ее основания побега (см. *Полярность*), к-рый в последующем году используется для формирования плодовой лозы. Рекомендуется при неукрывной культуре в-да, преимущественно для сильнорослых сортов в условиях высокого плодородия почв. Основной недостаток К. С. — опасность угнетения роста и загущения побегов, сложность ухода за кустом. К. С. имеет ограниченное распространение на виноградниках Франции, Германии и ряда др. регионов в-дарства.

Лит.: Шанкрен Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981; Viticulture. — Lausanne—Paris, 1977.

М. С. Кухарский, Кишинев

КОРДО́ННЫЕ ФО́РМЫ, формы виноградного куста, характеризующиеся наличием вытянутых постоянных ветвей-кордонов, на к-рых в определенном

Кордон Ройя. Формирование плодовых звеньев



порядке расположены рожки, несущие плодовые звенья, сучки, лозы. Число рожков и характер их размещения по длине кордона могут изменяться в зависимости от особенностей формы куста, биодогич. свойств сортов, условий культуры в-да. Различают вертикальные кордоны с направлением многолетней ветви вертикально вверх; горизонтальные — с горизонтальным ее размещением на штамбах различной высоты; косые — с формированием многолетней ветви в наклонном положении непосредственно из головы куста; комбинированные, где встречаются различные комбинации предыдущих, а также их сочетания с элементами веерных форм. К. ф. бывают одноплечие, с одной постоянной ветвью-кордоном (*кордон Ройя, горизонтальный кордон Казенава,* горизонтальный ступенчатый АЗОС и др.); двуплечие (кордон Огиенко, кордон Мержаниана-Багринцева и др.) или многоплечие (многоштамбовый косой кордон по Гукасову, двухъярусный двусторонний многоствольный кордон по Баширову и др.) с двумя или более постоянными ветвями. Различают также К. ф. односторонние (с ориентацией постоянных ветвей-кордонов в одну сторону) и двусторонние (с ориентацией ветвей-кордонов в противоположные стороны); одноярусные, двух- или многоярусные (с размещением постоянных ветвей друг над другом в 2 и более ярусов). *Вертикальные кордоны* обычно используются при неукрывной культуре в-да, в защищенном грунте, а также в декоративном в-дарстве, и в большей мере подходят для сильнорослых сортов в условиях достаточного плодородия почв и их влагообеспеченности. Отличаются высокой продуктивностью кустов. Основной недостаток, ограничивающий широкое их распространение на пром. виноградниках — проявление полярности, выражающееся в преимущественном развитии верхних ярусов и угнетении нижних. Горизонтальные кордоны чаще используют при неукрывной культуре, однако в случае приземного их формирования могут применяться и при укрытии или окучивании кустов на зиму (см. *Горизонтальный двуплечий приземный кордон*). Наиболее широкое распространение в практической в-дарстве получили горизонтальные одно- и двусторонние одноярусные кордоны. *Косые кордоны* рекомендованы для виноградников укрывного типа, однако в чистом виде не получили широкого пром. применения ввиду повышенной опасности поломки кустов при их укрытии. Элементы косого кордона использованы при создании ряда комбинированных форм, рекомендуемых при частичном укрытии кустов (см. *Формы полуукрывные*). При ведении К. ф. применяется след. обрезка: короткая (*кордон Ройя,* калифорнийский односторонний кордон, висячий АЗОС и др.), смешанная (горизонтальный кордон Казенава, форма Мозера и др.) и длинная (*кордон Сильвоза,* кордон Меруза и др.).

Лит.: Шанкрен Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Стоев К. Д. Физиологические основы виноградарства. — София, 1973. — Ч. 2-я; Акчурин Р. К. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1976; Oprea D. D. Tăerea şi conducerea viţei de vie. — Bucureşti 1978; Vereš A. Rez a vedenie viniča. — Bratislava, 1980.

М. С. Кухарский, Кишинев

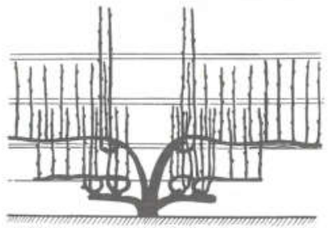


Рис. *1.* Комбинированный кордон КСХИ-1

на высоте 10—15 см от поверхности почвы и состоит из двух коротких рукавов-кордонов, расположенных горизонтально, на каждом из к-рых формируют по два плодовых звена. Второй ярус рукавов с плодовыми звеньями, сформированными по типу двуплечий Гюйо, располагают на уровне второй проволоки (рис. 1). КСХИ-2 в нижнем ярусе куста на каждом горизонтальном плече кордона имеет по одному плодовому звену, при этом лозы, оставляемые на плодоношение, обрезают более длинно. Второй ярус формируют на штамбе высотой 1,2 м с двумя плодовыми звеньями и располагают его на уровне третьей проволоки (рис. 2). КСХИ-3 в нижнем ярусе на го-

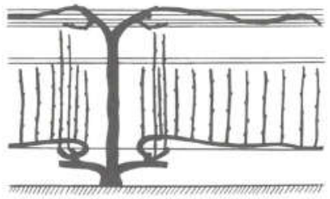
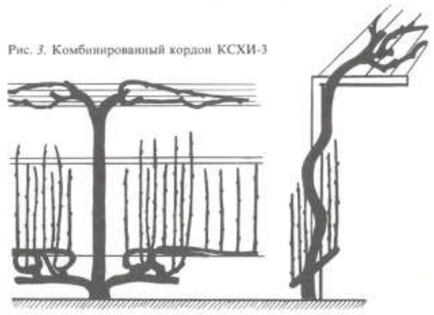


Рис. *2.* Комбинированный кордон КСХИ-2

ризонтальных плечах кордона имеет по два плодовых звена. Верхний ярус формируют на штамбе высотой 1,2 м с оставлением при обрезке длинных плодовых лоз, к-рые располагают на горизонтальной плоскости козырьковой шпалеры (рис. 3). Размещение горизонтальных плеч кордонов на невысоком штамбе облегчает укрытие нижнего яруса кустов и в то же время обеспечивает возможность механизированной обработки почвы в рядах. Наличие второго неукрываемого яруса позволяет проводить обрезку таких кустов в зимний период и при условии благо-

Рис. *3.* Комбинированный кордон КСХИ-3



КОРДО́НЫ КОМБИНИ́РОВАННЫЕ (по Болгареву), формы кустов, характеризующиеся сочетанием элементов кордонных и веерных форм. Предназначены для районов полуукрывной культуры в-да. Из К. к. получили распространение кордоны Крымского с.-х. ин-та КСХИ-1, КСХИ-2 и КСХИ-3. КСХИ-1 состоит из двух ярусов; первый находится

приятной зимовки обеспечивает высокую их продуктивность. К. к. рекомендованы для степных и предгорных районов Крыма. Недостатки этих форм: сложность их выведения и поддержания в процессе эксплуатации виноградников.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Плодоводство и виноградарство с основами интенсификации / Под ред. Г. А. Верезовского. — Киев, 1974; Branas J. Viticulture. — Montpellier, 1974.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

КОРЕНЬ, один из основных вегетативных органов листостебельных растений (за исключением мхов), служащий для прикрепления к субстрату, поглощения из него воды и питательных веществ, первичного превращения ряда поглощаемых веществ, синтеза органических соединений, дальнейшего перемещения их в другие органы растения, а также для выделения некоторых продуктов обмена. При размножении в-да семенами из корешка зародыша возникает главный стержневой К. (рис. 1), к-рый быстро растет и вследствие положительного геотропизма направляется вертикально в глубь почвы. На нем быстро появляются корневые волоски, а значительно позднее в перицикле зарождаются боковые К. первого порядка, на них — второго и т. д. до шестого, реже седьмого порядка, образуя густую сеть корешков. В первые годы у сеянца *корневая система* развита сильнее, чем надземная часть. При вегетативном размножении в-да одревесневшими или зелеными частями (черенки, отводки) из перицикла корнеродной ткани стебля образуются придаточные — адвентивные К. На главных адвентивных К., как и на стержневых, образуются К. различных порядков. Основная масса питающих К. формируется на разветвлениях третьего и четвертого порядков. При размножении в-да черенками (прививкой) вследствие лучшего корнеобразования на узлах подземная часть растения состоит из подземного ствола (образующегося из черенка), на к-ром расположены несколько ярусов адвентивных К. (рис. 2). Верхний ярус до глубины 5—10 см образует поверхностные, или росяные К. За ним расположен один или несколько ярусов серединных К., а на нижнем узле (пятке) черенка — основные, или пяточные. К. Последние являются наиболее развитыми и играют основную роль для виноградного растения. Независимо от происхождения и порядка ветвления К. состоит из 4 зон: оконечная, зона роста, зона поглощения и проводящая зона. Оконечная зона (кончик) покрыта острым чехликом желтого цвета, под к-рым находится образовательная ткань, клетки к-рой постоянно делятся; зона роста длиной 2—5 мм, белого цвета, состоит из клеток, к-рые, растягиваясь в длину, способствуют внедрению кончика К. в почву; зона поглощения белого цвета, длиной 1—2 см и более, в зависимости от порядка ветвления и условий произрастания, густо покрыта корневыми волосками, представляющими собой вытянутые клетки эпидермиса; проводящая зона покрыта довольно толстым слоем пробки, к-рый ежегодно отмирает и отделяется (рис. 3). Внутреннее строение К. зависит от его физиологических функций и от почвенных условий. В образовательной ткани под чехликом имеются 3 слоя промеристематических клеток, называемых инициальными, к-рые образуют первичные элементы анатомического строения. Внутренний слой инициальных клеток — плерома, дает начало центральному цилиндру, средний — периблема, — первичной коре, а наружный — дерматоген, — эпидермису и чехлику. В результате дифференциации клеток в зоне поглощения образуются ткани первичного анатомического строения К. (рис. 4). Первич-

Рис. *3.* Зоны корня винограда: *а* — оконечная; *б* — роста; *в* — поглощения; *г* — проводящая

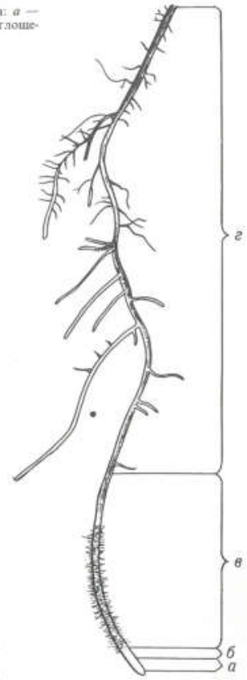


Рис. *1.* Образование корня при прорастании семени винограда (увеличение ок. 4 раз): *а* — стержневой корень; *б* — боковые корни; *в* — корневые волоски

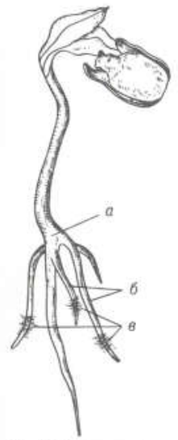
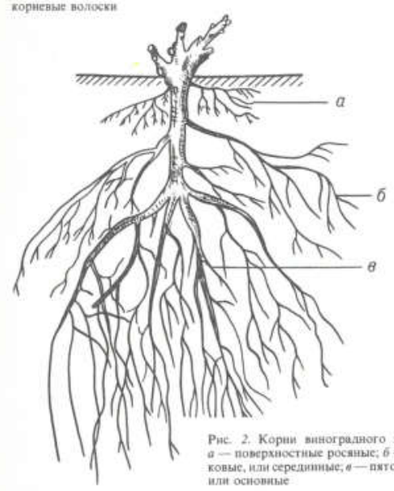


Рис. *2.* Корни виноградного куста: *а* — поверхностные росяные; *б* — боковые, или серединные; *в* — пяточные, или основные



ное анатомическое строение отличается сильно развитой корой, состоящей из эпидермиса с корневыми волосками, интеркутиса коровой паренхимы и эндодермы. За эндодермой расположен центральный цилиндр, ограниченный снаружи несколькими слоями клеток, составляющих перицикл, внутри к-рого расположены чередующиеся по кругу проводящие пучки первичной ксилемы и флоэмы, разделенные первичными сердцевинными лучами, а в самом центре — слаборазвитая сердцевина. Вторичное анатомическое строение К. характеризуется образованием над первичной ксилемой и под первичной флоэмой пучкового камбия, к-рый, разрастаясь, образует сплошное звездообразное камбиальное кольцо. Камбий откладывает клетки вторичной ксилемы (древесины) к центру и клетки вторичной флоэмы (попеременно мягкий и твердый луб) кнаружи. Этим обусловливается рост К. в толщину. При дальнейшей дифференциации центрального цилиндра в перицикле возникает пробковый камбий — феллоген. Феллоген откладывает к центру феллодерму, играющую в дальнейшем роль защитного покрова, а к периферии — пробковую ткань. Феллоген, феллодерма и пробковая ткань составляют перидерму (рис. 5). К концу вегетационного периода деятельность камбия и феллогена приостанавливается и т. о. вторичное анатомическое строение К. завершается. К. в-да выполняют такие функции, как поглощение из раствора или из коллоидных частичек в виде ионов минеральных солей; поглощение воды большой всасывающей силой, при к-рой осмотическое давление достигает 1,5 атмосферы, что обусловливает истечение пасоки из срезов надземной части куста („плач"); превращение углеводов в аминокислоты и первичный синтез белков; выделение в окружающую среду органических кислот, сахаров, ферментов и др. в-в, что способствует образованию микоризы, обусловливающей взаимосвязь между К. и окружающей средой. При корнеобразовании и росте К. расходуется значительное количество энергии, выделяющейся в результате их интенсивного дыхания, для чего необходим доступ кислорода к активным корням. Будучи мясистыми, К. в-да служат также вместилищем запасных питательных веществ.

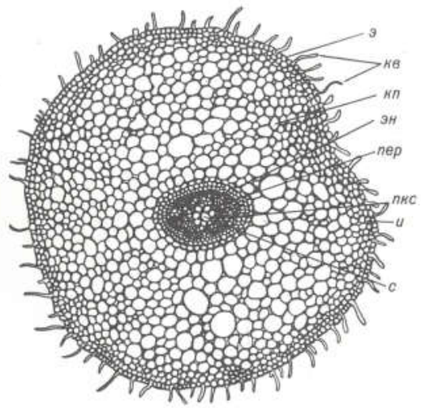


Рис. 4. Первичное строение корня: *э* — эпидермис; *и* — интеркутис; *кв* — корневые волоски; *кп* — коровая паренхима; *эн* — эндодерма; *пер* — перицикл; *пкс* — протоксилема; *с* — сердцевина

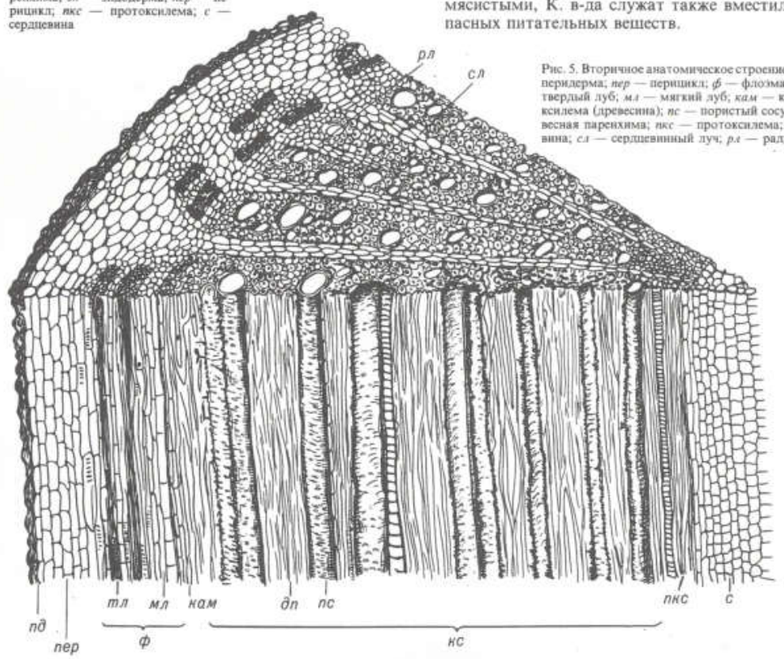


Рис. 5. Вторичное анатомическое строение корня: *пд* — перидерма; *пер* — перицикл; *фл* — флоэма (луб); *тл* — твердый луб; *мл* — мягкий луб; *кам* — камбий; *кс* — ксилема (древесина); *пс* — пористый сосуд; *дп* — древесная паренхима; *пкс* — протоксилема; *с* — сердцевина; *сл* — сердцевинный луч; *рл* — радиальный луч

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2.

Д. Н. Петраш, Кишинев

КОРЖИ́НСКИЙ Сергей Иванович (26. 8. 1861, Астрахань, — 8. 11. 1900, Петербург), русский ботаник, систематик, флорист и ампелограф. Академик Петербургской АН (1896). Окончил (1885) Казанский ун-т. В 1888—92 проф., зав. кафедрой ботаники Томского ун-та. С 1892 Главный ботаник Петербургского ботанического сада (ныне Ботанический ин-т им. В. Л. Комарова АН СССР). К. провел ряд экспедиций в Закаспийскую обл., Фергану, на Алтай, Памир, в Крым. Мировую известность К. принес труд „Гетерогенезис и эволюция" (1899). Составитель „Ампелографии Крыма", изданной в 1904 и в 1910, к-рая стала теоретич. основой селекции в-да. Разработал методику описания сортов и теорию происхождения культурных сортов в-да. (П. см. на с. 87).

Лит.: Пелях М. А., Окроменко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982.

М. В. Михайлов, Б. Г. Вакарь, Кишинев

КОРИА́НДР ПОСЕВНО́Й (Coriandrum sativum L.), вид однолетнего растения сем. сельдерейных; *ингредиент ароматизированных вин*. В зрелых плодах К. п. содержится эфирное масло (0,7—1,2%), в состав к-рого входят α-линалоол, гераниол, борнеол, цитраль, пинены. Заготавливают недозрелые плоды (когда побуревшие зонтики цветов составляют 60—80%). К. п. применяется при произ-ве вин *Букет Молдавии, Горный цветок, Утренняя роса*, Пелин.

Лит.: см. при ст. *Ароматические растения*.

Г. С. Дементьев, Кишинев

КОРИ́НКА, 1) группа *бессемянных сортов винограда*, культивируемых в Греции; в СССР промышленных насаждений сортов этой группы нет. 2) Название сушеной продукции винограда, получаемой из группы сортов К. Употребляется в кондитерской промышленности.

КОРИ́НКА МИЧУ́РИНА, см. в ст. *Мичуринские сорта винограда*.

КОРИ́НКА ЧЁРНАЯ, Пасса Стафис, Пассерина нера, Панарити, бессемянный сорт в-да раннего периода созревания. Родина — Греция, где сорт культивируется с глубокой древности. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Возделывается во многих виноградарских странах мира. В СССР выращивается в Крыму, на Кавказе и в Узб. ССР. Листья средние, округлые, темно-зеленые, пятилопастные, реже трехлопастные или цельные, слаборассеченные, мелкопузырчатые, со слабо загнутыми краями, снизу с густым паутинистым опушением. Черешковая выемка глубокая, открытая, лировидная, с острым дном или стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, двойные или крылатые. Ягоды мелкие, круглые, темно-красные с обильным восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная, ароматная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ялты 124—132 дня при сумме активных темп-р 2600°—2700°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты достаточно сильнорослые. Урожайность 90—100 ц/га. Сорт повреждается оидиумом и милдью. Используется в основном для сушки и в незначительном кол-ве для в-делия и потребления в свежем виде. Сушеный в-д получается хорошего качества, имеет приятный аромат, тонкую кожицу и богат витаминами.

КОРИ́ЧНЕВЫЕ ПО́ЧВЫ, почвы, образовавшиеся в условиях сухих субтропиков на карбонатных породах. Впервые описаны С. А. Захаровым. Распространены в Средиземноморье (Пиринейский, Балканский, Апеннинский п-ова, Малая Азия), на Армянском и Иранском нагорьях, в Китае, Северной и Южной Америке, Южной Африке (юго-западные склоны Капских гор), Австралии. В СССР встречаются в Восточном Закавказье, на Южном берегу Крыма и в горах Средней Азии. К. п. характеризуются большой мощностью профиля (1,5—2 м), высокой его оглиненностью и обменной способностью, близкой к нейтральной реакцией верхних горизонтов и щелочной нижних, почти полной насыщенностью основаниями, хорошей оструктуренностью, слабой интенсивностью выветривания, рубефикацией, карбонатизацией. Выделяют 3 подтипа К. п.: выщелоченные — вскипают ниже гумусового профиля (на глубине 80—100 см), развиваются на наиболее увлажненных территориях; типичные — вскипают в метаморфическом горизонте; карбонатные — характеризуются карбонатностью всего профиля и слабой оглиненностью метаморфического горизонта; развиваются в более аридных зонах. По содержанию гумуса в верхнем горизонте различают К. п.: слабогумусированные (<2,5%), малогумусные (2,5—4%), среднегумусные (>4%). Степень каменистости и солонцеватости этих почв может быть слабой, средней и сильной. К. п. достаточно плодородны и благоприятны для культивирования в-да, отзывчивы на внесение минеральных и органич. удобрений.

Лит.: Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Лобова Е. В., Хабаров А. В. Почвы. — М., 1983; Pitty A. F. Geography and soil properties. — London, 1979.

Г. С. Дементьев, Кишинев

КОРИ́ЧНОЕ ДЕ́РЕВО цейлонское (Cinnamomum zeilanicum Nees.), дерево или кустарник семейства лавровых; культивируется в тропических странах. В качестве ингредиента ароматизированных вин используется высушенная кора ветвей К. д., известная под названием корицы. Она имеет сильный, специфич. аромат, сладковатый, жгучий вкус. Содержит эфирное масло (1—2%), дубильные в-ва, смолы. В состав эфирного масла входят коричный альдегид (65—75%), эвгенол (4—10%), пинен, фелландрен, кариофиллен, цимол, линалоол, фурфурол, нонилальдегид, куминовый альдегид и др. Настой из корицы имеет красно-коричневую окраску, сладкий вкус, специфич. коричный аромат. Применяется в произ-ве вина *Букет Молдавии* и др. ароматизированных напитков.

Лит.: Вишневский Е. Ф. Ароматизированные вина Молдавии. — К., 1983.

КО́РКА, комплекс отмерших тканей, покрывающих стебли и корни большинства древесных растений. К. формируется в результате деятельности *феллогена*, от способа заложения к-рого (по кругу или отдельными участками) образуются различные виды К. (кольчатая или чешуйчатая), по-разному отделяющиеся от ствола. Многолетние побеги в-да покрыты хорошо развитой кольчатой К., мощность к-рой увеличивается за счет ежегодного прибавления колец из периферического луба и сердцевинных лучей. К. состоит из чередующихся слоев *пробки*, образованной в разные годы, и слоев луба. У представителей подрода Euvitis К. отслаивается и в виде темно-бурых полос держится на стебле, придавая ему специфический вид. У представителей подрода Muscadinia К. сохраняется, создавая плотный покров стебля. К. на стебле в-да может сохраняться в течение ряда лет в отличие от К. корня, к-рая, как правило, разрушается ежегодно, обнажая поверхность последней пробки. К. является составной частью коры и играет защитную роль.

КО́РКА ПЛОДО́В ПОМЕРА́НЦА, сушеная корка плодов *померанцевого дерева,* используемая в качестве *ингредиента ароматизированных вин.*

КО́РКОВАЯ ПРО́БКА, см. в ст. *Пробка.*

КОРМОВА́Я МУКА́, порошкообразный продукт, получаемый при размалывании высушенных *виноградных выжимок* после отделения семян, а также жмыха, остающегося после извлечения масла из *виноградных семян.* Добавляется в комбикорма (до 10%) или кормовые смеси крупному рогатому скоту, овцам, свиньям. Химич. состав К. м. (в %) приведен в табл.

Показатели	Из сладкой выжимки	Из проэкстрагированной выжимки
Влага	8—10	8—10
Сырой протеин	9,4—12,35	9,9—10,2
Переваримый протеин	1,41—1,85	1,5
Клетчатка	16,0—16,6	16,8—27,4
Жир	3,9—5,9	5,0—5,5
Безазотистые экстрактивные вещества	52,86—53,3	43,5—53,0
Сырая зола	4,3—5,25	4,8—5,6
Кальций	0,299—0,545	0,446—0,805
Фосфор	0,196—0,21	0,211—0,218
Калий	1,15—1,45	0,78—0,83

Кормовая ценность К. м. из сладкой выжимки на 100 кг корма составляет 36—41 корм. ед., из проэкстрагированной — 27—38 корм. ед. К. м. должна быть без следов плесени, иметь коричневый цвет, приятный запах выжимок, pH не менее 4,0. Получают К. м. в высокотемпературных барабанных сушильных агрегатах АВМ-0,65 и АВМ-1,5. Упаковывают в тканевые или крафт-мешки и хранят в мешках или навалом в сухом вентилируемом помещении. Транспортируют в крытых вагонах, контейнерах, автомашинах.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975; Современные способы производства виноградных вин / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1984.

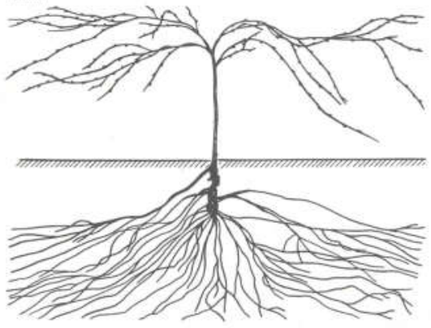
Н. И. Разуваев, Ялта

КОРНЕВА́Я СИСТЕ́МА, совокупность *корней* одного растения. Общая форма и характер К. с. определяется соотношением роста главного, боковых и придаточных корней. При преобладающем росте главного корня образуется стержневая К. с. (у в-да свойственна сеянцам), при преимущественном развитии большого количества придаточных корней — мочковатая К. с. (характерна для виноградных саженцев). К. с. винограда сильно разветвлена, ей присуща ярко выраженная полярность (наибольшее ветвление концевой части корня). Виноградное растение отличается способностью давать длинные и толстые корни, уходящие в почву на большую глубину (часто от 2 до 6 м, реже до 14 м) и распространяющиеся в горизонтальном направлении, обычно за пределы предоставляемой им площади питания. Более сильные длинные корни служат для транспортировки воды и минеральных веществ. Тонкие мочковатые корни обеспечивают поглощение воды и питательных веществ. Степенью развития основных корней и полнотой обрастания их питающими корнями определяется мощность К. с., к-рая находится в прямой зависимости от общей площади абсорбирующей (всасывающей) поверхности, создаваемой обрастающими корнями. Структура корневой системы в-да меняется с возрастом куста. Так, у однолетних кустов примерно 3/4 корней являются обрастающими, в то время как у 20-летних — всего 1/5 часть, что ведет к снижению активности К. с. Существует прямая зависимость между силой роста (массой побегов) куста и его К. с. Это подтверждается преимущественным и более сильным развитием корней на той стороне куста, на к-рой лучше идет рост побегов. У старых кустов нарушено соотношение между массой наземной части и К. с. из-за сильного утолщения корней. К. с. является ампелографическим признаком. У разных видов и сортов она отличается длиной и толщиной корней, глубиной и радиусом их распространения, способностью ветвиться и давать более или менее густую сеть тонких питающих корней. Видовые и сортовые особенности К. с. в-да проявляются в рыхлой, плодородной, хорошо аэрируемой почве, частично или полностью исчезая в др. почвенных условиях. Рост и ветвление К. с. зависят от окружающей среды (влажность, тепло, воздух, минеральные питат. в-ва), применяемых агротехнич. приемов (обрезка кустов, обработка почвы и т. д.), сорта, возраста растений и др. факторов. К. с. влияет на развитие наземной части куста, его размеры, облиственность и урожай, а также на среду, в к-рой обитает, вступая по взаимодействие с почвой и почвенными микроорганизмами. В России начало изучению морфологии К. с. в-да было положено П. Малышевым (Никитский ботанический сад, конец 19 в.).

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Мелконян А. С. Регуляция жизнедеятельности кустов винограда. — Ереван, 1973; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Алиев Н. А. Широкорядные высокоштамбовые виноградники. — Махачкала, 1980; Джаваканц Ю. М. и др. Корневая система плодовых пород и винограда в Узбекистане. — Ташкент, 1981.

А. И. Литвак, Кишинев

Развитие корневой системы у винограда сорта Агадаи (2-й год вегетации)



КОРНЕВО́Е ПИТА́НИЕ винограда, усвоение виноградным растением воды и минеральных солей из почвы через корневую систему. См. также *Питание виноградного растения.*

КОРНЕВО́Й ЧЕ́ХЛИК, образование в виде конусовидного колпачка, прикрывающее и защищающее нежные клетки кончика, а также часть растущей зоны у стержневых и адвентивных корней от механических повреждений при внедрении их в субстрат; орган геотропической ориентации корня. У в-да К. ч. острый и твердый и имеет желтый цвет, за исключением воздушных корней, у которых он коричневой окраски. К. ч. состоит из нескольких прочных толстых слоев плотно прилегающих друг к другу клеток. Наружные клетки К. ч. разрыхляются, высыхают и отпадают, облегчая тем самым продвижение корня в почве, а внутренние клетки постоянно образуются из клеток соседней зоны — конуса нарастания.

КОРНЕВЫ́Е ВОЛОСКИ́, удлиненные отростки, выросты клеток поверхностной ткани (эпидермиса) в зоне поглощения корня, в к-рой каждая такая клетка способна образовывать один корневой волосок. К. в. возникают лишь из внешней клеточной стенки. У в-да последняя вытягивается в трубочку слегка бутылочной формы, имеющую 500—1500 мкм в длину и 10—15 мкм в диаметре. Оболочка К. в. целлюлозная и покрыта слоем слизистого вещества, склеивающего их с комочками почвы. Цитоплазма в К. в. расположена пристенно, содержит ядро и крупную вакуоль. При врастании К. в. в почву они деформируются из-за своей эластичности. У главных адвентивных корней, возникающих при вегетативном размножении, образуются более крупные К. в., чем у корней, произрастающих из семени. Количество К. в. на корне зависит от влажности почвы и порядка его ветвления. Так, в сухой почве закладывается больше К. в. (более 1 тыс. на 1 мм² поверхности поглощающей зоны), чем во влажной (несколько сотен на 1 мм²); на корнях низших порядков ветвления К. в. больше, поскольку у них зона поглощения более длинная, чем на корнях высших порядков ветвления. Продолжительность существования К. в. зависит от интенсивности роста корня и порядка его ветвления. У быстро растущих корней они отмирают через 1—2 суток, затем образуются новые. Т. о. зона поглощения постоянно следует на расстоянии 3—5 мм от верхушки корня. У питающих корешков в-да, образующихся в фазе цветения, рост очень слабый и К. в. существуют дольше — 10—20 дней. В зависимости от их величины и количества К. в. увеличивают поглощающую поверхность корня в 5—10 и более раз, а также служат опорой для его растущей верхушки.

Лит.: Петербургский А. В. Обменное поглощение в почве и усвоение растениями питательных веществ. — М., 1959; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Жуковский П. М. Ботаника. — 5-е изд. — М., 1982.

Д. Н. Петраш, Кишинев

КОРНЕВЫ́Е ВЫДЕЛЕ́НИЯ, выделения корней растений. Состоят из в-в, отчуждаемых клетками в обмен на поглощаемые ионы питательных солей, теряемых корнем вследствие вышелачивания наружным р-ром, „вытягиваемых" из корня электростатическими силами, а также из в-в, освобождающихся отмирающими клетками чехлика, эпидермиса и коры корня. К. в. виноградного растения зависят от условий произрастания растения, его возраста, стадии развития, фазы вегетации и др. К. в. содержат, главным образом, H^+, HCO^-, К и др. ионы, различные органические кислоты и аминокислоты, сахара, ферменты, витамины, алкалоиды и составляют от 2 до 5% от общего кол-ва синтезируемых растением органич. соединений. К. в. оказывают сильное влияние на ход поглощения клетками питательных в-в из почвы, использование ими адсорбционных, связанных с почвой ионов, стимулируют развитие нитрифицирующих, азотфиксирующих и др. полезных для виноградного растения микроорганизмов, одновременно защищая его от вредной микрофлоры.

Лит.: Петербургский А. В. Обменное поглощение в почве и усвоение растениями питательных веществ. — М., 1959; Физиология сельскохозяйственных растений: В 12-ти т. / Под ред. Б. А. Рубина. — М., 1967. — Т. 1; Чкуасели Т. Я. Некоторые вопросы физиологии корневых выделений и питания виноградной лозы. — В кн.: Физиология виноградой лозы. София, 1977; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2.

П. В. Негру, Кишинев

КОРНЕЙЧУ́К Василий Демьянович (27. 1. 1901 г. Рыбница МССР, — 29. 5. 1981, Одесса), сов. ученый в области агрохимии и ампелопедологии. Доктор с.-х. наук (1968). Чл. КПСС (1948). После окончания (1926) Одесского с.-х. ин-та работал в Корсуни, Вознесенске, в МАССР (опытная станция Жеребково); с 1931 науч. сотрудник, зав. отделом агрохимии Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова. Проводил почвенно-агрохимич. исследования, предложил ряд практич. рекомендаций по развитию в-дарства Украины: предпосадочная подготовка почвы, питание виноградного растения, система удобрений на виноградниках для различных почвенно-климатич. зон республики, освоение и окультуривание малопродуктивных земель под виноградники и др. Автор свыше 50 науч. работ.

С. И. Коржинский

В. Д. Корнейчук

Соч.: Почвенный покров виноградников на нижнеднепровских песках и обоснование к их удобрению. — Харьков, 1935; Повышение плодородия почвы виноградников в Закарпатье. — Виноделие и виноградарство СССР, 1951, №6; Удобрение виноградников на Украине. — Одесса, 1955 (соавт.); Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1975 (соавт.).

Лит.: Светлой памяти Василия Демьяновича Корнейчука. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1981, №9.

А. Д. Лянной, Т. П. Готовская, Одесса

КОРНЕОБРАЗОВА́НИЕ, биологич. свойство растений образовывать корни из различных своих органов. Виноградная лоза обладает высокой корнеобразующей способностью, лежащей в основе вегетативного размножения в-да. Наиболее сильно она выражена у представителей вида Vitis vinifera. Образуют корни подземный штамб, многолетние части куста разных возрастов, одревесневшие и зеленые побеги, пасынки, черешки листьев, ножки соцветий и ягод; корни в-да образуют боковые ответвления. Лучше окореняются однолетние зеленые и вызревшие черенки. У в-да нет корневых зачатков; корни образуются эндогенно, из перицикла, лучше на узлах, со стороны глазка, на морфологически нижнем конце черенка в-да при подрезке его непосредственно под узлом. Интенсивность К. зависит от биологич. свойств сортов, темп-ры, аэрации и влажности. Стимулирует К. предварительная вымочка черенков в воде, бороздование, *кильчевание,* применение регуляторов роста и микроудобрений.

Лит.: Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977.

Л. М. Малтабар, А. Г. Жданарова, Краснодар

КОРНЕСО́БСТВЕННАЯ КУЛЬТУ́РА ВИНОГРА́ДА, метод возделывания винограда на собственных корнях. Повсеместно преобладала до обнаружения *филлоксеры* (1886). В кон. 19—нач. 20 вв. после гибели виноградников европейских сортов на значительных площадях в результате повреждения филлоксерой (усугубляемого воздействием морозов, засухи, развитием милдью и общей запущенностью насаждений в период 1-й мировой войны) К. к. в. постепенно стала вытесняться привитой (см. *Привитая культура винограда*). За 1886—92 гг. непосредственно в очагах

заражения филлоксерой на юге России было ликвидировано 350 десятин виноградников. После Великой Отечественной войны в зонах заражения филлоксерой на терр. СССР (Молдавия, Правобережная Украина, Грузия) была частично допущена К. к. в. (заложено ок. 25 тыс. га) с учетом строгой регламентации условий размещения и выращивания. Корнесобственные виноградные насаждения развиваются и плодоносят в течение 20—25 лет (часто не уступая по урожайности привитым). За последнюю четверть 20 в. филлоксера проникла и распространилась в Крыму, р-нах Северного Кавказа, Нагорно-Карабахской автономной области Азербайджана. В 1981 площадь корнесобственных виноградных насаждений в СССР составила 675 тыс. га (более половины всех насаждений), с преобладанием в республиках Средней Азии, частично в Азербайджане, Армении, Грузии, Дагестане, Северном Кавказе, Ростовской области, на Украине. В районах распространения филлоксеры К. к. в., наряду с привитой, применяется во многих виноградарских зарубежных странах: в Италии (ок. 470 тыс. га), Турции (более 50%), Аргентине (ок. 95%), Египте, Афганистане, Иране, Чили, Швейцарии, Испании, Сирии, Марокко, ФРГ, Австрии, Греции и др. Проблема защиты корнесобственных виноградников от филлоксеры остается чрезвычайно острой. Решением *Всесоюзной научно-исследовательской противофиллоксерной станции* и Правилами карантина (1981) в СССР, в зоне сплошного заражения филлоксерой, рекомендуется рациональное сочетание К. к. в. и привитой. Наряду с карантинно-профилактическими и истребительными мерами против филлоксеры, разработана и действует система мероприятий по длительному сохранению продуктивности корнесобственных виноградников на основе сочетания химич. борьбы с филлоксерой и совершенствования приемов возделывания в-да. Рекомендуется закладку виноградников проводить по глубокому плантажу, в первую очередь на песчаных и супесчаных почвах, преимущественно на новых землях или после предварительного обеззараживания почвы повышенными дозами сероуглеродной эмульсии (с целью недопущения раннего заражения кустов) с последующей периодич. фумигацией почвы раз в 5—6 лет. Закладке виноградника должно предшествовать 2—3-летнее выращивание на участке многолетних трав (напр., люцерны); необходимо использовать только сорта и клоны (Ркацители, Мцване, Чинури, Рара нягрэ, Коарна нягрэ, Траминер и др.), относительно устойчивые к филлоксере; проводить посадку на глубину 50—60 см только высококачественными, здоровыми саженцами с предварительным их обеззараживанием. Следует своевременно и качественно выполнять агротехнич. мероприятия по уходу за виноградными насаждениями (в т. ч. катировку кустов, обработку почвы с периодич. глубоким ее рыхлением и др.), вносить удобрения, проводить орошение; не допускать перегрузки кустов, повреждения их вредителями и болезнями, развития сорняков.

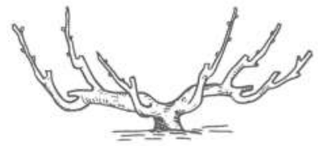
Лит.: Принц Я. И. Культура европейского корнесобственного винограда в Молдавии. — 2-е изд. — К., 1960; Михайлов А. И. Агротехника корнесобственных насаждений винограда европейских сортов в зоне заражения филлоксерой. — К., 1966; Кискин П. К. Филоксера şin cultura viţeĭ de vie ne rədzĭnik proprifi. — К., 1981. — На молд. яз.; Теория и практика сохранения корнесобственной культуры винограда в зоне распространения филлоксеры / Отв. ред. В. В. Колесов, В. Э. Чернов. — Новочеркасск, 1982.

П. Х. Кискин, Кишинев

КОРОЛЁВА ВИНОГРА́ДНИКОВ, Королева Винниц, Ранний Карабурну, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Получен в Венгрии селекционером Яношем Матяшем в результате скрещивания одного из гибридов с сортом Жемчуг Саба. Районирован в УССР и МССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, слабо- и сильнорассеченные, темно-зеленые, снизу голые с еле заметными щетинками. Черешковая выемка открытая, сводчатая с острым дном, глубокая, широкая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконич. и конические, средней плотности. Ягоды очень крупные, круглые или овальные, золотисто-янтарные. Кожица толстая со слабым восковым налетом. Мякоть плотная, сочная с тонким мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в окрестностях Одессы 129 дней при сумме активных темп-р 2540°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 60—70 ц/га. Сорт чувствителен к милдью и оидиуму в большей степени, чем другие европ. сорта, страдает от низких температур. Обладает средней транспортабельностью и выдерживает довольно длительное хранение. Используется в основном для потребления в свежем виде.

КОРО́ТКАЯ ОБРЕ́ЗКА, см. в ст. *Длина обрезки*.

КОРОТКОРУКА́ВНАЯ ФО́РМА МА́ТОЧНЫХ КУСТО́В, форма виноградного куста, имеющая 4—6 коротких рукавов-рожков, на конце к-рых ежегодно оставляют при обрезке двух- и трехглазковые сучки. В последние годы получила распространение на маточниках подвойных лоз (см. рис.). Для замены



Короткорукавная форма маточного куста подвойных лоз

старого или сильно удлинившегося рожка используют лучшие побеги, развившиеся из спящих почек многолетней древесины. При обрезке раны наносят только на рожках, что предупреждает преждевременное отмирание тканей многолетних частей куста. Такие кусты, по сравнению с формируемыми по головчатой форме, отличаются долговечностью, сильным вегетативным ростом, ускоренным вызреванием побегов, высоким выходом и хорошим качеством подвойной лозы.

Лит.: Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

КОРОТКОУ́ЗЛИЕ, вирусное заболевание винограда, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*.

КОРРЕКТИРО́ВКА ВИНА́, устранение отклонений в составе и качестве вина от установленных требований и кондиций. К. в. достигается рядом технологич. приемов: купажированием, эгализацией, подсахариванием, подкислением, понижением кислотности и др. Для К. в. наиболее широко применяют купажирование и эгализацию, с помощью к-рых можно корректировать состав вина по нескольким показателям, а также его вкус, аромат и цвет. При недостаточном содержании сахара в вино вводят *вакуум-сусло* или *бекмес* (с повышением сахаристости не более чем на 5%). *Сахарозу* разрешается вводить в шампанское (в виде ликеров), в ароматизированные вина. Для К. в. по крепости проводят спиртование в соответствии с данными специального расчета, учитывающего *контракцию*. Вводимый спирт влияет на вкус вина, участвует в реакциях, связанных с формированием его букета, и обеспечивает биологич. стабильность. В неблагоприятные для созревания в-да годы вина получаются с чрезмерно высокой титруемой кислотностью вследствие повышенного содержания яблочной к-ты. Такие вина имеют резкий негармоничный вкус. При отсутствии возможности понизить их кислотность путем эгализации с низкокислотными плоскими винами применяют биологич., химич. или физико-химич. способы кислотопонижения, но не более чем на 3 г/дм³. Вина, полученные из в-да с низким содержанием кислот, что чаще наблюдается в южных р-нах, имеют негармоничный вкус, легко подвергаются заболеваниям и металлич. кассам. Такие вина подкисляют лимонной или винной к-тами, к-рые входят в кол-ве, не превышающем 2 г/дм³. Для К. в., имеющих признаки отмирания, применяют купажирование, карбонизацию и др. приемы *омоложения вина*. Запрещается К. в. путем добавления воды, пикета, петио, а также плодово-ягодных соков и вин.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. А. Мержаниан, Краснодар

КОРРЕЛЯ́ЦИЯ (от позднелат. correlatio — соотношение), 1) вероятностная или статистич. зависимость. Возникает в случае, когда зависимость одного из признаков от другого осложняется наличием случайных факторов (см. *Математические методы*). 2) Взаимосвязь явлений и процессов в живом организме. Обусловлена обменом в-в, экологич. факторами произрастания, генетич. основой растения. У виноградного растения выделяют К. между ростом корня и его надземной части. Это связано с функциями надземной части и корневой системы и снабжения растения в целом питательными в-вами. Чем сильнее у растений в-да надземная часть, тем больше растет и развивается корневая система. *Плантаж*, углубление пахотного слоя, удобрения, механич. состав почвы, подпочва обеспечивают проникновение и развитие корневой системы в-да, что стимулирует рост побегов и листовой поверхности. Усиленный рост надземной части способствует развитию корневой системы. Установлена тесная К. между длиной корней и урожаем в-да. С увеличением роста побегов и урожая усиливается рост корневой системы. При низкой нагрузке кустов уменьшается мощность надземной части, что сказывается отрицательно на развитии корневой системы. Прищипыванием побегов, повышением нагрузки молодых кустов и др. приемами можно стимулировать развитие корневой системы в-да. В пределах куста К. между корневой системой и надземной частью проявляется в преимущественном и более сильном развитии корней на той стороне, где сильнее растут и развиваются побеги. Агротехнические приемы по обработке почвы и уходу за виноградными насаждениями должны быть направлены на поддержание оптимальной К. между надземной частью и корневой системой кустов.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Стоев К. Д. Физиологические основы виноградарства. — София, 1973. — Ч. 2-я; Кефели В. И. Рост растений. — 2-е изд. — М., 1984.

В. Т. Суружиу, Кишинев

КОРРО́ЗИЯ (от позднелат. corrosio — разъедание), разрушение материалов в результате физико-химич. взаимодействия их с окружающей средой. Наибольшую опасность для нар. х-ва представляет К. металлов, вызываемая химич. или электрохимич. процессами. Химич К. происходит при реакции между ионами или атомами металла и кислорода, двигающимися навстречу друг другу через пленку продуктов К. при отсутствии электродных процессов. Электрохимич. К. происходит в р-рах электролитов при наличии сопряженных электрохимич. процессов: анодного (переход иона металла в р-р) и катодного (ассимиляция электрона, освобождающегося при анодном процессе, каким-либо окислителем — деполяризатором). В винодельч. пром-сти наиболее опасна электрохимич. К., к-рая вызывает разрушение стальной арматуры во влажной атмосфере винохранилищ, содержащей сернистый газ, способствует заболеванию вин *железным кассом*, при растворении в них стенок плохо защищенных стальных резервуаров. К. алюминиевых резервуаров под действием вин и спиртов ведет к появлению сквозных питтингов в корпусе и переходу алюминия в продукт. Предотвратить К. металлов в в-делии можно при использовании оборудования из металлов и др. материалов, разрешенных Минздравом СССР для контакта с винами. Для защиты корродирующего оборудования, металлич. и железобетонных резервуаров применяются антикоррозионные металлические и лакокрасочные покрытия.

Лит.: Тавадзе Ф. Н., Лашхи Т. А. Коррозия и защита металлов в виноделии. — М., 1968; Жук Н. П. Курс теории коррозии и защиты металлов. — М., 1976.

Е. В. Зобов, Кишинев

КОРСА́Р, химич. препарат, используемый в качестве инсектицида широкого спектра действия с высокой скоростью проявления токсического эффекта. Действующее в-во — перметрин: 3-феноксибензил-цис, транс-2,2-диметил-3-(2,2-дихлорвинил)-циклопропан-карбоксилат; содержит смесь цис- и трансизомеров в соотношении 2 : 3. Выпускается в виде 25- и 50%-ных концентрированных эмульсий. Вязкая жидкость светло-желтого цвета, без запаха, хорошо смешивается с большинством органич. растворителей. Наиболее эффективен против чешуекрылых, в т. ч. популяций, устойчивых к фосфор- и хлорорганическим инсектицидам, а также против жуков, мух, клопов. Рекомендован для опытно-производственного применения на виноградниках против листоверток. Норма расхода: по действующему в-ву 0,2—0,3 л/га, по препарату 25%-ной концентрированной эмульсии — 0,8—1,2 л/га, по 50%-ной концентрированной эмульсии — 0,4—0,6 л/га. Максимальная кратность обработок — 5. Допустимый срок последней обработки — за 25 дней до начала сбора урожая. Малотоксичен для теплокровных, опасен для пчел. При работе следует исключить попадание препарата на открытые части тела, особенно на слизистые оболочки глаз.

Лит.: Химическая и биологическая защита растений / Под ред. Г. А. Бегляровa. — М., 1983; Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984.

А. Г. Ребеза, П. Н. Недов, Кишинев

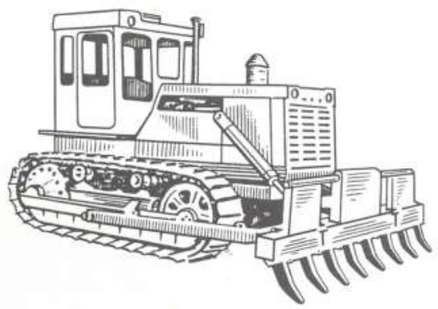
КО́РСИКА (Corse), виноградарско-винодельческая обл., расположенная на одноименном острове с интенсивно и глубоко расчлененными долинами в северной части Средиземного моря. Является одноименным департаментом Франции. Почвы сформированы на гранитах и глинистых сланцах. В-дарство развито на С-В и Ю-З в основном в прибрежной зоне и на мысе Капо-Бьянко. Площадь виноградников достигла 30 тыс. га. На К. производятся красные, розовые и белые вина, к-рые пользовались оригинальным статусом еще в нач. 19 в. Осн. сорта в-да итальянского и французского происхождения: Верментино и Уньи белый — для белых вин, к-рые чаще всего сухие и отличаются тонкостью и ароматом; *Алеатико*, Москато, Ньеллучо, Барбароссо, Гренаш черный, *Сенсо*, Кариньян, Шакарелло — для красных вин, к-рые более крепкие, чем белые, и нек-рые из них похожи на вина Кот-дю-Рон и особенно Шатонёф-дю-Пап. Наибольшей известностью пользуется Кап

Корс — сладкое и тонкое ликерное вино, приготавливаемое из Муската и Мальвазии. Известны вина Патримонио (розовое), Аяччо с отметкой ВВК (вино высшего качества) и др.

Лит.: Debuigne G. Nouveau Larousse des vins. — Paris, 1979.

КОРЧЕВАЛЬНАЯ МАШИНА, машина для удаления пней, камней, деревьев, кустарников вместе с корневой системой при освоении новых земель под посадку виноградников и др. с.-х. культур, подготовке террас и др. Имеются К. м. с канатной тягой (корчевальные лебедки, канатные устройства для работы на прямой тяге трактора); машины, корчующие пни зубьями или рычагами с поступательным перемещением или комбинированным движением (поступательным перемещением и подъемом); машины для виброкорчевания пней и др. К. м. бывают навесные (с передней или задней навеской рабочего органа), прицепные и самоходные. Наибольшее распространение получили: корчеватели с передней навеской рабочего органа; машины с комбинированным движением рабочего органа — рама или щит-отвал; машины со смешанными зубьями (клыками). Заглубляя зубья (клыки) под пень, они выкорчевывают его толкающим усилием трактора и подъемным механизмом, а нек-рые — и поворотом рабочего органа. Корчеватели-собиратели транспортируют пни тем же рабочим органом. Производительность К. м. 30—60 пней в час.

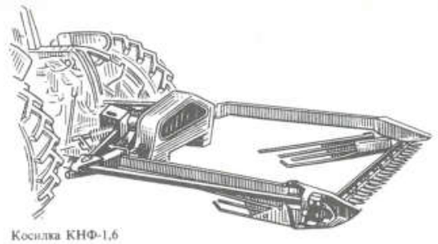
М. П. Стратулат, Кишинев



Корчевальная машина с наклонными подъемными гидроцилиндрами

КОСИ́ЛКА, машина для скашивания травы. К. бывают прицепные, навесные и полунавесные. По числу рабочих органов (режущих аппаратов) различают одно-, двух-, трех- и пятибрусные. Режущие аппараты, к-рые могут быть расположены спереди, сбоку или сзади трактора, приводятся в действие от вала отбора мощности трактора. Для скашивания травы в залуженных виноградниках применяются навесные К.: фронтальная КНФ-1,6 и ротационная КРВ-1,6. КНФ-1,6 состоит из пальцевого бруса и полосы с сегментами. На концах пальцевого бруса для регулировки высоты среза растений прикреплены опорные башмаки, а на них отводные доски. Трактор с К. КНФ-1,6 движется в междурядьях задним ходом, режущий аппарат скользит по поверхности почвы на башмаках и скашивает траву, а доски отодвигают ее от рядов. КРВ-1,6 состоит из рамы, опорных колес, роторных режущих аппаратов и ограждения. При работе роторы вращаются и срезают траву. Высота среза регулируется с помощью опорных колес. Производительность до 1 га/ч.

Г. П. Плетосу, Кишинев

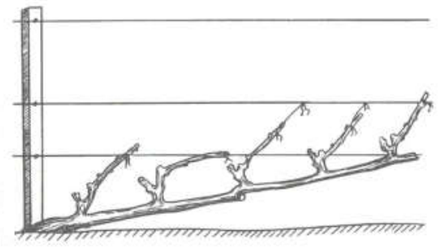


Косилка КНФ-1,6

КО́СОВО, виноградарско-винодельческий р-н *Югославии,* расположенный на терр. одноименного автономного края в *Сербии.* Большая часть площади — котловины Косово Поле и Метохия. Почвы бурые лесные, в низинах черноземовидные. Греческие колонисты выращивали в-д в окрестностях гг. Призрен и Печ, о чем свидетельствуют археологич. раскопки. В грамоте сер. 14 в. говорится об экспорте вина из К. В нач. 20 в. почти все виноградники были уничтожены филлоксерой; их восстановление началось после 2-й мировой войны. Осн. сорта в-да: технические красные — *Мерло,* Каберне фран, Бургундер красный; белые — *Рислинг итальянский, Семильон,* Жилавка, Смедеревка. Все качественные вина К. под назв. Косово-Амзелфелдер (Амзелфелдер на немецком — Поле дроздов, что связано с экспортом местных вин преимущественно в ФРГ) защищены законом.

КОСО́Й КОРДО́Н, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием одного наклонного плеча (кордона) с равномерным размещением на нем многолетних рожков с плодовыми звеньями. Плечо может выводиться в один или два-три приема в зависимости от силы роста побега и длины будущего плеча. Для формирования кордона у основания куста отбирают хорошо развитый однолетний побег (растущий в сторону будущего наклона куста) и подвязывают его под углом 45° к поверхности почвы. Обрезка побега осуществляется на всю длину будущего плеча кордона или только ее части над глазком, находящимся с верхней его стороны. В последующем году на плече кордона (чаще на расстоянии 15—20 см друг от друга) создают рожки путем обрезки побегов на 2—3 глазка (см. рис.). При этом верхний побег может служить продолжением наклонного плеча. Плодовое звено (сучок замещения и плодовую стрелку) формируют на рожках в следующем году. К. к. предназначен для укрывных виноградников, однако не получил широкого распространения ввиду повышенной опасности поломки кустов в процессе их

Косой кордон



укрытия и открытия. Не эффективен для сортов с крупной гроздью, а также требующих длинной обрезки плодовых лоз. Элементы К. к. использованы при разработке других, в т. ч. комбинированных форм кустов, применяющихся в условиях укрывной и полуукрывной культуры в-да.

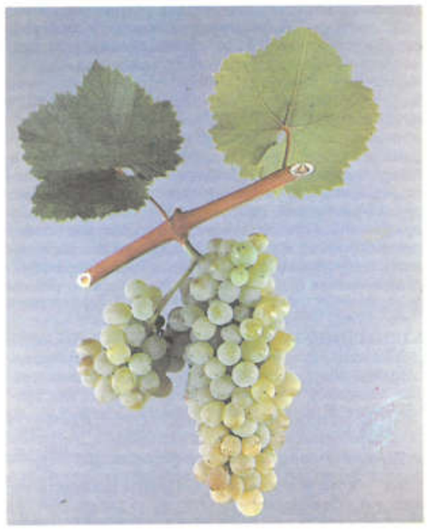
Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968.

М. С. Кухарский, Кишинев

КОСОРО́ТОВСКИЙ, старинный донской столово-технич. сорт в-да среднего периода созревания. Предполагается, что произошел в результате естественного скрещивания сортов Пухляковский и Плавай. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Распространен в Ростовской обл. Листья крупные, грубые, волнисто-воронковидные, слабо- или среднерассеченные, пятилопастные, с широкой тупой средней лопастью, матовые, сетчато-морщинистые, снизу с густым паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, часто крылатые, плотные или очень плотные. Ягоды средние или крупные, овальные, зеленовато-белые, при полной зрелости приобретают светло-желтый оттенок. Кожица средней толщины, покрыта обильным белым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная с приятным вкусом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Ростовской обл. 130 дней при сумме активных темп-р 2730°С. Сорт относительно сильнорослый. Урожайность колеблется от 50 до 100 ц/га. Вызревание побегов хорошее. Сорт сравнительно мало страдает от милдью и относительно приспособлен к довольно суровым климатич. условиям. Используется для местного потребления в свежем виде, а также для произ-ва высококачеств. столовых вин с хорошо выраженным ароматом, шампанских виноматериалов и соков.

А. М. Алиев, Новочеркасск

Косоротовский



КОТ-ДЮ-РО́Н (Cotes du Rhone), виноградарско-винодельч. область *Франции* в долине нижнего течения Роны. Виноградники, начиная от Бьенны до Авиньона, расположены на крутых склонах и террасах берегов Роны. Почвы чаще красные, средиземноморские, сформировавшиеся на делювии речных террас, каменистые, меловые, глинистые. Осн. сорта в-да: Гренаш черный, *Сенсо,* Сира красный, Клерет, Мурведр, Кариньян, Пикпуль, Терре черный, Марсан черный — для красных вин; Вионье блан, Паскаль блан, Мозак, Руссанн и Уньи блан — для белых вин. Из них получаются красные, розовые и белые вина высокого качества контролируемых наименований. Большинство из лучших вин Кот-дю-Рона приготавливаются из одного, иногда 2—3 сортов в-да, за исключением Шатонёф-дю-Пап, для произ-ва к-рого используются 13 сортов в-да. Известные марки вин: Кот-Роти, Кондрьё, Шато-Грийе, Эрмитаж, Сент-Жозеф, Кот-дю-Рон, Шатонёф-дю-Пап, Тавель, Кот-дю-Рон-Виллаж и др.

Лит.: Debuigne G. Nouveau Larousse des vins. — Paris, 1979.

КОТНА́РЬ (Cotnari), один из старейших виноградарско-винодельч. микрорайонов на С-В *Румынии,* у подножия Карпат, вблизи г. Яссы. Виноградники К. упоминаются в документах 15 в., а в 1646 Мареус Бандинус описывал вина К. Осн. сорта в-да: Грасэ де Котнарь, Фетяска белая, Франкуша, Бусуйоака. При купажировании виноматериалов из этих сортов получают марочное вино Котнарь (десертное вино крепостью 13—14% об. с очень тонким специфич. ароматом). Вино из в-да сорта Грасэ де Котнарь, к-рый может поражаться благородной гнилью, было известно в Западной Европе под названием „Жемчужина Молдовы". Бо́льшая часть виноградников принадлежит гос. с.-х. предприятию „Котнарь", в состав к-рого входит винкомбинат.

Лит.: Debuigne G. Nouveau Larousse des vins. — Paris, 1979.

КОТОВНИК ЛИМО́ННЫЙ (Nepeta cataria L., var. citriodira Balb.), вид многолетнего травянистого растения сем. губоцветных; *ингредиент ароматизированных вин.* Сырьем служат листья и цветки, обладающие лимонным ароматом и жгучим вкусом. Они содержат гликозиды, сапонины, эфирное масло (0,06—0,1%), в состав к-рого входят цитронеллаль, цитраль, гераниол, нерол, лимонен, дипентен и др. Траву заготавливают со 2-го года культуры во время массового цветения. К. л. применяется при произ-ве вин *Букет Молдавии* и др., а также для ароматизации тонических напитков.

Лит. см. при ст. *Ароматические растения.*

КОФЕ́ЙНАЯ КИСЛОТА́, см в ст. *Фенолокислоты.*

КОФЕ́ЙНОЕ ДЕ́РЕВО, кофе (Caffea arabica L.), вид вечнозеленых деревьев или кустарников сем. маревых; *ингредиент ароматизированных вин.* Распространен в тропиках и субтропиках Африки и Азии. Используются ферментированные и обжаренные кофейные зерна, имеющие горьковатый, слегка вяжущий вкус, характерный приятный аромат. Кофейные зерна содержат 13—14% азотистых в-в, 0,75—2,5% кофеина, 0,12 кофеола, фенольные соединения, 12—14% жира, 3—4% минеральных в-в. Настой, приготовленный из зерен К., имеет темно-коричневый цвет, сильный аромат и горьковато-приятный вкус. Используется для приготовления вермутов, др. напитков.

КОФЕРМЕ́НТЫ, коэнзимы, органич. соединения небелковой природы, необходимые, наряду с апоферментом, для осуществления биокаталич. процессов.

Входят в состав многих ферментов. Функции К., их химич. природа и механизм действия разнообразны; условно они могут быть разделены на 3 группы: соединения с высоким потенциалом переноса химич. групп (напр., аденозинтрифосфат), к-рые участвуют в трансформации энергии в клетке; соединения (обычно производные *витаминов*), к-рые, находясь в активном центре фермента, взаимодействуют с субстратом и, изменяя структуру, повышают его реакционную способность (напр., витамины B_1, B_2, B_6, B_{12} и др.); окислительные К. — выступают в роли переносчиков атомов водорода или электронов (напр., никотинамидадениндинуклеотид, никотинамидадениндинуклеотидфосфат, флавинадениндинуклеотид и др. *нуклеотиды*). Кофермент А (КоА) — центральное звено, через к-рое проходят процессы окислительного распада различных в-в и начинаются многочисленные синтетич. реакции, осуществляемые в клетке. К., как правило, термостабильны, число их по сравнению с ферментами невелико и они менее специфичны. К. различают по типу и прочности их связи с ферментным белком. Прочно связанные К. называют простетическими группами; к ним относятся железопорфирины, биотин, флавиновые нуклеотиды. Они взаимодействуют с субстратом, оставаясь постоянно в составе одной определенной молекулы фермента протеида. Другие К. образуют с белковой частью фермента легко диссоциирующие комплексы. Это позволяет К. осуществлять функцию переноса групп от донора к акцептору, от одного фермента к другому, связывая их в единую ферментную систему. К. принимают непосредственное участие в процессах метаболизма, происходящих в живой клетке виноградного растения и дрожжей на всех этапах их развития. В в-делии роль К. ограничивается кругом ферментативных реакций (гидролитических и окислительных), происходящих в сусле и молодых виноматериалах.

Лит.: Мецлер Д. Э. Биохимия: В 3-х т.: Пер. с англ. — М., 1980. — Т. 2.

Е. Н. Датунашвили, Ялта

КОХ (Koch) Роберт (11. 12. 1843, Клаусталь, — 27. 5. 1910, Баден-Баден), немецкий микробиолог, один из основоположников современной бактериологии и эпидемиологии. После окончания (1866) Гёттингенского ун-та занимался практикой и научными исследованиями в области бактериологии и эпидемиологии. В 1885—91 проф. Берлинского ун-та и директор Института гигиены, в 1891—1904 директор основанного им Института инфекционных болезней в Берлине, позже названного его именем. Основные работы посвящены выявлению микроорганизмов — возбудителей инфекционных болезней и разработке методов борьбы с ними. К. разработал общие методы бактериологич. исследований: метод выращивания бактериальных культур на твердых питательных средах, метод дробных посевов, использование анилиновых красок, иммерсионных систем и конденсоров Аббе, микрофотографии и др., к-рые прочно вошли в практику микробиологии и микробиологии в-делия, в частности. К. предложил способы дезинфекции. В в-делии используется аппарат Коха для стерилизации питательных сред, не выдерживающих темп-ры выше 100°С. Является создателем мировой школы бактериологов. Нобелевская премия (1905).

Соч.: О бактернологическом исследовании. — [СПБ], 1890.

Лит.: Яновская М. И. Роберт Кох (1843—1910). — М., 1962.

В. А. Горина, Ялта

КО́ШЕЛЕВА Раиса Васильевна (р. 28. 8. 1930, пгт Красное эхо Гусь-Хрустального р-на Владимирской обл.), сов. ученый в области плодоводства и в-дарства. Д-р с.-х. наук (1981), засл. агроном Туркм. ССР (1980). Чл. КПСС с 1959. После окончания (1955) Московской с.-х. академии им. К. А. Тимирязева на научно-исслед. и руководящей работе. С 1965 зав. отделом технологии возделывания плодовых культур и в-да Туркм. НИИЗ. К. изучала вопросы биологии, физиологии, агротехники, специализации и размещения плодовых культур и в-да в условиях Туркм. ССР. Под рук. и при непосредственном участии К. разработаны и широко внедряются научно обоснованные приемы прогрессивной технологии возделывания плодовых культур и в-да, способствующие более интенсивному использованию орошаемых земель зоны Каракумского канала. Автор 135 науч. работ. (П. см. на с. 95)

КОЭНЗИМЫ, см. *Коферменты*.

КОЭФФИЦИЕ́НТ ВОДОПОТРЕБЛЕ́НИЯ, см. в ст. *Водообеспеченность растений*.

КОЭФФИЦИЕ́НТ ИСПАРЕ́НИЯ, отношение содержания спирта или примеси в паре к их содержанию в жидкости в условиях равновесия. Для спирта К. и. будет равен: $K_a = y_a : x_a$, для примеси — $K_п = y_п : x_п$, где K_a — коэффициент испарения спирта, y_a — содержание спирта в паре, x_a — содержание спирта в жидкости, $K_п$ — коэффициент испарения примеси, $y_п$ — содержание примеси в паре, $x_п$ — содержание примеси в жидкости. К. и. показывает степень укрепления спирта (поэтому называется также коэффициентом укрепления) или примеси при простой однократной перегонке. К. и. этилового спирта меняются с изменением содержания спирта в жидкой фазе. С повышением содержания спирта в кипящей жидкости коэффициенты укрепления непрерывно понижаются, оставаясь все же величиной, большей единицы (до образования нераздельнокипящей смеси при 97,2% об.). К. и. примеси при этом также снижаются. Для изоамилового спирта, фурфурола, уксусноизоамилового, изовалериановоизоамилового, изомасляноэтилового, изовалериановоэтилового эфиров он меньше единицы; для уксусноэтилового, уксуснометилового, муравьиноэтилового эфиров, ацетальдегида, акролеина и др. — больше единицы.

Лит.: Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971.

КОЭФФИЦИЕ́НТ ИСПО́ЛЬЗОВАНИЯ ДЕ́ЙСТВУЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА́ УДОБРЕ́НИЯ, отношение величины выноса из почвы питательных в-в культурами к количеству питательных в-в, внесенных в почву, выраженное в процентах. Коэффициент зависит от культуры, уровня урожая, почвы, кол-ва внесенных удобрений, способа их внесения, климата и др. условий. При расчете доз удобрений под планируемый урожай в-да лучше использовать поправочные коэффициенты, установленные для данной зоны.

Лит.: Михайлов Н. Н., Кнпер В. П. Определение потребности растений в удобрениях. — М., 1971; Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемый урожай. — М., 1973.

КОЭФФИЦИЕ́НТ ИСПО́ЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУ́ДОВАНИЯ, показатель, характеризующий степень загрузки оборудования во времени и по мощности. Его численное значение ($K_и$) определяется как произведение К. и. о. по мощности ($K_м$) и К. и. о. во времени ($K_в$): $K_и = K_м \times K_в$. $K_м$ учитывает потери мощности и определяется по формуле: $K_м \frac{100 - n}{100}$, где n — потери мощности, %. Потери мощности виноделъч. оборудования слагаются из потерь при пуске и остановке, при переключении шлангов, зависании в-да в бункерах и др. Для оборудования первичного в-делия $K_м$ составляет в среднем 0,88—1,0. $K_в$ учитывает затраты времени, связанные с остановками оборудования при подготовке и осмотре его в начале смены, при наладке, регулировке и чистке в течение смены, при передаче смены и отдыхе обслуживающего персонала, а также неравномерность поступления продукта на переработку. Среднее значение $K_в$ для оборудования первичного в-делия — 0,79—1,0. К. и. о. применяется для расчета нормы производительности оборудования путем умножения на паспортную производительность.

В. А. Виноградов, В. П. Тихонов, Ялта

КОЭФФИЦИЕ́НТ ИСПО́ЛЬЗОВАНИЯ ФАР, см. в ст. *Фотосинтетически активная радиация*.

КОЭФФИЦИЕ́НТ ПЛОДОНО́СНОСТИ, кол-во гроздей, приходящихся в среднем на один плодоносный побег. Определяется путем деления общего количества гроздей на число плодоносных побегов (без учета развившихся бесплодных побегов). Является сортовым признаком и всегда больше единицы. Может изменяться под влиянием условий внешней среды и нагрузки куста.

КОЭФФИЦИЕ́НТ ПЛОДОНОШЕ́НИЯ, число, показывающее, сколько в среднем гроздей развивается у данного сорта на одном побеге, выросшем в течение вегетационного периода из зимующего глазка. Сильно колеблется в зависимости от сорта под воздействием факторов (метеорологич. условия, применяемая обрезка и т.д.), влияющих на закладку плодовых почек, и достигает у одних сортов (Алиготе, Рислинг, Шасла и др.) 2 и выше, у других (Ришбаба, Корнишон белый, Хусайне и др.) — 0,2—0,4. В прямой зависимости от К. п. находится плодоносность побегов.

КОЭФФИЦИЕ́НТ ПОЛЕ́ЗНОГО ДЕ́ЙСТВИЯ (КПД) фотосинтетически активной радиации (ФАР), отношение кол-ва энергии, аккумулированной в биомассе урожая, к кол-ву поглощенной растениями *фотосинтетически активной радиации* за период накопления этой биомассы. Показывает, сколько процентов поглощенной световой энергии было запасено в форме энергии химич. связей при превращении диоксида углерода в углеводы. В процессе фотосинтеза на 1 г образованного углевода используется 15,9 кДж (3,8 ккал) энергии. Умножением этого коэффициента на интенсивность истинного фотосинтеза определяют кол-во связанной энергии. Все величины пересчитываются на одинаковую поверхность ассимилирующего органа и одинаковый промежуток времени. Для отдельных листьев виноградного куста КПД ФАР, при особо благоприятных условиях, достигает 15%. В действительности этот коэффициент значительно ниже и составляет в среднем 0,5—1,5%; в качестве оптимальных принимаются уровни, равные 2—3%. КПД ФАР продукционного процесса виноградника по поглощенной фотосинтетически активной радиации и по биомассе в зависимости от его структуры варьирует от 0,63 до 1,71%.

Лит.: Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980.

А. Д. Неврянская, Кишинев

КОЭФФИЦИЕ́НТ РАЗБАВЛЕНИЯ (скорость разбавления), Д, удельная часовая производительность или кол-во среды, поданное за час в бродильное устройство, отнесенное к кол-ву бродящей в нем массы (V):

$$Д = \frac{F}{V}, (ч)^{-1}$$

где F — часовая производительность питающего устройства, об./ч. К. р. является связующим звеном между кинетикой и гидродинамикой микробиологич. процессов. Если Д. больше *коэффициента размножения микроорганизмов* (μ) в данных условиях культивирования, то обычно происходит „вымывание" микробной культуры. На практике это имеет место в головных резервуарах бродильных установок. Для предотвращения „вымывания" применяют возврат микроорганизмов или их удержание в среде с помощью наполнителей. В шампанском произ-ве вместо К. р. используют термин коэффициент потока, величина к-рого не должна превышать $0{,}00245\ ч^{-1}$. При проектировании бродильных установок для первичного в-делия величину К. р. принимают равной $0{,}01\ ч^{-1}$. К. р. позволяет сравнивать эффективность работы различных по вместимости бродильных устройств.

Лит.: Перт, С. Дж. Основы культивирования микроорганизмов и клеток: Пер. с англ. — М., 1978; Зайчик Ц. Р. Сборник задач по расчетам оборудования винодельческого производства. — М., 1983.

В. С. Разуваев, Ялта

КОЭФФИЦИЕ́НТ РАЗМНОЖЕ́НИЯ МИКРООРГАНИ́ЗМОВ, удельная скорость роста микроорганизмов, кол-во одноклеточных микроорганизмов (dx), образующихся из единицы их кол-ва (x) в единицу времени (dτ).

Рассчитывается по формуле: $\mu = \frac{dx}{xd\tau}$, где μ — К. р. м. — основной показатель кинетики роста микроорганизмов. В лаг-фазе и стационарной фазе роста микроорганизмов $\mu = 0$. К. р. м. зависит от вида микроорганизма, темп-ры, концентрации растворенного кислорода, субстрата, продуктов метаболизма, ингибиторов размножения, активаторов, величины и характера внутренней поверхности установки и др. На проточных средах величина К. р. м. во многом определяется скоростью разбавления культуры током свежей среды. При неизменной скорости разбавления устанавливается постоянное значение удельной скорости роста микроорганизмов. Знание К. р. м. необходимо при переводе периодич. процессов брожения-культивирования на поток.

Лит.: Иерусалимский Н. Д. Основы физиологии микробов. — М., 1963; Бурьян Н. И. и др. Влияние этанола на удельную скорость роста винных дрожжей. — Виноделие и виноградарство СССР, 1975, № 3; Перт С. Дж. Основы культивирования микроорганизмов и клеток: Пер. с англ. — М., 1978.

В. С. Разуваев, Ялта

КОЭФФИЦИЕ́НТ РЕКТИФИКА́ЦИИ, отношение коэффициента испарения примеси к коэффициенту испарения этилового спирта. Определяется по формуле: $K_р = K_п : K_а$, где $K_р$ — коэффициент ректификации, $K_п$ — коэффициент испарения примеси, $K_а$ — коэффициент испарения этилового спирта. К. р. показывает, как изменяется при перегонке содержание примеси по отношению к этиловому спирту. Если К. р. >1, то примеси (головные) испаряются быстрее этилового спирта; при К. р. <1 примеси (хвостовые) испаряются медленнее его. Головными примесями являются уксусный, масляный, изомасляный альдегиды, акролеин, ацетальдегид, муравьиноэтиловый, уксусноэтиловый, уксуснометиловый эфиры и др.; типичными хвостовыми — уксусная к-та и фурфурол. К. р. промежуточных примесей (масляного альдегида, ацеталя, метанола, муравьиноэтилового эфира и др.) при низких концентрациях этилового спирта больше единицы, при высоких — меньше единицы. При определенных концентрациях этанола летучесть этилового спирта и промежуточных примесей одинакова и их К. р. равен единице.

Лит.: Аношин И. М., Мержанян А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976.

КОЭФФИЦИЕ́НТ ТРАНСПИРАЦИО́ННЫЙ, см. в ст. *Транспирация*.

КОЭФФИЦИЕ́НТ ЭНЕРГЕТИ́ЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИ́ВНОСТИ сельскохозяйственных растений, соотношение энергетич. ценности продукта и соответствующих затрат на его получение.

КОЭФФИЦИЕ́НТ ЭФФЕКТИ́ВНОСТИ ФОТОСИ́НТЕЗА, см. в ст. *Фотосинтез*.

КРА́ВЧИК ЕВРОПЕ́ЙСКИЙ (Lethrus apterus Laxm.), насекомое отряда жёсткокрылых (сем. пластинчатоусых); вредитель винограда и др. растений. Жук длиной 14—24 мм с большой головой и сильно развитыми челюстями, черный, не летает. Зимует на необработанных участках в земляных норах на глубине 50—60 см. В конце апреля самки приступают к откладке яиц в почву, устраивая для каждого особую ячейку и заполняя ее листьями для питания будущей личинки. Плодовитость самки 6—12 яиц. Личинки отрождаются через 10—12 дней, а развитие их продолжается 20—25 дней, после чего личинки окукливаются и в середине лета превращаются во взрослых жуков, к-рые остаются в состоянии диапаузы до следующего года. К. е. причиняет большой вред виноградникам. В течение одного дня жук повреждает до 10 побегов, а при сильном развитии вредителей на молодых виноградниках может быть уничтожено до 30% кустов. Распространен в степях Украины, в Воронежской и Ростовской обл., в среднеазиатских республиках. Меры борьбы: распахивание целинных участков и залежей, устройство ловчих канав по границам участка, а при значительной численности вредителя — опрыскивание прилегающих к винограднику пустошей 12%-ным дустом ГХЦГ (12 кг/га) или суспензией 80%-ного смачивающего порошка хлорофоса (2 кг/га).

Лит.: Принц Я. И. Вредители и болезни виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1962; Сельскохозяйственная энтомология. — М., 1983.

О. С. Ребева, Кишинев

КРАСА́ВИЦА ЦЕГЛЕ́ДА, венгерский столовый сорт в-да среднего периода созревания. Выведен в Венгрии селекционером Матяшем Яношем от скрещивания сортов Шасла белая и Шасла розовая. Районирован в Одесской и Николаевской обл. Листья мелкие, пятилопастные, сильнорассеченные, гладкие, воронковидно-изогнутые, снизу опушение слабое, щетинистое или почти отсутствует. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические или узкоконические. Ягоды крупные, округлые, бледно-розового цвета, с густым восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть плотная, приятного вкуса. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в окрестностях Одессы 143 дня при сумме активных темп-р 2700°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 70—100 ц/га. Устойчивость к морозу, милдью, серой гнили ягод повышенная; сильно поражается бактериальным раком. Сорт высокотранспортабельный и лежкоспособный. Используется для потребления в свежем виде и для вывоза.

Е. Н. Докучаева, Одесса

Красавица Цегледа

КРАСИ́ЛЬЩИК Исаак Матвеевич (1857—1921), рус. энтомолог, доктор естественных наук. Окончил (1882) естественное отделение Новороссийского университета (Одесса). Ученик И. И. Мечникова; совместно провели важные энтомологич. исследования в Бессарабской, Подольской, Полтавской, Херсонской губерниях. Организовал и возглавлял биологич. станцию в Кишиневе (1911—15), один из пионеров биологич. метода борьбы с вредителями зерновых и плодово-ягодных культур. Активный участник филлоксерной комиссии Общества сельского х-ва Южной России; автор свыше 50 работ о мерах борьбы с филлоксерой.

Соч.: Отчет о работах по борьбе с филлоксерою по осмотру виноградников в Кишиневском и Бендерском уездах Бессарабской губернии в 1897 г. — Одесса, 1898.

Лит.: Пономарев В. П. Биоэнтомологическая станция. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1983, № 12.

В. П. Пономарев, Тирасполь

КРАСИ́ТЕЛИ в микробиологии, цветные органич. соединения, применяемые в микробиологич. практике для окраски микроорганизмов с целью определения их формы, способности к спорообразованию, строения клетки и др.

На окрашиваемом материале (субстрате) К. удерживаются благодаря образованию химич. связей с субстратом. Единой классификации К. нет. По химич. св-вам различают К. основные (у к-рых при диссоциации выделяются гидроксильные ионы), кислые (у них при диссоциации выделяются водородные ионы) и нейтральные. Кислые К. (в виде аниона) окрашивают в-ва основной природы, основные К. (в виде катиона) окрашивают в-ва кислотной природы. В клетках микроорганизмов имеются и кислотные, и основные группы — COOH и — NH_2, поэтому они могут окрашиваться и основными, и кислыми К. Основные К. окрашивают объект интенсивнее в более щелочной среде, кислые — в более кислой. К. основной природы, наиболее часто употребляемые в микробиологии: красные — нейтральный красный, пиронин, сафранин, фуксин, гематоксилин, тионин; синие — виктория, метиленовый синий; фиолетовые — генциан фиолетовый, кристаллический фиолетовый, метиловый фиолетовый; зеленые — янус зеленый, метиловый зеленый, малахитовый зеленый; коричневые —везувин, хризоидин; черные — индулин и др. К. кислой природы: красные и розовые — кислый фуксин, эритрозин; черные — нигрозин; желтые — конго, пикриновая к-та, флуоресцин и др.

Для изучения морфологич. особенностей клеток их окрашивают спиртовыми р-рами основных (метиленовый синий, генциановый фиолетовый, фуксин) или кислых (эритрозин, эозин) красителей. Окраска по Граму (генцианвиолетом, р-ром Люголя) имеет диагностическое значение: *дрожжи* и *бактерии молочнокислые* — грамположительные и окрашиваются в сине-фиолетовый цвет, *бактерии уксуснокислые* — грамотрицательные и окрашиваются в красный цвет. Нек-рые К. применяют для обнаружения в клетках органич. в-в. Напр., содержащиеся в клетках *липцы* окрашиваются р-ром судана III (0,1 г судана в 200 $см^3$ 95%-ного этилового спирта или в концентрированной молочной к-те) в розовый цвет. Р-р Люголя (0,33 г йода кристаллического + 0,66 г йодистого калия + 100 $см^3$ дистиллированной воды) окрашивает гликоген в красно-бурый цвет, а плазму клеток — в желтый. При окраске нейтральным красным или метиленовым синим *волютин* в вакуолях живых клеток дрожжей выпадает в виде ярких красных или синих шариков, а при окраске фиксированного препарата метиленовым синим волютиновые зерна приобретают фиолетовый или фиолетово-красный цвет. Употребление флуоресцентных К. (напр., акридинового оранжевого) в сочетании с люминесцентной микроскопией позволяет различать живые и мертвые клетки микроорганизмов: первые окрашиваются в зеленый, вторые — в красный цвет.

Лит.: Большой практикум по микробиологии / Под ред. Г. Л. Селибера. — М., 1962; Работнова И. Л. Общая микробиология. — М., 1966; Теппер Е. З. и др. Практикум по микробиологии. — 2-е изд. — М., 1979; Методы технохимического и микробиологического контроля в виноделии / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1980.

Н. М. Трофименко, Кишинев

Р. В. Кошелева

И. М. Красильщик

КРАСИ́ТЕЛЬ ВИНОГРА́ДНЫЙ ПИЩЕВО́Й, см. *Энокраситель*.

КРА́СНАЯ ГРОЗДЬ, крепкое красное марочное вино из в-да сортов Саперави (70—90%) и Каберне-Совиньон (30—10%), выращиваемого в Краснодарском крае РСФСР. Вырабатывается с 1982. Цвет вина от красного до темно-красного. Букет характерный для данного типа вина. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 10 г/100 $см^3$, титруемая кислотность 5 г/$дм^3$. Для выработки вина К. г. в-д собирают при сахаристости не ниже 17%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы вырабатывают брожением сусла на мезге или термообработкой мезги при 60°—65°С с настаиванием в течение 8—16 ч. Как в первом, так и втором случае бродящее сусло-самотек и первые фракции спиртуются до необходимых кондиций. Виноматериалы выдерживают 3 года. На 1-м году выдержки проводят купаж (в купажах могут быть использованы виноматериалы, полученные по разным схемам).

КРА́СНО-БУ́РЫЕ ПО́ЧВЫ СУХИ́Х САВАН, почвы, сформировавшиеся в тропиках в условиях чередования сухого и влажного сезонов.

Во влажный сезон К-б. п. с. с. интенсивно и глубоко промываются, в результате чего легкорастворимые соли уходят за пределы почвенного профиля. Распространены в Индии, Бирме, Австралии и др. странах. Для всех горизонтов характерны красновато-бурые тона. Реакция слабокислая, емкость обмена средняя, содержание гумуса 2—3%. Обильны железистые выделения в виде пленок, конкреций, преимущественно в средней части профиля. Эти почвы отзывчивы на интенсивное применение фосфорных, калийных и азотных удобрений. Могут быть использованы под виноградники, однако в сухой сезон, к-рый длится более 6 месяцев, требуется их орошение.

Лит.: Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Лобова Е. В., Хабаров А. В. Почвы. — М., 1983.

Г. С. Дементьев, Кишинев

КРАСНОДА́Р, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов*, выдержанных не менее 10 лет. Коньячные виноматериалы готовят из в-да сортов *Алиготе* и *Плавай*, выращиваемого в Новокубанском р-не, и смеси белых сортов в-да, выращиваемого в др. р-нах *Краснодарского края*. Вырабатывается с 1978. Цвет коньяка янтарный с золотистым оттенком. Букет сложный, с шоколадно-ванильными тонами.

Кондиции коньяка: спирт 40% об., сахар 10 г/$дм^3$.

КРАСНОДА́РСКИЙ КРАЙ, виноградарско-винодельческий регион в РСФСР. Расположен в зап. части Кавказа. Сев. часть — равнинная, южная — горная (Б. Кавказ). В почвенном покрове виноградарских р-нов преобладают черноземы. Климат мягкий, теплый. Ср. темп-ра января от −5°С на равнине до +5°С на Черноморском побережье, июля 22—24°С. Сумма активных темп-р 3200—3600°С, в предгорных р-нах 2500—3000°С. Осадков от 400 до 1500 мм в год. Культура в-да появилась на рубеже нашей эры и успешно развивалась в 1—3 вв. В 4—7 вв. в-дарство и в-делие находились в упадке в связи с господством различных кочевников и турок-мусульман. Новый этап развития наметился в 17 в., после присоединения края к России. Расцвет в-дарства и в-делия начинается в годы Сов. власти. Виноградарство в р-нах Черноморского побережья — неукрывное, в степных р-нах — укрывное. Площадь виноградников 61,9 тыс. га (1984). Орошаются 300 га виноградников. Осн. сорта в-да: винные — Рислинг рейнский, Каберне-Совиньон, Клерет, Алиготе, Саперави, Траминер, Пино черный; столовые — Галан, Шасла. Средняя урожайность за 1981—84 составила 75,1 ц/га. Ок. 80% площадей виноградных насаждений сосредоточены в х-вах Кубаньвино, в состав к-рого входят винодельч. предприятия края. Вырабатываются марочные белые и красные столовые, десертные вина (Рислинг Абрау, Каберне Абрау, Южная ночь, Черные глаза, Жемчужина России и др.), Советское шампанское, коньяки (Большой приз, Кубань и др.).

Б. А. Музыченко, Новочеркасск

КРАСНОДА́РСКИЙ ПОЛИТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т (г. Краснодар), высшее учебное заведение Мин-ва высшего и среднего спец. образования РСФСР. Организован в 1930. В ин-те (1983) 14 ф-тов, в т. ч. ф-т технологии пищевых производств, на к-ром имеется кафедра технологии в-делия. В 1982/83 уч. г. на кафедре специализировалось 119 студентов; работало 9 преподавателей, из них 1 д-р и 7 канд. наук. С года основания до 1983 ф-том подготовлено 3152 специалиста для винодельч. пром-сти. Сотрудниками кафедры создан новый способ произ-ва игристых вин высокого качества в непрерывном потоке с автоматизацией технологич. процесса (широко внедрен в СССР и за рубежом), проведен ряд исследований физико-химич. процессов приготовления игристых вин, технологии крепких вин, коньяка, осветления и стабилизации вин, разработаны методы исследования продуктов переработки в-да и др. На кафедре имеется (с 1937) аспирантура (очная и заочная). Опубликовано более 600 статей, издано 8 учебников и учебных пособий, 3 монографии (1984). Ин-т награжден орденом Трудового Красного Знамени (1980).

М. П. Асмаев, Краснодар

КРАСНОДА́РСКОЕ ИГРИ́СТОЕ, игристое красное вино. Вырабатывается с 1961. Виноматериалы для К. и. готовят из в-да сорта *Каберне-Совиньон*, выращиваемого в Анапском и Крымском р-нах Краснодарского края. Цвет вина ярко-красный с рубиновым или гранатовым оттенком. Букет сортовой. Вкус с мягкими сафьяновыми тонами. Кондиции вина: спирт 11—13% об., сахар 7—8 г/100 $см^3$, титруемая кислотность 5—7 г/$дм^3$. Для выработки вина К. и. в-д собирают при сахаристости не ниже 17%, дробят с гребнеотделением. Переработку в-да осуществляют в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *красных и розовых столовых сухих виноматериалов*. Для снижения интенсивности окраски в купаж вводят до 30% обработанных *шампанских виноматериалов* сорта *Алиготе*. *Бродильная смесь* составляется из купажа виноматериалов, резервуарного ликера и дрожжевой разводки и направляется в *акратофоры* для насыщения вина диоксидом углерода за счет естественного брожения продолжительностью 14—15 дней. Срок *контрольной выдержки* вина после розлива 5 дней. Вино удостоено серебряной медали.

Н. И. Демищенко, Краснодар

Коньяк ОС

Краснодарское игристое

КРА́СНОЕ ИГРИ́СТОЕ, игристое вино, полученное из красных виноматериалов путем насыщения их диоксидом углерода брожением в герметических резервуарах под давлением. Выпускается предприятиями *Государственного комитета РСФСР по виноградарству и винодельческой промышленности*. Для произ-ва вина К. и. используются виноматериалы, выработанные из в-да сортов *Каберне-Совиньон, Матраса, Саперави, Тавквери*, Серексия, *Арени черный, Кахет, Хиндогны, Рубиновый Магарача, Бастардо магарачский, Цимлянский черный, Мерло, Мальбек, Алеатико* и др. Цвет вина от красного до темно-красного с рубиновым или гранатовым оттенком. Букет чистый, без посторонних тонов. Кондиции вина: спирт 11—13,5% об., сахар 7—8 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17% и титруемой кислотности 5—9 г/дм³. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой" (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Обработанные и снятые с осадка виноматериалы после 20—30 дней отдыха направляют на купажирование. При очень интенсивной окраске виноматериалов в купаж вводится до 30% белых *шампанских виноматериалов*. Бродильная смесь составляется из купажа виноматериалов, ликера и дрожжевой разводки. Брожение ведут при темп-ре не выше 20°С в течение 14—15 дней. Контрольная выдержка после розлива в бутылки — не менее 5 дней.

Е. И. Руссу, Кишинев

КРАСНОЗЁМЫ, тип почв, образующихся под лесной растительностью во влажных субтропиках в условиях промывного водного режима, на основных и средних почвообразующих породах, богатых железом. Наиболее распространенными почвообразующими породами, на к-рых формируются К., являются продукты выветривания изверженных горных пород (базальты, порфиритовые туфы), осадочные третичные отложения (глинистые и песчано-глинистые сланцы), а также аллювиальные и делювиально-пролювиальные глинисто-песчаные и галечно-валунные отложения. Почвообразование протекает в кислой среде, подзолистый процесс сочетается с дерновым. Характерная черта образования К. — продолжающаяся аллитизация их минеральной части (отношение SiO_2 к Al_2O_3 в илистой фракции меньше 2). В профиле К. выделяются горизонты: A_0 — дернина, или лесная подстилка, мощностью 3—4 см; A_1 — гумусовый горизонт, мощностью 20—25 см, красновато-серый, рыхлый, комковато-зернистый; В — переходный, мощностью 80 см; буровато-красный с черными и бледно-желтыми пятнами, плотный, комковатый; С — сильно выветрелая почвообразующая порода красного цвета, с большим кол-вом крупных черных, железисто-марганцевых конкреций и светло-желтых пятен кремнезема, с ореховато-комковатой структурой. По валовому составу профиль почв слабо дифференцирован. Содержание CaO и MgO низкое, гумуса в горизонте A_1 — 5—6%, иногда 10—12%. В составе преобладают фульвокислоты. Реакция почв сильнокислая и колеблется в пределах 4,2—4,5. К. отличаются благоприятными физич. св-вами: хорошо выраженной водопрочной структурой, высокой водопроницаемостью, большой влагоемкостью и пористостью. К. подразделяются на 2 подтипа: типичные и оподзоленные. По мощности гумусового горизонта они могут быть: слаборазвитыми (горизонт A_1 — до 10 см), маломощными (10—20 см) и обычными (больше 20 см). Все К. недостаточно обеспечены азотом, калием, особенно фосфором, а также многими микроэлементами. К. вместе с желтоземами занимают 1149,5 тыс. км² (0,76% суши земного шара). Встречаются в странах Южной Европы, в Южной Америке, Австралии, Африке. В СССР они занимают 0,6 млн. га (Аджария, Абхазия, Ленкорань). К. благоприятны для выращивания высококачественного в-да, из к-рого производят столовые ординарные и марочные вина. Наибольшая прибавка урожая достигается при внесении высоких доз удобрений совместно с микроудобрениями; очень эффективны органич. удобрения (навоз, компосты и сидераты).

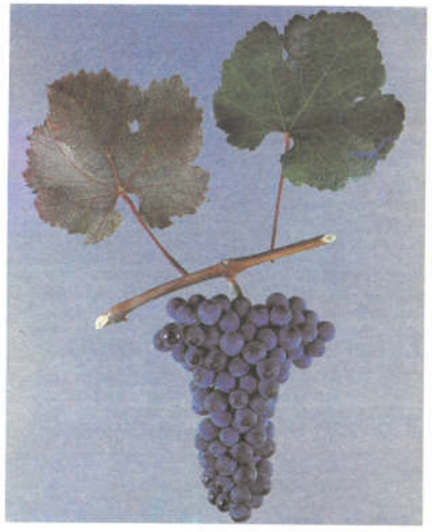
Лит.: Негруль А. М. и др. Ампелография с основами виноградарства. — М., 1979; Почвоведение / Под ред. И. С. Каурычева. — 3-е изд. — М., 1982; Steila D. The geography of soils. Formation, distribution and management. — Englewood Cliffs (N. J.), 1976.

Е. С. Мокану, Кишинев

КРАСНОЛИ́СТНОСТЬ, вирусное заболевание винограда. См. также *Вирусные болезни винограда*.

КРАСНОСТО́П ЗОЛОТО́ВСКИЙ, старинный донской технич. сорт в-да среднего периода созревания.

Красностоп золотовский



Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Ростовской обл. и в Анапском р-не Краснодарского края. Листья мелкие, округлые, среднерассеченные, трехлопастные, обычно с очень широкой средней лопастью, заканчивающейся тупой вершиной, гладкие, слегка блестящие, сетчато-морщинистые, снизу с густым паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, конические, средней плотности, иногда рыхлые. Ягоды мелкие, округлые, темно-синие, часто с фиолетовым оттенком, покрыты густым восковым налетом. Кожица средней толщины. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в Ростовской обл. 136 дней при сумме активных темп-р 2820°С. Сила роста кустов умеренная. Вызревание побегов хорошее. Сорт относительно зимостоек. Урожайность 60—80 ц/га. Сорт сравнительно устойчив против грибных болезней. Используется для приготовления красных столовых, десертных и для цимлянских игристых вин.

А. М. Алиев, Новочеркасск

КРАСНУ́ХА ВИНОГРА́ДА, заболевание винограда, вызванное недостатком калия в почве. См. также *Неинфекционные болезни винограда*.

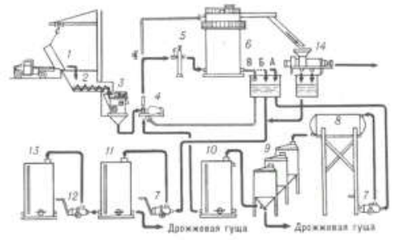
КРА́СНЫЕ ВИ́НА, вина, полученные из красных сортов в-да и отличающиеся красным цветом различных оттенков, своеобразным букетом и вкусом. К ним относятся вина всех типов — столовые сухие, полусухие и полусладкие, десертные и крепкие, шипучие, игристые, ароматизированные. Цвет К. в. зависит от содержания антоцианов и др. фенольных соединений в в-де, технологии приготовления вина и его возраста. К. в. в молодом возрасте обладают рубиновым или гранатовым оттенком. По мере их старения появляются коричнево-бурые оттенки. Старые К. в. имеют кирпично-красный или темно-коричневый цвет, обусловленный продуктами полимеризации фенольных в-в.

КРА́СНЫЕ И РО́ЗОВЫЕ СТОЛО́ВЫЕ СУХИ́Е ВИНОМАТЕРИА́ЛЫ, 1) красные — виноматериалы, приготовленные из красных сортов в-да путем полного или частичного сбраживания мезги, углекислотной мацерацией целых гроздей, а также нагреванием мезги или в-да либо экстрагированием мезги виноматериалом; 2) розовые — виноматериалы, полученные путем полного сбраживания сусла (с мезгой или без нее) красных и розовых сортов в-да, а также купажированием белых и красных виноматериалов. Красные и розовые виноматериалы должны содержать: этилового спирта естественного брожения 9—14% об., остаточного сахара — не более 0,3 г/100 см³, сернистой к-ты общей — не более 200 мг/дм³, сернистой к-ты свободной — не более 20 мг/дм³, фенольных соединений — не менее 1,5 г/дм³ для красных и не ниже 1,0 г/дм³ для розовых, антоцианов — не ниже 300 мг/дм³ для красных и 50—150 мг/дм³ для розовых; титруемая кислотность (в пересчете на винную к-ту) должна быть в пределах 4—8 г/дм³, летучая кислотность (в пересчете на уксусную к-ту) — не более 1,5 г/дм³. Цвет красных виноматериалов — от темно-рубинового до гранатового, розовых — от светло-розового до светло-красного. Букет соответствующий сорту (сортам) в-да, из к-рого выработано вино. Вкус с нек-рой терпкостью (у красных виноматериалов). Качество получаемых виноматериалов обусловлено двумя равноценными факторами: сортом в-да и технологией его переработки. Лучшими сортами красного в-да являются *Каберне-Совиньон, Саперави, Мерло, Хиндогны, Матраса, Мальбек, Тавквери, Рубиновый Магарача*, дающие столовые вина, в к-рых при выдержке развиваются характерные вкус и букет. В-д перерабатывают при технич. зрелости: сахаристость не ниже 17%, титруемая кислотность 6—9 г/дм³. Время от сбора гроздей в-да до их переработки не должно превышать 4 ч. Переработку в-да на красные виноматериалы осуществляют по одной из 3 технологич. схем: 1 — брожение сусла на мезге; 2 — экстрагирование красящих и дубильных в-в сброженным по „белому" способу виноматериалом; 3 — тепловая обработка целого или раздавленного в-да.

1. Классическая схема переработки винограда по красному способу брожением на мезге предусматривает: дробление в-да с гребнеотделением; сульфитацию мезги (из расчета 50—200 мг/кг в-да), брожение сусла на мезге с погруженной или плавающей „шапкой" (см. *Брожение на мезге*), отделение сброженного сусла, прессование мезги, дображивание сусла-самотека, фракций 1-го и 2-го давлений (прессовые фракции используются в купажах крепленых вин), снятие с осадка дрожжей, отдых, обработку виноматериалов, хранение или выдержку (для марочных вин). Особенностью данного способа является естественный контакт сусла с мезгой, в результате чего в вине растворяются красящие, фенольные, экстрактивные и ароматические в-ва кожицы, семян и гребней. При переработке в-да с низким содержанием фенольных в-в рекомендуется добавлять в мезгу часть хорошо вызревших гребней (до 15%).

2. Технологическая схема получения красных столовых виноматериалов путем экстракции красящих и фенольных веществ из мезги сброженным виноматериалом предусматривает: дробление в-да с гребнеотделением, сульфитацию мезги из расчета 50—200 мг/кг в-да, отбор сусла-самотека, брожение сусла, экстрагирование мезги, выгрузку и прессование мезги, дображивание виноматериала, снятие с дрожжей, обработку, хранение, реализацию. Технологич. схема осуществляется на линии ВПКС-10А (рис. 1) с использованием экстрактора ВЭКД-5 или экстрактора-винификатора ВЭК-2,5. В схеме использовано свойство мезги всплывать на поверхность бродящей среды под действием диоксида углерода, выделяющегося в процессе брожения. Удаление мезги после брожения и экстракции проводится в верхней части экстрактора ВЭКД-5 или ВЭК-2,5 и осуществляется след. образом: при заполнении экс-

Рис. 1. Технологическая схема приготовления красных столовых вин в потоке на линии ВПКС-10А: *1* — контейнер для доставки винограда; *2* — бункер-питатель; *3* — центробежная дробилка-гребнеотделитель; *4* — мезгонасос; *5* — сульфитодозатор мезги в потоке; *6* — винификатор для экстрагирования дубильных и красящих веществ; *7* и *12* — насосы; *8* — напорная емкость; *9* — установка для непрерывного сбраживания сусла; *10*, *11* и *13* — резервуары; *14* — пресс



трактора сусло-самотек отбирается в количестве 50 дал из 1 т в-да, направляется на брожение в установку для непрерывного брожения по „белому" способу. Виноматериал-недоброд подается в верхнюю часть экстрактора через ороситель. Экстракция красящих и фенольных в-в производится путем многократного перекачивания виноматериала мезгонасосом из нижней части экстрактора на „шапку" при темп-ре 30°—35°С до получения в вине требуемого кол-ва красящих и фенольных в-в. Для экстракции должны быть приняты равные соотношения мезги и виноматериала (1 : 1). Увеличение кол-ва мезги ускоряет экстракцию, но мешает ее выгрузке. Проэкстрагированная мезга вытесняется вверх свежей мезгой, выгружается с помощью вращающейся гребенки и шнека и направляется на прессование. После экстракции виноматериал с содержанием остаточного сахара 2—4 г/100 см³ направляют на дображивание. Прессовые фракции сусла дображивают вместе с самотеком или собирают отдельно. После дображивания виноматериалы снимают с дрожжевых осадков, обрабатывают и направляют на хранение.

3. Тепловая обработка целых гроздей осуществляется путем их погружения в горячее сусло или горячую воду, нагреванием паром или горячим воздухом. Целые грозди в-да нагревают при 100°С в течение 5 мин. На поверхности кожицы создается темп-ра до 80°С, а внутри ягоды — до 30°С. При этом способе кожица ягод обесцвечивается, а красящие в-ва переходят в сусло. Затем в-д раздавливают, мезгу прессуют, а сусло направляют на брожение по „белому" способу; виноматериал снимают с дрожжевых осадков, обрабатывают и направляют на хранение или выдержку.

По способу нагревания мезги технологич. схемы можно разделить на 3 группы (рис. 2): нагрев всей мезги (I); нагрев стекшей мезги (II); нагрев стекшей мезги горячим суслом (III). Технологическая схема с нагревом всей мезги предусматривает дробление в-да с гребнеотделением *2*, сульфитацию мезги *3*, нагрев мезги *13*, настаивание нагретой мезги *14*, частичное охлаждение *14*, отделение сусла *16*, *17*, охлаждение сусла *18*, брожение сусла по „белому" способу, снятие с дрожжевых осадков, обработку, хранение. Мезгу нагревают до 40°—75°С. Тепловое настаивание мезги (мацерация) заключается в том, что нагретая мезга выдерживается при темп-ре нагрева от 30 мин до 16 ч. В процессе нагревания мезги достигается подавление жизнедеятельности клеток тканей виноградной ягоды, а в процессе мацерации происходит переход экстрактивных в-в в сусло. Между темп-рой нагрева мезги и продолжительностью мацерации устанавливается обратная зависимость: чем ниже темп-ра термообработки мезги, тем длиннее сроки мацерации и наоборот. При темп-ре нагрева 60—70°С продолжительность настаивания 30—40 мин.

Технологическая схема с нагревом стекшей мезги предусматривает дробление в-да с гребнеотделением *2*, сульфитацию мезги *3*, отбор части сусла *5* (до 50% от общего кол-ва), нагрев стекшей мезги в теплообменнике *13*, настаивание нагретой мезги *14*, добавление отобранного сусла, отделение сусла *16*, *17*, охлаждение *18*, брожение сусла по „белому" способу, снятие с дрожжевых осадков, обработку, хранение. Темп-ры и режимы настаивания находятся в тех же пределах, что при нагреве всей мезги. Этот способ экономичней, позволяет получать виноматериалы лучшего качества.

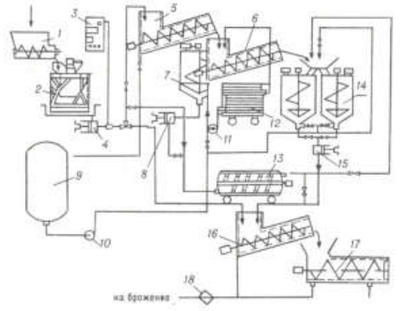


Рис. 2. Аппаратурно-технологическая схема линии производства красных столовых виноматериалов на основе интенсификации теплообмена:
1 — бункер-питатель; *2* — дробилка-гребнеотделитель ЦДГ-20; *3* — сульфитодозатор; *4*, *8*, *15* — мезгонасос ПМН-28; *5*, *6*, *16* — стекатель ВСН-20; *7* — буферная емкость для горячего сусла; *9* — емкость для сбора холодного сусла; *10* — насос ВЦН-10; *11* — насос Х20/18 для перекачки горячего сусла; *12* — теплообменник для подогрева сусла; *13* — подогреватель мезги ВПМ-20; *14* — термосбраживатель Е1000 дал (2 шт.); *17* — пресс ВПО-20; *18* — термоемкость для охлаждения сусла

Рис. 3. Номограмма для определения режима термообработки мезги при производстве красных столовых вин

Технологическая схема с нагревом стекшей мезги горячим суслом предусматривает дробление в-да с гребнеотделением *2*, сульфитацию мезги *3*, отделение части сусла *5* (до 50% от общего кол-ва), подачу стекшей мезги на нагрев в аппарат с перфорированной перегородкой и перемешивающим устройством *6*, нагрев сусла до 85°С *12*, нагрев частично стекшей мезги горячим суслом (60°—70°С), настаивание мезги 30—40 мин *14*, смешивание с холодным суслом, частичное (до 35°С) охлаждение *14*, отделение сусла *16*, *17*, охлаждение сусла до 20°С *18*, брожение сусла по „белому" способу, снятие виноматериалов с дрожжевых осадков, обработку, хранение. Особенностью данной технологич. схемы является нагрев мезги горячим суслом по замкнутому контуру: резервуар — теплообменник — резервуар. Применение высоких темп-р позволяет создавать непрерывный процесс мацерации. Исходя из необходимого кол-ва красящих в-в в сусле, их технологич. запаса в в-де и темп-ры нагрева, по номограмме (рис. 3) определяется продолжительность тепловой мацерации. В зависимости от содержания

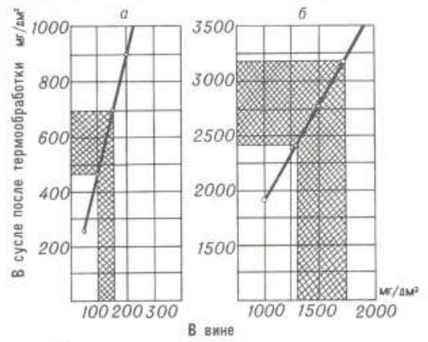


Рис. 4. Номограмма для определения оптимального содержания красящих (а) и фенольных (б) веществ в сусле после термообработки мезги

красящих и фенольных в-в в готовом вине, необходимое кол-во этих компонентов в сусле после термообработки определяют по номограмме (рис. 4).

Приготовление розовых столовых виноматериалов осуществляется по одной из технологич. схем: 1) аналогичной схеме получения белых виноматериалов из красных сортов в-да (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*); 2) аналогичной схеме получения красных виноматериалов; различие лишь в том, что при изготовлении розовых вин время контакта с мезгой значительно меньше; 3) путем сбраживания белого сусла на красной выжимке, оставшейся в бродильной емкости после спуска молодого красного вина, далее по технологии приготовления красных виноматериалов; 4) купажной — путем смешивания белых и красных виноматериалов.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Руссу Е. И., Валуйко Г. Г. Термовинификация — эффективный метод производства вин: Обзорная информ. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Farkaš J. Biotechnologia vina. — Bratislava, 1983.

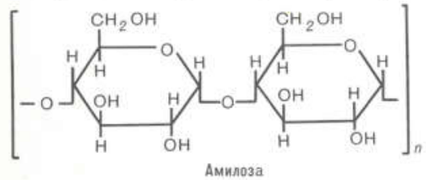
Т. Г. Кудрицкая, Кишинев

КРА́СЯЩИЕ ВЕЩЕСТВА́, см. в ст. *Антоцианы.*

КРАХМА́Л (польск. krohmal, от нем. Kraftmehl), $(C_6H_{10}O_5)_n$, основной резервный углевод растений, внеклеточный *полисахарид* бактерий, грибов и плесеней; относится к глюканам.

К. — белый порошок, мол. масса 1×10^6—10^7, плотн. в среднем 1500 кг/м³; в холодной воде набухает, при постепенном нагревании образует вязкий коллоидный р-р (крахмальный клейстер). К. состоит из моно- и олигосахаров (96—98%), минеральных в-в, особенно фосфорной к-ты, высокомолекулярных жирных кислот — пальмитиновой, стеариновой и др. Основные компоненты углеводной части К. — амилоза и амилопектин — состоят из остатков D-глюкозы и значительно различаются по структуре и свойствам.

Амилоза — линейный полисахарид (α—C_1—C_4 тип связей), мол. масса до 160 000, легко растворим в теплой воде, р-ры мало вязки; образует нерастворимые комплексы со спиртами, жирными кислотами, фенолами; при окрашивании йодом синеет.



Амилоза

Амилопектин — высокоразветвленный полисахарид (степень полимеризации 20—30, α—C_1—C_4 связи в основной цепи, C_1—C_6 и C_1—C_3 — в боковой), мол. масса до 1 000 000, плохо растворим в теплой воде, образует вязкие р-ры, вступает в нерастворимый комплекс с $Al(OH)_3$; при воздействии йодом дает красно-фиолетовую окраску.

В молекуле К. виноградного растения содержится 10—20% амилозы и 80—90% амилопектина. К. синтезируется в *хлоропластах* листьев при *фотосинтезе*, в связи с чем его называют фотосинтетическим, или ассимиляционным. Последний чрезвычайно лабилен, быстро гидролизуется до *сахарозы*, к-рая, передвигаясь в др. органы виноградного куста, вновь ресинтезируется до крахмала. К. накапливается в корнях, побегах, плодоножках, гребнях, зеленых ягодах в виде крахмальных зерен овальной, сферической или неправильной формы, размером от 0,002 до 0,15 мм. Наибольшее кол-во (до 10—15%) крахмальных зерен накапливается к осени в побегах и корнях. Наименьшее их кол-во в лозе отмечается в зимние месяцы, а весной, с потеплением, в тканях виноградных побегов имеет место синтез К. из сахаров, что способствует повторному увеличению кол-ва К. на 2—3%. При созревании виноградных ягод содержание К. в них резко снижается. Под действием фермента амилазы происходит осахаривание К. до мальтозы. Этот процесс идет наиболее интенсивно в интервале темп-р от + 3°С до − 3°С в первую очередь во флоэме, затем в ксилеме и в сердцевинных лучах однолетнего виноградного побега. Гидролиз К. в многолетней древесине виноградного куста идет намного медленнее, а в корнях — совсем слабо, из-за чего кол-во К. в корневой системе в осенне-зимне-весенний период всегда больше, чем в побегах. При кипячении с кислотами К. образует D-глюкозу, при более слабом воздействии (7,5%-ная соляная к-та при 20°С, в течение 7 суток) — „растворимый крахмал", используемый при изготовлении крахмального клейстера, индикаторов для *йодометрии*. Для количественного определения К. в в-де используется метод сов. биохимика Х. Н. Починка, основанный на извлечении К. из лозы 80%-ным азотнокислым кальцием, окрашивании его р-ром йода с последующим колориметрированием на фотоэлектроколориметре ФЭК-М.

Лит.: Химия углеводов. — М., 1967; Арасимович В. В. и др. Биохимия винограда в онтогенезе. — К., 1975; Погосян К. С. Физиологические особенности морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1975; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Починок Х. Н. Методы биохимического анализа растений. — Киев, 1976.

В. Н. Ежов, Ялта, М. В. Черноморец, Кишинев

Крахуна

КРАХУ́НА, древнейший грузинский сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Груз. ССР. Листья крупные, пяти-, реже трехлопастные, крупнопузырчатые, иногда мелкопузырчатые, снизу смешанное опушение (паутинистое с довольно густыми короткими щетинками). Черешковая выемка закрытая, с эллиптическим или узкоэллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, ширококонические, обычно крылатые, плотные. Ягоды средние, слабоовальные, зеленовато-желтые с коричневыми пятнами загара на солнечной стороне. Кожица средней толщины, покрыта восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная, хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Грузии 150—160 дней при сумме активных темп-р 2700—2800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 80—100 ц/га. Сорт отличается большой морозоустойчивостью; относительно восприимчив к милдью и относительно устойчив к оидиуму. Используется для приготовления столовых и крепких вин типа мадеры.

В. А. Гоциридзе, Тбилиси

КРЕ́БСА ЦИКЛ, см. *Цикл трикарбоновых кислот.*

КРЕМАШ́ СПО́СОБ БРОЖЕ́НИЯ, брожение мезги в потоке при приготовлении красных вин. Основан на принципе Семишона (см. *Брожение „свыше четырех“*). Назван по фамилии автора — М. В. Кремаши (Аргентина). Первая установка для брожения мезги в непрерывном потоке с механизацией разгрузки мезги была сконструирована в 1946. Установка представляет собой цилиндрический резервуар, в к-рый мезга подается снизу. Под действием углекислого газа она поднимается в верхнюю часть в виде шапки. Свежее сусло в резервуаре смешивается с подброженным, крепость смеси достигает 4% об. В установке происходит брожение на мезге с плавающей „шапкой“. Сброженная мезга, к-рая через 4—5 суток оказывается в верхнем слое „шапки“, сгребается вращающимся скребком и подается на прессование. Сброженный виноматериал отбирают через патрубки, расположенные по высоте резервуара. Семена осаждаются на дно и периодически удаляются через кран в днище резервуара. К. с. б. дает хорошие результаты при выработке массовых вин; механизация выгрузки мезги снижает трудоемкость, а равномерность брожения позволяет улучшить качество вина. Однако данный способ не получил широкого распространения из-за несовершенства конструкции установки: в ней не предусматривалось регулирование темп-ры брожения; отсутствие верхней крышки не дает возможность использовать установку для хранения вина.

Лит.: Вадуйко Г. Г. Технология столовый вин. — М., 1969; Farkaš J. Biotechnologia vina. — Bratislava, 1983.

В. Д. Алексейчук, Кишинев

КРЕ́МЛИ Матвей Николаевич [16 (29). 10. 1865, Одесса, — 20. 12. 1940, Москва], сов. винодел. Учился в Никитском училище садоводства и в-делия, откуда был исключен за пропаганду и распространение революц. лит-ры. После изучения винодельч. произ-ва Франции, Испании, Португалии (1903—04) работал ведущим специалистом при винподвалах Гурзуфа, Еревана, Ростова-на-Дону, Самарканда (1910—16). К. ввел в практику нагревательные камеры для мадеризации, ряд способов приготовления крепких, ликерных вин и коньяков. Под рук. К. созданы „Облпродкомы“ в Самарканде (1917) и Дагестане (1920), где он возглавил Управление в-дарства и в-делия (1923). Зав. производством „Крымвинделуправления“ (1923—31). К. один из организаторов индустриализации виноделия СССР, стандартизации винопродукции и сорторайонирования в-дарства.

Соч.: Винокурение и коньячное производство. — Виноградарство и виноделие, 1904, № 10; Районирование виноградно-винодельческих местностей СССР по типам фабрикатов переработки винограда и стандартизации вин. — Вести. виноградарства, виноделия и виноторговли СССР, 1931, № 1; Оклейка и фильтрация вин (технический минимум). — М.-Л., 1939.

Лит.: Русские виноделы. — Симферополь, 1965.

Р. К. Акчурин, Ялта

КРЕ́МНИЯ ДИОКСИ́Д, кремнезём, кремниевый ангидрид, SiO_2, соединения кремния с кислородом. Широко распространен в природе; в форме минерала кварца и др. разновидностей составляет ок. 12% массы земной коры. Темп-ра пл. 1728°С, темп-ра кип. 2590°С. Не растворяется в воде, кислотах (за исключением плавиковой к-ты), органич. растворителях. В зависимости от области применения, К. д. получают различными способами. Добавлением неорганич. кислот к р-ру силиката натрия (Na_2SiO_3) получают SiO_2 в виде аморфных частиц, образующих коллоидных золевый р-р — *кизельзоль;* гидролитическим разложением четыреххлористого кремния $SiCl_4$ получают высокодисперсный аморфный порошок, т. н. *аэросил.* В в-делии коллоидный р-р К. д. применяется для осветления сусла при произ-ве шампанских и столовых виноматериалов и для обработки виноматериалов с целью стабилизации вин против белковых и обратимых коллоидных помутнений. Стабилизация вин достигается за счет значительного удаления белковых, фенольных в-в и полисахаридов.

Лит.: Вороников М. Г. Кремний и жизнь. — 2-е изд. — Рига, 1978; Айлер Р. К. Химия кремнезема: В 2-х ч. — М., 1982; Зинченко В. И., Загоруйко В. А. Двуокись кремния для осветления сусла и стабилизации вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, № 7.

В. А. Загоруйко, Ялта

КРЕ́ПКИЕ ВИ́НА, креплёные вина, содержащие 17—20% об. этилового спирта. По принятым в СССР нормативам, объемная доля этилового спирта естеств. брожения в К. в. должна быть не менее 3%.

Содержание сахара колеблется от 1 до 14 г/100 см³. Из К. в. известностью пользуются вина, издавна приготовляемые в Португалии *(портвейн, мадера)*, Испании *(херес)*, Италии *(марсала)*. Названия этих вин превратились в международные технологич. понятия, характеризующие определенный тип К. в., объединенных своеобразной органолептич. характеристикой и общими осн. направлениями их технологии. Технология каждого типа К. в. специфична, но переработка в-да имеет много общих приемов. Для приготовления К. в. культивируют специальные для каждого типа хорошо накапливающие сахар (23—28 г/100 см³) сорта в-да. В-д собирают при физиологич. зрелости или после непродолжительного увяливания ягод на кустах. При приготовлении виноматериалов для К. в. типа портвейна и мадеры пользуются приемами, способствующими обогащению экстрактивными, в т. ч. дубильными, в-вами: настаивание на мезге, нагревание мезги, подбраживание на мезге. Спиртование для остановки брожения производится путем введения в сусло этилового спирта. В момент спиртования должно быть сброжено сахара не менее 5%. Разрешается использовать в купажах спиртованные недобродившие сусла *(мистели)*, а также спиртованные виноматериалы крепостью до 50% об., приготовленные из сусла, вина или их смеси. Крепленые виноматериалы подвергаются специальным обработкам для доведения их до установленных кондиций и придания органолептических свойств, соответствующих данному типу вина *(портвейнизации, мадеризации, хересованию)*. Ординарные К. в. реализуют через 3 месяца после приготовления, а марочные выдерживают от 2 до 5 лет в соответствии с утвержденными инструкциями для каждой марки. К. в. производят во всех винодельч. р-нах СССР, наиболее ценные по качеству получают на Украине, в Молдавии, Армении, РСФСР.

Лит.: Вадуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофименко. — 5-е изд. — М., 1978.

Е. С. Дубоглав, Москва

КРЕПЛЁНИЕ, см. *Спиртование.*

КРЕПЛЁНИЕ КРАЕВЫ́Х СТО́ЕК, фиксация краевых шпалерных стоек на виноградниках с целью предупреждения их смещения под нагрузкой, создания достаточной прочности конструкции шпалеры и хорошего натяжения проволок. Различают крепление якорями и упорами. При креплении якорями (рис. 1) краевые стойки устанавливают вертикально или с небольшим наклоном в сторону дороги. Для установки якоря со стороны дороги по оси ряда на расстоянии около 1 м от основания стойки выкапывают яму (глубиной 70—90 см), куда укладывают якорь (плоский камень, обломки шпалерных стоек и др.). Якорь обвязывают проволокой диаметром 3—4 мм, верхний конец к-рой в виде петли выводят

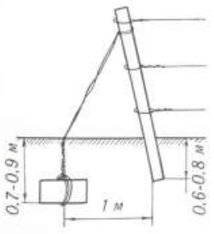


Рис. 1. Якорное крепление

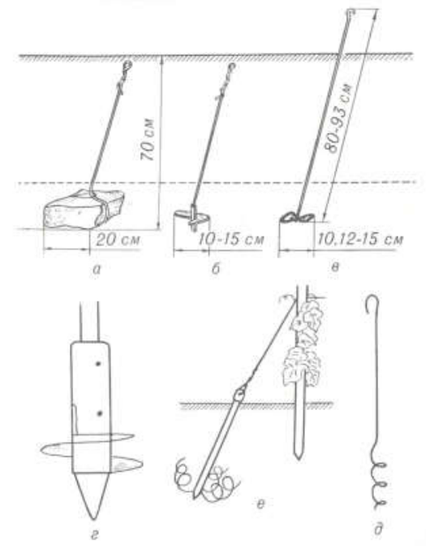


Рис. 2. Виды якорей для крепления краевых стоек:
а — камень; *б* — винтовой якорь с четырехгранным стержнем; *в* — якорный диск на штанге с петлей; *г* — пластмассовый якорь с одним ходом резьбы; *д* — якорное устройство пружинного типа; *е* — металлические якоря винтового типа

наружу, и крепят к шпалерной стойке спец. проволочной оттяжкой. Иногда в качестве якорей используют спец. бетонные отливки с заделкой в них металлических крючьев. Известны также металлические или пластмассовые якоря винтового типа (с одним ходом резьбы), ввинчивающиеся в грунт, а также якорные устройства в виде пружин и др. (рис. 2). Применяется и система К. к. с., при к-рой основную нагрузку ряда несет предпоследняя стоика. В этом случае функцию якоря выполняет краевая стойка, к-рая внизу проволочной стяжкой соединена с верхней частью предыдущей (рис. 3). При креплении с

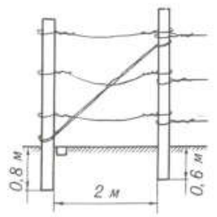


Рис. 3. Крепление якорной стойкой

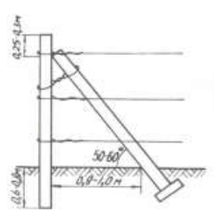


Рис. 4. Крепление упором

помощью упора (рис. 4) краевая стойка устанавливается вертикально. Наклонно к ней с внутренней стороны ряда под углом 50° устанавливают подпорную стойку (упор), к-рая на расстоянии 25—30 см от верхушки упирается в краевую. Обе стойки скрепляются между собой проволочными скрутками, спец. хомутами, болтами и т. д. Для надежности крепления под нижний конец упорной стойки (на глубине 30—40 см) подкладывают спец. подпятник (камень, металлическую пластинку и др.).

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Акчурин Р. К. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1976; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчун. Пер. с нем. — М., 1981.

В. А. Скибицкий, Кишинев

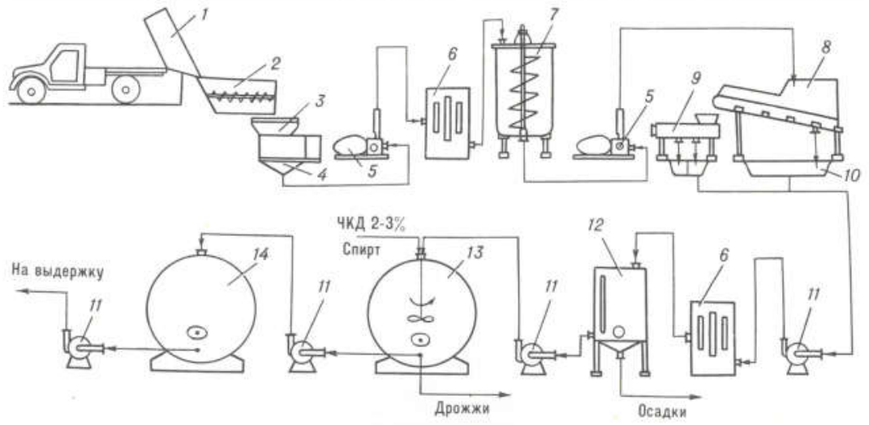
КРЕПЛЁНЫЕ ВИ́НА, группа вин, приготовленных с использованием этилового спирта, гл. обр. ректификата. По содержанию спирта подразделяются на крепкие (17—20% об., в т. ч. спирта естественного брожения не менее 3% об.) и десертные (12—17% об., в т. ч. спирта естественного брожения не менее 1,2% об.). По содержанию сахара крепкие К. в. подразделяются на сухие (1—3 г/100 см³) и полусладкие (4—14 г/100 см³), а десертные вина — на полусладкие (5—12 г/100 см³), сладкие (14—20 г/100 см³) и ликерные (21—35 г/100 см³). Выпускаются белые, розовые и красные марочные и ординарные крепленые вина. См. также *Крепкие вина, Десертные вина.*

КРЕПЛЁНЫЕ ВИНОМАТЕРИА́ЛЫ, виноматериалы, приготовленные путем частичного сбраживания сусла или мезги с последующим их *спиртованием* до получения установленных кондиций по спирту и сахару, соответствующих типу вина. Исходным сырьем для К. в. является в-д (белый, розовый, красный), обладающий способностью к высокому сахаронакоплению, экстрактивностью сока, а также с достаточным технологическим запасом фенольных в-в. Основные сорта в-да для крепких вин: Ркацители, Алиготе, Баян ширей, Тербаш, Вердельо, Серсиаль, Каберне-Совиньон; для десертных — группа мускатов, Ркацители, группа Пино, Саперави, Матраса, Каберне-Совиньон. На переработку идет в-д по сортам (для мускатных, токайских и др. сортовых вин) или в сортосмеси. Технологическая схема приготовления белых К. в. предусматривает дробление в-да с гребнеотделением, сульфитацию мезги, отделение жидкой фазы от твердой, подбраживание или брожение сусла на чистой культуре дрожжей, спиртование бродящего сусла, снятие с дрожжевого осадка, сульфитацию, эгализацию виноматериалов (рис. 1). Содержание спирта естественного брожения в момент спиртования должно быть: для крепких виноматериалов — не менее 3,0% об., для десертных — не менее 1,2% об. С целью обогащения сусла и виноматериалов ароматическими и экстрактивными в-вами, играющими ведущую роль в формировании вкуса и букета вина, применяют различные технологические приемы: *настаивание сусла на мезге,* нагревание мезги до различных темп-р, брожение или частичное подбраживание сусла на мезге, спиртование мезги, использование ферментных препаратов, гребневых и выжимочных экстрактов. Для произ-ва красных К. в. виноград дробят с гребнеотделением (либо без него), мезгу сульфитируют. Экстрагирование ароматических, экстрактивных, красящих и фенольных в-в из мезги проводят брожением сусла на мезге до заданных кондиций по сахару с последующим спиртованием бродящего сусла; тепловой обработкой мезги в мезгоподогревателе или др. методом с выдержкой при темп-ре нагрева в термостатированных резервуарах или установках БРК-3М, охлаждением мезги и отделением сусла, сбраживанием сусла до требуемых кондиций по сахару и его спиртованием; экстрагированием мезги (подогретой или без подогрева) сброженным суслом в потоке на экстракторе ВЭКД-5 с последующим спиртованием (рис. 2) и др. К К. в. разных типов предъявляются различные требования. Напр., виноматериалы для портвейнов и мадер должны быть полными, экстрактивными, с повышенным содержанием фенольных в-в, поэтому для них обязательными являются настаивание или брожение сусла на мезге, нагревание мезги. *Хересные виноматериалы* должны быть полными, экстрактивными, но не грубыми. Во время их приготовления необходимо избегать обогащения сусла излишним кол-вом фенольных соединений. Десертные мускатные виноматериалы характеризуются повышенным мускатным ароматом, к-рый сохраняется при определенных условиях: сбор винограда при достижении физиологической зрелости или слегка увяленного, настаивание сусла на мезге 18—24 ч при темп-ре 20°—25°С и др. (см. *Мускатные вина*).

Лит.: Вадуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Производство крепких виноматериалов брожением на мезге. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, №2; Гринцов А. Н., Литовченко А. М. Опыт поточного приготовления крепленых вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, №2; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

Т. Г. Кудрицкая, Кишинев

Рис. 1. Аппаратурно-технологическая схема приготовления белых десертных виноматериалов: *1* — контейнер для доставки винограда; *2* — бункер-питатель; *3* — валковая дробилка-гребнеотделитель; *4* — сборник для мезги; *5* — мезгонасос; *6* — сульфитодозатор; *7* — аппарат для настаивания сусла на мезге; *8* — стекатель; *9* — пресс; *10* — сборник для сусла; *11* — насос; *12* — резервуар для осветления сусла; *13* — резервуар для подброда сусла, спиртования и осветления виноматериалов; *14* — резервуар для хранения виноматериалов до закладки на выдержку



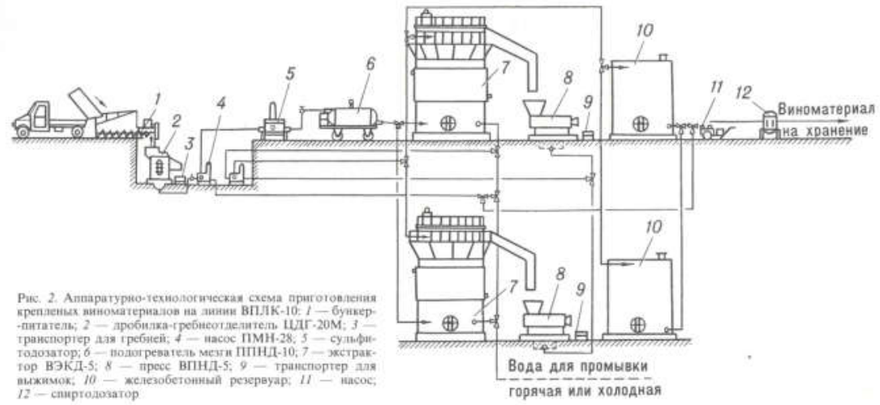


Рис. 2. Аппаратурно-технологическая схема приготовления крепленых виноматериалов на линии ВПЛК-10: *1* — бункер-питатель; *2* — дробилка-гребнеотделитель ЦДГ-20М; *3* — транспортер для гребней; *4* — насос ПМН-28; *5* — сульфитодозатор; *6* — подогреватель мезги ППНД-10; *7* — экстрактор ВЭКД-5; *8* — пресс ВПНД-5; *9* — транспортер для выжимок; *10* — железобетонный резервуар; *11* — насос; *12* — спиртодозатор.

КРЕ́ПОСТИ ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ, см. *Спирта определение.*

КРИ́КОВСКОЕ ИГРИ́СТОЕ, игристое красное коллекционное вино. Виноматериалы для К. и. изготовляют из в-да сортов *Каберне-Совиньон, Мерло, Саперави,* произрастающего в Южной и Центр. зонах МССР. Выпускается с 1982 Криковским з-дом шампанских вин. Цвет вина ярко-красный с рубиновым, гранатовым или вишневым оттенком. Букет развитый, с тонами выдержки. Кондиции вина: спирт 11—13,5% об., сахар 8—9 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина К. и. в-д собирают при сахаристости не ниже 17% и титруемой кислотности 7—9 г/дм³. Виноматериалы готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *красных и розовых столовых сухих виноматериалов.* В состав купажа входят обработанные виноматериалы и до 20% выдержанных виноматериалов из в-да сорта Каберне-Совиньон и белых обработанных шампанских виноматериалов. Купаж оклеивают и обрабатывают холодом. Тиражная смесь готовится из обработанного купажа, *тиражного ликера* (22 г/100 см³) и *дрожжевой разводки.* Разлитую в бутылки тиражную смесь направляют на брожение для насыщения вина диоксидом углерода (давление при темп-ре 20°С не менее 350 кПа). Срок тиражной выдержки 9 месяцев. При выдержке производят 2 перекладки. После *дегоржажа* дозируют вина *экспедиционным ликером* до установленных кондиций. Срок *контрольной выдержки* 10 дней.

КРИ́О-СУ́СЛО (от греч. krýos — холод, мороз, лед и *сусло*), концентрированное виноградное сусло, получаемое путем вымораживания натурального сусла. В К.-с. сохраняются все компоненты исходного сусла, в т. ч. ароматические в-ва. Это дает возможность использовать К.-с. для произ-ва вин в любом соотношении с купажным материалом. При вымораживании часть коллоидной фракции сусла и органич. кислот осаждается, поэтому вязкость и титруемая кислотность К.-с. ниже, чем *вакуум-сусла.* К.-с. характеризуется след. показателями: внешний вид — однородная масса без посторонних частиц, напоминающая натуральное виноградное сусло; цвет — соответствующий исходному суслу с небольшим усилием золотистых оттенков; вкус и запах — соответствующие натуральному суслу, но более выраженные, без посторонних оттенков. Содержание сахара в К.-с. 30—40 г/100 см³, титруемая кислотность не более 20 г/дм³. Получают К.-с. в концентраторах-вымораживателях или в аппаратах ВУНО со скребковыми мешалками.

О. А. Буртов, Ялта

КРИОФИ́ЛЬНЫЕ МИКРООРГАНИ́ЗМЫ, см. *Психрофильные микроорганизмы.*

КРИСТАЛЛИЗА́ЦИЯ, процесс образования и роста кристаллов, возникающих в результате пересыщения или переохлаждения исходной жидкой или газообразной среды. Виноградное сусло и молодые вина содержат соли, массовая концентрация к-рых часто достигает пределов растворимости, вследствие чего в них образуются кристаллы. Большая часть этих солей состоит из битартрата калия и тартратов кальция. Встречаются также небольшие кол-ва кальциевых солей слизевой, щавелевой и глюконовой кислот. К. солей в вине обусловлена такими факторами, как спиртуозность, темп-ра, величина pH среды, содержание фенольных и коллоидных веществ. Процесс К. характеризуется в основном 2 параметрами: скоростью образования кристаллов и скоростью их роста. Скорость образования кристаллов возрастает с повышением степени перенасыщения и зависит от быстроты охлаждения, перемешивания среды и присутствия примесей в р-ре. Зародыши кристаллов состоят из небольшого числа молекул в-ва и образуются вследствие нарушения состояния равновесия насыщения при понижении темп-ры и перемешивании. Время, необходимое для возникновения микрокристаллов (т. н. индукционное), может быть ускорено наличием поверхностей раздела между твердой и жидкой фазами, на к рых адсорбируются молекулы кристаллизуемого в-ва. Такими поверхностями могут служить стенки сосуда, взвешенные коллоидные частицы, аморфные примеси, а также вводимые извне мелкие кристаллы *винного камня* или др. веществ. Рост кристаллов происходит вследствие отложения в кристаллич. решетке молекул растворенного в-ва, расположенных вокруг кристаллич. ядра и создающих „пограничный слой". Состояние пересыщения или ненасыщения пограничного слоя зависит от сил *диффузии,* возникающих в р-ре. Этим объясняются различная скорость образования и размеры кристаллов битартрата калия, тартрата и оксилата кальция. Образование кристаллических осадков в вине происходит в основном по-

сле завершения брожения. Способствуют осаждению низкая кислотность среды (pH 3,6), высокая спиртуозность, повышенное кол-во *винной кислоты*, солей калия и кальция, обработка молодого вина холодом, наличие или внесение зародышей кристаллов, перемешивание. Препятствуют процессу К. присутствие в среде комплексных соединений винной к-ты (см. *Метавинная кислота*), высокое содержание полифенолов, защитных коллоидов и др. ингибиторов кристаллизации.

Лит.: Görtges S., Schneider F. Kristalle im Wein. — Der Deutsche Weinbau, 1979, №2. *С. Т. Огородник*, Ялта

КРИСТАЛЛИ́ЧЕСКИЕ ПОМУ́ТНЕ́НИЯ, помутнения, вызванные в основном выпадением в осадок кристаллов труднорастворимых солей винной к-ты — кислого виннокислого калия ($KHC_4H_4O_6$) и виннокислого кальция ($CaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$), а также др. солей кальция. Источник виннокислых солей в вине — виноградная ягода. В процессе приготовления вина, при возрастании концентрации спирта, обработке вина холодом или его хранении при пониженных темп-рах и снижении в связи с этим растворимости виннокислых солей их выпадение в осадок закономерно. Выпадение кристаллич. осадков в готовых винах при их выдержке в нормальных температурных условиях является пороком. Вино в зависимости от химич. состава обладает способностью удерживать в р-ре определенное кол-во виннокислых солей. Изменение химич. состава вина в процессе его приготовления, обработки и выдержки может привести к изменению этой способности, образованию избытка виннокислых солей и их выпадению в осадок. Появление К. п. связано с использованием при произ-ве вина технологич. приемов, обогащающих его кальцием (напр., хранение в железобетонных емкостях, обработка бентонитом, *мелование*, *фильтрация*). Обработка вина холодом, к-рую применяют для предотвращения К. п., практически стимулирует осаждение только битартрата калия, но не обеспечивает вину гарантированную стабильность от выделения виннокислого кальция в осадок. Рекомендовано использование в-в, осаждающих или удерживающих в р-ре кальций: метавинной к-ты, обладающей защитными св-вами и задерживающей образование кристаллов, и рацемической винной к-ты, осаждающей кальций в виде рацемата. Однако эти приемы также не исключают опасности К. п. Стойкость вина обеспечивается обработкой ионообменными смолами (во многих странах запрещена ввиду нежелательных изменений состава вина) или его обессоливанием путем электродиализа. Предложен „контактный метод" обработки, к-рый является модификацией метода охлаждения вина с добавками битартрата калия (см. *Термическая обработка*) и значительно повышает стабильность вина к К. п. Для предотвращения К. п. применяют технологич. операции, стимулирующие выпадение в осадок виннокислых солей калия и кальция, в таком порядке: мелование, оклейка, деметаллизация, обработка холодом. Перед розливом вина проводят обработки (теплом, добавлением метавинной к-ты), способствующие повышению растворимости этих солей. См. также *Идентификация помутнений*, *Калиевые помутнения*, *Кальциевые помутнения*.

Лит.: Кишковский З. Н., Линецкая А. Е. О кристаллических помутнениях в крепленых винах. — Виноделие и виноградарство СССР, 1970, № 5; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978.

КРИТ (Krete), виноградарско-винодельч. район *Греции*, остров в вост. части Средиземного моря. Рельеф горный. Выделяются крупные массивы (выс. до 2452 м), сложенные преимущественно известняками и сланцами; отличаются большой крутизной склонов, глубоко расчленены ущельями. Прибрежные низменности незначительны. Почвы коричневые, буро-коричневые и горные красные. Культура в-да на К. известна свыше 2800 лет. Осн. сорта в-да: столовый — Росаки; кишмишный — Султанина; винные — Ромейко, Котсифали, Мандилария, Лиатико. Лучшие вина К. — Арханес, Песа, Сития пользуются большим спросом и идут на экспорт.

„КРИТИ́ЧЕСКИЕ" ФА́КТОРЫ, факторы, в наибольшей степени влияющие на величину и качество урожая. Главные из „К." ф. — влаго- и теплообеспеченность.

КРИУЛЯ́НСКИЙ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Получен в Кишиневском с.-х. ин-те им. М. В. Фрунзе и Молд. НИИВиВ Д. Д. *Вердеревским*, К. А. *Войтович*, И. Н. Найденовой, В. Е. Буймистру, П. И. Апруда путем опыления сорта Нимранг смесью пыльцы сеянца №180-2 (сеянец №2 сорта Пино белый х Алиготе) и сортов Пьеррелль (Сейв Виллар 20-366) и Черная жемчужина (Сейв Виллар 20-347). Листья средние, округлые, трех- и пятилопастные, слаборассеченные, гладкие, светло-зеленые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, крылатые, средней плотности. Ягоды крупные или очень крупные, округлые, от темно-розового до красно-фиолетового цвета, покрыты густым восковым налетом. Кожица тонкая, довольно прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод в окрестностях Кишинева 167 дней при сумме активных темп-р 2910°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (80%). Урожайность 150—250 ц/га. Сорт относительно морозоустойчив, транспортабелен, отличается хорошей лежкостью. Обладает комплексной устойчивостью к милдью, оидиуму и серой гнили. Используется для потребления в свежем виде.

К. А. Войтович, Кишинев

КРО́НЕН-ПРО́БКА, металлический *колпачок* с волнистым или гладким бортом, снабженный герметизирующей прокладкой.

Используется преимущественно для укупорки бутылок с вином, соком и др. безалкогольными напитками. В СССР, Франции и др. странах К.-п. применяется также для укупорки тиражных бутылок с игристым вином. К.-п. производятся двух видов — для автоматической и ручной укупорки. Металлич. колпачки изготавливают из белой или черной лакированной жести толщиной 0,36—0,42 мм. Герметизирующие прокладки могут быть корковые (цельные или композиционные), иногда покрытые инертной пленкой (полихлорвинил, *полиэтилен*, пластизоль, целофан), или из *блокополимера*. Применяются также вкладыши из прессованного картона, покрытого полиэтиленовой пленкой. К.-п. выпускаются с красочным рисунком (литографированные) и с тисненым рисунком и надписями (конгравированные).

Лит.: Вспомогательные материалы в виноделии. — М., 1971; Справочник по виноделию. / Под ред. В. М. Малтабара, Э. М. Шприцмана. — М., 1973. *Е. И. Руссу*, Кишинев

КРОТОВИ́НА, 1) скважина в почве, образованная спец. плугом-кротователем, для полива многолетних насаждений на тяжелосуглинистых почвах. Для полива виноградников могут быть использованы К. диаметром до 100 мм на глубине 50—60 см, по к-рым вода подается непосредственно в слой почвы, где размещена основная масса корней. К., нарезанные ранней весной при влажности не ниже 75%, используются для 2—3 вегетационных поливов. К. обеспечивают орошение недостаточно спланированных участков, уменьшают эрозию почвы на склонах, позволяют вносить удобрения в корнеобитаемый слой почвы. 2) Ход и камера роющих грызунов, заполненные почвенным материалом, обычно принесенным из др. горизонтов почвы.

Лит.: Литвинов П. И., Лянной А. Д. Орошение виноградников. — 3-е изд. — Киев, 1974. (Библиотека виноградаря) — На укр. яз.

КРУГОВОРО́Т ВИ́ННЫХ ДРОЖЖЕ́Й в природе, процесс обращения винных дрожжей на Земле, условно начинающийся переносом их с земли на ягоды в-да. Существовал еще до появления человека и его хозяйственной деятельности. Основоположником учения о К. в. д. является датский ученый Э. Ганзен. По Ганзену, главным местом обитания и размножения винных дрожжей (сахаромицеты, апикулятусы и др.) являются поврежденные сладкие сочные плоды, в т. ч. ягоды в-да. При опадании ягод дрожжи попадают в землю, где перезимовывают. С земли при помощи ветра, дождя, насекомых (см. *Дрозофила*) и мелких животных дрожжи вновь переносятся на ягоды в-да. По мнению большинства исследователей, винные дрожжи больше всего распространены в р-нах в-делия.

Лит.: Шандерль Г. Микробиология соков и вин: Пер. с нем. — М., 1967. *Е. Т. Сокирка*, Кишинев

КРУПЕ́НИКОВ Игорь Аркадьевич (р. 10.4.1912, Ленинград), сов. почвовед. Д-р геогр. наук (1966), проф. (1968), засл. деятель науки и техники МССР (1972). После окончания (1935) Московского гос. ун-та им. М. В. Ломоносова — на научно-исслед., руководящей и педагогич. работе (1935—58). С 1958 зав. отделом генезиса, географии и картографии почв Молд. НИИ почвоведения и агрохимии им. Н. А. Димо. Исследовал почвы целинных р-нов и степных лесов Северо-Западного Казахстана, предгорий Тянь-Шаня, Крыма, Молдавии, Всесторонне изучил генезис, свойства и географию черноземов Юго-Запада СССР. Обосновал пригодность ряда почв предгорий и речных долин Узбекистана, Киргизии, Южного Казахстана для неполивного в-дарства; участвовал в выборе массивов для виноградарских с-зов в Ср. Азии, районировании Крыма для размещения виноградников. Автор св. 300 науч. и научно-популярных работ. Соавтор ряда разделов „Ампелографии СССР" и др. Премия им. В. Р. Вильямса (1955), Гос. премия МССР (1981). Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почёта". (П. см. на с. 110).

Соч.: Неорошаемое виноградарство в Узбекистане. — Виноделие и виноградарство СССР, 1944, №7—8; Виноград на луговых и луговo-болотных почвах в Средней Азии. — Докл. ВАСХНИЛ, 1945, вып. 9—10; Перспективы неорошаемого виноградарства на темных сероземах Западного Тянь-Шаня. — Тр. / ВНИИВиВ „Магарач", 1948, т. 2; Использовать песчаные почвы под культуру винограда. — Виноделие и виноградарство Молдавии, 1949, №1; Черноземы Молдавии. — К., 1967; Черноземы СССР. — М., 1974. — Т. 1 (соавт.).

КРУТИЗНА́ СКЛО́НА, угол между горизонтальной плоскостью и поверхностью склона.

Определяется с помощью кипрегеля или эклиметра; на топографич. картах применяют график крутости (шкалу заложения), приводимый на полях карты и выражающий зависимость между крутизной и заложением горизонталей. К. с. имеет большое значение при возделывании в-да на склонах. Она определяет характер и методы (двусторонний, односторонний *плантаж*, широколопостные, широкие и узкие *террасы*) *освоения склонов под виноградники*. К. с. совместно с другими его характеристиками (протяженность, форма и др.) обусловливает комплекс противоэрозионных мероприятий (организационно-хозяйств., агротехнич., лесомелиоративных и гидротехнич.), необходимых для охраны почвенного покрова и виноградных кустов. К. с. определяется степень, интенсивность, уровень изменения экологич. факторов, претерпеваемого склоном по сравнению с ровным рельефом. От К. с. зависит густота стояния кустов в-да. Перед проектированием виноградников составляют спец. карты уклонов, разделяющие терр. на части, К. с. к-рых колеблется в определенных пределах: до 1°, 1°—5°, 5°—8°, 8°—12°, 12°—17°, 17°—25° и больше 25°.

Лит.: Подобедов Н. С. Общая физическая география и геоморфология. — 2-е изд. — М., 1974; Проблемы экологии винограда в Молдавии / Отв. ред. Я. М. Годельман. — К., 1983.

КРЫМ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 10 лет и старше. Вырабатывается с 1975. *Коньячные виноматериалы* готовят из в-да сортов *Тербаш*, *Ркацители*, *Кара узюм ашхабадский*, выращиваемого в степной и предгорной частях Крыма. Цвет светло-коричневый с золотистым оттенком. Букет с ванильно-шоколадными тонами. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 10 г/дм³.

КРЫ́МСКАЯ О́БЛАСТЬ, административная единица на Юге *Украинской Советской Социалистической Республики* с развитым виноградарством и виноделием. Занимает Крымский п-ов. Рельеф: северная и центр. части — равнина, южная — занята Крымскими горами. Почвы на С каштановые, в центр. части преимущественно черноземы, в предгорьях и горах выщелоченные черноземы, бурые горнолесные. Климат на Южном берегу К. о. средиземноморский, ср. темп-ра января + 3°С, июня 24,0°С, сумма активных темп-р до 4000°С, безморозный период 250 дней; осадков 450—600 мм в год. В степной части ср. темп-ра января −1,5°С, июля 23,0°С, сумма активных темп-р 3300°—3600°С, безморозный период 165—190 дней, осадков 340—400 мм в год. Культура в-да насчитывает более 2500 лет, современное развитие отрасли началось в 18 в., после присоединения Крыма к России. К. о. дает свыше 35% валового сбора в-да и выпускаемого в УССР вина. Площадь виноградников 88,5 тыс. га, валовой сбор в-да 271 тыс. т (1983). Основные сорта: технические красные — *Каберне-Совиньон*, *Мерло*, *Матраса*; белые — *Ркацители*, *Рислинг* рейнский, *Алиготе*; столовые — Шасла, *Мускат гамбургский*. Корнесобственная культура в-да заменяется привитой. Большая часть виноградарско-винодельч. предприятий находится в ведении „Крымсовхозвинпрома". Крупнейшие предприятия винодельч. пром-сти: Симферопольский винзавод, *„Массандра"*, завод шампанских вин „Новый Свет". В К. о. производится преимущественно высококачественная винодельч. продукция, в т. ч. марочные столовые вина *Алушта*, *Рислинг Алькадар*; крепкие — *Мадера Массандра*, *Мадера крымская*; десертные — *Мускат белый Красного камня*, *Пино-гри Ай-Даниль*, *Мускат белый южнобережный*, марочные коньяки — *Ай-Петри*, *Коктебель*, *Крым*. В К. о. находится *Всесоюзный научно-исследовательский институт виноделия и виноградарства „Магарач"*.

Лит.: Болгарев П. Т. Виноградарство. — Симферополь, 1960; Виноградный кадастр Украинской ССР. — Симферополь, 1980. *Я. С. Спектор*, Одесса

КРЫ́МСКАЯ ЧА́ША, разновидность чашевидных форм виноградного куста, характеризующаяся наличием небольшого штамба с тремя рукавами и короткой обрезкой лоз на сучки (2—3 глазка). Подвязка побегов производится к кольям. Используется на бедных сухих каменистых почвах горных склонов Южного берега Крыма при загущенной посадке кустов (ок. 8000 тыс. кустов на 1 га). Урожайность насаждений 30—40 ц/га, качество в-да высокое (используется для приготовления высококач. десертных вин). Густая посадка в сочетании с чашевидной формой кустов допускает применение только ручной обработки виноградников. В Судаке, долинах Алмы, Качи и Бельбека, где почва более плодородна и рост кустов сильнее, высота штамба достигает 30—50 см, число рожков на кусте доходит до 8—10. Кусты не всегда имеют опоры.

Лит.: Виноградарство. — М.-Л., 1937; Виноградарство / Под ред. П. И. Литвинова. — Киев, 1978.

КРЫ́МСКИЙ ПРОЕ́КТНО-КОНСТРУ́КТОРСКИЙ ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т (г. Симферополь), головная структурная организация *Крымского научно-производственного объединения винодельческой промышленности*. Организован в 1967. Отделы института расположены в гг. Симферополе, Севастополе, Евпатории, Херсоне, Ужгороде; филиал — в г. Киеве. В ин-те 507 сотрудников, в т. ч. 9 канд. наук. Ин-т разрабатывает респ. стандарты и нормативы, отраслевые комплексные системы управления качеством продукции для винодельческого произ-ва. Изготовляет проектно-сметную документацию для стр-ва винодельческих з-дов и их технологич. перевооружения. Коллективом ин-та созданы и внедрены 302 электронные системы автоматики для дробильно-прессовых, настойно-отстойных и бродильных отделений винзаводов, 12 единиц винодельческого технологич. оборудования, 22 типа машин и приспособлений для питомниководства, возделывания виноградников и уборки урожая. Ин-том разработана безопилочная технология произ-ва привитых виноградных саженцев, создан в содружестве с Всероссийским центром по внедрению научной организации производства, труда и управления в с. х-ве и Всесоюзным научно-исслед. ин-том с.-х. техники первый в СССР виноградоуборочный комбайн КВР-1 и др. Получены 99 авт. свидетельств на изобретения. Изданы 4 сб-ка науч. трудов и др.

А. И. Фадеев, Симферополь

КРЫ́МСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т им. М. И. Калинина (г. Симферополь), высшее учебное заведение Мин-ва сельского х-ва СССР. Основан в 1931. В ин-те (1983) 5 ф-тов, в т. ч. ф-т плодоовощеводства и в-дарства со специализацией по в-дарству и первичной переработке в-да. Ф-т имеет 5 кафедр. В 1982/83 уч. г. на ф-те обучались 886 студентов, работали 52 преподавателя, из них 3 доктора и 24 канд. наук. За годы существования ф-та подготовлено более 5700 специалистов. Сотрудниками кафедры в-дарства и в-делия предложены новые приемы интенсивного возделывания в-да и выращивания привитых виноградных саженцев, разработаны технологии длительного хранения в-да в обычных холодильниках и в регулируемой газовой среде, улучшения качества вин и др. По вопросам в-дарства и в-делия изданы 3 учебника, 2 учебных и методич. пособия, 10 тематич. сб-ков. При ин-те имеется очная и заочная аспирантура. Ин-т награжден орденом „Знак Почёта“ (1981).

КРЫ́МСКОЕ ИГРИ́СТОЕ, игристое красное вино. Виноматериалы для К. и. готовят из в-да сортов *Каберне-Совиньон, Мерло, Саперави,* произрастающего в Южной и Центр. зонах МССР. Выпускается с 1979. Цвет вина ярко-красный с рубиновым или гранатовым оттенком. Букет чистый, развитый. Кондиции вина: спирт 11—13% об., сахар 8—9 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина К. и. в-д собирают при сахаристости не ниже 17% и титруемой кислотности 7—10 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой“ (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). В состав купажа входят обработанные виноматериалы, 20—30% выдержанных красных столовых виноматериалов из в-да сорта Каберне-Совиньон и до 20% шампанских виноматериалов. *Бродильную смесь* составляют из обработанного купажа, *резервуарного ликера* и дрожжевой разводки, затем ее подают в *акратофоры* для насыщения вина диоксидом углерода за счет вторичного брожения. Продолжительность брожения около 20 дней при темп-ре 13°—15°С. После полного выбраживания сахара вино дополнительно выдерживается в акратофорах 3 месяца. После выдержки шампанизированное вино дозируют экспедиционным ликером до требуемых кондиций. Срок контрольной выдержки вина после розлива 15 дней.

КРЫ́МСКОЕ НАУ́ЧНО-ПРОИЗВО́ДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕ́НИЕ ВИНОДЕ́ЛЬЧЕСКОЙ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТИ, Крымское НПОВП (г. Симферополь), научно-производств. объединение Главного управления по садоводству, виноградарству и винодельческой промышленности УССР. Образовано в 1976. В составе объединения (1983): *Крымский проектно-конструкторский технологический институт*, Евпаторийское экспериментальное х-во (винзавод) и Евпаторийский опытно-механич. з-д. Работают 120 сотрудников, в т. ч. 9 канд. наук. Осн. задачи: создание и внедрение машин и приспособлений для механизации работ в садоводстве, в-дарстве и питомниководстве, технологич. оборудования и комплексно-механизированных и автоматизированных линий для винодельч. пром-сти, изготовление проектно-сметной документации для строительства и реконструкции с.-х. и пром. объектов и др. Учеными и специалистами объединения разработаны: новая технология для произ-ва привитых виноградных саженцев на пром. основе, виноградоуборочный комбайн КВР-1, мезгоподогреватель ВПМ-20, сушилка винокислой извести РЗ-ВВИ, сульфитодозатор ВСАУ, системы автоматизации поточных линий переработки в-да, создана технология и аппарат для произ-ва вин по красному способу в крупных резервуарах и др. Экономич. эффект от внедрения в произ-во науч. разработок достигает ежегодно 3 млн. руб. Валовая продукция 24 млн. руб. (1983). Опубликовано св. 200 статей и 12 брошюр.

„КРЫМСОВХОЗВИНПРО́М“ (г. Симферополь), производственно-аграрное объединение по в-дарству, садоводству и в-делию. Организовано в 1932 под назв. „Крымвинпромтрест“ на базе гос. хозяйств и большей части кооперативных предприятий, с 1983 под наст. названием. В составе К. (1983) 6 совхозов, 26 совхозов-заводов, 15 винзаводов и др. Площадь виноградников 31,2 тыс. га. Осн. сорта в-да: технические — *Алиготе, Каберне-Собиньон, Мерло*, группа Пино, Ркацители, Рислинг рейнский, Фетяска, Траминер розовый; столовые — Агадаи, *Италия, Кардинал, Мускат гамбургский*, Чауш, Шабаш. За 1970—83 урожайность выросла в 1,3 раза и составила 70,5 ц/га, производительность труда в в-дарстве — в 1,6 раза. Предприятия К. выпускают марочные столовые, крепкие и десертные вина (среди них — Алиготе Золотая Балка, Каберне качинское, Мадера крымская, Херес крымский, Солнечная долина, Мускат Коктебель) и коньяки — Коктебель, Ай-Петри, Крым и др. В 1982 переработано винограда 254 тыс. т, выработано 183,5 тыс. дал виноматериалов, 7 тыс. дал вина виноградного. На различных конкурсах продукция объединения получила 71 медаль (в т. ч. 37 золотых). В объединении трудятся 8 Героев Социалистич. Труда.

Л. Г. Волков, Симферополь

КРЭ́БТРИ ЭФФЭ́КТ, репрессия глюкозой, процесс торможения дыхания и активации брожения, наблюдаемый у винных дрожжей при сбраживании высокосахаристых сред. Явление противоположно *Пастера эффекту*. Ингибирование дыхания дрожжей происходит в результате активации сбраживаемых сахаров цитоплазматической АТФ с образованием глюкозо-6-фосфатов и фруктозо-1,6-дифосфатов, сопровождающееся подавлением синтеза дыхательных ферментов, изменением морфологии и числа митохондрий. Точной границы концентрации сахаров, разделяющей эффект Пастера и К. э., не установлено. Знание граничных значений концентраций сахаров, соответствующих минимуму К. э., имеет большое значение в в-делии для получения сухих активных культур микроорганизмов, развития биологич. утилизации и др.

Лит.: Мартаков А. А. Биологическое старение вин. — Алма-Ата, 1972; Котельникова А. В., Звягильская Р. А. Биохимия дрожжевых митохондрий. — М., 1973; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

В. С. Разумеев, Ялта

КРЮ (франц. cru — почва, земля), термин, употребляемый преимущественно во Франции для названия участка (области) возделывания в-да, климатические, почвенные и др. экологические факторы к-рого в сочетании с подбором и приемами агротехники способствуют получению продукции высшего качества. Название такого участка (с выраженным характером К.) сохраняется и за вином. Понятию „К.“ может частично соответствовать понятие „микрорайон марочного виноделия“.

КС, коньяк старый, группа марочных коньяков, вырабатываемых из выдержанных коньячных спиртов среднего возраста 10 и более лет. Кондиции коньяков группы КС: спирт 40—57% об., сахар 7—20 г/дм³. Органолептич., физико-химич. показатели и технологию приготовления см. в ст. *Коньяк*. В СССР выпускают след. марки коньяков группы КС: в МССР — Букурия, Кишинэу, Праздничный, Солнечный, Юбилейный, Кодру, Лучезарный, Виктория, Сюрпризный; Арм. ССР — Наири, Ахтамар, Юбилейный, Праздничный, Армения, Двин, Ереван, Васпуракан; УССР — Русь, Черноморский, Украина, Одесса, Киев, Крым, Днипро, Аркадия, Юбилейный, Ужгород; РСФСР — Кизляр, Россия, Нарын-Кала, Эрзи, Краснодар, Махачкала, Илли, ОС; Груз. ССР — ОС, Энисели, Тбилиси, Вардзия, Абхазия, Сакартвело; Азерб. ССР — Азербайджан, Юбилейный, Москва, Ширван; Узб. ССР — Узбекистан.

КСАНТОФИ́ЛЛЫ (от греч. xanthós — жёлтый и phýllon — лист), кислородосодержащие *каротиноиды*; гл. составная часть жёлтых пигментов высших растений, мн. водорослей и нек-рых микроорганизмов. Известно более 50 К. с функциональными группами различных соединений (спирты, кетоны, альдегиды, окиси, простые и сложные эфиры). У в-да имеются во всех вегетативных и генеративных органах. Наиболее часто встречаются виолаксантин ($C_{40}H_{56}O_4$), лютеин ($C_{40}H_{56}O_2$), зеаксантин ($C_{40}H_{56}O_2$) и антераксантин ($C_{40}H_{56}O_3$). Биологич. значение К. связано со способностью каротиноидов участвовать в процессе фотосинтеза, поглощая энергию солнечного света в коротковолновой части видимого спектра и передавая ее хлорофиллу. Кроме этого, в клетке К. играют роль светофильтров, защищая хлорофилл от фотосенсибилизированного окисления и чувствительные к свету ферменты от разрушения. Превращение К. на свету образует т.н. „виолаксантиновый“ цикл, к-рый включает дезэпоксидацию виолаксантина и преобразование его через антераксантин в зеаксантин. В темноте реакция протекает в обратном направлении: от зеаксантина к виолаксантину. Имеется ряд работ, указывающих на тесную связь световой реакции К. с процессами фотосинтетического фосфорилирования. Осенью, с разрушением хлорофиллов, К. в сочетании с флавоноидами создают осеннюю окраску листьев в-да.

Лит.: Гудвин Т. Сравнительная биохимия каротиноидов: Пер. с англ. — М., 1954; Пигменты пластид зеленых растений и методика их исследования. — М.-Л., 1964; Мецлер Д. Э. Биохимия: В 3-х т. Пер. с англ. — М., 1980.

А. Г. Жакотэ, Кишинев

КСЕ́НИИ (греч. xénia — гостеприимство, от xenós — гость, чужой, посторонний), ксенийность, семена или плоды, фенотипически отличающиеся от др. семян или плодов того же растения по окраске, форме, величине и по др. признакам; одна из особенностей растений, вытекающая из наличия у них двойного *оплодотворения* и заключающаяся в прямом влиянии пыльцы на признаки и свойства эндосперма. К. — результат непосредственного проявления признаков отцовского растения на эндосперме гибридных семян (К. 1-го порядка) или у околоплодника (К. 2-го порядка, или метаксении, карпоксении). К. 1-го порядка возникают только в случае, когда пыльца отцовского растения несет доминантные гены, подавляющие идентичные гены материнского растения.

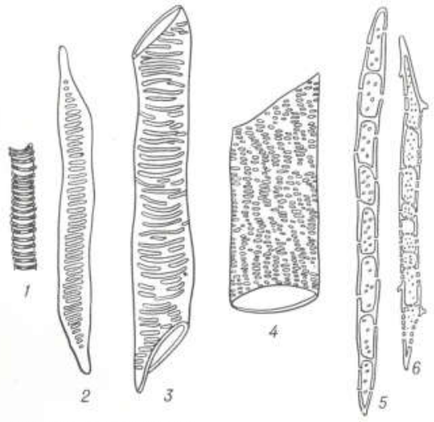
М. В. Цыпко, Кишинев

КСЕНОГА́МИЯ (от *ксении* и греч. gámos — брак), *перекрестное опыление*, при к-ром цветки одного растения опыляются пыльцой цветков других, неродственных между собой растений того же вида или подвида; разновидность *аллогамии*.

КСИЛА́Н, см. в ст. *Пентозаны*.

КСИЛЕ́МА (от греч. xýlon — срубленное дерево), древесина, комплекс тканей, состоящих из клеток с одревесневшими оболочками и выполняющих проводящую, запасающую и механическую функции; составная часть проводящего пучка, обращенная к центру органа растения.

В зависимости от происхождения различают первичную и вторичную К. Первичная К. образуется из прокамбия и подразделяется на *протоксилему* и *метаксилему*; состоит из сосудов (*трахей*) и трахеид. У корня в-да первичная К. развивается в центростремительном направлении, у стебля — центробежном, в связи с чем наиболее крупные сосуды древесины у корня находятся ближе к центру, а у стебля — ближе к периферии. Вторичная К. возникает из камбия, включает различные по структуре и функциональному значению анатомические элементы: сосуды и трахеиды, древесинную паренхиму, волокна либриформа (см. рис.). Сосуды и трахеиды являются проводящими элементами К., служат для проведения воды и растворенных в ней минеральных солей от корней к листьям и др. органам. У в-да сосуды очень крупные, заметны даже невооруженным глазом; имеют различной формы утолщения (в виде спирали, лестницы) на внутренней стороне стенки; преобладают пористые сосуды. Древесинная паренхима располагается преимущественно вокруг проводящих элементов К. в виде обкладки, является основной тканью К., состоит из живых слегка вытянутых в длину клеток с лигнифицированными стенками, пронизанными простыми порами, через к-рые они сообщаются с др. клетками. Она выполняет запасающую функцию — в ней откладываются органич. вещества (у в-да, гл. обр., крахмал) — и содействует поднятию воды в прилегающих сосудах. Осенью клетки древесинной паренхимы могут врастать через поры внутрь сосудов К., образуя *тиллы*, к-рые закупоривают сосуды. Волокна либриформа служат местом отложения запасных пластических веществ и выполняют функцию механической ткани. Они занимают большую часть К. и представлены



Элементы древесины в стебле:
1 — членик спирального сосуда; *2* — трахеида; *3* — членик лестничного сосуда; *4* — членик пористого сосуда; *5* — волокно перегородчатого либриформа; *6* — клетки древесинной паренхимы

у в-да длинными толстостенными клетками с заостренными концами, небольшим количеством простых пор и тонкими поперечными перегородками (перегородчатый либриформ). Из анатомич. элементов К. в стебле виноградного растения сильнее развита древесинная паренхима, в корне — проводящие элементы, в усике — либриформ. В многолетних стволах и ветвях старые слои древесины, прилегающие к сердцевине, прекращают сокодвижение, сосуды их закупориваются, клетки отмирают и пропитываются таннином — образуется ядровая древесина.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Яценко — Хмелевский А. А. Основы и методы анатомического исследования древесины. — М.-Л., 1954; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Эзау К. Анатомия семенных растений: в 2-х кн. Пер. с англ. — М., 1980. — Кн. 1-я; Жуковский П. М. Ботаника. — 5-е изд. — М., 1982.

Т. Л. Калиновская, Кишинев

КСИЛИ́Т, $CH_2OH(CHOH)_3CH_2OH$, пятиатомный спирт. Мол. масса 152,15.

В в-делии К. пищевой предложено применять для приготовления полусладких вин для диабетиков. Бесцветные гигроскопические сладкие кристаллы, темп-ра пл. 90°—94°С, растворимы в этиловом спирте, воде, пиридине, нерастворимы в эфире. К. получают при переработке кукурузных кочерыжек, хлопковой шелухи, подсолнечной лузги, древесины лиственных пород путем восстановления *ксилозы*. Сырье подвергают кислотной обработке, пентозному гидролизу в присутствии серной к-ты при 100°—120°С с нейтрализацией, очистке гидролизата при помощи ионообменных смол и активированного угля, упариванию, гидрированию в присутствии никелевых катализаторов, очистке и выделению в кристалич. виде. К. пищевой выпускают высшего и 1-го сортов. Содержание влаги в высшем сорте — не более 1,5%, в 1-м сорте — 2,0%. К. упаковывают в бумажные непропитанные мешки с полиэтиленовыми вкладышами внутри. Хранится в помещениях с относительной влажностью не более 75%.

Лит.: Технологические процессы в виноделии: Материалы Международного симпозиума по технологии виноделия (г. Кишинев, 20—25 авг. 1979 г.). — К., 1981.

С. Т. Тюрин, Ялта

КСИЛО́ЗА, D-ксилоза, древесный сахар, $C_5H_{10}O_5$, восстанавливающий моносахарид группы пентоз. Мол. маса 150,13. Бесцветные кристаллы почти в 2 раза менее сладкие, чем *сахароза;* растворимы в воде, нерастворимы в эфире и большинстве органич. растворителей. Проявляет типичные свойства альдопентоз, при легком окислении дает ксилоновую к-ту, при восстановлении образует *ксилит*. В свободной форме К. встречается редко; чаще обнаруживается в виде растительных гликозидов, олиго- и полисахаридов (камеди, слизи, гемицеллюлозы). Концентрация К. в виноградном сусле достигает 0,03—0,1 г/дм³, в вине — 0,03—0,4 г/дм³. В столовых винах обнаруживаются следы К.; большее содержание характерно для крепких вин, а также для *коньячных спиртов, бренди*, спиртовых экстрактов из дуба (см. *Пентозаны*). В составе водорастворимых полисахаридов в-да К. обнаружена в пределах 4,04—10,93%, гемицеллюлоз — 23,1—52,6%, целлюлозы — 0—6,5% (от суммы углеводов). К. не сбраживается винными дрожжами. Технологич. значение для в-делия К., как и пентоз в целом, связано с ее распадом до фурфурола при повышенных темп-рах, возможным участием в сахароаминных реакциях, обеспечением структурной целостности различных полисахаридов, использованием для тестирования молочнокислых бактерий. Количественное определение К. в свободной форме и в составе биополимеров (после гидролиза) проводят хроматографическим методом.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М., Химия вина. — М., 1976; Зинченко В. И. Полисахариды винограда и вина. — М., 1978.

В. Н. Ежов, Ялта

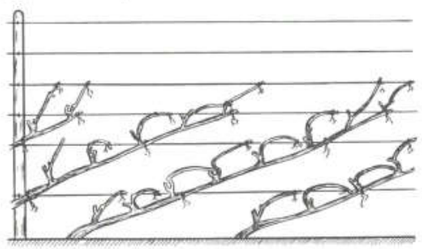
КУ́БА, Республика Куба (Republica de Cuba), гос-во в Америке, в Вест-Индии (включает о-ва Куба, Хувентуд и ок. 1600 мелких). Площадь 111 тыс. м². Население 9,84 млн. чел. (1982). Столица — г. Гавана.

Зап. и центр. части К. преим. равнина, на Ю-В — массив Сьерра-Маэстра (высота до 1972 м). Климат тропич., пассатный. Средняя темп-ра янв. 22,5°С, авг. 28°С. Осадков от 1000 до 2200 мм в год, май—окт. — дождливый сезон. Почвы красные и красно-коричневые. Первые сведения о выращивании в-да на К. относятся к кон. 15 в. Современные плантации появились в 60-х гг. 20 в. Возделывают сорта: Арамон, Клерет, Мускат белый, Мускат розовый (сорта вида V. Labrusca) На К. можно получать 2 урожая в-да в год. Производится (1982) ок. 1300 т столового в-да.

Лит.: Каленик Е. П. и др. Виноград на Кубе. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1968, №4.

КУБА́НСКИЙ КОСО́Й КОРДО́Н, форма виноградного куста, представляющая собой косой кордон с увеличенной длиной рукавов, достигающей двойного и тройного расстояния между кустами в

Кубанский косой кордон



рядах (длина может достигать 3,0—4,0 м). Плечи кордонов подвязывают с наклоном в одну сторону (см. рис.). При двойной их длине верхняя часть достигает высоты 130—135 см, при тройной — 185—200 см. Высота шпалеры в первом случае должна быть не менее 200 см, во втором — 270 см. Форма рассчитана на высокие нагрузки куста и рекомендована к применению в условиях высокого плодородия почв. Недостатки К. к. к. — сложность выведения и поддержания формы, опасность загущения кустов, что ограничивает его широкое распространение.

Лит.: Макаров — Кожухов Л. Н. Подрезка и формировка виноградников. — Краснодар, 1947; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968.

КУБА́НСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т (г. Краснодар), высшее учебное заведение Мин-ва сельского х-ва СССР. Создан в 1922. В ин-те (1983) 16 ф-тов, в т. ч. ф-т плодоовощеводства и в-дарства. В 1982/83 уч. г. на ф-те обучались 350 студентов, работал 61 преподаватель, в т. ч. 6 докторов (профессоров) и 21 канд. наук. На ф-те подготовлено 4936 специалистов (до 1983); имеются 4 кафедры, в т. ч. кафедра в-дарства (орг. в 1926). Разработаны методика ампелотехконтроля в в-дарстве, методы размножения виноградных кустов зелеными отводками, методы определения нагрузки кустов при обрезке, науч. основы перевода виноградников края на привитую культуру и технология произ-ва привитого виноградного посадочного материала; дано биологич. и экономич. обоснование преимуществ широкорядной высокоштамбовой культуры в-да; разработаны и внедряются в произ-во ряд перспективных форм куста для укрывной, условно-укрывной и неукрывной зон в-дарства края и др. Опубликовано св. 300 науч. работ, в т. ч. учебник и ряд уч. пособий по в-дарству. Для „Ампелографии СССР" составлены описания 12 сортов в-да. При ф-те имеется очная и заочная аспирантура. Ин-т награжден орденом Трудового Красного Знамени (1967).

В. С. Чепурной, Краснодар

КУБА́НСКОЕ ИГРИ́СТОЕ, игристое розовое вино, насыщенное диоксидом углерода путем вторичного брожения в герметических резервуарах под давлением. Выпускается с 1984 винсовхозом *„Абрау-Дюрсо"* из виноматериалов, выработанных из в-да сортов *Каберне-Совиньон* и *Алиготе* (до 50%), выращиваемого в Анапском, Крымском и Темрюкском р-нах Краснодарского края. Цвет вина от розового до темно-розового. Букет характерный сорту Каберне-Совиньон. Кондиции вина: спирт 10,5—13,5% об., сахар 4,0—6,0 г/100 см³, титруемая кислотность 5—8 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17% и титруемой кислотности 5—9 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Для произ-ва вина отбирают лучшие фракции сусла. Виноматериалы эгализируют по сортам и обрабатывают. После осветления составляется купаж, к-рый при необходимости обрабатывается. Из купажа виноматериалов, ликера и дрожжевой разводки составляется *бродильная смесь*. Брожение ведется в *акратофоре* при темп-ре не выше 20°С в течение 14—15 дней. Суточный прирост давления во время брожения не должен превышать 50 кПа. Срок контрольной выдержки после розлива вина 5 дней.

Н. И. Демиденко, Краснодар

КУБА́НЬ, марочный коньяк группы КВВК, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 8—10 лет. Выпускается с 1973. *Коньячные виноматериалы* готовят из белых или красных (по белому способу) европейских сортов в-да, выращиваемого в Краснодарском крае. Цвет коньяка янтарный, с золотистым оттенком. Букет сложный, с ванильными тонами. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 12 г/дм³.

КУБА́НЬ КРЕ́ПКОЕ, крепкое белое марочное вино, производимое из в-да сорта *Клерет белый*, выращиваемого в Темрюкском р-не Краснодарского края. Выпускается с 1948. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. В букете фруктовые тона. Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 10 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина К. к. в-д собирают при сахаристости 18%. Выработка виноматериалов проводится по одной из двух схем. По 1-й схеме сусло настаивают на мезге 18—24 ч с предварит. сульфитацией до 80—150 мг/дм³, а затем подают на стекатель и пресс. По 2-й схеме мезга через подогреватель направляется в экстракторы, где проводится интенсивное орошение мезги суслом в течение 2 ч. Темп-ра нагревания мезги 45°—50°С. После охлаждения до 30°—35°С мезга подается на стекатель и пресс. Для выработки виноматериалов используют сусло-самотек и фракцию 1-го давления. После сульфитации до 80—120 мг/дм³ и осветления сусло направляется на подбраживание до получения 3% об. спирта, а затем спиртуется спиртом-ректификатом до 19% об. Виноматериалы выдерживают 3 года. На 1-м году выдержки производится тепловая обработка (камерная и солнечная). Вино удостоено золотой и серебряной медалей.

Кубанское игристое

„КУБАНЬВИНО́" (г. Краснодар), производственно-совхозное объединение Госкомитета РСФСР по виноградарству и винодельческой пром-сти. Организовано в 1965. Специализируется на выращивании в-да и произ-ве винодельческой продукции. В состав „К". входят (1983): 21 совхоз, 21 совхоз-завод, 2 винсовхоза с з-дами по произ-ву виноградного сока, винсовхоз с з-дом, имеющим коньячное произ-во, 5 з-дов первичного в-делия, 6 з-дов по розливу вин и др. Численность персонала 42,7 тыс. человек, общая валовая продукция пром-сти 360 млн. руб., с. х-ва 139 млн. руб., основные фонды 792,2 млн. руб. Площадь виноградников 48,6 тыс. га (1983). Основные сорта в-да: технические — группа Пино, *Ркацители, Рислинг, Алиготе*, Каберне, Траминер; столовые — *Италия, Карабурну, Кардинал, Мускат гамбургский*, Шасла. Марочные вина: столовые — *Рислинг Мысхако, Рислинг Анапа, Рислинг Су-Псех, Каберне Мысхако, Каберне Абрау, Алиготе Анапа;* крепкие — *Мадера кубанская*, десертные — Тамань, *Черные глаза, Южная ночь, Жемчужина России, Мускат*

янтарный. Известные коньяки — *Краснодар* (КВ), *Большой приз* (КВВК), *Кубань* (КС). Продукция „К". удостоена 57 медалей, в т. ч. 23 золотых. В объединении 55 Героев Социалистич. Труда.

Е. З. Годес, Краснодар

КУБА́-ХАЧМА́ССКАЯ ЗО́НА, древняя виноградарско-винодельч. зона на С-В *Азербайджанской Советской Социалистической Республики*. Северная часть зоны, расположенная в горах Б. Кавказа, к востоку снижается и переходит в примыкающую к Каспийскому морю равнину. Почвы горно-луговые, лугово-степные, горно-лесные, коричневые, лугово-лесные. Климат в горной части холодный с сухой зимой, в предгорной — умеренно теплый с равномерными осадками, в низменной — умеренно теплый с сухим летом. Средняя годовая темп-ра 9,6°—12,5°С. Сумма активных темп-р 3100°—3900°С. Осадков 300—600 мм в год. Площадь виноградников 10,7 тыс. га (1983). Валовой сбор в-да 38,5 тыс. т. Виноградники неукрывные и орошаемые. Основные сорта: технические — Матраса, Рислинг, Алиготе, Ркацители; столовые — Аг шаани, Халили белый, Агадаи, Кишмиш белый овальный. Производит 2634,1 тыс. дал (1983) сухих и крепленых вин, а также виноградные соки.

Д. С. Сулейманов, Баку

КУ́БОВАЯ ПЕРЕГО́ННАЯ УСТАНО́ВКА, установка для получения этилового спирта-сырца из вторичных продуктов виноделия (сброженного диффузионного сока, жидких дрожжевых осадков и др.). Содержит 2—3 перегонных куба, колонну с колпачковыми тарелками, дефлегматор (см. *Дефлегмация*), конденсатор-холодильник и вспомогательные устройства. В процессе дистилляции сброженного диффузионного сока кубы отключены и колонна работает подобно аппаратам непрерывного действия. При переработке жидких дрожжевых осадков используются перегонные кубы, в к-рых поочередно производится процесс дистилляции сырья. Дрожжи загружают в куб, доводят до кипения, а водно-спиртовые пары отводят в колонну. На К. п. у. можно также производить перегонку сброженных виноградных выжимок. Малопроизводительные и металлоемкие К. п. у. заменяются аппаратами непрерывного действия.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

Г. Я. Горя, Кишинев

КУДЕ́РК № 4401, Сахотин, Ле Танк, Уазо руж, гибридный технич. сорт в-да среднего периода созревания. Выведен во Франции Кудерком в 1884 путем скрещивания сортов Шасла розовая и Vitis rupestris. До сер. 20 в. был распространен в УССР и МССР. Листья средние, глубокорассеченные, трех-, пятилопастные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Грозди средние, конические, рыхлые. Ягоды мелкие, круглые, черные. Мякоть сочная, сильно окрашенная. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов удовлетворительное. Урожайность 35—40 ц/га. Сорт практически устойчив против милдью и оидиума. Страдает от филлоксеры и морозов. Использовался для приготовления ординарных вин и купажных виноматериалов.

КУДРЯ́ВЦЕВ Владимир Ильич (30. 6. 1900, д. Бурцево, ныне Калининской обл., — 16. 5. 1979, г. Москва), советский микробиолог, специалист в области селекции, экологии и систематики микроорганизмов. Д-р биологич. наук (1952). Проф. (1958). Участник Великой Отечественной войны. После окончания (1926) 1-го Ленинградского мед. ин-та на научной и руководящей работе. С 1975 зав. лабораторией си-

И. А. Крупеников

А. Я. Кузьмин

стематики дрожжей Ин-та микробиологии АН СССР (Москва). К. изучены закономерности распространения определенных видов дрожжей в природе, видовой состав дрожжей в в-делии. Разработана теория о видообразовании дрожжей, о связи происхождения отдельных их видов с практич. деятельностью человека; предложен метод непрерывного отбора ценных культур дрожжей в производств. условиях; разработаны методы хранения дрожжевых культур, обеспечивающие стабильность их важных свойств. Автор более 100 науч. работ. Награжден орденом Отечественной войны II степени, орденом Красной Звезды, орденом Трудового Красного Знамени, 2 орденами „Знак Почёта".

Соч.: Систематика дрожжей. — М., 1954; Новые данные к методике непрерывного улучшающего отбора шампанских дрожжей из производства. — Тр./Ин-та микробиологии и вирусологии АН Каз. ССР, 1961, вып. 4 (соавт.).

Лит.: Владимир Ильич Кудрявцев. — Микробиология, 1980, вып. 1.

Т. К. Скорикова, Ялта

КУЗНЕ́ЧИКОВЫЕ, надсемейство насекомых отряда прямокрылых. Известно ок. 7 тыс. видов, в СССР — свыше 200. Преимущественно К. растительноядны, повреждают многие с.-х. культуры (хлебные злаки, овощи, табак, плодовые, цитрусовые, виноград и др.). Наиболее вредоносны К. зеленый (Tettigonia viridissima L.), серый (Decticus verrucivorus L.) и крымский бескрылый, или изофия (Isophia taurica Br.-W.). На виноградниках К. наибольший вред приносят в Крыму и на Кавказе. Взрослые насекомые длиной 20—35 мм. Зимуют в фазе яйца, из к-рого весной отрождаются личинки, развивающиеся 1—2 месяца. Генерация одногодичная. Яйцекладка — летом. Самка откладывает яйца поодиночке или небольшими группами в почву, на поверхность растений или вглубь тканей. К. повреждают листья и зеленые побеги в-да. Меры борьбы: распашка и окультуривание целинных участков и залежей; при значительной численности вредителя — опрыскивание мест отрождения личинок суспензией 50%-ного смачивающего порошка гамма изомера ГХЦГ (1 кг/га), опыливание 12%-ным дустом ГХЦГ (10—25 кг/га).

Лит.: Прянц Я. И. Вредители и болезни виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1962; Сельскохозяйственная энтомология. — М., 1983.

О. С. Ребеза, Кишинев

КУЗЬМИ́Н Александр Яковлевич (3. 3. 1904, г. Лебедянь Липецкой обл., — 13. 4. 1970, г. Мичуринск Тамбовской обл.), сов. селекционер ягодных культур и в-да на севере Черноземной зоны страны. Чл. КПСС с 1944. Участник Великой Отечеств. войны. Окончил (1931) Московскую с.-х. академию им. К. А. Тимирязева, после чего работал заведующим и ст. науч. сотрудником секции ягодных культур в Центральной генетической лаборатории им. И. В. Мичурина (г. Мичуринск). Основные труды посвящены

теории и методам отдаленной гибридизации и селекции ягодных культур и в-да. Автор ряда сортов в-да: Тамбовский розовый, Тамбовский зеленый, Награда и др. (см. *Мичуринские сорта винограда*). Гос. премия СССР (1959). Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почёта".

Соч.: Развитие мичуринского учения в селекции винограда. — М., 1952; Сорта винограда И. В. Мичурина. — М., 1961; Новые сорта винограда и ягодных культур. — М., 1968.

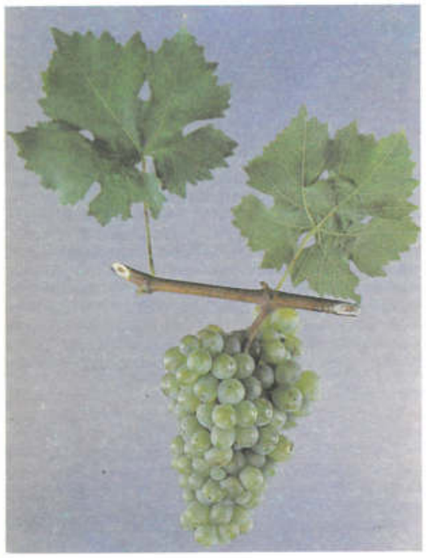
Лит.: Пелях М. А., Охременко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982.

И. М. Филиппенко, Мичуринск

КУ́ЙБЫШЕВСКИЙ РА́ННИЙ, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Получен на Куйбышевской опытной станции садоводства П. Г. Меркуловой в результате опыления сорта Мадлен Анжевин смесью пыльцы сортов Маленгр ранний и Араксени белый. Районирован в Воронежской обл. Листья средние, округлые, пяти-, семилопастные, глубокорассеченные, слабосетчато-морщинистые, снизу со слабым паутинистым опушением, жилки фиолетового цвета, покрыты щетинистыми волосками. Черешковая выемка открытая, лировидная, с эллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди небольшие, цилиндрические, иногда конические, средней плотности. Ягоды средние, несколько продолговатые, беловато-зеленоватого цвета. Кожица тонкая, но прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в окрестностях Куйбышева 97—115 дней. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность в среднем 100 ц/га. Сорт транспортабельный. Используется для потребления в свежем виде.

КУ́ЙБЫШЕВСКИЙ СКОРОСПЕ́ЛЫЙ, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Получен на Куйбышевской опытной станции садоводства П. Г. Меркуловой в результате опыления сорта Мадлен Анжевин смесью пыльцы сортов Маленгр ранний

Куйбышевский скороспелый



и Араксени белый. Районирован в Куйбышевской обл. Листья средние, округлые, сильнорассеченные, пятилопастные, снизу со средним щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с яйцевидным просветом и заостренным дном, иногда открытая, лировидная с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди большие и средние, конические, средней плотности. Ягоды крупные, округлые, несколько продолговатые, беловато-желтого цвета, с белым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод на терр. Куйбышевской опытной станции за ряд лет 87—113 дней. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 55—70 ц/га. Сорт среднетранспортабельный. Используется в основном для потребления в свежем виде.

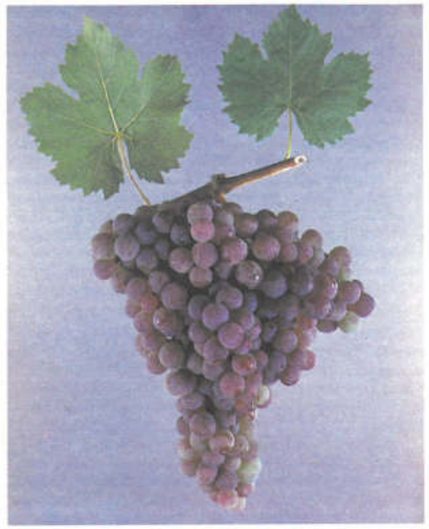
КУЛЁЗ (франц. couleuse, от coüler — течь, литься), утечка шампанизированного вина из бутылки при выдержке тиража. К. выявляется при перекладках. Вызывается высокой темп-рой вторичного брожения, плохим качеством бутылок и тиражных пробок. Различают: малый К. — утечка до 100 см³ и большой К. — утечка более 100 см³ вина. Бутылки с большим и малым К., обнаруженные при 1-й перекладке, охлаждают, вино из них сливают через изобарич. фильтр, разливают под давлением углекислоты в бутылки и используют в произ-ве. Выявленные при 2-й и последующих перекладках бутылки с малым К. направляют на ремюаж и дегоржаж. При резервуарном способе кулезное шампанское после контрольной выдержки сливается и используется для приготовления акратофорной смеси.

С. П. Авакянц, Москва

КУЛЬДЖИ́НСКИЙ, Кульджинка, аборигенный столово-технич. сорт в-да среднепоздн. периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Казах. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, светло-зеленые, сетчато-морщинистые, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные и очень крупные, конические, реже цилиндроконические с сильно выраженной крылатостью, очень плотные. Ягоды средние, округлые, деформированные от плотного сжатия в грозди, розового или темно-розоватого цвета. Кожица тонкая, прочная, со слабым восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в Казахстане 136—140 дней при сумме активных темп-р 2800°—2900°. Рост кустов сильный. Урожайность 150—220 ц/га. Отличается повышенной засухоустойчивостью. Устойчивость к грибным заболеваниям средняя. Используется для потребления в свежем виде, для приготовления столовых, шампанских и коньячных виноматериалов, сока.

Р. Т. Технерядова, Алма-Ата

КУЛЬДЖИ́НСКИЙ МАГАРА́Ч, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Кульджинский*, выращиваемого в зап. части Бахчисарайского р-на Крымской области. Разрешается добавление до 20% в-да сортов Рислинг рейнский, Алиготе и Ркацители. Цвет вина от светло-соломенного (иногда с зеленоватым оттенком) до светло-золотистого. Букет сортовой с цветочными тонами. Кондиции вина: спирт 10—12% об., сахар не более 0,2 г/100 см³, титруемая кислотность 6—8 г/дм³. Для выработки вина К. М. в-д собирают при сахаристости 19—20% и титруемой кислотности 8—9 г/дм³, дробят с гребнеотделением или прессуют по „шампанскому" способу (целыми гроздями) на корзиночных или пневматических прессах с



Кульджинский

последующим отжимом мезги на шнековых прессах. Виноматериалы для вина К. М. вырабатывают в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *белых столовых сухих виноматериалов*. Обработку осуществляют на 1-м году. Выдерживают 2 года в деревянной таре. На 2-м году выдержки (в 1-м квартале) проводят одну закрытую переливку.

КУЛЬТИВА́ЦИЯ (от позднелат. cultivo — обрабатываю, возделываю), агротехнический прием поверхностной обработки почвы в междурядьях без оборачивания почвы, обеспечивающий ее рыхление на разную глубину с одновременным подрезанием сорняков. Способствует улучшению воздушного и водного режимов почвы, активизации микробиологич. процессов. К. является эффективным средством борьбы с сорной растительностью. На виноградниках за *вегетационный период* К. проводят 4—6 раз в зависимости от степени засоренности участка, метеорологич. условий года, типа почвы и способов культуры. При отсутствии весеннего *чизелевания* первая К. проводится на глубину 12—15 см, последующие — мельче: при засушливой погоде и сильной засоренности — на 5—8 см, при нормальных условиях увлажнения и сильном развитии сорняков — на 10—12 см. К. проводят машинами ПРВН-2,5 или ПРВМ-3 в агрегате с тракторами Т-54В, Т-74, ДТ-75М и др., используя стрельчатые или универсальные лапы. К. сопровождается *боронованием* и может совмещаться с рыхлением почвы. Важнейшие показатели высокого качества К. — отсутствие огрехов, неподрезанных сорняков и отклонений от заданной глубины не более чем на 1—2 см, выровненная поверхность обработанной почвы, отсутствие повреждений виноградных растений и конструкций шпалеры.

Лит.: Общее земледелие с агрохимией / Под ред. П. М. Фокеева.— М., 1965; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Михалаке И. Н., Унгуряну С. И. Календарь виноградаря. — К., 1984.

И. Н. Михалаке, Кишинев

КУЛЬТУ́РА ВИНОГРА́ДА В ЗАЩИЩЁННОМ ГРУ́НТЕ, выращивание винограда в теплицах и др. культивационных помещениях с постоянной защитой от воздействия неблагоприятных факторов внешней среды, а также частичной или временной защитой с использованием спец. стен, укрытия пленками, парниковыми рамами и т. д. Применяется главным образом в районах, где в открытом грунте по климатич. условиям выращивание в-да невозможно, а также в др. районах культуры с целью расширения сроков потребления столового в-да.

Культура в-да в теплицах в кон. 19 — нач. 20 вв. в ряде стран (Бельгии, Англии, Франции и др.) получила значит. распространение. Так, в 1928 „Вестник виноградарства и виноделия Украины" сообщал о наличии в Бельгии близ Брюсселя свыше 20 тыс. оранжерей общей площадью ок. 2,5 млн. м², где ежегодно производилось более 5 тыс. т столового в-да, большая часть к-рого экспортировалась в Англию, Германию, Сев. Америку, Голландию, Швейцарию, Данию, Норвегию и др. страны. При этом в результате применения спец. приемов поступление свежего в-да обеспечивалось круглогодично. В СССР культура в-да в теплицах имеет место в Латвии, Эстонии, Литве, в ряде центральных, восточных и северных р-нов страны, особенно вблизи крупных городов (Москвы, Ленинграда и др.), перспективно ее развитие в пром. центрах Сибири и др. Выращивают в-д в отапливаемых и неотапливаемых стационарных и переносных теплицах (рис. 1). Стационарно обогреваемые теплицы наиболее выгодны при использовании дешевого тепла пром. предприятий, горячих источников, природного газа, электроэнергии. Наиболее распространенный тип виноградных теплиц — двухскатные с наклоненными и полностью застекленными боковыми стенками; ширина теплицы 7—8 м, длина 50 м, высота 3,0—3,5 м. В теплицах чаще культивируют столовые сорта, имеющие красивые грозди и ягоды хорошего вкуса. Для ранней выгонки используют ранние сорта — Франкенталь (Тепличный черный), Фостер (Тепличный белый), Рояль, Шасла; для поздней — Мускат александрийский, Гро Кольман и др. Высаживают только хорошо развитые саженцы в подготовленную и удобренную почву. Растения размещают вдоль боковых стен теплицы рядами через 1 м друг от друга (отступая от стен на 75 см). Глубина посадки в необогреваемых теплицах 40—50 см, в обогреваемых — 30 см. Кусты формируют в виде вертикальных или горизонтальных кордонов различных модификаций. Шпалерные проволоки натягивают с интервалами 20—30 см, на расстоянии 30—40 см от стекла с тем, чтобы листовая поверхность лучше освещалась и обеспечивалась солнечным теплом. Для очень раннего срока получения зрелых ягод выгонку в-да можно начинать с декабря, однако зимнее выращивание требует бóльших затрат топлива и искусств. освещения. Поэтому выгонку в-да в отапливаемых теплицах чаще начинают с февраля-апреля. При культуре в-да в теплицах очень важна правильная регулировка температурного режима по фазам вегетации с соблюдением разницы между темп-рой дня и ночи (наблюдаемой в природных условиях), необходимой для нормального развития растений. Темп-ру воздуха постепенно повышают от 10°—14°С днем и 8°—10°С ночью при распускании почек до 24°—26°С и 14°—16°С в фазах роста побегов и цветения, а затем до 28°—30°С и 18°—20°С в фазах роста и созревания ягод. Темп-ра почвы должна поддерживаться в пределах 20°—25°С.

Рис. 1. Теплица для выращивания винограда

Поэтому при грунтовой культуре требуется спец. подогрев навозом почвы и корней, выходящих за пределы теплицы. При культуре в-да в теплицах необходим своевременный полив (лучше подземный) с тем, чтобы почва меньше уплотнялась и сохраняла хорошую воздухопроницаемость. Одновременно с поливом вносят удобрения. В фазах цветения и созревания ягод число поливов уменьшают. В теплице важно обеспечить хорошую аэрацию через форточки или путем принудительной вентиляции. Кроме обычных приемов ухода за виноградным кустом, обязательными являются: тщательное удаление излишних зеленых побегов с целью регулирования нагрузки кустов, многократное *пасынкование*, *прореживание гроздей* (когда ягоды достигают размера горошины), что особенно важно для сортов с плотными гроздями. Ранние сорта в-да обычно созревают в июне, а поздние — постепенно дозревают при подтапливании теплиц осенью и могут оставаться на кустах до декабря и позднее. *Период покоя* у в-да должен быть обеспечен в течение 2—2,5 месяцев, для чего в теплицах поддерживается темп-ра в пределах + 5°, — 5°С.

Если зимой темп-ра бывает ниже указанных пределов, то лозы укладывают и укрывают землей и навозом. В неотапливаемых теплицах культура в-да перспективна лишь в р-нах, где сумма активных темп-р (выше 10°С) за период вегетации составляет не менее 2000°С. Сумма дополнительного тепла за период вегетации в теплицах — ок. 1000°С, что обеспечивает созревание в-да на полтора месяца раньше, чем в открытом грунте. Урожайность в-да в теплицах высокая, достигает 3—4,5 кг/м² или 30—45 т в пересчете на 1 га. При выращивании в-да в теплицах, особенно отапливаемых, в первые 3—5 лет затраты на топливо и освещение не всегда окупаются. Поэтому свободную часть теплицы рекомендуется использовать для выращивания ранних овощей (лука, салата, редиса, цветной капусты, различной рассады, цветов, земляники), что в целом повышает рентабельность тепличного х-ва.

Известна горшечная культура в теплицах (рис. 2), при к-рой в-д чаще размножают одноглазковыми черенками: черенки высаживают в небольшие горшочки с питательными смесями, а по мере их развития — в течение года растения пересаживают с комом земли несколько раз. В конце года основной побег срезают на высоте 1,0—1,5 м. На второй год можно получить урожай в теплице или высадить растения в грунт. Иногда последнюю пересадку растений делают в более крупные емкости — деревянные кадки. Выращивание в-да в горшках и кадках может осуществляться и при комнатной культуре. При этом растения на зиму выносят в холодные помещения (подвал, ледник), где поддерживается темп-ра 3°—5°С. При выращивании в-да в горшках и кадках необходимо периодически менять землю (2—4 раза в течение года в горшках и раз в 2—3 года — в кадках). Применением спец. приемов при выращивании в-да в теплых и светлых помещениях можно добиться получения двух урожаев в год.

Рис. 2. Горшечная культура винограда

Одной из форм культуры в-да в закрытом грунте является ранняя выгонка урожая под пленкой (рис. 3). Для этого на виноградниках устанавливают временные теплицы с обогревом или без него, представляющие собой легкие разборные металлические или деревянные конструкции, покрытые пленкой. На винограднике применяют также укрытие непосредственно кустов пленкой. Защита в-да пленкой обеспечивает более раннее наступление вегетации, предохраняет от повреждений ранневесенними заморозками, что дает возможность получить урожай на 15—20 дней раньше. На виноградниках используется также прикрытие кустов парниковыми рамами, для чего после обрезки и подвязки кустов с двух сторон ряда устанавливаются остекленные парниковые рамы, а для лучшей устойчивости их основания укрепляются землей. Таким образом получается как бы передвижная неотапливаемая тепличка. В жаркие дни рамы приоткрывают. Созревание в-да при этом ускоряется на 2—3 недели.

Интересной формой выращивания в-да в защищенном грунте является пристенная культура (рис. 4), к-рая может использоваться как в южных р-нах, с целью более ранней выгонки урожая, так и в более северных. Для этого строят спец. стены (высотой до

Рис. 3. Укрытие кустов пленкой

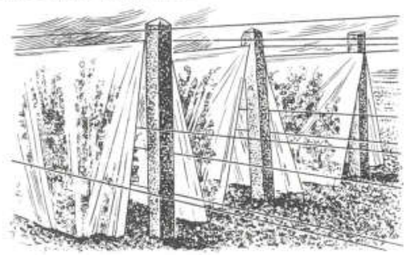


Рис. 4. Пристенная культура винограда

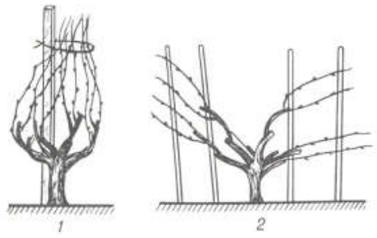
3 м) из камня, вдоль к-рых высаживают кусты в-да. Стены оштукатуривают известью с применением песка; их устраивают с учетом сторон света и направления ветров с целью наиболее эффективного аккумулирования и сохранения тепла, создания лучших условий освещенности растений. Верхняя часть стен может заканчиваться горизонтальной или наклонной кровлей шириной ок. 0,25 м, от к-рой к поверхности почвы идет навес из пленки или застекленных рам. При ведении пристенной культуры в-да чаще используют формы кустов в виде горизонтальных или вертикальных кордонов. Иногда в пространстве между стенками сажают 3—4 ряда в-да на обыкновенных шпалерах с дополнительным их укрытием пленкой или стеклянными рамами.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Коваль Н. М. и др. Настольная книга виноградаря. — 5-е изд. — Киев, 1978; Branas J. Viticulture. — Montpellier, 1974; Viticultura. — Bucuresti, 1980.

Е. И. Захарова, Новочеркасск; *Л. Г. Парфененко*, Кишинев

КУЛЬТУ́РА ВИНОГРА́ДА НА КО́ЛЬЯХ, система ведения виноградных насаждений с использованием для подвязки кустов в качестве опор деревянных кольев (см. в ст. *Опоры для кустов винограда*). Одна из древних культур, преобладающая в недалеком прошлом в большинстве стран мира. На терр. СССР имела распространение на старых виноградниках Молдавии, Украины, в Дагестане, Закавказье, а также ряде виноградарских районов РСФСР. Применяемые формы кустов при этом весьма разнообразны: штамбовые и бесштамбовые, чашевидные, веерные, головчатые, с короткой и длинной обрезкой лоз. При малых формах (малая чаша, кахетинская форма и близкие к ней бургундская во Франции, алькамская в Италии и др.) весь куст подвязывают к одному колу (рис. 1). Такая система ведения кустов сочетается с густыми посадками (6—12 тыс. кустов на одном гектаре), чаще используется для слаборослых сортов, на бедных почвах в р-нах с сухим жарким климатом. При более крупных формах с длинной или смешанной обрезкой побеги одного куста подвязывают (рис. 2) к двум — трем кольям (веерные формы, дугообразная Кот-Роти, Юрская и Массоне во Франции и др.). При больших чашевидных формах число кольев для подвязки одного куста может достигать 20—30 (бессарабская, большая донская чаши и др.). Такая система ведения кустов сочетается с более редкой их посадкой (400—600 кустов на одном гектаре) и используется в условиях умеренного климата, преимущественно для сильнорослых сортов на богатых почвах с достаточной влагообеспеченностью. К. в. на к. обладает рядом существенных недостатков, в числе которых загущение побегов, затруднение или невозможность механизированного ухода за насаждениями, в связи с чем на крупных современных промышленных виноградниках она повсеместно заменяется более эффективной системой ведения кустов на шпалерах. На территории СССР сохранила свое значение главным образом на приусадебных виноградниках.

Подвязка куста: *1* — к одному колу; *2* — к нескольким кольям



1 2

Лит.: Шанкрен Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Мелконян А. С. Виноградарство Италии. — М., 1971; Акчурин Р. К. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1976.

М. С. Кухарский, Кишинев

КУЛЬТУ́РА ВИНОГРА́ДА НА ПЕСКА́Х, выращивание винограда на песках, а также развившихся на них супесчаных и *песчаных почвах*. Пески и песчаные почвы крайне бедны питательными в-вами и микрофлорой, бесструктурные и малосвязные, легко поддаются ветровой эрозии, маловлагоемки, имеют высокую водопроницаемость и водоотдачу. Вследствие большой теплопроводимости такие почвы быстро прогреваются и быстро охлаждаются. В естественном сложении, несмотря на малую связность, почвенные частицы плотно укладываются по отношению друг к другу, что затрудняет проникновение корней вглубь. Все это определяет специфику К. в. на п., особенности применяемой агротехники. К. в. на п. известна с давних времен. Еще Вергилий в своем труде „Георгики", написанном в 30-х гг. до н. э., указывал на возможность возделывания в-да на песках. Издавна на песчаных почвах и песках выращивают в-д во Франции, Венгрии, Румынии, Югославии, Болгарии, Аргентине, Чили, Алжире, Китае и др. странах. Особенно большой интерес к пескам в Европе был проявлен в сер. прошлого столетия с появлением здесь *филлоксеры* и массовой гибели от нее виноградников. Первые значительные площади виноградников на песчаных землях (где они не страдают от филлоксеры) во Франции были заложены в 1874, а к 1890 они составляли уже более 17 тыс. га. Эти виноградники отличались высокой постоянной урожайностью и размещались в основном на прибрежных морских песках в Калакасе, Эгмарте, в департаменте Эро и др., у берегов Средиземного моря и на песчаных наносах в долине р. Роны. В Венгрии массовая закладка виноградников на песках и песчаных почвах была начата в 1885; в настоящее время они занимают ок. 60 тыс. га и сосредоточены главным образом в междуречье Дуная и Тисы на песчаном массиве *Альфёльд*. Эти насаждения отличаются постоянной урожайностью и высокой рентабельностью. В Румынии на песчаных землях юга страны имеется более 15 тыс. га высокопродуктивных виноградников. В Болгарии ок. 14% от всей площади виноградников размещено на песчаных землях, в бассейне реки Марица. Значительная площадь виноградников Югославии сосредоточена на песчаном массиве на берегу Нижнего Дуная. На терр. СССР впервые К. в. на п. начала развиваться в районе Астрахани, где к кон. 17 в. она достигла наибольшего расцвета. Успех астраханских виноградарей послужил примером для развития в-дарства на песках и в др. р-нах. Указом Петра Первого было повелено разводить виноградники на Дону, около станиц Цимлянской и Раздорской. Петр Первый повелевал также терским казакам станицы Гребенской привлечь астраханских мастеров с поощрительными льготами для развития в-дарства на песках. По примеру терских виноградарей в-дарство начало развиваться на Прикумских песках: к 1890 почти во всех населенных пунктах, расположенных вдоль р. Кумы, имелись виноградники, общая площадь к-рых достигала 4 тыс. га. Несколько позже вследствие развития в-дарства в новых р-нах, где природные условия оказались более благоприятными и в-д выращивали с меньшими затратами, в результате сложившейся конкуренции культура в-да на Астраханских, Прикумских и др. песках стала приходить в упадок. Этому способствовало также появление и массовое развитие болезней (милдью и др.), периодич. повреждения виноградников морозами, градом и др. стихийными бедствиями. С давних пор развивается в-дарство и на Шабских песках: особенно интенсивно они начали осваиваться в 1-й пол. 19 в. в связи с заселением территории юга России колонистами (болгарами, немцами, греками и др.). Небольшая площадь (5 тыс. га) Шабского песчаного массива и высокая результативность в-дарства побудили шабских виноградарей к изысканию новых песчаных земель в др. р-нах: в конце прошлого и начале нынешнего столетия колонисты из Шабо стали проникать и закупать песчаные земли на необжитых Нижнеднепровских песках юга Украины. Это дало начало массовому развитию в-дарства на песках Нижнеднепровья. К. в. на п. составляет более 20 тыс. га, в т. ч. на Нижнеднепровских — 13 тыс., Шабских — 2,5 тыс., Терско-Кумских — 3 тыс., Придонских и др. — около 2 тыс. га. Виноградные растения на песках проявляют повышенную чувствительность к факторам внешней среды и приемам агротехники. Они раньше, чем на др. почвах, начинают вегетацию, фазы развития проходят быстрее, накопление сахара в ягодах идет интенсивнее, и созревание их наступает раньше. Сила роста и размеры кустов меньше, чем на плодородных почвах. Особенно слабо развиваются кусты в первые годы после посадки. Многие сорта в-да отличаются трудной приживаемостью на песках, слабым ростом и плодоношением. Лучше приспосабливаются сорта Лидия, Изабелла, Совиньон зеленый, Тельти курук, Нижнеднепровский, Саперави, Ркацители, Рислинг итальянский, Алиготе, Сенсо, Шасла, Жемчуг Саба и др. с повышенной устойчивостью к засухе, морозам и характеризующиеся сильным ростом побегов. Технология закладки и возделывания в-да на песках имеет свои особенности. Основными звеньями агротехники являются: предпосадочная мелиорация и окультуривание песков (выравнивание поверхности, максимальное обогащение органич. в-вами и др.); более глубокий подъем плантажа (по сравнению с виноградниками на др. почвах) с внесением на дно плантажных борозд больших доз удобрений; очистка почвы от корнегрызущих вредителей; создание надежной системы защитных полос и посев озимой ржи на плантаже и в междурядьях молодых виноградников; тщательный подбор сортов, биологич. св-ва к-рых в наибольшей степени соответствуют условиям песков; более глубокая и густая посадка саженцев; ежегодное удаление корней, развивающихся в верхнем (20—25 см) слое песка; систематическое внесение повышенных доз удобрений и орошение. В связи с ранним началом вегетации лозы сроки проведения всех агротехнич. приемов на песках наступают значительно раньше и выполнять их необходимо быстро и особенно тщательно. Освоение песков под виноградники требует больших капиталовложений и хорошей оснащенности хозяйств техникой. На закладку 1 га виноградника и уход за ним в первые четыре года затрачивается (с установкой шпалеры) от 4 до 5 тыс. рублей. Но уже первые три урожая (по 50—60 ц с 1 га) полностью окупают затраты. Наиболее успешно развивается в-дарство на Нижнеднепровских песках. Здесь только в 13 специализированных х-вах посажено 12,5 тыс. га виноградников. Средняя урожайность в-да по совхозам в 1979—83 составила 51,7 ц/га (виноградники неорошаемые). Себестоимость 1 ц в-да в среднем колеблется от 18 до 25 руб. Каждый гектар насаждений дает в год от 400 до 1500 руб. чистой прибыли. В передовых х-вах урожайность в-да на песчаных землях намного выше. Так, средняя урожайность в-да в совхозе-заводе „Цюрупинский" Херсонской обл. составила: в 1979 — 43 ц/га; 1980 — 60,3; 1981 — 62,3; 1982 — 85,5; 1983 — 70,1 ц/га. Примерно такая же урожайность в совхозах-заводах им. Фрунзе и „Тав-

Культура винограда на песках

рия“, у к-рых площадь плодоносящих виноградников соответственно 950 и 1124 га. На орошаемых виноградниках научно-эксперимент. базы Нижнеднепровской научно-исследовательской станции облесения песков и виноградарства на песках урожай в-да отдельных сортов достигает: Совиньон зеленый — 190—200 ц/га, Сенсо — 200—250 ц/га, Шасла белая — 300—337 ц/га. Преимущества в-дарства на песках: гарантия сохранения корнесобственной культуры от филлоксеры; возможность получения более раннего столового и технического в-да с высоким содержанием сахара в ягодах и хорошими товарными качествами; большая экономич. эффективность произ-ва, а также возможность введения больших площадей свободных песчаных почв в интенсивное с.-х. произ-во. В-д преобразует пески и делает их пригодными под др. ценные с.-х. культуры, облагораживает местность и защищает песчаные земли от ветровой эрозии. В перспективе К. в. на п. получит еще более широкое распространение. По данным экспедиционных обследований, на юге и юго-востоке СССР (без песков Средней Азии) имеется более 250 тыс. га песчаных земель, пригодных под культуру в-да, в т. ч. Нижнеднепровские — 50 тыс. га, Терско-Кумские — 80 тыс. га, Придонские — 65 тыс. га, Прикаспийские — 40 тыс. га, Приволжские — 10 тыс. га. Большие площади малопродуктивных песчаных почв, пригодных под виноградники, имеются на побережьях Черного и Азовского морей.

Лит.: Таиров В. Е. Пески в связи с культурой винограда. — Харьков — Киев, 1936; Шелякин А. И. Виноград на Терских песках. — Грозный, 1964; Комплексное освоение Нижнеднепровских песков. — Симферополь, 1974; Виноградов В. Н. Освоение песков. — М., 1980.

М. И. Маркин. Цюрупинск

КУЛЬТУ́РА ВИНОГРА́ДА НА ТЕРРА́САХ, выращивание винограда на склонах повышенной крутизны (более 10°—12°) после соответствующего их освоения путем сооружения специальных площадок-террас. Террасное земледелие, в т. ч. К. в. на т., зародилось в древние времена в горных районах Китая, Японии, Индонезии, странах южной Африки. Более интенсивное развитие оно получило в период развития капитализма, что совпадает со строительством террас в странах Западной Европы: Франции, Германии, Италии, Греции, Югославии, Болгарии, Румынии, Чехословакии и др. В России наиболее древние террасы строились в Грузии, Узбекистане, Закарпатье. В СССР К. в. на т. распространена в Молдавии, РСФСР, на Украине, в республиках Закавказья и Средней Азии. Использование под виноградники склоновых земель позволяет увеличить производство в-да без дополнительного вовлечения под эту культуру высокоплодородных равнинных земель, способствует получению в-да более высокого качества, помогает увеличить период его потребления во времени, целенаправленно выращивать продукцию с заданными кондициями для приготовления определенных типов вин. К. в. на т. позволяет приостановить или ослабить течение эрозионных процессов на склонах, рационально использовать земли, в большинстве своем не пригодные или мало пригодные для выращивания др. с.-х. культур. К. в. на т. имеет ряд особенностей, обусловленных спецификой формирования микроклиматических условий на склонах различных экспозиций и крутизны, особенностями почвенного покрова. Все это оказывает влияние на условия роста и экологическую биоиндикацию в-да, величину и качество урожая. Использование склоновых земель под виноградники сопряжено с увеличением затрат труда и средств на их закладку и последующий уход.

Почвы террас характеризуются неоднородностью по мощности гумусовых горизонтов, физическим, химическим и физико-химическим свойствам, водно-пищевому режиму. На склонах отмечается активное перемещение почвогрунтовых масс под влиянием сил гравитации и действия почвообрабатывающих орудий. При строительстве террас в выемочной части полотна на дневную поверхность выступают нижние, наименее окультуренные горизонты. На террасах на небольшом пространстве резко меняются микроклиматические условия по температурному режиму, освещенности, поступлению солнечной радиации и другим климатическим элементам. По ширине полотна террасы каждый ряд насаждений оказывается в различных экологических условиях. Внутренний ряд насаждений находится в лучших условиях теплообеспеченности в связи с отражением от выемочного откоса солнечной радиации, но в худших условиях почвенного питания. Насаждения наружного ряда оказываются в лучших почвенных условиях, но в худших по водообеспечению, т. к. насыпной откос способствует более интенсивному расходу запаса почвенной влаги на физическое испарение. В связи с этим кусты в-да внутреннего ряда террас обладают бóльшей силой роста и более продуктивны, по сравнению с кустами крайнего. При строительстве террас с полным сохранением гумусовых горизонтов почв на полотне террасы или завозом гумусированной земли (землевание) эти различия в значительной мере сглаживаются. При культуре в-да на террасах предпочтение следует отдать сортам с высокой потенциальной силой роста. Площадь питания кустов должна быть меньше по сравнению с равнинными виноградниками на 20—25%. После завершения строительства террас, до посадки, на каждом полотне террасы проводится вторичный подъем плантажа по типу загонной вспашки. При предплантажной заправке почв предпочтение отдается внесению органических туков; в целом доза внедрения удобрений увеличивается в 1,5—2,0 раза по сравнению с равнинными участками. Широко практикуется посев сидератов с последующим запахиванием их в качестве зеленых удобрений. Доза внесения гербицидов на полотне террас уменьшается на 20—25%, на откосах — в 1,5 раза. В связи с лучшими условиями аэрации количество химических обработок насаждений в борьбе с вредителями и болезнями сокращается, возрастает их эффективность. К. в. на т. экономически выгодна: капитальные затраты на сооружение террас, посадку виноградников и уход за ними до вступления в плодоношение обычно окупаются на 3—4 год полного плодоношения насаждений.

Лит.: Бузин Н. П. Культура винограда в предгорных и горных районах Узбекистана. — Ташкент, 1953; Заславский М. Н. О системе противоэрозионных мероприятий при освоении склонов под многолетние насаждения в Молдавии. — В кн.: Охрана природы Молдавии. К., 1960, вып. 1; Федотов В. С. Терасирование склонов под сады и виноградники в Молдавии. — К., 1960; Иванов П. В., Зельцер В. Я. Основы механизированного освоения склонов под виноградники. — К., 1965; Гаврилов Г. П., Гаврилова П. А. Виноградарство на склонах. — К., 1983.

М. С. Гнатышин, Кишинев

КУЛЬТУ́РА ВИНОГРА́ДА ПОД ПЛЁНКОЙ, см. в ст. *Культура винограда в защищенном грунте.*

КУЛЬТУ́РА ВРАССТИ́Л, система ведения виноградных насаждений, при к-рой кусты не имеют специальных опор, в результате чего побеги стелются по земле; один из старейших способов ведения виноградных кустов, известных еще древним римлянам. Применяется в р-нах с жарким сухим климатом и имеет распространение в странах Ближнего Востока, Малой Азии, Греции, Франции и др. На терр. СССР в

республиках Закавказья, Средней Азии, на Украине К. в. применяется на маточниках подвойных лоз (где для удобства обработки междурядий побеги укладывают вдоль ряда). Усовершенствованной К. в. является культура тумбовая. Недостаток К. в. — не позволяет механизировать уход за виноградниками, из-за чего не используется в крупных пром. насаждениях.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство и виноделие. — М., 1968; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984.

КУЛЬТУ́РА МИКРООРГАНИ́ЗМОВ, клетки микроорганизмов, выращенные на определенной питательной среде.

К. м., размножающаяся в несменяемой питательной среде, называется периодической. Экспоненциальный рост клеток сохраняется в ней только в течение нескольких генераций. Непрерывная, или проточная К. м., развивающаяся при замене вытекающей культуральной жидкости свежей питательной средой, поддерживается в экспоненциальной фазе роста длительное время. Первично выделенная из природного источника К. м. обычно неоднородна и называется смешанной. Чтобы обеспечить накопление клеток определенного вида микроорганизмов, создают оптимальные условия размножения, используя элективные (т. е. обеспечивающие преимущественное развитие одного вида микроорганизмов) среды, особые условия аэрации и темп-ры. Для изучения морфологич. и физиологич. свойств какого-либо вида микроорганизма необходимо получить его в чистой культуре, т. е. в культуре, представляющей собой потомство одной клетки. Чистые К. м. получают: методом разведений в жидкой питательной среде; методом посева на плотной питательной среде по принципу „истощающего штриха“ с последующим выделением отдельных колоний; выделением чистой культуры из одной клетки под непосредственным контролем через микроскоп капельным методом Линднера либо с использованием специального прибора — микроманипулятора. Для длительного хранения чистых К. м. их периодически пересевают на плотные питательные среды. Частота пересевов определяется скоростью высыхания среды, зависящей от темп-ры и влажности хранилища. Для снижения скорости высыхания культур на плотных средах их хранят под минеральным маслом. Разработан метод хранения К. м. в лиофилизированном (т. е. высушенном) состоянии. На сохранение жизнеспособности лиофилизированных культур влияют скорость замораживания, продолжительность сушки, возраст культуры и др. факторы. В в-делии используются *чистые культуры дрожжей,* чистые культуры *бактерий молочнокислых.*

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

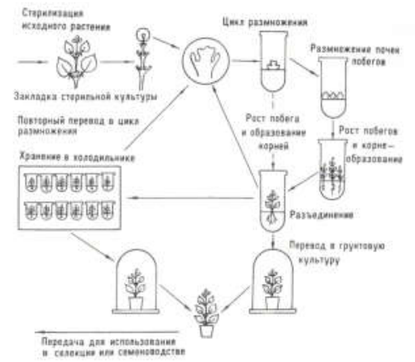
С. С. Покровская, Ялта

КУЛЬТУ́РА ТКА́НЕЙ, понятие совокупности методов выращивания клеток, тканей и органов в изолированных условиях (in vitro).

Методы К. т. получили развитие в 30-х гг. 20 в., когда франц. ученому Р. Готре и американцу Ф. Уайту удалось составить сложные искусственные питательные среды, обеспечивающие самостоятельное развитие кусочков нек-рых растительных тканей (эксплантатов). Такие эксплантаты способны определенное время расти в культуре, после чего их рост замедляется или приостанавливается. Если от них отделить даже малые участки и перенести на свежую соответствующую питательную среду, рост возобновляется. Такими непрерывными переносами (пассажами) можно бесконечно долго культивировать различные ткани. Обязательным условием при этом должна быть стерильность эксплантата, культуральных сосудов, питательных субстратов, операционных помещений и инструмента. Работами зарубежных и советских исследователей доказана способность определенных клеток к регенерации. Методы К. т. позволяют получить регенераты не только из органов, тканей или клеток, отделенных от материнского растения, но и из отдельных протопластов. Стерильная культура требует оптимальных контролируемых условий окружающей среды и соответствующий каждому объекту состав питательной среды, состоящий порой из 20 и более компонентов (макро- и микроэлементов, углеводов, витаминов, *регуляторов роста,* аминокислот, агар-агара и др.). Основные методы К. т. были разработаны на модельных растениях (табак, морковь, петуния и др.). Но условия культуры, разработанные для одного вида, в большинстве случаев не пригодны для др. видов. Даже для различных сортов одного вида необходима специальная модификация основной методики. После культуры in vitro (в пробирках, колбах и др.) растения переводят в горшечную культуру и после адаптации — в открытый грунт. Разработка и применение методов К. т. целесообразны при моделировании в управляемых условиях процессов, протекающих в интактном растении, и при использовании в практических целях: для повышения эффективности селекции, искусственного выращивания гибридных зародышей (рис. 1), получения генетически идентичного материала (рис. 2), получения безвирусных растений и др. Начало работам по К. т. в-да было положено франц. исследователями Г. Морелем, Ж. Фалло и Р. Галзи. Вопросы К. т. разрабатываются в СССР, ГДР, СРР, ВНР, ЧССР, Австралии, США, Франции, Италии, Канаде, ФРГ, Новой Зеландии. Исследования проводятся в разных направлениях: выращивание верхушек побегов после термотерапии — радикального метода лечения виноградного растения от термолабильных вирусов; клональное микроразмножение с использованием в качестве исходного материала меристематич. верхушек

Рис. 1. Схема использования метода культуры тканей в селекции растений

Рис. 2. Культура верхушек побегов для размножения в стерильных условиях ценных элитных растений, включая их сохранение



(культура меристем) и целых почек; преодоление постгамной несовместимости при гибридизации (эмбриокультура, индуцирование генетич. изменчивости в культуре каллусов и получение на этой основе соматических эмбриоидов); попытки получения гаплоидных и гомозиготных растений на основе культуры микроспор и пыльников; культура изолированных протопластов каллусных клеток, полученных из перикарпия ягод; сохранение и размножение отдельных ценных генотипов; микропрививка in vitro безвирусных клонов. Степень изученности разных вопросов культуры органов, тканей и клеток в-да не одинакова. К. т. имеет важное значение в арсенале средств, определяющих значительный прогресс в селекции и фитосанитарии в-да.

Лит.: Бутенко Р. Г. Культура изолированных тканей и физиология морфогенеза растений. — М., 1964; его же. От свободноживущей клетки — к растению. — М., 1971; его же. Экспериментальный морфогенез и дифференциация в культуре клеток растений. — М., 1975; Калинин Ф. Л. и др. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии растений. — Киев, 1980; Использование культуры тканей и органов в селекции растений и производстве посадочного материала: Пер. с нем. — М., 1980; Культура клеток растений. — М., 1981; Литвак А. И., Кузьменко А. П. Культура клеток, тканей и органов винограда in vitro (обзор). — В кн.: Селекция устойчивых сортов винограда. К., 1982; Rajasekaran K., Mullins M. G. Regeneration of grapevines by aseptic methods. — Combined Proceedings (The international plant propagators' society), 1981, v. 31, publ. 1982.

А. И. Литвак, Кишинев

КУЛЬТУ́РА ТУМБО́ВАЯ, один из видов *культуры вразстил*, при к-рой виноградники делят на небольшие участки (тумбы), окружая их канавами-арыками. При этом землю выбрасывают на тумбы, устраивая специальные гряды, где и выращивают кусты в-да, к-рые стелются по земле. Кусты чаще всего имеют мощный ствол, расположенный горизонтально поверхности почвы. По обе стороны ствола с интервалами 50 см создают многолетние разветвления, располагая их в одной горизонтальной плоскости. Иногда кусты опирают на колышки с рогатками, приподымая их на 50—70 см от поверхности почвы. К. т. издавна применяется в Средней Азии, Армении, где растения обладают сильным ростом и высокой урожайностью. Главный недостаток К. т. — не позволяет механизировать уход за виноградником, в связи с чем не получила распространения на современных пром. виноградниках.

Лит.: Виноградарство. — М. — Л., 1937; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Негруль А. М. Виноградарство и виноделие. — М., 1968.

КУЛЯ́БСКАЯ О́БЛАСТЬ, административная единица в Тадж. ССР, где развито богарное в-дарство. Расположена на Ю-З республики, территория пересечена хребтами Памиро-Алая. Почвы сероземные, светло-коричневые и коричневые карбонатные. Ср. темп-ра июля от 23°С на С до 30°С на Ю, янв. от −5°С на С до 2°С на Ю. Осадков 500—1000 мм в год. Сумма активных темп-р от 2600°С в предгорьях (2000 м) до 4900°—5200°С в долинной части (400—600 м). В-д выращивается издавна, имеется большая группа аборигенных крупноягодных сортов с сильно опушенными листьями спорного происхождения. Площадь виноградников 5,2 тыс. га, валовой сбор 35,4 тыс. т, урожайность 113 ц/га (1983). Осн. производители в-да — с-зы Облплодоовощхоза. В-дарство в долине и предгорьях в основном неукрывное. Осн. сорта: столовые — Кишмиш черный, Тайфи розовый; технические — Ркацители, Саперави, Кара ширей, Кульджинский, Рислинг, Пино черный. Выработано 2418 тыс. дал виноматериалов (1983). Имеются 4 пункта первичного в-делия в с-зах Московского, Восейского, Ленинградского, Дангаринского р-нов.

А. Д. Савченко, Душанбе

КУМАРИ́НЫ, органические соединения, предшественником к-рых является кумарин ($C_9H_6O_2$). Мол. масса кумарина 146,14. Бесцветные кристаллы, темп-ра плавления 70°С, хорошо растворимы в спирте и эфире. К. образуются присоединением фуранового кольца (фурокумарины), димеризацией, метоксилированием и др. методами. В в-де и продуктах его переработки К. мало изучены. В винах нек-рых западноевропейских стран обнаружены эскулетин и умбеллиферрон, в коньяках и коньячных спиртах — кумарин, скополетин, эскулетин, а также 6-окси-7-метоксикумарин. Предполагается, что К. обладают Р-витаминной и спазмолитической активностью. При концентрации 15—50 мг/дм³ К. обусловливают смоляной оттенок букета марочных коньяков. Методы определения К. предусматривают колориметрическую реакцию с диазотированной сульфаниловой к-той (в щелочной среде) либо их газохроматографическое разделение (при наличии у К. гидроксильной группы).

Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Мартыненко Э. Я. и др. Кумарины коньяка. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, № 2.

В. Н. Ежов, Ялта

КУМА́РОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Фенолокислоты*.

КУМСКАЯ ДОЛИ́НА, столовое полусухое красное вино из в-да сорта *Саперави*, выращиваемого в Ставропольском крае. При произ-ве К. д. допускается добавление др. красных сортов в-да. Вырабатывается с 1982. Цвет вина от светло-красного до темно-красного. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 0,5—2,5 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина К. д. в-д собирают при сахаристости не ниже 17%, дробят с гребнеотделением. Вино готовят по классич. или купажной схеме (см. *Полусухие вина*). *Биологическая стабильность* обеспечивается *бутылочной пастеризацией*, стерильным розливом или добавлением *антисептиков*.

КУМША́ЦКИЙ БЕ́ЛЫЙ, донской технич. сорт в-да среднепоздн. периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Ростовской обл. Листья большие, волнисто-воронковидные, глубокорассеченные, пятилопастные, с сильно растянутой в ширину средней лопастью, сетчато-морщинистые, снизу с густым паутинистым опушением и примесью щетинок. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, с сильно развитыми верхними лопастями, очень плотные. Ягоды средние, округлые, зеленовато-белые. Кожица средней толщины. Мякоть нежная, сочная. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в Ростовской обл. 135—140 дней при сумме активных темп-р 2800°—2900°С. Кусты сильнорослые. Урожайность 70—80 ц/га. Отличается повышенной зимостойкостью. Используется для приготовления столовых вин и соков.

КУМША́ЦКОЕ, столовое белое марочное вино, производимое из в-да сорта *Кумшацкий белый*. Вырабатывается на винзаводе ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко. Цвет вина светло-золотистый. Букет сложный. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Для выработки вина К. в-д собирают при сахаристости 18—21%. Для приготовления марочного вина отбирают не более 55 дал/т сусла самотечных фракций. Виноматериалы для вина К. получают в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *белых столовых сухих виноматериалов*. После брожения виноматериалы выдерживают на дрожжах 1—1,5 месяца. Вино выдерживают 1,5 года. Удостоено 5 серебряных медалей.

КУПА́Ж (франц. coupage), смесь виноматериалов (или коньячных спиртов) с различными компонентами, разрешенными для применения в в-делии в соответствии с типом вина (коньяка). Купажи бывают межсортовые, межгодовые, межсортовые годовые, межсортовые межгодовые, межсортовые межрайонные, сортовые межгодовые. В состав К. в производстве ароматизированных вин входят сухие виноматериалы (реже крепленые), сахарный сироп, *настой ингредиентов*, *экстракт ароматический*, *колер сахарный* и *спирт-ректификат*. Основным компонентом К. является виноматериал, к-рый составляет ок. 80% общего объема. Виноматериалы перед купажированием в нек-рых случаях обрабатывают активированным углем и др. сорбентами. Свекловичный сахар в К. задают в виде сахарного сиропа. Настой ингредиентов составляет 1,5—6,5% объема К. в зависимости от вида ароматизированного вина. Колер добавляют для придания окраски (преимущественно в красных ароматизированных винах). Спирт увеличивает крепость и придает вкус и аромат вину. Готовый К. подвергают дополнит. обработке (фильтрации, оклейке). В состав купажа коньяка входят выдержанные *коньячные спирты*, спиртованные воды, сироп сахарный, умягченная вода, колер сахарный. Для ординарных коньяков используют до 5 партий коньячных спиртов не менее 3—5-летней выдержки, для марочных — до 10 партий спиртов, выдержанных более 6 лет. Сахарный сироп придает коньякам сладость и мягкость; колер используют для усиления окраски гл. обр. ординарных коньяков. Спиртованные воды содержат повышенное кол-во дубильных и др. в-в древесины дуба, к-рые придают коньякам полноту вкуса и золотистую окраску. Свежеприготовленный К. характеризуется резкостью, разлаженностью букета и вкуса из-за нарушения равновесной системы компонентов, достигнутой при длительной выдержке коньячных спиртов. Эти недостатки устраняются послекупажным отдыхом (см. *Отдых коньяков*).

Купаж шампанских виноматериалов — объединенные в крупные однородные партии обработанные *ассамбляжи* шампанских виноматериалов. Процентное соотношение ассамбляжей подбирается на основании составления пробных К. В К. рекомендуется вводить высококачественные виноматериалы, выдержанные 1—2 года, обеспечивающие тонкость вкуса и букета, повышающие пенообразующую способность купажа. Допускается введение в К. лимонной к-ты для повышения титруемой кислотности не более чем на 2 г/дм³. При нарушении физико-химич. разновесия и появлении опалесценции или мелкодисперсной мути проводят оклейку К. рыбным клеем. Для придания стойкости к кристаллическим помутнениям К. охлаждают до темп-ры −2° — −4°С, выдерживают в течение 1—2 суток и фильтруют при темп-ре охлаждения, а для удаления кислорода обрабатывают в потоке совместно с дрожжами, иммобилизованными на насадке. Обработанный К. выдерживают в стационарных условиях или в потоке. См. также *Купажирование*.

Лит.: Фролов-Багреев А. М. Советское шампанское: Технология производства шампанских (игристых) вин. — 2-е изд. — М., 1948; Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971; Лесков П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

Е. И. Обухова, Н. Т. Семененко, Кишинев; А. Е. Орешкина, Москва

КУПАЖИ́РОВАНИЕ, технологич. операция виноде льческого произ-ва, состоящая в смешивании в определенных соотношениях различных виноматериалов, часто с введением дополнительных компонентов (*этилового спирта*, *вакуум-сусла*, *бекмеса* и др.). К. проводят для получения *купажных вин*, обеспечения типичности вина, улучшения его вкуса и букета, выпуска однородных по своим органолептич. качествам виноматериалов и вин из урожая в-да разных лет, обеспечения необходимых кондиций вина по тем или иным показателям химич. состава или физич. св-вам, устранения последствий болезней и пороков, *омоложения вина* и др. Чаще К. проводят для обеспечения заданных кондиций вина по спирту, сахару, кислотности и др. показателям. Предварительно рассчитывают кол-во отдельных материалов с известными показателями состава для получения готового купажа с нужными кондициями. При учете одного показателя состава, напр., содержания спирта, расчет может быть проведен с помощью мнемонической формулы „звездочки": $\frac{y}{y_1} \times \frac{y_1 - x}{x - y}$, где x, y, y_1 — показатели состава соответственно готового купажа, первого и второго компонентов (материалов), входящих в купаж; x — y и y_1 — x — количеств. соотношения компонентов К., при к-рых обеспечивается его заданный состав. Например, требуется определить кол-во спирта-ректификата v_1 крепостью 96% об. для спиртования 1000 дал сусла до крепости 18% об. Для решения по заданным кондициям строят „звездочку" $\frac{0}{96} \times 18 \frac{96 - 18 = 78}{18 - 0 = 18}$, к-рая показывает, что для получения крепленого сусла с содержанием спирта 18% об. необходимо смешать 78 объемных частей сусла и 18 объемных частей спирта-ректификата. Следовательно, кол-во спирта, необходимое для спиртования 1000 дал сусла, составит $v_1 = 1000 \cdot 18/78 = 231$ дал. Если одновременно учитывают 2 показателя состава купажа, то расчеты проводят алгебраическим или графическим методом. При алгебраическом расчете составляют систему уравнений, характеризующих баланс купажа по объему и по отдельным показателям, с последующим решением этих уравнений способами, принятыми в алгебре. Например, даны 3 материала: сухой виноматериал крепостью 14,5% об.; бекмес, содержащий 62 г/100 см³ сахара; спирт крепостью 96,5% об. Из этих материалов требуется получить купаж крепостью 17% об. и сахаристостью 8 г/100 см³ в кол-ве 2000 дал. Обозначив объемы материалов, входящих в купаж: спирта — V_1, бекмеса — V_2, виноматериала — V_3, составим систему из 3 уравнений с тремя неизвестными: $V_1 + V_2 + V_3 = 2000$ (1); $14{,}5\,V_3 + 96{,}5\,V_1 = 17 \cdot 2000$ (2); $62 \cdot V_2 = 8 \cdot 2000$ (3). При решении уравнений получаются следующие кол-ва отдельных материалов в составе заданного купажа: бекмеса $V_2 = 8 \cdot 2000/62 = 258$ дал; виноматериала $V_3 = 2000 - V_1 - V_2 = 2000 - 258 - V_1 = 1742 - V_1$; $14{,}5\,(1742 - V_1) + 96{,}5\,V_1 = 3400$; $82{,}3 \cdot V_1 = 9264$; спирта $V_1 = 9264/82{,}3 = 112{,}5$ дал. Виноматериала окончательно $V_3 = 1742 - 112{,}5 = 1629{,}5$ дал. Решая алгебраическим методом типовые задачи для наиболее часто встречающихся в практике купажей, можно составить расчетные формулы, удобные для вычисления кол-ва отдельных компонентов таких купажей. Графический расчет купажа основан на построении диаграмм состава отдельных материалов, вводимых в купажную смесь, и готового купажа. Исходные материалы и купаж изображают в виде точек на плоскости в координатной системе двух расчетных показателей. Затем на этих диаграммах проводят дополнительные построения для определения объемов каждого из материалов в составе заданного

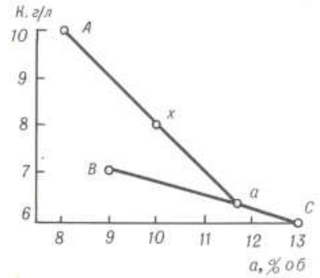


Диаграмма для графического решения состава купажей из трех материалов

купажа (см. рис.). Например, даны: виноматериал А крепостью 8% об. и кислотностью 10 г/дм³, виноматериал В крепостью 9% об. и кислотностью 7 г/дм³, виноматериал С крепостью 13% об. и кислотностью 6 г/дм³. Требуется получить купаж крепостью 10% об. и кислотностью 8 г/дм³ в кол-ве 5000 дал. Для решения строится диаграмма состава, для чего по абсциссе откладываются концентрации спирта a, и по ординате титруемая кислотность К. Через точку купажа x и одну из точек материалов (напр., А) проводится прямая до пересечения с отрезком, соединяющим 2 др. точки материалов В и С. Точка пересечения двух прямых является вспомогательной точкой, характеризующей состав нек-рой промежуточной смеси. Измеряя на диаграмме отрезки, получают след. величины их отношений: для материала А : ax/Aa = = 14,5/31,5 = 0,46; для материала В: (aC/BC) · · (Ax/Aa) = (8,5/25) · (17/31,5) = 0,18; для материала С: (aB/BC) · (Ax/Aa) = (16,5/25) · (17/31,5) = 0,36. Пользуясь полученными количественными соотношениями отдельных виноматериалов, вычисляем их объемы (в дал): материал А = 0,46 · 5000 = 2300; материал В = 0,18 · 5000 = 900; материал С = 0,36 · · 5000 = 1800. В коньячном произ-ве перед К. вычисляют объемы *коньячных спиртов*, сахарного сиропа и спиртованных вод. Отдельные материалы, входящие в состав коньячных купажей, сильно отличаются по своей крепости, а концентрация спирта в готовом купаже довольно высока. Поэтому в расчетах учитывают *контракцию*, исходя из содержания спирта в коньяке и его компонентах.

Перед производственным К. делают несколько вариантов пробных купажей для правильного выбора виноматериалов и определения качества получаемой смеси. Все виноматериалы подвергают химич. и микробиологич. анализу и опробывают. Пробные купажи составляют в различных вариантах (сочетаниях), обычно в стеклянных цилиндрах вместимостью 1 л. После перемешивания пробные купажи оставляют в покое на несколько суток. Затем проводят их всестороннюю органолептич. оценку и выбирают наиболее удачный вариант, к-рый используют в произ-ве. Производственное К. проводят в крупных резервуарах-смесителях (купажерах), снабженных мешалками. Перемешивание ведут тщательно до тех пор, пока не будет достигнуто равномерное распределение компонентов купажа во всем объеме. Применяют также спец. смесители, обеспечивающие смешивание компонентов в потоке. Недостатком таких смесителей является неточное дозирование отдельных компонентов, если они сильно отличаются по плотности и вязкости. Для ускорения осветления купажей их фильтруют, обрабатывают осветляющими материалами, к-рые часто вводят в процессе К. Контроль состава и качества получаемого купажа проводят методами химич. анализа и органолептич. оценки. К частным случаям К. относятся *ассамбляж* и *эгализация* виноматериалов.

Лит.: Лабораторный практикум по курсу „Технология вина." — М., 1981; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *А. А. Мержаниан*, Краснодар

КУПА́ЖНЫЕ ВИ́НА, вина, выработанные из двух и более виноматериалов разных сортов в-да. Виноматериал, доля к-рого в купаже составляет 50% и более, называется базовым. При купажировании виноматериалов с различными свойствами получают вина с определенными новыми органолептическими и химическими показателями. В практике в-делия производится много марок вин купажированием виноматериалов определенных сортов в-да. К ним относятся *Мадера Массандра*, изготовляемая из сортов Вердельо и Серсиаль, Токай южнобережный — из сортов Фурминт и Гарс Левелю, красное столовое вино *Негру де Пуркарь*, вырабатываемое из сортов *Каберне-Совиньон*, Рара Нягрэ и *Саперави*, и др. Высокое качество *сотернских вин* обусловливается удачным сочетанием в купаже сортов Семильон, Совиньон и Мюскадель. К К. в. относятся также *ароматизированные вина*, *Советское шампанское* и др.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964. *Г. Ф. Мустяцэ*, Кишинев

КУПРОЗА́Н, хомецин, химич. препарат, обладающий контактно-фунгицидным действием. Выпускается в виде 80%-ного смачивающегося порошка серо-голубого цвета (65% хлорокиси меди и 15% цинеба). Нерастворим в воде; смешиваясь с водой, образует стойкую суспензию. Применяется для опрыскивания виноградников в 0,4%-ной концентрации (норма расхода 2—8 кг/га) против *милдью*, *антракноза*, черной гнили, значительно понижает развитие *оидиума*. Обработки должны быть прекращены за 20 дней до уборки в-да. Нельзя применять совместно с *известково-серным отваром*, известью, *бордоской жидкостью*, железным купоросом. Среднетоксичен. При работе с препаратом обязательно соблюдение правил техники безопасности. *П. И. Лучик*, Кишинев

КУПРОНА́ФТ, нафтенат меди, химич. препарат, фунгицид защитного контактного действия. Действующее в-во — медная соль нафтеновых кислот. Светло-зеленая вязкая жидкость с неприятным запахом, почти не растворяется в воде, средне — в минеральных маслах и хорошо — в органич. растворителях. Выпускается в виде 50%-ной пасты. На виноградниках применяется против милдью, антракноза путем опрыскивания кустов 1,5%-ной суспензией с нормой расхода препарата 13—15 кг/га. Малотоксичен для теплокровных. Превышение концентрации может вызвать повреждение вегетирующих растений.

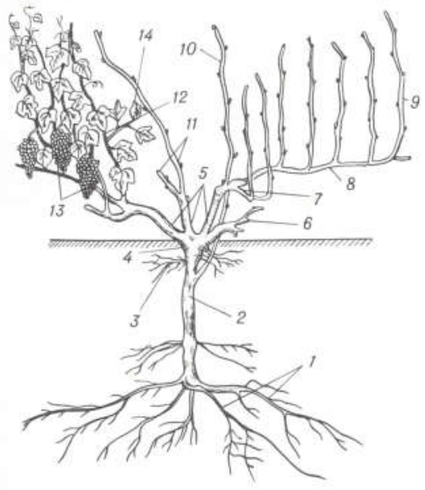
Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984.

КУПРОЦИ́Н-1, химич. препарат, фунгицид защитного действия. Представляет смесь цинковых и медных солей в соотношении 9 : 1. В воде нерастворим, трудно растворим в органич. растворителях. Выпускается в виде 70%-ного смачивающегося порошка. На виноградниках применяется против милдью, антракноза, красной пятнистости путем опрыскивания кустов с нормой расхода препарата 4—8 кг/га. Может совмещаться с большинством инсектицидов, акарицидов, за исключением препаратов со щелочной или кислой реакцией. Малоядовит для теплокровных. Обработки следует прекращать не менее чем за 20 дней до сбора урожая.

КУРГА́Н-ТЮБИ́НСКАЯ О́БЛАСТЬ, административная единица в Тадж. ССР, где развито виноградарство. Расположена к З от Памира в Вахшской и Кафириганской долинах, окаймленных горными хребтами. Почвы сероземные, в горах светло-коричневые. Ср. темп-ра янв. 1—3°С, июля 31°С. Сумма активных темп-р 4500—5700°С. Осадков на большей части терр. 150—335 мм, на склонах гор 600—650 мм. Культура в-да известна с 4—3 вв. до н.э. Площадь виноградников в обществ. секторе 4600 га, валовой сбор 32,6 тыс. т, ср. урожайность 96 ц/га (1983). В-дарство в основном неукрывное, в долинах орошаемое, на высоте 1000 м над ур. моря и выше — богарное. Осн. сорта: столовые — Гиссарский ранний, Султани, Хусайне, Кишмиш черный, Тайфи розовый; винные — Ркацители, Саперави, Кульджинский, Баян ширей. Выработано 2155 тыс. дал виноматериалов (1983). Имеются 3 завода первичного в-делия в с-зах Коммунистического, Вахшского, Шартузского р-нов. *А. Д. Савченко*, Душанбе

КУСТ ВИНОГРА́ДА, растение винограда в культуре. В ботанич. классификации в-д относят к лианам. Человек, возделывая его, превращает лиану в куст и придает последнему различные формы с помощью спец. приемов агротехники (обрезка, подвязка к опорам, операции с зелеными частями куста и др.). В практике и популярной литературе кустами иногда называют и дикорастущий, или одичавший в-д. У К. в. различают надземную и подземную части (см. рис.). Подземная часть состоит из подземного ствола (подземного штамба), на к-ром развиваются корни: в самой нижней части — основные, или главные (пяточные), в верхней — поверхностные, или росяные (росособиратели), в средней — боковые (см. *Корень*). Надземная часть состоит из штамба (продолжение подземного ствола), рукавов, являющихся главными разветвлениями штамба (у кордонных форм они являются продолжением штамба и их часто называют „плечи"), на к-рых расположены короткие ответвления — рожки. Иногда кусты формируют без штамба, и тогда рукава разветвляются непосредственно у поверхности почвы, с верхней части подземного ствола (голова куста). Совокупность многолетних надземных и подземных частей, образующих основу куста, составляет скелет куста. На рожках, рукавах, реже надземном и подземном штамбах расположены побеги, несущие листья, почки, пасынки (побеги второго и последующих порядков), усики, соцветия, грозди. Побеги, развивающиеся из спящих почек многолетних частей куста, называются волчками, из подземного ствола — порослевыми. Различают зеленые растущие побеги и однолетние вызревшие. Зеленые побеги, несущие соцветия и грозди, называют плодоносными, без гроздей — бесплодными (см. *Побег*). Однолетние вызревшие побеги после обрезки в зависимости от длины оставшейся части и назначения приобретают спец. названия: обрезанные коротко, на 2—3 глазка, называют сучками, длинно-плодовыми лозами, в числе к-рых различают стрелки (4—6 глазков), дуги и полудуги (7—12 глазков), плети (более 12 глазков). Если побег срезают у основания и остается пенек 0,5—1,0 мм, то считается, что срез выполнен „на кольцо". Эти наименования, в известной мере, носят условный характер. Однолетние побеги после обрезки иногда объединяют общим термином — „плодовая древесина" (плодовые лозы, лозы). Различают сучки замещения, располагаемые на рожках, ниже плодовых лоз, и используемые для выращивания побегов с целью оставления их на плодоношение в последующем году, и сучки восстановления (омоложения), оставляемые на многолетних частях куста, к-рые служат для укорачивания и замены последних. Сочетание сучка замещения и плодовой лозы на двухлетнем коротком рожке называют плодовым звеном. Термин „многолетняя лоза" объединяет все части куста старше одного года, „однолетняя лоза" — весь вызревший прирост истекшего вегетационного года (годичный прирост).

Строение виноградного куста: *1* — пяточные корни; *2* — подземный штамб; *3* — росяные корни; *4* — голова куста; *5* — рукава; *6* — рожок; *7* — сучок замещения; *8* — стрелка плодоношения; *9* — однолетние побеги (лозы); *10* — порослевый побег; *11* — плодовое звено; *12* — бесплодный побег; *13* — плодоносные побеги; *14* — пасынок



Лит.: Морозова Г. С. Виноградарство с основами ампелография. — М., 1978; Негруль А. М. и др. Ампелография с основами виноградарства. — М., 1979; Жуковский М. П. Ботаника. — 5-е изд. — М., 1982. *А. С. Субботович*, Кишинев

КУСТА́РНИК, многолетнее деревянистое растение, ветвящееся у самой поверхности почвы, обычно не имеющее ясно выраженного главного ствола. Предполагают, что в ходе эволюции растит. мира К. возникли из деревьев в результате приспособления к неблагоприятным условиям (засуха, низкая темп-ра). В очень далекие времена предки сем. виноградовых обитали на открытых солнечных местах и имели вид К. С распространением лесов в-д попал в лесные заросли. Здесь в ходе эволюции у него выработалось строение *лианы* с *усиками*. Кустарникообразный лазящий облик отмечен как у древнейших видов, напр., родов Ampelocissus, Cissus и др., так и у более продвинутых в своем развитии — Tetrastigma, Parthenocisus и др., а также у многих видов сравнительно молодого рода Vitis (см. *Американские виды винограда*, *Восточноазиатские виды винограда*). В культуре в-д растет обычно в виде куста. См. также *Куст винограда*.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Виноградарство / Под ред. А. А. Рыбакова. — 2-е изд. — Ташкент, 1975.

КУСТОВА́Я СИСТЕ́МА БЕЗ ОПО́Р, система ведения виноградных насаждений без применения спе-

циальных опор для подвязки кустов. Известна с древних времен. Различные ее модификации встречаются и в настоящее время в большинстве виноградарских районов мира, в т. ч. и на терр. нашей страны. При этом используются разнообразные формы кустов: штамбовые различной высоты и бесштамбовые, чашевидные, головчатые, веерные и др., с обрезкой лоз различной длины. К. с. без о. чаще сочетается с загущенной посадкой; на одном гектаре размещают до 7—10 тыс. кустов, нередко с бессистемным их расположением. Различают 3 основных ее вида. Культура расстилочного типа характеризуется приземным формированием кустов и ведением однолетнего прироста врасстил. Чаще встречается в районах с жарким сухим климатом (см. *Культура врасстил*). При культуре на невысоком штамбе (30—40 см) применяется короткая обрезка лоз. Одно-

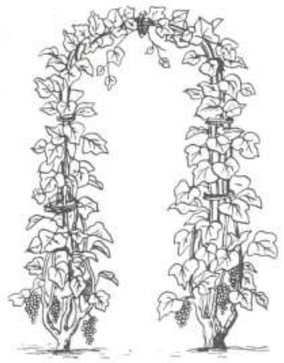


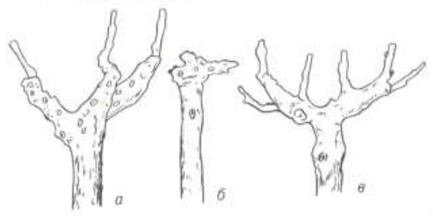
Рис. 1. Чаша, формируемая в Божоле

летний прирост может подвергаться многократной чеканке или связываться пучками (рис. 1), при этом из соседних кустов образуется подобие арки (чаша, формируемая в Божоле, и др.). С этой целью чаще используют чашевидные или головчатые формы куста, реже — веерные (рис. 2), различающиеся по кол-ву оставляемых сучков (напр., малая чаша в Крыму и Молдавии, на Таманском п-ове, кустовидная апулийская и кустовидная головчатая формы в *Италии* и др.). Вариацией данной системы является кустовидная форма „под иву", встречающаяся во *Франции* (рис. 3). Система на прочном высоком штамбе (60—150 см) характеризуется формированием кроны куста по типу чаши, веера или головчатой формы с различной длиной обрезки лоз и свободным свисанием однолетнего прироста (туркменская и калифорнийская чаши, кустовидная зонтичная форма в Италии, французская высокоствольная чаша и др.). Преимущества К. с. без о. — простота формирования и ведения кустов; экономия затрат по сравнению с др. системами, связанными со стоимостью установки опор. Главные ее недостатки — сложность, а зачастую и невозможность проведения механизированного ухода за виноградниками, повышенная опасность загущения побегов, развития грибных заболеваний, сравнительно невысокая продуктивность кустов, что ограничивает широкое ее применение на современных виноградниках пром. типа.

3

Рис. 3. Форма „под иву"

Рис. 2. Кустовидные формы:
а — кустовидная апулийская (чашевидный тип);
б — кустовидная головчатая;
в — кустовидная веерная



Лит.: Шанкрен Е., Лоит Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Негруль А. М. Виноградарство и виноделие. — М., 1968; Мелконян А. С. Виноградарство Италии. — М., 1971; Ажчурин Р. К. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1976; Viticulture. — Lausanne-Paris, 1977.

М. С. Кухарский, Кишинев

КУТИКУЛА (от лат. cuticula — кожица), тонкая пленка, покрывающая эпидермальные клетки и выполняющая защитные функции. К. является неотъемлемой частью молодых стеблей, листьев и ягод в-да. Состоит из кутина — жироподобного в-ва, малопроницаемого для воды и *воска*, выступающего у нек-рых сортов в-да поверх К. в виде *воскового налета*. Толщина К. на поверхности эпидермиса ягод у сортов вида Vitis vinifera L. варьирует от 1—2 до 3—4, а в пределах рода Vitis — до 6—8 мкм. К. уменьшает испарение воды с поверхности растения, предохраняет ягоды в-да от порчи, на ней фиксируются ионы Cu^{++} при опрыскивании в-да.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Кодряну В. С. Структура ягод винограда. — К., 1976.

В. С. Кодряну, Кишинев

КУТИНИЗА́ЦИЯ (франц. cutinisation, от лат. cutis — кожа), пропитывание клеточных оболочек жироподобным веществом — кутином, к-рый по своей химической природе близок к *суберину*. Как правило, К. подвергается только та часть клеточной оболочки, к-рая непосредственно касается атмосферы. При этом кутин образует на поверхности клеток непрерывный застывший слой — *кутикулу* различной толщины. Иногда кутинизируются и радиальные стенки клеточных оболочек, образуя так называемые „пятна Каспари". У в-да последние выражены менее отчетливо, чем у многих др. видов растений. К. является защитным приспособлением против интенсивного испарения.

Лит. см. при ст. *Кутикула*.

КУТУ́ЗОВСКИЙ, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Выведен в МолдНИИВиВ НПО „Виерул". М. С. Журавелем, И. П. Гавриловым, Г. М. Борзиковой путем скрещивания сорта Молдавский со сложным межвидовым гибридом Сейв Виллар 20—365. Листья крупные, трех-, пятилопастные, округлой или слегка вытянутой формы, цельные или слаборассеченные, блестящие, сетчато-морщинистые, с краями, опушенными книзу, с нижней стороны голые. Цветок обоеполый. Грозди сред-

ние или крупные, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, темно-фиолетовые, с густым пруиновым налетом. Кожица плотная, прочная, хрустящая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в окрестностях Кишинева 160 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (90%). Урожайность 145—150 ц/га. Обладает повышенной устойчивостью к милдью, серой гнили и морозу, толлерантен к филлоксере; транспортабельный. Перспективен для широкого внедрения во всех виноградарских зонах Молдавии, Юга Украины и Краснодарского края.

И. П. Гаврилов, Кишинев

КЫЗЫЛ-КУМ, крепкое белое марочное вино типа портвейна из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в Чимкентской обл. Казахской ССР. Выпускается плодвинсовхозом „Кировский" с 1974. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Букет типичный, с фруктовыми тонами. Вкус с тонами каленого орешка. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 5 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 19%, дробят без гребнеотделения. Виноматериалы готовят путем отделения сусла от мезги с гребнями, брожения сусла, его спиртования (с добавлением выжимочно-гребневого экстракта) при сахаристости, обеспечивающей получение кондиционных виноматериалов. Водно-спиртовый выжимочно-гребневой экстракт получают настаиванием смеси свежей виноградной выжимки и гребней. Кондиции экстракта: спирт 40% об., фенольные в-ва 7 г/дм³. Вино выдерживают 2 года в эмалированных резервуарах на открытой солнечной площадке. На 1-м году выдержки производятся оклейка, фильтрация, на 2-м — переливка.

Э. Д. Джураев, Е. Е. Нейбергер, с. Плодовиноградное, Чимкентская обл.

КЫЗЫЛ-ТАН, десертное ликерное красное марочное вино из в-да сорта *Саперави*, выращиваемого в х-вах Чимкентской обл. Выпускается плодвинсовхозом *„Капланбек"* с 1956. Цвет вина от темно-красного до темно-гранатового. Букет сортовой, с выраженными тонами черной смородины. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 22 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 27% и перерабатывают с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем подбраживания сусла на мезге с последующим спиртованием мезги и ее настаиванием в течение 1—1,5 месяца. Срок выдержки вина 3 года. Вино удостоено 2 золотых и серебряной медалей.

И. А. Тышенко, с. Горное, Чимкентская обл.

КЫРГЫЗСТА́Н, марочный коньяк группы КВ, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 6—8 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из в-да сортов *Ркацители, Баян ширей, Плавай, Будешури*, выращиваемого в х-вах Чуйской долины и Юга Кирг. ССР. Марка разработана специалистами Фрунзенского шампанвинкомбината. Вырабатывается с 1974. Цвет коньяка золотистый. Букет с легкими кофейно-шоколадными тонами. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 20 г/дм³.

КЬЕ́ЛЬДАЛЯ МЕ́ТОД, см. в ст. *Азота определение*.

КЬЯ́НТИ, столовые красные вина, производимые в Тоскане *(Италия)*. В Тоскане, кроме истор. области произ-ва К., за к-рой было признано право на название К. классико, есть еще 6 областей, имеющих право называть производимое вино К., но с прибавлением названия области произ-ва (К. Колли-

-Фьорентини, К. Колли-Сенези, К. Колли-Аретини, К. Монтальбано, К. Колли-Пизане и К. Руфина). Вина К. отличаются типичным, выраженным фруктовым ароматом, полным и бархатистым вкусом, красивым рубиновым цветом, невысокой крепостью (11—12% об.) и умеренной кислотностью. Для них характерна легкая шипучесть. К. готовят из красных сортов в-да Санджовезе (50—80%) и Канайоло (10—30%) с примесью (10—30%) белых сортов в-да Треббиано и Мальвазия. Допускается применение др. сортов в-да до 5%. Вина вырабатываются по классич. технологии и реализуются в молодом возрасте. Особенность технологии произ-ва К. в том, что молодое вино обогащается путем добавления части в-да (5—10%), собранного еще до начала общего сбора урожая и завяленного на циновках из камыша. Эта операция производится в декабре и может быть повторена в марте и апреле. Брожение возобновляется и вызывает образование углекислого газа, что придает вину особую пикантность. Вино разливается в большие бутылки, оплетенные соломой, и выдерживается ок. года, после чего поступает в реализацию.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Пелях М. Рассказы о вине. — К., 1979.

Е. И. Руссу, Кишинев

КЮВЕ́ (франц. cuvée), в произ-ве шампанского бутылочным методом сброженная в бутылках *тиражная смесь*, содержащая остаточного сахара не более 0,3 г/100 см³. Во Франции термин „К". употребляется для обозначения купажа выдержанных и молодых виноматериалов, предназначенных для приготовления тиражной смеси — тиражного К.

Лит.: Фролов-Багреев А. М. Советское шампанское: Технология производства шампанских (игристых) вин. — 2-е изд. — М., 1948.

КЮРДАМИ́Р, десертное ликерное красное вино из в-да сорта Ширван шахи, выращиваемого в Кюрдамирской зоне Азерб. ССР. Вырабатывается с 1927.

Кюрдамир

Цвет вина темно-рубиновый. Букет фруктовый, с тонами черной смородины. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 23 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина К. в-д собирают при сахаристости 28—30%, дробят с гребнеотделением. Мезгу направляют в чаны (при этом делается отъем сусла — 20 дал с 1 т в-да) и сульфитируют из расчета 100 мг/дм³ сернистого ангидрида (см. *Кюрдамирские вина*). Затем задают 2% разводки чистой культуры дрожжей. При первых признаках брожения мезгу спиртуют с доведением крепости до 16% об. Мезгу тщательно перемешивают, затем чаны плотно закрывают крышками и настаивают сусло на мезге

50—60 дней. По истечении этого срока отбирают самотек и фракцию 1-го давления. Выдерживают 3 года. На 1-м и 2-м годах производят по 2 открытые переливки, на 3-м — одну закрытую. Вино удостоено 3 золотых и 4 серебряных медалей.

КЮРДАМИ́РСКИЕ ВИ́НА, десертные вина типа *Бени-Карло*. Отличаются интенсивным рубиновым цветом с луковичными тонами, сложным букетом с шоколадным оттенком. Кондиции: спирт 16% об., сахар 16—23 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Впервые вино этого типа было приготовлено в 1927 и получило название „Лечебное вино типа Сен-Рафаэль", впоследствии названо Кюрдамир. Разработка технологии вина типа Бени-Карло в России была начата в 1907 С. Д. Долгановым и З. Г. Дубининым на винзаводе ст. Кюрдамир (ныне Азерб ССР) из в-да сорта *Ширван шахи*. В дальнейшем технология приготовления К. в. уточнялась (Г. Л. Епископян, 1955; М. А. Герасимов, 1962), но основные принципы (отбор части сусла, спиртование мезги, выдержка спиртованной мезги) остались, и такой прием в-делия получил название кюрдамирского. Дубинин назвал этот способ тенктурным. Технологич. схема произ-ва: в-д собирают при сахаристости, превышающей кондиции вина по сахару на 5 г/100 см³ (2 г/100 см³ — должны быть сброжены, 3 г/100 см³ — примерное разбавление сахаристости бродящего сусла при спиртовании), дробят с гребнеотделением. Мезгу сульфитируют из расчета 75—100 мг сернистой к-ты на 1 кг мезги. От мезги отбирают часть сусла (20—50%) и направляют на произ-во сухих и крепких виноматериалов (в МССР, УССР этот прием не применяется). Мезга после отбора части сусла (или без) поступает на подбраживание (не менее 2 г/100 см³ сахара) и спиртуется. Срок выдержки спиртованной мезги для вин: *Кюрдамир* — 50—60 суток; *Шемаха* — 10—15; *Нектар* — 45; *Чумай* — 20—30 суток с тщательным перемешиванием в первые 2—3 дня. Спиртованный виноматериал отделяют от мезги, осветляют, снимают с дрожжевого осадка, купажируют и закладывают на выдержку в течение 3 лет.

Лит.: Егоров А. А. Вопросы виноделия. — М., 1955.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

ЛАБИ́ЛЬНОСТЬ (от лат. labilis — скользящий, неустойчивый), 1) в физиологии растений — неустойчивость организма к изменениям условий среды; 2) в биохимии — неустойчивость действия ферментов, обусловленная тем, что, являясь белками, они легко изменяются под влиянием химич. и физич. факторов (концентрации водородных ионов, темп-ры, окислительно-восстановительных условий, концентрации метаболитов и т. д.). Понятие Л. введено в 1886 рус. физиологом Н. Е. Введенским, к-рый считал мерой Л. наибольшую частоту раздражения ткани, воспроизводимую ею без преобразования ритма. Л. имеет большое биологич. значение, ибо изменения в обмене веществ, происходящие в живой клетке под влиянием различных факторов внешней среды, обусловлены изменением скорости отдельных ферментативных реакций.

Лит.: Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980.

Е. Н. Датунашвили, Ялта

ЛАБОРАТО́РИЯ МИКРОБИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ, производственная лаборатория, предназначенная для проведения микробиологич. контроля на всех стадиях приготовления вина. Размещается в наиболее светлой и специально оборудованной комнате с изолированным от лаборатории ТХМК входом. Стены на 170 см от пола окрашивают в светлые тона масляной краской. Пол покрывают линолеумом или др. легко моющимся материалом (это позволяет производить влажную уборку с использованием дезинфицирующих р-ров). Мебель должна быть светлых тонов. На окнах обязательны белые шторы для защиты от прямых солнечных лучей, губительно действующих на микроорганизмы и приводящих к порче микроскопа за счет возможного расплавления клея, связывающего линзы в оптич. системе. Микроскоп должен быть расположен на расстоянии не менее 1 м от окна. Лабораторные столы покрывают пластиком и устанавливают около окон, ориентированных желательно на север или северо-запад, т. к. для работы необходим ровный рассеянный свет. Над рабочим местом монтируют бактерицидные лампы, предназначенные для стерилизации воздуха в помещении. Лампы включают перед работой на 1,0—1,5 ч. Находиться в помещении при включенной лампе запрещено.

Перед началом анализов на рабочих столах должны находиться спиртовка или газовая горелка, стекла предметные, стекла покровные, штатив для пробирок, петля бактериологическая, подставка для микробиологич. препаратов, подставка для петли, банка с крышкой для отработанных препаратов, цилиндр стеклянный или пластмассовый для использованных пипеток (для предохранения кончиков пипеток от боя на дно кладется резиновая подкладка). Для работы в М. л. также необходимы: автоклав, кипятильник

Коха, микроскоп биологический, микроскоп люминесцентный, потенциометр, счетная камера Тома-Цейса, Горяева или Бюркера, термостат, фотоэлектрокалориметр, сушильный шкаф для стерилизации сухим жаром, центрифуги лабораторные; агар-агар, краски для окрашивания препаратов, масло иммерсионное для микроскопирования; воронки Бюхнера, капельницы, колбы конические, колбы круглодонные, кастрюли для варки питательных сред, пипетки, градуированные на 1, 2, 5, 10 мл, пинцеты, пробирки биологические, чашки Петри; бумага фильтровальная, бумага хроматографическая, вата гигроскопическая, марля хлопчатобумажная. Помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии отдельной комнаты для выполнения микробиологич. работ в общей комнате оборудуется застекленный бокс площадью 4—6 м².

Лит.: Справочник для работников лабораторий винзаводов. — М., 1979; Правила техники безопасности и производственной санитарии в винодельческой промышленности. — М., 1982.

В. А. Горина, Ялта

ЛАБОРАТО́РИЯ ТЕХНОХИМИ́ЧЕСКОГО И МИКРОБИОЛОГИ́ЧЕСКОГО КОНТРО́ЛЯ (ТХМК), производственная лаборатория, к-рая осуществляет технохимич. и микробиологич. контроль сырья, виноматериалов, готовой продукции, а также дает рекомендации по ведению технологич. процесса. Лаборатория обеспечивает контроль по всей технологич. линии с целью своевременного устранения нарушений технологич. инструкций или др. недостатков и обеспечения выпуска стандартной высококачественной продукции. Все качественные показатели сырья, виноматериалов и готовой продукции регистрируются в спец. журналах, утвержденных управлением виноодельч. пром-сти МПП СССР. В случае несоответствия продукции стандарту запрещает ее выпуск. Для проведения анализов в Л. ТХМК пользуются ГОСТированными методиками, однако в отдельных случаях для выявления тех или иных причин отклонения от стандарта, а также для более полной оценки качества виноматериала используются и новые, нестандартные методы. При организации лаборатории учитываются санитарные нормы проектирования пром. предприятий. Располагается она в помещениях, защищенных от вибрации, вдали от объектов, загрязняющих воздух пылью или дымом, к-рые могут влиять на точность при работе с измерительными приборами и титрованными р-рами. В Л. ТХМК имеются лабораторные столы, к к-рым подведены газ или электричество. Она снабжена аналитич. весами и оптическими, электрометрич. и др. приборами, необходимыми для проведения анализов реактивами и посудой. Для одного работающего должно быть отведено не менее 14 м² рабочего помещения и 1,5—3 м длины рабочего стола. Освещенность рабочего места должна быть не менее 15 лк. Стены комнат на высоте 1,5—2,0 м рекомендуется облицовывать белой плиткой, полы покрывать линолеумом или др. легко моющимся материалом. Во всех помещениях лаборатории должна быть предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция для трехкратного обмена воздуха в сутки, подведена водопроводная вода и обеспечен хороший сток. Кроме приточно-вытяжной вентиляции, устанавливаются вытяжные шкафы для работы с летучими в-вами, сжигания органич. соединений и хранения легколетучих в-в, вредных для организма. В зависимости от мощности винзавода лаборатории как по площади помещений, так и по штату, делятся на несколько категорий: при выпуске продукции до 0,5 тыс. дал/сутки ее площадь бывает не менее 67 м², а штат состоит из 5 человек (заведующего, химика, микробиолога, лаборанта, контролера); на з-дах мощностью 1,5 тыс. дал/сутки и более — площадь лаборатории 105—123 м², штат — 10—13 человек. Заводы, имеющие отдаленные пункты, обеспечиваются дополнительным штатом химиков-аналитиков.

Лит. см. при ст. *Лаборатория микробиологическая*.

А. А. Налимова, Ялта

ЛАБОРАТО́РНАЯ ДОКУМЕНТА́ЦИЯ, см. в ст. *Технохимический и микробиологический контроль*.

ЛАБОРАТО́РНЫЙ МЕ́ТОД, научное или производственное исследование, проводимое в специально оборудованном помещении с применением соответствующих приборов, аппаратов, реактивов, реагентов. В в-дарстве широко применяется как самостоятельно, так и в сочетании с др. методами (см. *Методы научных исследований в виноградарстве*). Самостоятельно применяется при изучении почвы перед закладкой виноградников (см. *Анализ почвы*) для определения состояния зимующих глазков и эмбриональной их плодоносности; качества ягод в-да, их технических свойств (см. *Биохимические показатели качества винограда*) и др. Совместно с полевым, вегетационным и лизиметрическим методами Л. м. применяется при изучении влияния различных факторов внешней среды или приемов агротехники на рост и плодоношение в-да. Л. м. позволяет проводить срочные и точные исследования в любое время как на живом, так и на фиксированном материале. При изучении параметров большого объекта (генеральной совокупности) приходится судить о его свойствах по показателям небольших проб (образцов). При этом точность и достоверность исследования зависят не только от показания приборов и чистоты реактивов, но и от величины, количества и способа отбора проб для исследования. В свою очередь, величина пробы зависит от степени вариации изучаемого признака или свойства (чем больше предел вариации, тем больше должна быть проба). Количество проб, отбираемых для исследования, зависит от величины и однородности генеральной совокупности. При исследовании каждой генеральной совокупности следует брать не менее 3 проб. Отбор проб необходимо производить таким образом, чтобы охватить все разнообразие изучаемого объекта. В лабораторных условиях следует изучать каждую пробу в отдельности, не прибегая к составлению средних проб. Это позволит исключить нетипичные образцы и определить точность опыта и достоверность результатов исследований. До начала работы пробы (образцы) зашифровывают.

Лит.: Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. — 4-е изд. — М., 1979; Петраш Д. Н. Основные параметры при постановке и проведении опытов на плодоносящих виноградниках. — В кн.: Технология размножения и возделывания винограда. К., 1982.

Д. Н. Петраш, Кишинев

ЛАВСА́Н ФИЛЬТРОТКА́НЬ, синтетическая ткань, используемая в виноделии для фильтрования вин и гущевых осадков. Получается методом прядения из расплава полиэтилентерефталата — гетероцепного сложного полиэфира терефталевой кислоты и этиленгликоля $[-(OC)C_6H_4(CO)OCH_2CH_2O]_n$. Л. ф. не растворяется в воде и органич. растворителях. Темп-ра пл. 265°С, плотность 1380 кг/м³, морозостойкость 60°С. Л. ф. обладает высокой стойкостью в кислых средах, меньшей в щелочных, поэтому для мойки Л. ф. не рекомендуется применять щелочные растворы. По сравнению с хлопчатобумажной тканью, Л. ф. обладает меньшей впитываемостью жидких сред. Осадки с Л. ф. быстро удаляются с помощью воды. Л. ф. более долговечна и экономична в экс-

плуатации. На основании исследований, выполненных во *Всесоюзном научно-исследовательском институте виноделия и виноградарства „Магарач"*, Л. ф. разрешена Минздравом СССР к применению на винодельческих предприятиях.

Лит.: Применение синтетических материалов в винодельческой промышленности. — М., 1966. *С. Т. Тюрин*, Ялта

ЛАГ-ФА́ЗА, начальная, приспособительная стадия развития периодич. культуры, охватывающая промежуток времени между инокуляцией и достижением максимального в данных условиях *коэффициента размножения микроорганизмов*.

Различают латентный (скрытый) период, когда идет приспособление клеток к новым условиям, и период начала роста, характеризующийся интенсивным обменом веществ микроорганизмов. Клетки увеличиваются в размерах, набирают вес; в них возрастает содержание белка, идет образование рибонуклеиновой к-ты (ее содержание повышается в 8—12 раз), энергично синтезируются адаптивные ферменты и образуются рибосомы. Кол-во клеток в Л.-ф. увеличивается незначительно. Продолжительность Л.-ф. зависит от возраста и кол-ва внесенной культуры (инокулята), предварительной среды культивирования, а также полноценности питательной среды и условий культивирования: чем моложе культура, больше внесено посевного материала, богаче питательная среда, тем короче Л.-ф. При спиртовом брожении виноградного сусла Л.-ф. совпадает с началом *забраживания*. Для предотвращения забраживания на „диких" дрожжах прибегают к понижению темп-ры и сульфитации сусла, иногда искусственно повышают содержание в нем спирта. Продолжительность Л.-ф. может достигать нескольких месяцев. Напр., у молочнокислых бактерий — возбудителей *яблочно-молочного брожения* в виноматериалах активное размножение начинается нередко весной следующего за урожаем года. Сильно удлиняют Л.-ф. или полностью предотвращают развитие микроорганизмов *консерванты*. Для сокращения Л.-ф. увеличивают темп-ру среды и концентрацию в ней растворенного кислорода. При непрерывном брожении Л.-ф. отсутствует.

Лит.: Шлегель Г. Общая микробиология: Пер. с нем. — М., 1972; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979 *В. С. Разуваев*, Ялта

ЛАЗАРЕ́ВСКИЙ Михаил Анатольевич (13. 11. 1896, г. Смоленск,— 13. 9. 1971, г. Новочеркасск), советский ученый в области ампелографии, селекции и биологии в-да. Доктор с.-х. наук (1962), профессор (1966). После окончания (1926) Московской с.-х. академии им. К. А. Тимирязева на науч. работе в Никитском ботаническом саду (1927—34), в Закавказском научно-исслед. ин-те в-дарства и в-делия (1934—37). С 1937 зав. отделом селекции и сортоизучения Всероссийского научно-исслед. ин-та в-дарства и в-делия им. Я. И. Потапенко. Разработал методы первичного изучения и гос. испытания сортов в-да, сортового районирования. Соавтор 5 новых районированных сортов в-да столового направления. Автор 127 науч. работ. (П. см. на с. 129)

Соч.: Методы ботанического описания и агробиологического изучения сортов винограда. — В кн.: Ампелография СССР. М., 1946, т. 1; Сорта винограда. — М., 1959; Роль тепла в жизни европейской виноградной лозы. — Ростов н/Д., 1961; Изучение сортов винограда. — Ростов н/Д., 1963; Сорта винограда на Северном Кавказе. — Ростов н/Д., 1965 (соавт.).

Лит.: Пелях М. А., Окременко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982. *Б. А. Музыченко*, Новочеркасск

ЛАККАЗА, см. *Монофенол-монооксигеназа*.

ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНА́ЗА, один из *ферментов дрожжей*.

ЛАКТОБАЦИ́ЛЛЮС (Lactobacillus), род молочнокислых бактерий. Грамположительные неветвящиеся палочки, неподвижные, не восстанавливающие нитраты в нитриты, не образующие каталазы, сбраживающие углеводы с образованием *молочной кислоты*. Относительно кислотоустойчивы (способны расти при pH 3,8 и ниже), развиваются в анаэробных условиях. Очень чувствительны к SO_2 (при 25—30 мг/100 дм³ развитие бактерий задерживается). Могут вызывать в винах процессы *яблочно-молочного брожения, молочнокислого брожения, ожирения вина*. Основные представители рода — гомоферментативные (т. е. сбраживающие глюкозу до молочной к-ты без образования побочных продуктов брожения) бактерии вина L. plantarum и гетероферментативные (т. е. образующие помимо молочной к-ты много др. продуктов: этиловый спирт, уксусную к-ту, глицерин, углекислый газ) бактерии вида L. fermenti. Чистые культуры вида L. plantarum используют в в-делии для проведения *биологического кислотопонижения*.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

ЛАКТО́НЫ, внутренние циклические эфиры оксикарбоновых кислот; содержат в цикле группировку — C (O) — O —. Являются составными частями эфирных масел растений и микроорганизмов. В зависимости от типа оксикислот, образующих Л., различают β-, γ-, δ-, ε-лактоны и т. д. Наиболее устойчивы Л., содержащие пятичленное кольцо. Л. обладают многими св-вами нециклических сложных эфиров, напр., при нагревании с щелочами гидролизуются, а при нагревании в водных р-рах происходит обратное превращение в оксикислоты, причем устанавливается состояние равновесия. Номенклатура Л. соответствует оксикарбоновым кислотам, однако используются и тривиальные названия. Так, напр., находящийся в винах в наибольших кол-вах Л. 4-оксимасляной к-ты имеет и др. употребляющиеся названия: γ-бутиролактон, 1,4 — бутанолид. При брожении ключевым соединением для биосинтеза Л. является *глутаминовая кислота;* добавлением ее к бродящей среде можно добиться образования значительных количеств γ-бутиролактона (I). γ-Л. 4-окси-5-кетокапроновой кислоты (III) и γ-Л. 4,5-диоксикапроновой кислоты (II) образуются преимущественно пленчатой культурой дрожжей рода Saccharomyces при произ-ве *хереса* и активно участвуют в создании специфики аромата этого типа вина. При брожении могут образовываться Л. этоксилированных оксикислот, напр. γ-Л. 4-этокси-4-оксимасляной к-ты (IV).

В биосинтезе Л. важное значение имеют дрожжевые редуктазы. γ-Л. 3-метил-4-оксикаприловой к-ты (V), содержащийся в *древесине дуба*, придает винам и коньякам, хранившимся в бочках, тона выдержки.

При выдержке (в основном *коньячных спиртов*) Л. могут образоваться также в результате свободнорадикального окисления как алифатич. компонентов сивушных масел спиртов, так и липидов древесины дуба. Большинство Л., гл. обр. с числом углеродных атомов C_6—C_{12}, имеют сильный запах, влияющий на аромат напитков. Напр., β-метил-γ-окталактон имеет пороговую концентрацию для цис-формы 0,79 мг/дм³, для транс-формы 0,067 мг/дм³ при наличии в коньяках соответственно 0,1—0,5 мг/дм³ и 0,2—1,5 мг/дм³. Обнаружение и исследование Л. производят газохроматографически.

Лит.: О веществах, обусловливающих типичный аромат вин и коньяков. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, №3.
А. Ф. Писарницкий, Москва

ЛАЛВАРИ́, Дана Бурун, Глглан, аборигенный технич. армянский сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, слаборассеченные, иногда почти цельные, гладкие, блестящие, снизу жилки покрыты короткими щетинистыми волосками. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические, иногда крылатые, плотные, реже рых-

Лалвари

лые. Ягоды средние и крупные, обратнояйцевидные, зеленоватые, с солнечной стороны светло-янтарного цвета с бурыми точками. Кожица грубая, покрыта сильным восковым налетом. Мякоть сочная, со специфич. вкусом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в Армении 160—170 дней при сумме активных темп-р 3200—3300°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов удовлетворительное. Устойчивость к морозам, болезням и вредителям слабая. Вынослив к филлоксере. Урожайность 200—250 ц/га. Используется для приготовления столовых вин и шампанских виноматериалов, а также для потребления в свежем виде.

Р. А. Ергеснн, Р. С. Гуламирян, Ереван

ЛАЛ-И-ЛИА́Х, афганский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Грозди крупные, цилиндрические, варьирующие по плотности от среднеплотных до плотных. Ягоды средние и крупные, круглые, темно-красные, покрыты обильным восковым налетом. Кожица нежная. Мякоть тающая. Используется для потребления в свежем виде.

Лит.: Ампелография СССР: Справ. том. — М., 1970.

ЛАМЕ́ЛЛЫ (от лат. lamella), пластинчатые образования клеток, в к-рых заключен *хлорофилл;* основа структуры стромы и гран *хлоропласта*.

У в-да Л. стромы содержат длинноволновые формы хлорофилла и малые частицы, а Л. гран содержат также коротковолновые формы хлорофилла и крупные частицы. Л. связывают все граны и строму в единую систему, чем обеспечивается доступ кванта света к молекулам пигментов и миграция этой энергии к химич. системам, осуществляющим биохимич. (темновую) стадию *фотосинтеза*.

Лит.: Матиенко Б. Т. Ультраструктура плантелор. — К., 1965. — На молд. яз.; Кретович В. Л. Основы биохимии растений. — 5-е изд. — М., 1971; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Д. Стоева. — София, 1981. — Т. 1.

ЛАНГЕДО́К (Languedoc), древняя виноградо-винодельческая провинция на юге *Франции*, занимающая береговую часть департаментов Гар, Эро и Од. Виноградные плантации размещены на равнинах Нижнего Лангедока, в предгорьях и на склонах. Почвы в основном красноцветные „терра росса". Осн. технич. сорта в-да — Кариньян черный, *Сенсо*, Курнуаз, Гренаш черный, Гренаш красный, Мурведр-Эйад, Сира и Терре черный, в небольшом кол-ве Клерет, Русан и гибриды прямые производители, идущие на произ-во в основном ординарных вин. В Л. возделывается также небольшое кол-во столовых сортов в-да — Шасла, Шасла ранняя, Севран крупный и др. Из в-да отдельных участков вырабатывают вина контролируемых наименований: Лангедок, Кото-дю--Лангедок, Клерет-дю-Лангедок. Известны марки: Кото-де-Межанель, Корбьер высшего качества, Кото-де-Сент-Кристоль, Минервуа, Кот-де-Мальпер, Костьер-дю-Гар. Приобрели известность ароматические мускатные вина: де-Фронтиньян, де-Мирваль, де-Люнель, де-Сент-Жан-де-Минервуа.

ЛАНДУ́КИЯ (Landukia Planch.), монотипный род семейства Vitaceae Juss.

Включает один вид — Landukia landuk Planch. (= Landukia heterophylla Boldingh), встречающийся в тропической Азии. L. landuk гигантская лиана с сильно разветвленными (6—8 ответвлений) усиками, имеющими ок. 2 см в длину и заканчивающимися присосками (ок. 2 мм в диаметре). Листья гетероморфные простые или сложные, трехлопастные. Цветки пятерного типа со свободными лепестками; соцветия — щитовидные завитки, расположенные против листьев. Ягоды сферические, 5—6 мм в диаметре, черно-фиолетового цвета, с 3—4 мелкими, заостренными у основания семенами. Ввиду того, что L. landuk первоначально описан под названием Ampelopsis heterophylla Blume, к-рый позже стали рассматривать как вид рода Parthenocissus: P. heterophylla (Blume) Meril (= P. semicordata), F. Gagnepain (1911) и K. Suessenguth (1953) присоединили его к роду Parthenocissus Planch. Однако на основании палинологич. исследований вида Parthenocissus Semicordata (= Landukia landuk) M. Reille (1966) установил, что данный вид обладает рядом специфич. особенностей, отличающим его от остальных видов рода Parthenocissus. Следовательно, род Landukia Planch. должен быть восстановлен.

Лит.: Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983; Reille M. Contribution à l'étude palynologique de la famille des Vitacées. — Montpellier, 1966.

ЛА́НКА, новый столовый сорт в-да среднего периода созревания. Выведен Е. Н. Докучаевой, Л. Ф. Мелешко, М. И. Тулаевой, А. П. Аблязовой, Р. Ш. Гадиевым в Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова от скрещивания сортов Дэтье де Сент-Валье и Декоративный (Северный х Саперави). Листья средние, округлые, трехлопастные, слаборассеченные, желобчатые, с краями, загнутыми вверх, сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная, широкая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, конические, рыхлые и средней плотности. Ягоды крупные, яйцевидные с заостренными концами, белые, покрытые густым слоем пруина. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод в окрестностях Одессы 143 дня при сумме активных темп-р 2700—2800°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее (80%). Урожайность 150—170 ц/га. Морозоустойчивость повышенная. Транспортабельность

высокая. Устойчивость к оидиуму и серой гнили средняя, к милдью повышенная. Используется для потребления в свежем виде. *Л. Ф. Мелешко*, Одесса

ЛАРВИЦИ́ДЫ (от лат. larva — личинка и caedo — убиваю), химич. вещества, применяемые для уничтожения личинок и гусениц насекомых — вредителей растений. См. также *Пестициды*.

ЛА-РИО́ХА (La Rioja), виноградарско-винодельческая провинция *Аргентины*, расположенная на 3 страны, в предгорьях Анд. Почвы коричнево-красные. В Л.-Р. в-дарство появилось в 16 в. Его развитию препятствуют трудности в налаживании орошения. Осн. технич. сорта в-да: Криола гранде Санхуанина, Криола чика, Москатель белый, Москатель розовый, Мальбек. Вырабатываются типичные для этой провинции вина, отличающиеся специфич. ароматом и высокой крепостью.

ЛА́СТОЧКИНО ГНЕЗДО́, столовое полусладкое красное вино из в-да сортов *Рубиновый Магарача* (80—85%), *Мцване кахетинский* и *Алиготе* (15—20%), вырашиваемого в опытных х-вах ВНИИВиВ „Магарач". Цвет вина от красного до темно-красного. Кондиции вина: спирт 10—12% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5,5—6,5 г/дм³. Для выработки вина Л. г. в-д собирают при сахаристости: для сорта Рубиновый Магарача — 20—22%, для сортов Мцване кахетинский и Алиготе — 18—20% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³. Переработку в-да Рубиновый Магарача на виноматериалы производят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *красных и розовых столовых сухих виноматериалов*. После снятия с осадка виноматериал выдерживают 1,5 года в дубовых бочках. В-д сортов Мцване кахетинский и Алиготе перерабатывают раздельно с настаиванием сусла на мезге при темп-ре 17,5 ± 2,5°С в течение 4—6 ч. Отстаивание и брожение сусла осуществляют в соответствии с технологич. инструкцией по произ-ву ординарных сухих столовых вин (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). После их купажа в виноматериал добавляют концентрированное сусло до содержания сахара 4 ± 1 г/100 см³. Обработанный купаж (см. *Обработка виноматериалов*) направляют на розлив. Вино хранят при темп-ре −2°С÷ +8°С. *В. Т. Косюра*, Ялта

ЛАТЕ́НТНОЕ СОСТОЯ́НИЕ, скрытое нахождение инфекции в тканях растения без проявления внешних признаков (симптомов) заболевания на его органах. На в-де в латентном состоянии чаще всего и наиболее длительный период находятся возбудители хронических болезней, обладающие свойством системного распространения, когда инфекция присутствует во всех тканях различных органов растения, а симптомы болезни проявляются лишь при наличии определенных условий. Так, возбудитель бактериального рака Agrobacterium tumefaciens может находиться в тканях виноградного растения длительное время в латентном состоянии, и только при наличии условий (механические повреждения скелета куста, морозобоины и др.), предрасполагающих к опухолеобразованию, можно ожидать проявления симптомов болезни. Длительное время в латентном состоянии в тканях виноградной лозы может находиться инфекция вирусных болезней (короткоузлия, прижилковой мозаики, скручивания листьев, инфекционного хлороза и др.), в то время как видимые симптомы этих заболеваний проявляются главным образом в фазах цветения или созревания ягод. При проявлении симптомов заболевания рекомендуется проводить фитосанитарный контроль на выявление больных растений с целью предотвращения дальнейшего распространения заболевания.

Лит.: Гиббс А., Харрисон Б. Основы вирусологии растений. Пер. с англ. — М., 1978. *П. Н. Негров*, Кишинев

ЛАТЕ́НТНЫЙ ВИ́РУС КОЛЬЦЕВО́Й ПЯТНИ́СТОСТИ ЗЕМЛЯНИ́КИ, название возбудителя и *вирусной болезни винограда*.

ЛАТЕРИ́Т, термин, употребляемый для обозначения плотных конкреционных образований различной формы или плотных (пизолитных) горизонтов, обогащенных и сцементированных окислами железа, иногда марганца, формирующихся в почвах и в корах выветривания тропических областей в результате процесса латеризации.

Последняя состоит в выпадении гидроокисей железа в виде железисто-кварцевых конкреций. Для ее проявления необходимы след. условия: интенсивный боковой или вертикальный приток железистых вод, резкая смена реакции среды (от кислой к щелочной) и резкое изменение механич. состава (от легкого к тяжелому). На глубине Л. имеет единую монолитную, как бы оплавленную массу, свободно режущуюся во влажном состоянии и необратимо отвердевающую при обнажении и обезвоживании, при этом образуются мощная плотная кора, панцири (кирассы). Л. чаще образуются в кварцево-песчанистых, реже в глинистых или суглинистых толщах. Встречается в почвах на о-вах Карибского моря, в Центральной и Южной Америке, Африке, в приморских южных р-нах Испании, на о-вах Средиземного моря, Черноморском побережье Кавказа, побережье Каспийского моря, в Центральном и Юго-Восточном Китае, Австралии. Почвы, в к-рых Л. залегают на глубине менее 50 см, малопригодны под культуру в-да из-за повышенной плотности.

Лит.: Зони С. В. Почвообразование и почвы субтропиков и тропиков. — М., 1974. *Е. С. Мокану*, Кишинев

ЛАУРИ́НОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты*.

ЛАФО́Н-ЛАФУРКА́Д (Lafon-Lafourcade, девичья фам. Лафуркад) Сюзанна-Луиза (р. 19.12.1926, Франция), франц. ученый в области энологии. Д-р наук (1955). Работала в Национальном ин-те агрономич. исследований (г. Монпелье), проф. Института энологии (г. Бордо), зав. лаб. микробиологии и брожения в том же ин-те. Автор св. 125 работ, посвященных микробиологии в-делия, в частности, изучению дрожжей и бактерий, активаторов и ингибиторов спиртового брожения, биохимии яблочно-молочного брожения, биологической стабилизации вин и др.

Соч.: Developments in the microbiology of wine production. — Amsterdam, 1984 (co-author).

ЛАЦИО (Lazio), виноградарско-винодельч. область в Центр. *Италии*, в басс. р. Тибр. Бо́льшая часть территории Л. — предгорья Центр. Апеннин (выс. до 2246 м); в ср. части области — низменность (Римская Кампанья). Простирается по побережью Тирренского моря. Виноградники были распространены еще в эпоху Римской империи. Основные сорта в-да: технические — Санджовезе, Алеатико, Треббиано тосканский, Мальвазия белая, Канайоло черный, Монтепульчано, Чилиеджоло, *Мерло*, Чезанезе; столовые — Мускат террачинский, *Италия*, *Королева виноградников*, Панс ранний, Реджина, *Кардинал*, Пиццутелло белый, *Альфонс Лавалле*, Мускат д'Адда. Лучшие вина вырабатываются из в-да, выращиваемого на склонах вулканического происхождения. Бо́льшая часть производимого вина потребляется в Риме. В Л.

М. А. Лазаревский

А. Д. Лашхи

вырабатывают преимущественно белые вина, часто из перезревших (заизюмленных) ягод. Пользуются известностью вина Эст, Эст, Эст! и Фраскати.

ЛАШХИ́ Андрей Дмитриевич (р. 19.6.1908, с. Усахело Чиатурского р-на Груз. ССР), сов. ученый в области технологии и биохимии виноградных продуктов. Д-р с.-х. наук (1959), проф. (1961), засл. деят. науки Груз. ССР (1962). После окончания (1933) Грузинского с.-х. ин-та на научно-исслед. и преподават. работе (1933—54). С 1954 зав. отделом биохимии, затем зав. отделом технологии и биохимии вина Груз. НИИСВиВ. Л. выявил роль биоса дрожжей в алкогольном брожении, разработал методы определения нек-рых вторичных продуктов брожения (ацеталя, высших спиртов и др.), исследовал химич. процессы, проходящие при созревании коньячного спирта, превращение и роль энантовых эфиров, ароматических альдегидов, меланоидиновых реакций, витаминов, алкалоидов, липидов, лигнина, а также влияние различных обработок вина на его химич. состав и органолептич. св-ва. Научные разработки Л. находят широкое применение при контроле качества продуктов в-делия. Автор 120 науч. трудов и 30 изобретений.

Соч.: Анализ виноградных продуктов. — Тбилиси, 1955. — На груз. яз.: Химия и технология грузинского коньяка. — Тбилиси, 1962.

ЛЕА́НКА УКРАЙНСКАЯ, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Фетяска*, выращиваемого в Одесской обл. УССР. Марка создана на Староказацком винзаводе. Вырабатывается с 1974. Цвет вина от светло-соломенного до соломенного с зеленоватым оттенком. Букет развитый, сортовой. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина Л. у. в-д собирают при сахаристости 18—22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *белых столовых сухих виноматериалов*. Рекомендуется выдерживать виноматериалы на дрожжевых осадках 3 месяца. Осветлившиеся виноматериалы снимают с дрожжей и направляют на выдержку в течение 2 лет. На 1-м году выдерживают в дубовой таре, на 2-м — в эмалированных емкостях. *Н. М. Пушкарёв, Г. И. Барсман*, Одесса

ЛЕВА́НТ (Levante), крупный виноградарско-винодельч. район *Испании*, охватывающий средиземноморское побережье страны. Рельеф гористый, переходящий в прибрежную низменность. Почвы в основном серо-коричневые. В-дарство в Л. было известно до вторжения римлян. В долинах этого района на высоте 500—800 м почвенно-климатич. условия очень благоприятны для культивирования в-да. Основные сорта: столовые — *Кардинал*, Москатель, Темпранильо темпрано, Империаль, Шасла; винные белые — Мессегара, Маккабео, Планта-нова, Педро-Хименес, Мускат, Планта-Фино; красные — Гарначча. Монастрель. В Л. производят гл. обр. столовые ординарные вина (красные и розовые) крепостью 10—13 об. %. Вырабатывают вина контролируемого наименования Честе (белые сухие, полусладкие и сладкие), сухие вина Валенсия, Экла и Хумилья.

ЛЕВЗЕ́Я САФЛОРОВИ́ДНАЯ, маралий корень, рапонтикум сафлоровидный (Rhaponticum carthamoides), вид многолетнего травянистого растения сем. астровых; *ингредиент ароматизированных вин*. Распространена в субальпийской зоне на Алтае и Саянах; культивируется. Сырьем служат корневища и корни 3—4-летнего возраста, содержащие инулин, эфирные масла, смолы, соли органич. кислот и др. в-ва. Цвет корневищ и корней снаружи темно-коричневый, в изломе — грязно-желтоватый; запах слабый, вкус — своеобразный, сладковато-смолистый. Используется для произ-ва напитка Сэнэтате, ликеров и настоек.

Лит.: Лесков П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978.

„ЛЕВОКУ́МСКИЙ", специализированное виноградарско-винодельч. х-во Левокумского р-на Ставропольского края. Организован в 1934 на базе созданной в 1918 коммуны „Трудовая артель". Площадь виноградников 1000 га (1984). Осн. сорта в-да: технические — Сильванер, Рислинг, Ркацители, Саперави, Саперави Северный, столовые — Агадаи, Шасла. За 1974—84 урожайность в-да выросла с 60,3 до 87,5 ц/га, валовой сбор с 5,7 до 7,2 тыс. т, производительность труда увеличилась на 124%. В „Л". разработан метод посадки в-да вегетирующими саженцами. Винзавод мощностью переработки 10 тыс. т в-да в сезон вырабатывает 600 тыс. дал (1984) виноматериалов, а также марочные вина (Саперави левокумское, Янтарь Ставрополья, Ркацители Ставрополья). Винопродукция „Л." удостоена 2 золотых медалей. С-зу присвоено звание „Предприятие высокой культуры производства". *И. П. Панкин*, с. Левокумское

ЛЕВУЛО́ЗА, см. *Фруктоза*.

ЛЕ́ДИ ДА́УНС СИ́ДЛИНГ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Получен в Англии от скрещивания сортов Блек Марокко и Свитуотер. Культивируется в оранжереях Англии, на о-вах Ла-Манша и на С Франции. Листья средние, округлые, реже овальные, средне- и глубокорассеченные, трех-, пятилопастные, воронковидно-изогнутые, сетчато-морщинистые, снизу с густым паутинистым или войлочным опушением. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические или конические, средней плотности. Ягоды крупные, округлые или чуть сплюснутые, темно-синие, с густым восковым налётом. Кожица толстая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод на Телавской опытной станции Груз. НИИСВиВ 155—170 дней. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 138 ц/га. Сорт среднеустойчив против милдью и к оидиуму. Используется для местного потребления в свежем виде.

ЛЁЖКОСТЬ ВИНОГРА́ДА, свойство гроздей длительное время сохраняться в свежем виде без заметных потерь и ухудшения качества. Л. в. связана с биологич. особенностями сортов, экологич. условиями их выращивания, а также особенностями применяемой агротехники. Чаще всего высокой лежкостью отличаются сорта в-да поздних сроков созре-

вания, низкой — очень ранние и ранние. Высокой лежкостью обладают сорта Шабаш, Асма, Тайфи розовый, Нимранг, Ришбаба, Молдова и др; средней — Мускат гамбургский, Агадаи, Ташлы, Каталон зимний, Коарна нягрэ и др.; низкой — Жемчуг Саба, Кардинал, Королева виноградников и др. В зонах высокой теплообеспеченности Л. в. возрастает. В годы с холодным летом, повышенным кол-вом осадков, особенно в фазу созревания ягод, лежкость снижается. В-д, выращенный на богатых гумусом почвах, с большим содержанием азота, близким расположением грунтовых вод или в условиях полива (особенно во 2-й половине периода вегетации), как правило, отличается пониженной лежкостью и не пригоден для длительного хранения. Снижают степень Л. в. низкий уровень агротехники, перегрузка кустов, поражение их вредителями и болезнями. Л. в. столового, предназначенного для длительного хранения, может быть повышена путем правильного подбора сортового состава и рационального его размещения, применением направленной агротехники на виноградниках. При этом рекомендуется размещать виноградники на склонах южных экспозиций с почвами, характеризующимися хорошей водо- и воздухопроницаемостью и содержащими 1,5—2,0% гумуса, нагрузку кустов устанавливать на 20—25% меньше по сравнению с общепринятой, использовать формы со средним штамбом, не злоупотреблять азотными удобрениями, увеличивая при этом дозу внесения фосфорно-калийных. В условиях орошаемой культуры в-да поливы должны прекращаться не позднее середины августа.

Лит.: Нечаев Л. Н. Виноград. Качество, переработка, хранение. — Ростов, 1966; Рекомендации по длительному хранению винограда.— М., 1979. *С. Ю. Дженеев*, Ялта

ЛЕЗГИ́НКА, марочный коньяк группы КВ, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 6—7 лет. Вырабатывается с 1965 Кизлярским винно-коньячным з-дом. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да *Ркацители*, Алый терский, Кизлярский чёрный, выращиваемого в х-вах Даг. АССР. Цвет коньяка золотистый. Букет с хорошо выраженными ванильно-цветочными и смолистыми тонами. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³. Коньяк удостоен золотой и серебряной медалей. (И. см. на с. 148).

ЛЕЙКОАНТОЦИА́НЫ, флавандиолы — 3,4, *фенольные соединения*, гликозиды флавоноидов.

Аморфные бесцветные в-ва, чрезвычайно легко окисляемые. Л. растворимы в воде, этиловом спирте, ацетоне, хуже в этилацетате и нерастворимы в диэтиловом эфире. Впервые были изучены в 1914 создателем хроматографич. метода, рус. ученым М. С. Цветом, к-рый показал их широкое распространение в растениях. Структурная формула Л.:

Л. содержат 3 асимметрич. атома углерода (C_2, C_3 и C_4 — отмечены звездочками). В соответствии с этим каждый из Л. может быть представлен 8 изомерами и 4 рацематами. Наиболее часто в растениях встречается лейкоцианидин. При нагревании с разбавленными минеральными кислотами Л. превращаются в *антоцианы*. Эта реакция является основным методом их обнаружения в растительных тканях. Л. более неустойчивы, чем *катехины*, и поэтому их очень трудно выделить в чистом виде. Для Л., как и для катехинов, не характерно образование гликозидов. Больше всего Л. содержится в семенах, затем в гребнях и кожице, меньше всего в мякоти ягод в-да. Содержание Л. в белых винах составляет в среднем 0,2—0,3 г/дм³, в красных — 1,0—3,3 г/дм³.

Л. легко полимеризуются и дают конденсированные *таннины*. В мономерной форме не обладают свойствами дубильных соединений — не имеют вяжущего вкуса и не осаждают белки. Соединение мономеров Л. в олигомеры и полимеры до определенного размера приводит к приобретению свойств дубильных в-в, к-рые при высокой степени полимеризации вновь исчезают. Окислительная конденсация Л. может проходить под действием полифенолоксидазы, через хиноны и высокомолекулярные продукты коричнево-бурого цвета — флобафены. Полимеризованные формы Л. взаимодействуют с белками и полипептидами вина, вызывая фенольные помутнения (разновидность *коллоидных помутнений*). При этом между пептидными группами белков и гидроксильными группами Л. возникают водородные связи, что приводит к поперечному сшиванию молекулярных цепей и образованию таннобелковых комплексов. При нагревании эти комплексы разрушаются и помутнение исчезает, а при охлаждении вновь появляется (обратимое помутнение). Для предотвращения и устранения таких помутнений применяют обработку вин холодом. Охлаждение способствует уменьшению растворимости коллоидной фракции Л., а также нек-рой части белковых в-в, к-рые затем удаляются фильтрацией при темп-ре охлаждения. При обработке вина *желатином*, *бентонитом*, *гексацианоферратом (II) калия*, активированным углем часть Л. удаляется из вина. Более эффективной является обработка вина *поливинилпирролидоном* и *поливинилполипирролидоном*. Метод определения Л. в винах основан на их переводе в антоцианы путем нагревания с лейкоантоциановым реактивом (смесь н-бутанола и концентр. HCl в соотношении 3:1) и колориметрировании при 540 нм.

Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Запрометов М. Н. Основы биохимии фенольных соединений. — М., 1974; Селимов Д. Ш., Боярский В. М. Модификация метода определения лейкоантоцианов. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, № 8. *Г. Г. Валуйко*, Ялта

ЛЕЙКОПЛА́СТЫ (от греч. leucós — белый и plastós — вылепленный), бесцветные *пластиды* в клетках большинства растений, в т. ч. в-да: органоиды, связанные с образованием *запасных веществ*.

В онтогенетическом плане Л. примыкают к *пропластидам*. Отграничены от цитоплазмы двойной мембраной. Имеют внутреннюю систему мембран и ламеллы. Деятельность Л. специализирована. Нек-рые из них накапливают преимущественно крахмал (см. *Амилопласты*), другие — белки (протеопласты или алейронопласты) или масла (олеопласты). Под влиянием света Л. могут образовывать нормально развитые тиллакоидные структуры и приобретать зеленую окраску.

Лит.: Матиенко Б. Т. Ультраструктура плантелор. — К., 1965. — На молд. яз.; Фрей-Висслинг А., Мюлеталлер К. Ультраструктура растительной клетки: Пер. с англ. — М., 1968.

ЛЕ́ЙНА-ЭЙНОНА МЕ́ТОД, см. *Объемный метод прямого титрования*.

ЛЕЙЦИ́Н, α -аминоизокапроновая кислота, $(CH_3)_2CHCH_2CH(NH_2)COOH$, моноаминомонокарбоновая кислота. Мол. масса 131,18. Бесцветные кристаллы, темп-ра пл. 293°—295°С (с разложением). Хорошо растворимы в кислотах и щелочах, умеренно — в воде, плохо — в холодном спирте, нерастворимы в эфире. В заметных кол-вах (20—100 мг/дм³ сока) накапливается в ягодах в-да к середине фазы созревания. Замечено повышенное содержание Л. в ягодах в-да, выращенного при дефиците бора и марганца в почве. Усваивается дрожжами при брожении и хересовании, но менее активно, чем др. аминокислоты. Выделяется в процессе жизнедеятельности дрожжей и в результате их автолиза. Легко разрушается в молодых винах при контакте с кислородом воздуха, а также при термообработке. Содержание Л. в вине 5—50 мг/дм³. Л. — одна из наиболее реакционноспособных к меланоидинообразованию аминокислот. При яблочно-молочном брожении содержание Л. увеличивается. Найден в составе *белков* вина (4%). Образует горькие *пептиды* и т. о. оказывает прямое влияние на вкус вина. Для количественного определения Л. используют хроматографич. и микробиологич. методы. См. также *Аминокислоты*.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Гузун И. И. Методы выведения сортов винограда с групповой устойчивостью. — В кн.: Сортоизучение и селекция винограда. К., 1976. *Л. А. Фуртуна*, Кишинев

ЛЕНКОРА́НО-АСТАРИ́НСКАЯ ЗО́НА, виноградарско-виноде́льч. зона на Ю-В *Азербайджанской Советской Социалистической Республики*. Рельеф представлен Талышскими горами и Ленкоранской низменностью, примыкающей к Каспийскому морю. Преобладают желтоземы, бурые, горно-лесные, коричневые и илисто-болотистые почвы. Климат субтропический, на Ю — влажный, на С — сухой. Средняя годовая темп-ра 9,7°—14,2°С, сумма активных темп-р 4200°—4380°С. Осадков ок. 1400 мм в год. История в-дарства насчитывает более 2 тыс. лет. Площадь виноградников 12,1 тыс. га, валовой сбор 38,1 тыс. т (1983). Виноградники неукрывные, большая часть орошаемые. Осн. сорта в-да: технические — *Ркацители*, Изабелла, *Баян ширей*, столовые — Тавриз, Ат халили, Гара шаани, Ак шаани. Производятся сухие и крепленые вина. *И. А. Алиев*, Баку

ЛЕ́НТОЧНОЕ ОПРЫ́СКИВАНИЕ, опрыскивание пестицидом, при к-ром рабочий р-р распределяется вдоль рядов виноградника лентой шириной 60—80 см. Чаще всего используется при применении *гербицидов*. Л. о. позволяет в несколько раз сократить расход гербицида по сравнению со сплошным внесением. Благодаря этому Л. о. экономически выгодно, сохраняет окружающую среду от чрезмерного загрязнения ядохимикатами, позволяет применять гербициды в эффективных дозах на чувствительных к ним сортах в-да.

Лит.: Либерштейн И., Николаева Н. Химическая борьба с сорняками в Молдавии. — К., 1971.

ЛЕОИДЕ́Е (Leeoideae Clarke), подсемейство семейства Vitaceae Juss., включающее один род Leea L. с 65 видами.

Л. отличается от подсемейства Vitoideae Planch. сросшимися в трубку тычиночными нитями, бо́льшим числом плодолистиков, меньшим кол-вом семяпочек и габитусом. Нем. ученый К. Суэссенгут выделил (1953) подсемейство Л. в самостоятельное ботаническое семейство Leeaceae Dumortier.

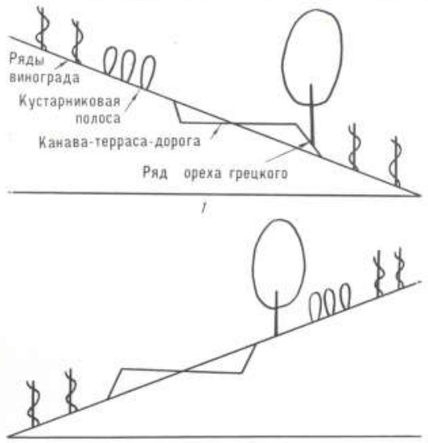
Лит.: Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений. — М.-Л., 1966; Suessenguth K. Rhamnaceae, Vitaceae, Leeaceae.— In: Die natürlichen pflanzenfamilien. Berlin, 1953, Bd. 20.

ЛЕСНЫ́Е ПО́ЛОСЫ, искусственно созданные лесные насаждения в виде лент из рядов деревьев, кустарников; служат для снегозадержания, предотвращения эрозии почв, защиты от снежных и песчаных заносов.

На виноградниках применяют в основном 3 вида Л. п.: стокорегулирующие, ветрорегулирующие полосы и илофильтры по дну микроложбин. Стокорегулирующие полосы создают из 3 рядов кустарников, густота посадки 1 × 0,5 м. Используют иву желтую и корзиночную, бирючину, свидину, смородину золотистую и др. густоветвящиеся кустарники. Черенки ивы сажают в начале марта во влажную почву под меч Колесова, сеянцы др. кустарников-в апреле, под гидробур. Корневую систему черенков укорачивают до 15 см. Полосы разбивают с верхней стороны межквартальной дороги на склонах до 5° через 300 м, на более крутых — через 200 м. Ветрорегулирующие полосы создают по границам кварталов из одного ряда ореха грецкого через 6—8 м, вишни или черешни — через 4 м, одного-двух рядов тополя, акации белой. На склонах южных и западных экспозиций Л. п. размещают поперек склона по нижнему краю межквартальной дороги, на северных и восточных — по верхнему (см. рис.). Илофильтры по дну микроложбин создают из ивы желтой или пурпурной. Черенки ивы сажают в каждом ряду в-да

ЛЕНИНАБА́ДСКАЯ О́БЛАСТЬ, наиболее крупная зона орошаемого в-дарства и произ-ва сушеной продукции в Тадж. ССР. Расположена на С республики, включает часть Ферганской и Зеравшанской долин, окаймленных Кураминским, Туркестанским, Зеравшанским и Гиссарским хребтами. Почвы в долинах сероземные, во многих местах каменистые и валунно-галечниковые, на высотах — горные светло-коричневые. Ср. темп-ра июля от 26°С до 28°С, января от −1,1°С до −4°С. Осадков 150—450 мм в год. Сумма активных темп-р от 2500°С в горах (1600 м) до 5000°—5100°С в долинах (330—450 м). Культура в-да известна с 4—3 вв. до н.э. В-дарство в долинной подзоне неукрывное, в предгорной — укрывное. Осн. сорта: столовые — Чиляки белый, Хусайне, Нимранг, Тайфи розовый; для сушки — Кишмиш черный и белый; технические — Ркацители, Саперави, Мускат розовый, Алеатико, Каберне, Рислинг, Кульджинский. Площадь виноградников 12,1 тыс. га (43,8% площади в общественном секторе республики), удельный вес валового произ-ва в-да 50,3% (87,4 тыс. т), средняя урожайность 90 ц/га. Доля с-зов Таджикминплодовощхоза в зоне по площади насаждений составляет 68,6%, по валовому сбору — 83,5%; ср. урожайность 111 ц/га (1983). Имеются 2 з-да вторичного в-делия (гг. Ура-Тюбе, Гафуров). Выработано 1392 тыс. дал виноматериалов, произведено (тыс. дал) виноградного вина 2626, в т.ч. крепкого 2355, десертного 234, сухого 37, ординарного коньяка 22,2, спирта-сырца 26,9 (1983). Выпускаются марочные вина: Таджикистан, Ганчи, Ширини и др. *А. Д. Савченко*, Душанбе

ЛЕНИНАБА́ДСКИЙ ФИЛИА́Л им. И. В. Мичурина Таджикского научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и овощеводства (г. Гафуров Ленинабадской обл.). Создан в 1978 на базе зонального НИИСиВ им. И. В. Мичурина, организованного в 1932. В составе филиала (1983) 3 отдела (в т. ч. в-дарства), 3 лаборатории, одно эксперимент. х-во и 4 опорных пункта. Работают 30 науч. сотрудников, из них 7 по культуре в-да. Сотрудниками филиала разработаны специализация и сорторайонирование в-дарства, нормативы капитальных вложений на закладку и уход за виноградниками, дозы и соотношения минеральных удобрений и поливные режимы и др. Ежегодно выращивается 600—700 тыс. саженцев в-да. Изданы 15 сб-ков научных трудов, 2 монографии, 8 брошюр и др. *У. М. Усманов*, Гафуров



Размещение лесополос на склонах: *1* — южной и западной экспозиций; *2* — северной и восточной экспозиций

поперек микроложбин в марте под меч Колесова в один ряд через 30—50 см друг от друга.

Лит.: Федотов В. С. Расчет стокорегулирующих полос на склонах. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1958, №4; его же. Ливневая эрозия почв и лесомелиоративные меры борьбы с ней в Молдавии. — К., 1980; Справочник по проектированию и планированию садоводства и виноградарства. — К., 1984.

В. С. Федотов, Кишинев

ЛЕТА́ЛЬНАЯ ДО́ЗА (от лат. letalis — смертельный), ЛД, кол-во химич. или физич. агента, воздействие к-рого на живой организм приводит к смертельному исходу.

Определяют в опытах на животных. Л. д. зависит от свойств действующего агента, а также возраста, состояния и индивидуальной чувствительности организма. Различают минимальную Л. д., при к-рой погибают наиболее чувствительные особи данного вида — не более 10%, среднюю Л. д. — погибает половина ($ЛД_{50}$), и абсолютно смертельную — минимальную дозу, вызывающую гибель всех подопытных животных ($ЛД_{100}$). Такими же Л. д. могут быть не только по отношению к опытным животным, но и по отношению к вредным организмам, в борьбе с к-рыми применяются соответствующие агенты. Напр., нек-рые пестициды, гл. обр. неорганич. соединения, в дозировках, применяемых для уничтожения вредных организмов, являются опасными для защищаемых растений. Иногда дозировки, летальные для вредных организмов, являются сублетальными (близкими к летальным) для защищаемых растений. Сравнительная токсичность пестицидов для вредных организмов и защищаемых растений характеризуется хемотерапевтическим коэффициентом (индексом ХК), к-рый является отношением минимальной дозировки пестицида, поражающей вредный организм, к максимальной дозировке, переносимой защищаемым растением.

$$ХК = \frac{Д_1}{Д_2},$$ где $Д_1$ — минимальная дозировка, поражающая вредный организм; $Д_2$ — максимальная дозировка, переносимая защищаемым растением ($Д_2$ всегда должно быть больше $Д_1$). Аналогично можно рассматривать ЛД и ХК при действии радиобиологических и др. физич. агентов.

Лит.: Берим Н. Г. Химическая защита растений. — 2-е изд. — Л., 1972; Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984.

П. Н. Недов, М. М. Портной, Кишинев

ЛЕТА́ЛЬНОСТЬ генетическая, гибель организма во время любой из фаз развития до достижения им половой зрелости под влиянием каких-либо летальных генетических факторов (гены, хромосомные аберрации).

Различают зиготическую, пограничную и полигенную Л. Зиготическая Л. — генетически обусловленная неспособность *зиготы* завершить свое развитие из-за летального эффекта, возникшего при гомозиготном сочетании в процессе оплодотворения комплексов *хромосом*, функционирующих одинаково в мужских и жейских половых клетках. Пограничная Л. — фазоспецифич. гибель особей, носителей определенных летальных факторов, при переходе от одной ступени *онтогенеза* к следующей. Полигенная Л. проявляется лишь при взаимодействии двух или большего числа мутировавших генов (см. *Генные мутации*); возникает: при взаимном усилении генов (локусов) с одинаковым действием либо тогда, когда первичным эффектом их взаимодействия является снижение порога жизнеспособности; в случае, когда 2 разных первичных эффекта или выпадение специфических эффектов вызывают опасную для жизни вторичную реакцию или препятствуют протеканию жизненно важной вторичной реакции; при наличии избыточного хромосомного участка в *геномите*, сопровождающемся переносом рецессивных летальных факторов одного локуса (гена), даже в случае их гомозиготности. В основе действия летальных факторов лежит общее нарушение биохимич. процессов (блокирующее или изменяющее основные физиологич. функции, при к-ром остановка развития или гибель организма наступает либо на ранней эмбриональной стадии, либо на более поздней стадии развития с повышенными требованиями к этим основным функциям), выпадение или нарушение функций в отдельных клеточных системах, когда их специфич. функция становится необходимой для развития, либо грубые морфологич. изменения в каких-либо органах или даже их отсутствие.

Лит.: Гуляев Г. В. Генетика. — 2-е изд. — М., 1977; Дубинин Н. П. Потенциальные изменения в ДНК и мутации: Молекулярная цитогенетика. — М., 1978; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979.

ЛЕ́ТНЯЯ КРА́ПЧАТОСТЬ, вирусное заболевание винограда. См. также *Вирусные болезни винограда*.

ЛЕТУ́ЧАЯ КИСЛО́ТНОСТЬ, качественный показатель вина, обусловленный содержанием в вине алифатических одноосновных кислот с числом углеродных атомов от 1 до 9 (летучих кислот). Низшие представители (C_1—C_4) этих кислот при обычных условиях являются легко подвижными жидкостями, обладающими резким, но сравнительно слабым запахом и жгучим вкусом. Они легко перегоняются с водяным паром, смешиваются с водой в любых пропорциях. Начиная с валериановой кислоты (C_4), все последующие кислоты с числом атомов углерода до 9 представляют собой маслянистые жидкости, имеющие в разбавленном состоянии неприятный, интенсивный (прогорклый) запах и ограничено растворимые в воде. Основным представителем летучих кислот вина является *уксусная кислота*, составляющая ок. 90% от их общего содержания. Она образуется и накапливается при спиртовом брожении сусла как вторичный продукт в результате *дисмутации* ацетальдегида. Содержание уксусной к-ты в винах увеличивается в 20—50 раз по сравнению с ее содержанием в виноградном сусле. Частично уксусная к-та образуется при окислении *этилового спирта* при длительной выдержке вин. При микробиальных заболеваниях вин, в зависимости от возбудителя болезни, могут образоваться значительные кол-ва летучих кислот: уксусной — до 3,5 г/дм³, пропионовой — до 400 мг/дм³, масляной — до 50 мг/дм³. Содержание летучих кислот в винах лимитируется, т. к. они придают вину неприятный вкус и запах. Пороговая концентрация уксусной к-ты по запаху — 0,5 г/дм³, по вкусу — 0,05 г/дм³. Содержание летучих кислот в белых ординарных (невыдержанных) винах составляет до 1,2 г/дм³, в красных ординарных, кахетинских, белых марочных и в коньячных виноматериалах — до 1,5 г/дм³, в красных марочных и мадеризированных винах — до 1,75 г/дм³. Повышенная Л. к. в винах может быть исправлена путем повторного сбраживания заболевшего вина со свежим виноградным суслом. Содержание летучих кислот в вине определяют методом отгонки с водяным паром и методом дробной перегонки. Метод отгонки с водяным паром является арбитражным. Летучие кислоты из исследуемого вина отгоняются с помощью водяного пара в специальном приборе. Полученный дистиллят титруется 0,1 н р-ром гидроксида натрия (NaOH) в присутствии индикатора фенолфталеина. Метод дробной перегонки (метод Матье) заключается в следующем. Летучие кислоты отгоняются из вина обычной перегонкой; по мере уменьшения объема вина в процессе перегонки периодически (для восполнения объема) в перегонную колбу доливают воду. К концу перегонки из 10 см³ вина получается 24 см³ дистиллята, к-рый титруется 0,1 н р-ром NaOH в присутствии фенолфталеина. В полученный результат вносят постоянную поправку на неполноту отгона летучих кислот. Метод дает приблизительные данные.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Химико-технологический контроль виноделия. — М., 1969; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

ЛЕТУ́ЧИЕ КИСЛО́ТЫ, см. в ст. *Летучая кислотность*.

ЛЕУКОНОСТО́К (Leuconostoc), род молочнокислых бактерий. Это гетероферментативные (т. е. образующие кроме молочной к-ты и др. продукты: этиловый спирт, уксусную к-ту, глицерин, углекислый газ) кокки, имеющие удлиненную яйцевидную форму; располагаются единично, парами или короткими цепочками. Кроме глюкозы и фруктозы, ферментируют лишь немногие сахара, иногда мальтозу и сахарозу. Яблочную к-ту сбраживают при низком pH (3,0), всегда разлагают лимонную к-ту. Очень чувствительны к SO_2 (при 25—30 мг/дм³ свободного SO_2 развитие бактерий задерживается). Бактерии рода Л. могут вызвать в винах процессы *яблочно-молочного брожения, молочнокислого брожения, ожирения вина*. Основные представители рода — Leuconostoc gracile и Leuconostoc oenos. Чистые культуры этих видов используют в в-делии для проведения *биологического кислотопонижения*.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

ЛЕХЗИ́Н, алжирский сорт в-да среднепоздного периода созревания. Листья средние, слаборассеченные, пятилопастные, снизу неопушенные. Ягоды средние или крупные, овальные, белые. Кусты среднерослые.

ЛИА́НЫ (франц. liane, от lier — связывать), растения, не способные самостоятельно сохранять без опоры вертикальное положение стебля.

Различают Л. лазящие, у к-рых стебель не обвивается вокруг опоры, а лишь цепляется за нее, и вьющиеся. К лазящим Л. относится в-д, для к-рого, как для всех Л., характерны тонкие быстрорастущие стебли с длинными *междоузлиями*, небольшая масса надземной части растения, большая гибкость, крупный диаметр сосудов и ситовидных трубок, совершенное устройство и расположение на побегах усиков, обеспечивающее возможность быстрого и надежного прикрепления к опоре. Эти особенности строения выработались в результате длительной эволюции и являются приспособлениями для борьбы за свет. Л. дикого в-да (Vitis vinifera sylvestris Gmel.) во многих местах юга СССР существенно дополняют лесной ландшафт, особенно на горных склонах, по долинам и нижнему течению рек. Л. в-да широко используют для вертикального озеленения. Сильным ростом и красивой листвой отличаются нек-рые виды рода *Витис*. См. также *Американские виды винограда, Восточноазиатские виды винограда, Европейско-азиатский вид винограда*.

Лит.: Дарвин Ч. Лазящие растения. — Соч.: В 9-ти т. М. — Л., 1941, т. 8.

ЛИБРИФО́РМ (от лат. liber, libri — дуб, лыко и forma — форма), древесинные волокна, клетки древесины растений, придающие ей прочность и твердость. У в-да Л. состоит из длинных, заостренных на концах толстостенных клеток с живой цитоплазмой и тонкими поперечными перегородками внутри (перегородчатый Л.). Являясь живой тканью, Л. выполняет и запасающую функцию: в его клетках откладываются крахмал, сахара, таннин.

Лит. см. при ст. *Волокна, Ксилема*.

ЛИВА́Н, Ливанская Республика (Аль-Джумхурия аль-Лубнания), гос-во в Зап. Азии, на вост. побережье Средиземного моря. Площадь 10,4 тыс. км². Население 3,0 млн. чел. (1984). Столица — г. Бейрут.

Бо́льшую часть страны занимают хребты Ливан и Антиливан и впадина между ними — Бекаа, где расположены виноградники. Климат субтропический. Средняя темп-ра янв. 13°С, июля 28°С. Осадков 400—1000 мм в год. Почвы коричневые и серо-коричневые каменистые. На терр. нынешнего Л. культура в-да известна более 3 тыс. лет. В годы турецкого владычества в-дарство приходит в упадок и начинает вновь развиваться в нач. 20 в. Площадь виноградников 19 тыс. га (1983). Выращивают столовые сорта — Негелесколь, Мускат александрийский, Тайфи белый, Тайфи розовый, Мускат белый, Алеппо, Хусайне белый; сорта для сушки — Кишмиш белый овальный, Кишмиш суугли; винные — Длинный палестинский, Кариньян, Арамон. Производство в-да составило 161 тыс. т, в т. ч. столового — 88 тыс. т, вина — 500 тыс. дал (1983). Производят в основном красные ординарные вина, среди них — Ксара, Мусар, Бахус. Бо́льшая часть потребляется на месте, главным образом не мусульманским населением. Экспорт вина по стоимости в 1982 составил 140 тыс. долларов.

Лит.: Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 2; Situation de la viticulture dans le monde en 1983. — Bull. de l'O.I.V., 1984, v. 57, №645.

Э. Е. Обминский, Москва

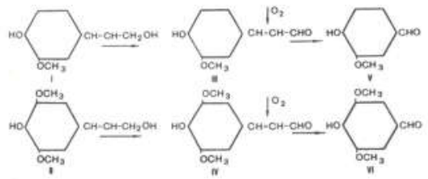
ЛИ́ВЕР, прибор для взятия небольших проб жидкости. Представляет собой стеклянный сосуд в виде трубки, имеющей расширение в средней части. Л. заполняется после опускания его в жидкость, затем верхний конец закрывается пальцем и проба пере-

носится в приемник для анализа. В в-делии Л. применяется для отбора проб вина из бочек.

ЛИ́ВИЯ, Социалистическая Народная Ливийская Арабская Джамахирия (Аль-Джамакирия аль-Арабия аль-Либия аль-Шабия аль-Иштиракия), гос-во в Сев. Африке. Площадь 1759,5 тыс. км². Население 3,25 млн. чел. (1981). Столица — г. Триполи. Бо́льшая часть поверхности — плато, на В — Ливийская пустыня. Климат тропический, пустынный. Средняя темп-ра июля 27°—29°С, янв. 11°—12°С. Осадков 25—625 мм в год. Постоянно текущих рек нет. Почвы сероземные и серо-коричневые. Культурой в-да в Л. занимались еще 5 тыс. лет назад. В-д долгое время выращивался только в орошаемых садах совместно с фруктовыми деревьями. Виноградные плантации были заложены в нач. 20 в. итальянскими колонистами в приморских низменностях на С страны. Осн. сорта в-да: Гренаш, Кариньян, Нерелло, Бомбино, Сан-Джовето, Барбера, Катарратто, Инзолия, Клерет. Произ-во в-да выросло с 86 тыс. ц в среднем за 1975—80 до 134 тыс. ц в 1982. Бо́льшая часть в-да потребляется в свежем виде.

ЛИГНИ́Н (от лат. lignum — дерево, древесина), сложный полимер фенольной природы, содержащийся в тканях растений.

Мол. масса 7—11 тыс. Относится к инкрустирующим в-вам одревесневших растительных клеток. Содержит 58—65% углерода, 4,5—6,5% водорода, 13—22% метоксильных групп и свободные гидроксильные радикалы. В древесных клетках Л. химически связан с *гемицеллюлозами* и *целлюлозой*. Состав, строение и физико-химич. свойства Л. различного происхождения заметно отличаются друг от друга. Для Л. лиственных пород, в т. ч. дуба и в-да, характерно наличие производных конифорилового (I) и синапового (II) спиртов. В виноградной лозе Л. составляет: в ксилеме 15—20%, флоэме 25—30%. Максимальное его кол-во накапливается в осенне-зимний период, что связано с вызреванием и устойчивостью насаждений к неблагоприятным факторам и увеличением их прочности (см. *Лигнификация*). Л. обнаружен в гребнях (5—10%), семенах (10—15%), в небольшом кол-ве лигниноподобные в-ва найдены в кожице в-да. Дубовые клепки содержат 17—30% Л., к-рый имеет решающее значение для *созревания коньячных спиртов*. При выдержке последних происходит извлечение Л. гл. обр. из межклеточного пространства древесины дуба и его *гидролиз* с образованием конифорилового (III) и синапового (IV) альдегидов. В дальнейшем под действием кислорода, растворенного в коньячном спирте, они окисляются по двойной связи в боковой цепи соответственно до ванилина (V) и сиреневого альдегида (VI), в результате чего в коньячных спиртах резко усиливается ванильный аромат:



Интенсивность этих процессов зависит от крепости коньячного спирта и достигает максимума при 65% об. В коньячных спиртах содержание Л. в зависимости от длительности выдержки находится в пределах 0,1—0,8 г/дм³, ароматич. альдегидов — 1—10 мг/дм³. Гидролиз Л. дуба происходит также при выдержке вин в дубовых бочках, однако менее интенсивно из-за их более низкой спиртуозности. В хересах и мадерах, выдержанных более 3 лет, найдено от 1,6 до 3,6 мг/дм³ ароматич. альдегидов, в т. ч. от 0,1 до 0,4 мг/дм³ ванилина. В виноградном вине, приготовленном по „красному способу" или путем длительного настаивания сусла на мезге или гребнях, происходит гидролиз Л. с образованием до 2 мг/дм³ ароматич. альдегидов. Гидролиз Л. в винах усиливается при тепловой обработке в бочках или цистернах с дубовой клепкой (напр., при *мадеризации*). Методы определения Л. в древесине основаны гл. обр. на гидролизе углеводных компонентов 72%-ной серной или 42%-ной соляной кислот (негидролизуемый остаток принимается за Л.). В коньячном спирте содержание Л. определяется по содержанию метоксильных групп (принимается, что Л. дуба содержит 18% метоксилов).

Лит.: Браунс Ф. Э., Браунс Д. А. Химия лигнина: Пер. с англ. — М., 1964; Скурихин И. М. Химия коньячного производства. — М., 1968; Черноморец М. В., Канцер А. Н. Углеводный обмен и лигнификация виноградных побегов в осенне-зимний период. — В кн.: Физиология зимостойкости и засухоустойчивости плодовых и винограда. К., 1969; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

И. М. Скурихин, Москва

ЛИГНИФИКА́ЦИЯ, процесс отложения *лигнина* в целлюлозно-пектиновых оболочках клеток растений. У виноградного растения Л. охватывает все слои клеточной оболочки побегов, однако характер и степень инкрустации их лигнином различны. Первоначально (начало июня) имеет место заметное последовательное отложение лигнина „М" (окрашиваемого перманганатом калия в томатно-красный цвет) в первичной и вторичной оболочках клеток. Затем (в середине июня) происходит инкрустация первичной оболочки клеток лигнином „Ф" (окрашиваемого флороглюцином в фиолетово-красный цвет). Лигнин „М" придает оболочкам клеток прочность, эластичность, гибкость, а лигнин „Ф" — жесткость, хрупкость, домкость. Л. — заключительный этап онтогенеза клетки, ведущий к вызреванию тканей, что способствует закаливанию и повышению устойчивости виноградного растения к низким и высоким темп-рам.

Лит.: Бардинская М. С. Растительные клеточные стенки и их образование. — М., 1964; Черноморец М. В., Канцер А. Н. Углеводный обмен и лигнификация виноградных побегов в осенне-зимний период. — В кн.: Физиология зимостойкости и засухоустойчивости плодовых и винограда. К., 1969.

М. В. Черноморец, Кишинев

ЛИГУ́РИЯ (Liguria), виноградарско-винодельч. область в Сев. *Италии*, на побережье Лигурийского моря. Занимает Лигурийские Апеннины (на С и В) и отроги Приморских Альп (на З). Горы местами подходят к берегу и круто обрываются к морю; на остальной терр. преобладает холмистый рельеф. За последние годы площади виноградных насаждений значительно сократились из-за вытеснения в-да другими с.-х. культурами. Осн. сорта в-да: технические — Дольчетто, Россесе, Верментино, Боско; столовые — Реджина, Серван белый, *Королева виноградников* и *Италия*. Вина Л. не пользуются большой известностью. Значительное кол-во виноматериалов идет на приготовление вермута.

ЛИ́ДИЯ, Лидия розовая, Изабелла розовая, технич. и столовый сорт в-да среднего периода созревания. Родина — Сев. Америка. Выделен из сеянцев вида V. labrusca. До 60-х гг. 20 в. был распространен в УССР и МССР. В наст. время культивируется на небольших площадях. Листья крупные и средние, округлые, слаборассеченные, трёх-, пятилопастные, мелкопузырчатые, зеленые, снизу с густым войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, стрельчатая, глубокая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндроконические, ветвистые, рыхлые. Ягоды средние, округлые, темно-красные, с сиреневым восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть слизистая со специфич. земляничным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в окрестностях Одессы в среднем за 5 лет составил 158 дней при сумме активных темп-р 3090°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты выше среднего роста. Урожайность 100—120 ц/га. Сорт относительно устойчив к милдью, оидиуму и морозу; филлоксероустойчивость незначительная. Используется для приготовления десертных, крепких виноматериалов и виноградного сока.

ЛИЗА́ТНЫЕ ВИНОМАТЕРИА́ЛЫ, обогащенные продуктами *автолиза дрожжей* виноматериалы, полученные в результате выдержки на дрожжевых осадках после окончания брожения. Используются в произ-ве шампанского резервуарным методом. Для обогащения продуктами автолиза дрожжей используются виноматериалы с титруемой кислотностью не ниже 7,5 г/дм³, pH не выше 3,2 и содержанием спирта не ниже 9,5% об. Продолжительность выдержки виноматериалов на дрожжах зависит от их физико-химич. свойств, температурных условий и микробиальной чистоты дрожжевого осадка. Получение Л. в. основано на использовании автолитич. процессов, при к-рых из дрожжей в виноматериал переходят аминокислоты, ферменты, витамины и др. биологически активные в-ва. Увеличение содержания азотистых соединений при автолизе оказывает существенное влияние на устойчивость монодисперсной пены. Основная стабилизирующая роль при этом принадлежит белкам и продуктам их неполного распада. Последние играют более существенную роль, т. к. значительная часть белков лабильна и при выдержке и обработке виноматериалов выпадает в осадок и удаляется, тогда как продукты неполного распада белков стабильны и сохраняются в среде. На качество получаемых Л. в. существенное влияние оказывает темп-ра выдержки виноматериалов на дрожжах. Повышение темп-ры свыше 12°—15°С неприемлемо, т. к. активируется ряд биохимич. и химич. процессов, к-рые изменяют вкусовые св-ва и характер виноматериала, обусловливают образование и накопление продуктов, не свойственных шампанским виноматериалам. Оптимальными условиями для получения Л. в. высокого качества является выдержка виноматериалов на дрожжах после окончания брожения в течение 2—3 месяцев при темп-ре 10°С. При этой темп-ре автолиз дрожжей проходит очень слабо, но с увеличением продолжительности выдержки в вине накапливаются азотистые соединения, в т. ч. аминокислоты, повышается активность ферментов. В результате снижается окислительно-восстановительный потенциал, улучшаются вкусовые св-ва вина и его цвет. Пониженная темп-ра при выдержке создает благоприятные условия для сохранения микробиальной чистоты дрожжевого осадка. Обработка Л. в. проводится на заводах шампанских вин с использованием рыбного клея и таннина. Аналогично Л. в. получают *дрожжевые автолизаты* из осадочных дрожжей и *ферментные концентраты*. Добавление таких автолизатов также улучшает качество акратофорного шампанского.

Лит.: Нилов В. И. и др. К изучению процессов, протекающих при выдержке вина на дрожжах. — Тр. / ВНИИВиВ „Магарач", 1960, т. 9; Мержаниан А. А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979; Аванкянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980.

А. Е. Орешкина, Москва

ЛИЗИМЕТРИ́ЧЕСКИЙ МЕ́ТОД, метод исследования свойств почвы и жизнедеятельности растений с помощью лизиметра — прибора или стационарного сооружения для учета и сбора влаги (почвенного р-ра), профильтровавшейся через почву. Позволяет изучить в близких к естественным условиях особенности водного режима почв, состав фильтрующихся вод, процессы выщелачивания минеральных и органич. соединений из почвы и из вносимых в нее удобрений. Л. м. дает возможность также вскрыть связь между питательными в-вами почвы, удобрениями и растениями. Сопоставление поступления питательных в-в в почву с выносом их растениями позволяет установить баланс этих в-в в почве. Л. м. обычно используется в орошаемом земледелии при изучении водного баланса, промывки засоленных почв, поливных режимов.

В в-дарстве Л. м. применяется для определения транспирационных коэффициентов сортов в-да, изменения растений при недостатке или отсутствии отдельных элементов минерального питания, изучения развития корневой системы растений, а также при разработке методов листовой диагностики, определении аллелопатического влияния корневых выделений и др. Для этого лизиметр (в зависимости от целей исследований) заполняется почвой естественного строения (монолитное наполнение) или с сохранением естественной последовательности в расположении отдельных генетических горизонтов, уплотненных до природного объема (насыпное наполнение), и закапывается в грунт с таким расчетом, чтобы уровень его совпал с поверхностью окружающей местности. На дне сосуда делается дренаж, соединенный с коротким трубопроводом, по к-рому стекающие воды поступают в спец. приемник. Приемник помещается в подземный хорошо изолированный коридор с тем, чтобы избежать резких колебаний темп-ры почвы в лизиметре.

Лит.: Юдин Ф. А. Методика агрохимических исследований. — 2-е изд. — М., 1980.

Д. Н. Петраш, Кишинев

ЛИЗИ́Н, α, ε -диаминокапроновая кислота, $CH_2(NH_2)—CH_2—CH_2—CH_2—CH(NH_2)\,COOH$, диаминомонокарбоновая кислота; одна из незаменимых аминокислот. Мол. масса 146,19. Бесцветные кристаллы; темп-ра пл. 224°—225°С; хорошо растворимы в воде, к-тах и основаниях. В соке в-да содержание Л. от 5 до 60 мг/дм³, в сусле — до 20 мг/дм³. При брожении Л. ассимилируется дрожжами очень слабо. В бродящую среду возвращается к концу брожения в результате частичного *автолиза дрожжей*. В вине содержится свободного Л. 5—50 мг/дм³. Находится в преобладающих кол-вах в составе белков вина, осаждаемых таннином. При выдержке вина на дрожжах кол-во свободного Л. увеличивается. Л. образует горькие пептиды вина и таким образом влияет на его вкус. Определяют Л. по реакции с нингидрином.

Лит. см. при ст. *Аминокислоты*.

Л. А. Фуртунэ, Кишинев

ЛИ́ЗИС (от греч. lýsis — растворение, распад), процесс растворения, разрушения клеток, в т. ч. микроорганизмов; нарушение структуры тканей под действием ферментов, а также др. агентов, обладающих литическим действием. Л. микроорганизмов, в т. ч. *дрожжей*, может происходить под действием собственных протеолитич. и др. ферментов (см. *Автолиз дрожжей*). Изучено явление Л. клеточной оболочки

молочнокислых бактерий вина под действием специфич. для данного вида фагов. Л. дрожжевых клеток под действием ферментов виноградной улитки используется при получении протопластов. Многие паразитические грибы, лизируя ткани в-да, обусловливают их некроз.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Горина В. А. Явление фагии у молочнокислых бактерий, обитающих в вине. — Виноделие и виноградарство СССР, 1977, №4.

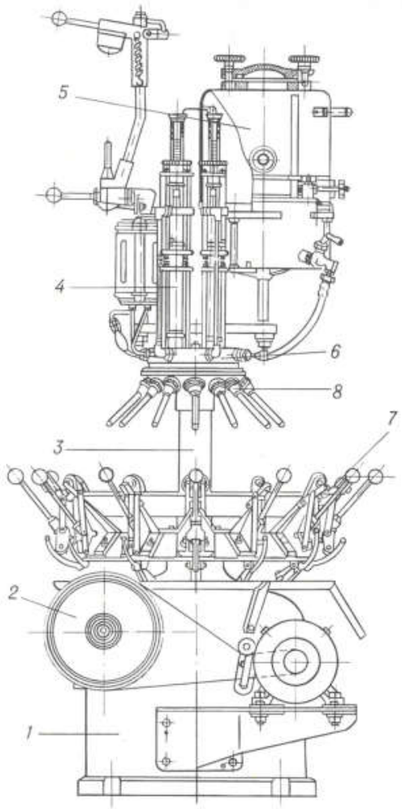
ЛИЗОСО́МЫ (от греч. lýsis — растворение и лат. soma — тело), структурные образования *клеток;* органоиды диаметром ок. 2 мкм, окруженные однослойной мембраной. Образуются из мембран эндоплазматического ретикулума или аппарата Гольджи. Содержат гидролитич. ферменты, способные расщеплять белки, липиды, полисахариды и др. органич. соединения. Основная функция Л. высших растений — разрушение „изношенных" или „избыточных" органелл или участков цитоплазмы (локальный автолиз), необходимое для обновления клетки. В Л. может происходить разрушение чужеродных в-в, попавших в клетку (фагоцитоз).

ЛИКВИДА́ЦИЯ ИЗРЕ́ЖЕННОСТИ, см. *Ремонт виноградника.*

ЛИКЁРНЫЕ ВИНА, группа десертных вин, содержащих свыше 20 г/100 см³ сахаров. Готовятся во всех винодельч. р-нах СССР из различных высокосахаристых сортов в-да, способных к увяливанию и изюмливанию (Мускат белый, розовый, черный, фиолетовый, Пино серый, Ркацители, Тербаш, Тагоби, Каберне-Совиньон, Саперави, Матраса). К Л. в. относится большинство мускатных (см. *Мускатные вина*) и *токайских вин*, а также *Салхино, Каберне ликерное, Вахш, Ширини, Узбекистан, Кызыл-тан, Ширин, Бастардо Магарачский*, вина типа малаги (*Дашгала, Аревшат*) и др.

ЛИКЁРОДОЗИ́РУЮЩАЯ МАШИ́НА, устройство для введения *экспедиционного ликера* в бутылки с шампанским после удаления дрожжевого осадка.

Применяемая в СССР Л. м. (см. рис.) состоит из станины *1*, на к-рой смонтированы электропривод *2* и вертикальная ось с насаженным на нее полым валом *3*. На верхнем конце оси закреплены дозировочные колонки *4* для ликера, резервуар для вина *5* и неподвижная часть распределительного золотника *6*. На полом валу закреплена карусель с поддонами *7* для бутылок и подвижная часть золотника со штуцерами *8*. Карусель вращается прерывисто за счет включения фрикционной муфты вручную, а выключается автоматически после поворота на 30°. Во время остановки карусели бутылки с шампанским устанавливают вручную на поддоны и прижимают к штуцерам. Каждый штуцер имеет 3 канала: для углекислого газа, для отбора вина из бутылки и канал для подачи ликера в бутылку. Так как доза ликера меняется в зависимости от требуемой кондиции шампанского, при дозировании ликера возникает необходимость регулировать объем вина в бутылках. Путем подачи углекислого газа через штуцер в бутылках создается противодавление и излишек шампанского вытесняется в резервуар для вина. Ликер дозируется двумя попеременно работающими дозировочными колонками. Он вводится в бутылку через канал для подачи ликера, после чего бутылки заполняются шампанским из резервуара для вина до заданного уровня. Заполненные бутылки снимаются с карусели также вручную и подаются по транспортеру на укупорку. Производительность 150 бутылок в час.



Ликеродозирующая машина

Лит.: Технологическое оборудование винодельческих предприятий. — М., 1975. *В. Д. Коржов*, Ялта; *П. К. Чокой*, Кишинев

„ЛИМА́НСКИЙ", виноградарско-винодельч. совхоз-завод Очаковского р-на Николаевской обл. Организован в 1969. Площадь виноградников 1213 га, в т. ч. 1067 га плодоносящих (1983). Осн. сорта в-да: столовые — Шасла, Агадаи, Мускат гамбургский; винные красные — Каберне-Совиньон; винные белые — Алиготе, Рислинг, Фетяска, Ркацители. Средняя урожайность в-да за 1973—83 возросла с 41 до 50,2 ц/га, производительность труда — в 1,4 раза. Завод мощностью переработки 18 тыс. т в-да в сезон выпускает 522,5 тыс. дал виноматериалов (1983). Х-во ежегодно получает свыше 1 млн. руб. прибыли.

ЛИ́МБЕРГЕР, Широколистный, технич. сорт в-да позднего периода созревания. В сер. 19 в. Л. начали культивировать в России, Австрии, Германии, Франции. Районирован в Одесской обл. УССР. Листья крупные, слаборассеченные, трехлопастные, слегка желобчатые, сетчато-морщинистые, блестящие, снизу светло-зеленые с густым щетинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди крупные и средние, конические и цилиндроконические, лопастные, довольно плотные. Ягоды средние, круглые, темно-синие. Кожица прочная, покрыта обильным серым восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в Одесской обл. составляет 150 дней при сумме активных темп-р 2990°С. Кусты сильнорослые. Побеги вызревают хорошо. Урожайность 140—160 ц/га. Сорт обладает относительной зимостойкостью, но не устойчив к милдью, оидиуму; менее других поражается серой гнилью. Используется для приготовления ординарных красных вин и соков. *Е. А. Панасевич*, Одесса

ЛИМОНЕ́Н, см. в ст. *Терпены.*

ЛИМО́ННАЯ КИСЛОТА́, $HOC(CH_2COOH)_2COOH \cdot H_2O$, трехосновная оксикислота. Мол. масса 210,14. Прозрачные кристаллы или белый порошок без запаха, с кислым вкусом; хорошо растворимы в воде, вине, спирте. Темп-ра плавления 153°С (безводн.). Содержится в небольших кол-вах в ягодах в-да, а также образуется как вторичный продукт спиртового брожения. Важный промежуточный продукт обмена в-в в живых организмах в *цикле трикарбоновых кислот*. В в-делии разрешено использовать Л. к. для исправления низкокислотных виноматериалов с целью повышения *титруемой кислотности* и обеспечения требуемых кондиций, а также большей стабильности против микробиальных помутнений. Для этой цели Л. к. вводят в кол-ве, не превышающем 2 г/дм³. Применяется Л. к. и для предотвращения *железного касса*. В этом случае ее действие основано на образовании стойкого растворимого комплекса с ионами трехвалентного железа. Для более рационального и эффективного использования Л. к. следует вводить в здоровый и осветленный виноматериал, защищенный от развития в нем молочнокислых бактерий, т. к. она ими легко разрушается.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.
В. Т. Косюра, Ялта

ЛИНАЛОО́Л, см. в ст. *Спирты.*

ЛИНЕ́ЙНАЯ ЭРО́ЗИЯ, глубинная эрозия, овражная эрозия, размыв почвы, материнских и подстилающих пород концентрированными потоками воды. См. также *Эрозия почвы.*

ЛИНЕ́ЙНЫЙ УЗО́Р ВИНОГРА́ДА, вирусное заболевание виноградной лозы; см. в ст. *Вирусные болезни винограда.*

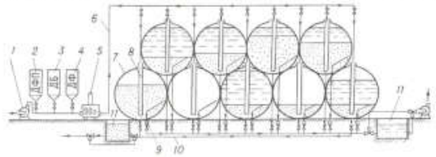
ЛИ́НИЯ в генетике, размножающиеся половым путем родственные организмы, к-рые происходят, как правило, от одного предка или одной пары общих предков и воспроизводят в ряду поколений одни и те же наследственно устойчивые (константные) признаки.

В растениеводстве различают чистые и инбредные Л. Чистая Л. представляет собой генотипически однородное потомство самоопыляющихся растений, у к-рых почти все гены находятся в гомозиготном состоянии; инбредная Л. (названная также инцухт-линией, или самоопыленной Л.) — потомство одного перекрестноопыляющегося растения, полученное путем принудительного самоопыления. Естественная или искусственно созданная популяция облигатно самоопыляющегося вида представляет собой смесь групп индивидов с различными генотипами. В силу этого однократный индивидуальный отбор в подобных популяциях приводит к дифференциации генотипов по селектируемому признаку. Число чистых Л., фиксируемых по выражению данного признака в популяции, зависит от числа генов, контролирующих этот признак. В случае контроля его одной парой генов Аа возможно вычленение двух гомозигот — АА и аа; при контроле большим числом генов кол-во возможных чистых Л. определяется числом гомозигот по доминантным и рецессивным аллелям этих генов, напр., ААВВ, ааВВ, ААвв и аавв. При числе действующих на признак генов *n* число возможных чистых Л. равно 2^n. В с.-х. практике чистые и инбредные Л. используются в качестве основы для получения высокопродуктивных гибридов. В селекции в-да инцухт-линии сортов с оптимальным проявлением селектируемых признаков применяют в тех случаях, когда необходимо усилить те или иные качества у какого-либо сорта. Это достигается за счет перевода отдельных генов или их групп в гомозиготное состояние. Если это удается, то такие формы, в случае доминантности данного признака при скрещиваниях, дают сеянцы с 100%-ным проявлением признака в фенотипе.

Лит.: Гузун Н. И. Методы выведения сортов винограда с групповой устойчивостью. — В кн.: Сортоизучение и селекция винограда. К., 1976.
Ф. В. Кайсын, Кишинев

ЛИ́НИЯ ДЛЯ ОСВЕТЛЕ́НИЯ, комплекс машин и аппаратов для осветления сусла или виноматериалов.

Л. для о. комплектуются на винодельч. предприятиях из серийно выпускаемого технологич. оборудования. В ее состав входят электронасосные агрегаты для подачи продукта, устройство для осветления, электронасосы для ввода ингредиентов в продукт и отвода осветленного продукта (см. рис.). Различают линии периодического и непрерывного действия. В линиях периодического действия используется емкостное оборудование, в к-ром осветление происходит методом отстаивания. В состав линий непрерывного действия входит оборудование, работа к-рого основана на непрерывности ведения процесса, напр., центрифуги и фильтры. В Л. для о. сусла периодического действия входят резервуары для отстаивания. С целью ускорения процесса отстаивания в линии может быть предусмотрено введение в сусло дозирующими насосами флокулянтов, ускоряющих формирование и седиментацию осадков. Перспективным для быстрого и качественного осветления сусла является использование в линиях центрифуг и фильтров грубой очистки сусла от взвесей непрерывного действия. Для ускорения осветления могут использоваться установки для омагничивания сусла, ультразвуковой обработки, электрофлотаторы, дезинтеграторы. Для осветления виноматериалов в непрерывном потоке используется оборудование линии обработки виноматериалов ВЛО-600 производительностью 600 дал/ч. Основным аппаратом для осветления виноматериалов после их обработки оклеивающими и стабилизирующими в-вами в линии является осветлитель ВУД-0. Он выполнен в виде вертикального резервуара, разделенного по высоте глухим коническим дном с переточной трубой, соединяющей верхнюю часть резервуара (зона коагуляции) с нижней (осадкоуплотнитель). В виноматериал в потоке при помощи дозирующих насосов задают оклеивающие в-ва: виноматериал подается насосом через патрубок в зону коагуляции, где, распределяясь равномерно по его площади, движется снизу вверх со скоростью меньшей (0,3—0,5 мм/с), чем скорость осаждения частиц. Происходит стесненное осаждение взвесей. Для осветления виноматериалов широко используются линии, в состав к-рых входят также сепараторы, фильтровальное оборудование (фильтр-прессы, мембранные фильтры и др.). Некоторые Л. для о. имеют универсальный характер и могут использоваться для осветления различных продуктов.



Линия для осветления: *1* — насос; *2* — ферментные препараты; *3* — бентонит; *4* — флокулянты; *5* — сернистый ангидрид; *6* — коммуникации; *7* — эмалированные емкости; *8* — труба; *9* — мутнокамера; *10* — трубопровод; *11* — приемная емкость

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978.
В. А. Виноградов, В. П. Тихонов, Ялта

ЛИ́НИЯ ОФОРМЛЕ́НИЯ ШАМПА́НСКОГО, совокупность машин и устройств для оформления горлышка бутылок фольгой, наклейки этикеток и кольереток с одновременным отпечатыванием на обратной стороне этикеток номера партии и даты выработки, визуального контроля качества внешнего оформления, завертывания бутылок в бумагу. Все операции, кроме контроля качества, выполняются автоматически. Линия состоит из фольговочного и этикетировочного автоматов, автомата для обертки бутылок и др. автоматов. Для межоперационной транспортировки бутылок применяют пластинчатые транспортеры. Производительность линии 3—6 тыс. бут./ч, в зависимости от производительности оборудования, входящего в ее состав. Проведены испытания линии марки Б2-ВОБ производительностью 6 тыс. бут./ч.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977. *В. Д. Коржов*, Ялта

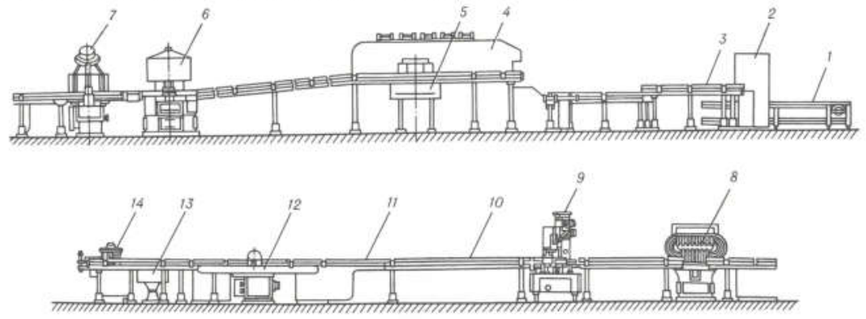
ЛИ́НИЯ РО́ЗЛИВА, комплекс оборудования для выполнения в технологич. последовательности операции по подготовке бутылок, их заполнению жидкостью, герметизации, оформлению и укладке в тару. Большинство Л. р. состоят из *пакеторазборщика, автомата для извлечения бутылок из ящиков* и укладки их на транспортер, *бутылкомоечного автомата* устройства для инспекции бутылок после мойки, разли-

вочного автомата, укупорочного автомата, устройства для инспекции заполненных бутылок, автомата для оформления горлышек бутылок, этикетировочного автомата, *автомата для обертки бутылок бумагой, автомата для укладки бутылок в ящики* или контейнеры, устройства для транспортирования бутылок и тары. Л. р. выбирается в зависимости от физико-химич. свойств продукта и условий проведения процесса, вследствие чего вид и кол-во оборудования в линии могут быть различными. В винодельч. пром-сти используются Л. р. тихих, игристых вин, коньяков. Бутылки поступают в ящиках, формированных в пакетах или без пакетов, и в связках. Для разборки пакетов и укладки ящиков на транспортер применяются пакеторазборщики. Если ящики не формированы в пакеты, то они устанавливаются на транспортер вручную. Ящики с бутылками поступают по транспортеру на автомат для извлечения бутылок из ящиков и укладки их на транспортер для бутылок. Если бутылки поступают в контейнерах, используется автомат для выемки бутылок из контейнера и укладки их на транспортер, если же они поступают в связках или в др. упаковке, то укладываются на транспортер вручную. Тара направляется на инспекцию и санитарную обработку, а бутылки поступают в бутылкомоечную машину и подвергаются инспекции. Чистые бутылки подаются по транспортеру на разливочный автомат. В зависимости от способа розлива, бутылки заполняются по уровню или по объему. Заполненные бутылки поступают по транспортеру на укупорочный автомат, где герметизируются пробками. Для придания бутылкам лучшего товарного вида на горлышки бутылок одевают декоративные колпачки или заворачивают их фольгой. При укупорке бутылок комбинированной или корончатой пробкой отделка горлышек бутылок не производится. Заполненные и закрытые бутылки подвергаются инспекции, затем годные бутылки подаются на этикетировочный автомат, а бракованные снимаются с линии. В зависимости от требований к оформлению на бутылки с ординарными напитками наклеивается этикетка, а с марочными напитками — *этикетка* и *кольеретка*. В отдельных случаях на бутылки клеится также дополнительный ярлык, а на горлышки бутылок — художественная лента. Для предотвращения загрязнения этикеток бутылки обвертываются бумагой. У бутылок с ординарными напитками обвертывается только цилиндрич. часть, а бутылки с шампанским, марочными винами и коньяком обвертываются полностью. Оформленные бутылки укладываются в ящики, коробы, контейнеры с помощью автоматов для укладки или вручную. Ящики и короба собираются в пакеты при помощи пакетосборщика. Для предотвращения развития в заполненных бутылках микроорганизмов, полусладкие и сухие вина подвергаются стерилизации, для чего в Л. р. устанавливается теплообменный аппарат для нагрева вина. Для обеспечения стерильности вина, разлитого в бутылки, используются пастеризационные установки, а также мембранные фильтры. Бутылки перед розливом стерилизуются. Розлив осуществляется в стерильных условиях, бутылки герметизируются стерильной пробкой. Л. р. шампанского предусматривают заполнение бутылок после их охлаждения и вытеснения воздуха углекислым газом. Пробки закрепляют проволочной уздечкой-*мюзле*. Отделка бутылок и их упаковка осуществляются после контрольной выдержки. В винодельч. пром-сти используются Л. р. производительностью 3, 6, 9, 12 и 18 тыс. бут./ч.

Лит.: Технологическое оборудование винодельческих предприятий. — М., 1975; Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977. *П. К. Чокой*, Кишинев

ЛИНЬЯ́Н БЕ́ЛЫЙ, Линьян, Крым ай изюм, Луглиенга бианка, Мадлен белый, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Распространен в Италии, Франции, Болгарии, Австрии, Испании и др. В СССР имеется в коллекционных насаждениях (УССР, МССР) и на приусадебных участках. Листья крупные, круглые, трех-, пятилопастные, глубоко- или среднерассеченные, снизу со слабым щетинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, иногда с крылом или лопастью, очень плотные. Ягоды средние, овальные с притупленным кончиком, зеленовато-белые с золотисто-коричневым загаром при полной зрелости. Кожица средней плотности, прозрачная, покрыта тонким серовато-лиловым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Одессы составляет 118 дней при сумме активных темп-р 2490°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 90—97 ц/га. Сорт среднеустойчив против милдью и оидиума, повреждается гроздевой листоверткой. Морозоустойчивость невысокая. Используется для потребления в свежем виде. *Е. Н. Докучаева*, Одесса

Линия розлива: *1* — транспортер для ящиков; *2* — автомат для извлечения бутылок из ящиков; *3* — транспортер для бутылок; *4* — бутылкомоечная машина; *5* — световой экран; *6* — разливочный автомат; *7* — укупорочный автомат; *8* — машина для инспекции бутылок с вином; *9* — автомат для изготовления гофрированных алюминиевых колпачков и отделки ими горлышек бутылок; *10, 11* — транспортер; *12* — этикетировочный автомат; *13* — накопительный стол; *14* — автомат для обертки цилиндрической части бутылки в бумагу



ЛИОФИ́ЛЬНАЯ СУ́ШКА, высушивание плодов, ягод и др. биологич. объектов в замороженном состоянии под вакуумом. При этом вода удаляется путем сублимации льда, т. е. превращения его в пар, минуя жидкую фазу. Лиофилизованные ткани и препараты при увлажнении восстанавливают свои первоначальные свойства. Лиофильный метод высушивания был применен Роджерстом в 1914 для сохранения лабораторных культур микроорганизмов. Выживаемость микроорганизмов после Л. с. повышается благодаря использованию защитных сред, к-рые состоят из высокомолекулярных в-в или сахаров. Применение сред предотвращает образование в клетке при замораживании острых кристаллов, нарушающих ее структуру. Для биологического кислотопонижения виноматериалов во Франции применяют лиофильно высушенные молочнокислые бактерии, из к-рых готовится жидкая разводка. В лаборатории микробиологии ВНИИВиВ „Магарач" разработана технология получения и применения сухих молочнокислых бактерий, минуя стадию жидкой разводки.

Лит.: Бланков Б. И., Клебанов Д. Л. Применение лиофилизации в микробиологии. — М., 1961; Карпов А. М., Улумиев А. А. Сушка продуктов микробиологического синтеза. — М., 1982; Valaize H., Stonestreet E. Essai de déclanchement de la fermentation malolactique. — Revue Francaise d'Oenologie, 1970, an. 10, № 37.
В. И. Качура, Ялта

ЛИ́ПА СЕРДЦЕВИ́ДНАЯ, липа мелколистная (Tilia cordata Mill.), вид дерева сем. липовых, цветки к-рого служат *ингредиентом ароматизированных вин*. Липовые цветки, собранные в полузонтики, содержат эфирное масло (0,05%), флавоновые гликозиды, слизи, дубильные в-ва, сапонины, аскорбиновую к-ту. Цветки Л. с. собирают, когда большая их часть распустилась. Л. с. применяется в ликеро-водочной пром-сти, а также для произ-ва вин *Горный цветок* и Поляна.

Лит. см. при ст. *Ароматические растения*.

ЛИПИ́ДНЫЕ ПОМУТНЕ́НИЯ, разновидность *коллоидных помутнений сусла* и вин. Источником липидов в сусле и вине может быть в-д, а также дрожжи. Повышенная окисляемость липидов, плохая растворимость в водноспиртовых средах — основные причины выпадения их в осадок. Наиболее часто образуют помутнения свободные и связанные *стеролы*, нек-рые углеводороды, свободные жирные кислоты и триглицериды. Различают обратимые и необратимые Л. п. В обратимых Л. п. участвуют высокомолекулярные жирные кислоты и др. липиды. Необратимые Л. п. образуются на основе β-ситостерин-α-гликозида и β-ситостерола. Предполагается, что комплексы липидов (липопротеины и гликолипиды) с др. биополимерами также являются источником коллоидных помутнений. С целью профилактики Л. п. рекомендуется обработка вин *желатином* и холодом, желатином и гелем АК-380 (диоксид кремния), композицией ферментов пекто-, протео- и липолитического действия.

Лит.: Мехузла Н. А. и др. Изучение причин образования обратимых коллоидных помутнений. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1977, № 3. *В. Н. Ежов*, Ялта

ЛИПИ́ДНЫЙ ОБМЕ́Н, совокупность процессов ферментативного синтеза и гидролиза липидов в организме; составная часть *обмена веществ*.

Для поддержания своей жизнедеятельности виноградное растение кроме *белков* и *нуклеиновых кислот* синтезирует *липиды* — важный энергетический и строительный материал клеток и тканей. Имеющиеся в виноградном растении липиды после выполнения определенных функций распадаются и продукты их распада служат исходным материалом для биосинтеза качественно новых липидов и др. групп веществ. Распад липидов происходит под действием липолитических ферментов (фосфолипазы, галактолипазы, триоцилглицеролгидролазы, гликозидазы и др.). Липиды участвуют в биосинтезе белка, углеводов, в ферментативных процессах окисления и фосфорилирования.

В процессе созревания ягод в-да отмечается уменьшение относительного содержания моно- и диглицеридов, фосфатидных кислот и фосфатидглицеридов наряду с одновременным возрастанием концентрации триглицеридов, гликосфинголипидов, углеводородов, восков, эфиров жирных кислот, терпеноидов, фосфатидилхолинов и фосфатидилэтаноламинов. Трансформация липидного комплекса обусловлена участием фосфолипидов в биосинтезе триглицеридов, а гликолипидов — в синтезе углеводов. Накопление триглицеридов на поздних этапах созревания ягоды в-да проходит через промежуточную форму моно- и диглицеридов в результате их ферментативной этерификации. Жирнокислотный состав липидов в процессе созревания постоянно претерпевает изменения, что свидетельствует о пребывании их в состоянии метаболической активности. Характерной особенностью является уменьшение относительного содержания полиненасыщенных и низкомолекулярных кислот по мере созревания. Эти процессы обусловлены участием линоленовой кислоты в продуцировании этилена, инициирующего созревание плодов, а также трансформированием низкомолекулярных кислот в более высокомолекулярные. Уровень накопления липидов в белых сортах в-да выше, чем в красных.

Л. о. играет важную биологич. роль в жизнедеятельности дрожжей. Липиды участвуют в регулировании окислительно-восстановительных процессов при дыхании. Нек-рые представители липидов являются активаторами роста и развития дрожжей. Липопротеидные комплексы участвуют в ферментативных процессах, связанных с брожением виноградного сусла и вина. В процессе своей жизнедеятельности дрожжи могут не только экскретировать липиды в окружающую среду, но и потреблять их из нее на биосинтез клеточных структур.

Лит.: Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983; Жербин Ю. Л. и др. Исследование липидов некоторых сортов ягод винограда в процессе созревания. — Физиология и биохимия культурных растений, 1984, т. 16, № 3.
А. А. Колесник, Одесса

ЛИПИ́ДЫ (от греч. lipos — жир), жиры и жироподобные вещества, входящие в состав живых клеток.

К Л. относят высшие жирные кислоты, *глицериды, воски, стеролы* и их эфиры, различные углеводороды, *спирты, альдегиды, кетоны, каротиноиды, хлорофилл* и др. Л. поверхностно-активные в-ва, характеризующиеся гидрофобностью — слабой растворимостью в воде, но хорошей растворимостью в органич. растворителях (эфире, бензине, бензоле, хлороформе). Л. являются основным источником запасного энергетич. материала, а также выполняют чрезвычайно важные физиологич. функции в метаболизме клеток. Велика роль этой группы соединений в регулировании ферментативной активности белка, в адсорбционных процессах, непрерывно происходящих в живой цитоплазме. С Л. связан активный перенос различных в-в через пограничные мембраны и распределение их в клетке. Л. необходимы для биосинтеза белка, ферментативных процессов окисления и фосфорилирования. Л. присутствуют в виноградных ягодах, дрожжах, сусле и вине. В виноградной ягоде наибольшее их кол-во находится в семенах и *восковом налете*. Дрожжи рода Saccharomyces содержат 2—40% и более Л. от сухих в-в клетки. В винах кол-во Л. колеблется в зависимости от сорта в-да, расы использованных дрожжей, применяемых приемов технологии в-делия, типа вина и может составлять для свободных Л. 10—400 мг/дм³, для общих — 350—1000 мг/дм³. Л. воскового налета ягод в-да, переходя в сусло, способны активизировать процесс спиртового брожения. Л. могут участвовать в образовании помутнений вин (см. *Липидные помутнения*), в окислительно-восстановит. процессах, протекающих при выдержке. Они оказывают положительное влияние на игристые и пенистые св-ва шампанского и принимают участие в образовании аромата вин. Большое кол-во ароматических в-вин относится к Л., к-рые создают гармонию аромата различных типов вин. Однако продукты окисления Л., обладающие неприятным запахом, могут оказывать отрицательное влияние на букет вина.

Лит.: Залашко М. В. Биосинтез липидов дрожжами. — Минск, 1971; Мехузла Н. А. и др. Влияние липидов на коллоидную стойкость вина. — Виноделие и виноградарство СССР, 1976, № 5; Влияние липидов на физико-химические показатели качества игристых вин. — Изв. высших учебных заведений СССР. Пищ. технология, 1980, № 1.
Г. В. Курганова, Москва

ЛИПОПРОТЕ́ИДЫ, см. в ст. *Белки*.

ЛИ́СОВА ТРОЯ́НДА, см. *Нижнеднепровский*.

ЛИСТ винограда, боковой вырост стебля в-да, выполняющий функции *фотосинтеза*, дыхания, *транспирации*.

Возникает из наружных клеток меристемы конуса нарастания стебля в виде листового бугорка. Растет сначала верхушкой, а затем интеркалярно. У сеянцев в-да первые Л. появляются из почки зародыша семе-

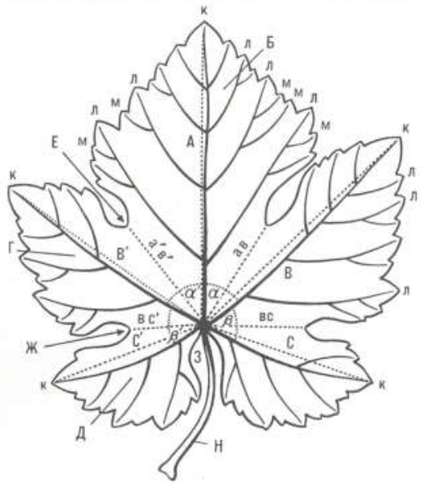


Рис. 1. Лист винограда: А — средняя (главная) жилка; В, B^1 — верхняя пара главных жилок; С, C^1 — нижняя пара главных жилок; Б — средняя (центральная) лопасть; Г — верхняя боковая лопасть; Д — нижняя боковая лопасть; Е — верхняя боковая вырезка; Ж — нижняя боковая вырезка; З — черешковая выемка; α, α^1, β, β^1 — углы жилкования; к — зубцы на концах лопастей (оконечные зубчики); л — краевые зубчики; м — дополнительные зубчики; Н — черешок

ии, у саженцев — из почек на стебле. Л. образуются на каждом узле побега и располагаются в супротивно чередующемся порядке (формула листорасположения 1/2). Только у сеянца в 1-й год жизни от основания до первого усика на побеге листорасположение спиральное (формула 2/5). Л. в-да простой (исключение составляет вид Vitis Pagnuccii Roman. du Gaill., у к-рого верхние Л. обычно сложные — трехпальчатые). Состоит из *черешка* и пластинки (рис. 1). Черешок — суженная стеблевидная часть Л. Форма его варьирует по длине: от сильно желобчатой (нижняя расширенная часть в месте прикрепления к побегу) до округлой (срединная часть) и слегка расширенной у основания пластинки. Черешок имеет зеленую или красноватую окраску различных оттенков и разное опушение. У основания его образуются 2 пленчатых сидячих бледно-зеленых прилистника, к-рые защищают молодые листочки в начале их развития, а затем опадают, оставляя полулунный след в виде валиков по обеим сторонам узла. Пластинка расширенная, плоская, является основной частью Л. В зависимости от формы листовой пластинки Л. бывают почкообразные, округлые, клиновидные, яйцевидные и др.; от характера и глубины ее расчленения — лопастные, раздельные или рассеченные; от особенностей зазубренности края — зубчатые и пильчатые. Основными конструктивными элементами формы пластинки Л. являются *жилки* и выемки между ними. 5 главных жилок виноградного листа отходят от места прикрепления пластинки к черешку и распределяются по ней равномерно (пальчатое *жилкование*). Через середину Л. проходит наиболее толстая — главная жилка, к-рая делит пластинку на 2 части и

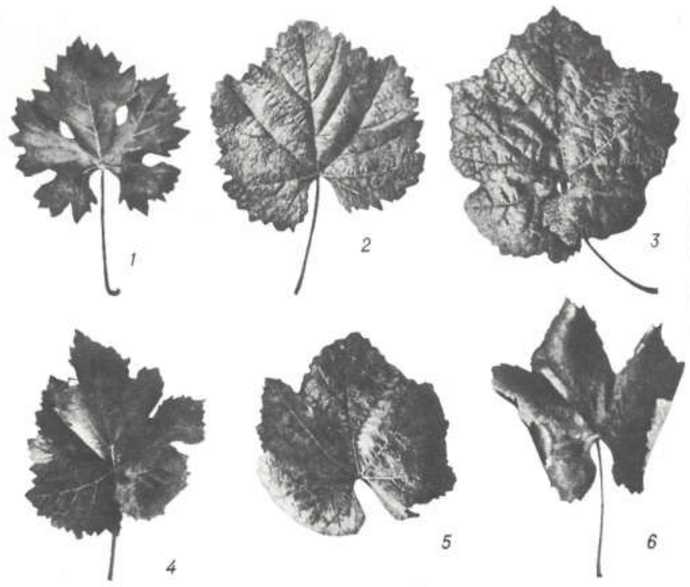


Рис. 2. Типы поверхности листовой пластинки виноградного листа: *1* — гладкая и блестящая; *2* — сетчато-морщинистая; *3* — крупно- и мелкопузырчатая; *4* — лист со складчатой пластинкой; *5* — лист с отгибающимися вниз краями; *6* — лист с отгибающимися вверх краями

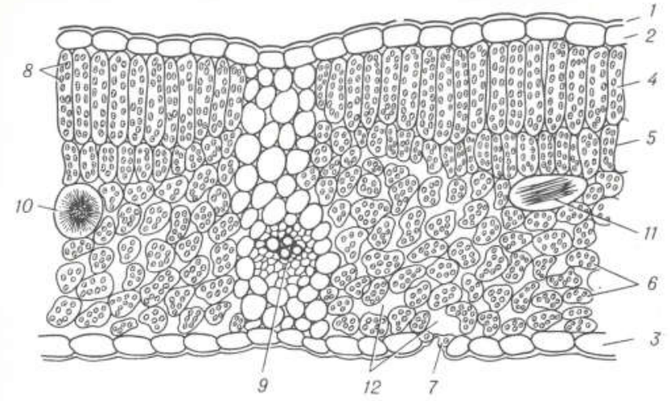


Рис. 3. Строение листа у сорта Кара узюм; *1* — кутикула; *2* — эпидермис верхней стороны листа; *3* — эпидермис нижней стороны листа; *4* — палисадная ткань; *5* — слой собирательных клеток; *6* — губчатая ткань; *7* — устьице; *8* — хлорофилловые зерна; *9* — проводящий пучок; *10* — оферокристалл; *11* — рафида; *12* — межклетники

переходит через черешок в стебель. Боковые (верхняя и нижняя пары главных жилок) расходятся по две в обе стороны от средней, образуя так называемые углы жилкования различной величины. Основные жилки разветвляются на более тонкие 2-го, 3-го и т. д. порядков. Окончания жилок входят в зубчики по краю пластинки, которые очень разнообразны по величине, форме и ширине (см. *Зубчатость*). Листовая пластинка имеет между главными жилками выемки — черешковую и боковые (верхние и нижние), к-рые расчленяют ее на лопасти (центральную, или конечную, и боковые) и бывают закрытыми или открытыми, различной формы и глубины (см. *Выемки листа*). У нек-рых сортов в-да (Мускат гамбургский и др.) образуются вторичные выемки, разделяющие основные лопасти на отдельные доли, называемые вторичными лопастями. Л. обычно имеет от 3 до 5 и очень редко до 7 лопастей. Поверхность листовой пластинки может быть ровной или различным образом изогнутой (стянутой по жилкам) с отгибающимися вниз или вверх краями (рис. 2), голой или с опушением в виде волосков, щетинок, особенно с нижней стороны. Окраска листа бывает различной интенсивности и оттенков — от светло-зеленой до темной, иногда с желтоватым оттенком. Осенняя окраска Л. находится в тесной коррелятивной связи с окраской ягод: у белых и розовых сортов Л. желтые, у черных — красные. Морфологич. признаки Л. меняются в зависимости от возраста и сорта. У взрослого растения все части Л. более развиты, чем у сеянца. Молодые мелкие листочки на верхушке побега обычно более рассеченные и опушенные, с открытой черешковой выемкой. Наиболее характерные Л. расположены гл. обр. у 8—12 узла. Морфологич. признаки Л. играют важную роль при описании и определении сортов в-да.

По мере развития Л. в-да расчленяется на 2 прилистника, черешок и пластинку, с дальнейшей их дифференциацией. Зачатки прилистников образуются по бокам первичного Л. — примордия; разрастаясь, они принимают пластинчатую форму. Внутренняя структура прилистника мало дифференцирована; состоит он из плотно прилегающих друг к другу однородных клеток с незначительным кол-вом хлорофилловых зерен; с двух сторон покрыт тонким эпидермисом без устьиц; проводящей системы нет. Структура черешка Л. развивается по стеблевому типу. Проводящая система его представлена сосудисто-волокнистыми пучками разных размеров, с широкими сердцевинными лучами между ними. Строение черешка приспособлено к выполнению соответствующих функций: кольцо колленхимы и тяжи склеренхимных перициклических волокон придают черешку прочность и гибкость и способствуют поддержанию большой пластинки Л.; сосуды и ситовидные трубки обеспечивают проведение больших кол-в воды в Л. и пластических в-в из Л.; хорошо развитая коровая паренхима и паренхимные части луба и древесины служат для временного отложения в них запасных в-в, что связано с передаточной функцией черешка между Л. и стеблем. Сосудисто-волокнистые пучки черешка переходят в главные жилки Л., имеющие такое же строение, как и черешок. Пластинка Л. с обеих сторон покрыта эпидермисом, к-рый имеет *кутикулу*, наиболее развитую на верхней стороне Л. и предохраняющую Л. от излишнего испарения воды, и *устьица* (от 140 до 190 на 1 мм²), расположенные в основном на нижней стороне Л. и регулирующие его газообмен. К верхнему эпидермису прилегает слой удлиненных клеток палисадной паренхимы с большим кол-вом хлоропластов, обеспечивающих фотосинтез. Ниже находится слой собирательных клеток, к-рые передают выработанные палисадной тканью пластические в-ва в проводящую систему жилок Л. (рис. 3). Наибольшая часть Л., от собирательного слоя до нижнего эпидермиса, занята многослойной *губчатой тканью* (основной зоной газообмена) с большими межклетниками. Анатомич. строение Л. меняется по мере его роста. Молодые листочки имеют мелкие клетки с тонкими оболочками, небольшое кол-во устьиц. По мере старения Л. оболочки клеток сосудисто-волокнистых пучков становятся толще, хлоропласты приобретают сетчатую структуру, разрушаясь к осени. У нижних узлов Л. толще, имеют менее плотное строение и клетки бо́льшего размера; сеть жилок менее густая, чем у верхних листьев. Анатомич. строение Л. разных видов и сортов в-да отличается лишь кол-вом и величиной отдельных элементов. Л. в-да растет в течение 5—6 недель. Во время вегетации, параллельно с ростом, в Л. происходят значительные изменения химич. состава, к-рый зависит от сорта, возраста, условий роста и др. факторов.

На зиму Л. опадают, оставляя на стебле заметный рубец. К этому времени из них полностью оттекают в стебель крахмал, сахар, резко падает содержание азота и фосфора. Молодые Л. в-да употребляют в пищу.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Морозова Г. С. Виноградарство с основами ампелографии. — М., 1978; Расулов Р. Оценка интенсивности роста листьев винограда при разных условиях его питания. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1979, № 1; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2. *А. С. Стратиенко*, Кишинев

ЛИСТОВА́Я ДИАГНО́СТИКА, часть общей диагностики питания растений, по к-рой диагностируют уровень минерального питания растений винограда. Используется во всех районах промышленного в-дарства. Осуществляется на основании внешнего осмотра состояния листового аппарата виноградника (визуальная диагностика) или химич. анализа листьев (химич. диагностика). При визуальной диагностике важно научиться отличать аналогичный признак, вызываемый недостатком или избытком того или иного элемента питания от повреждения вирусными, бактериальными или грибными заболеваниями. Интерпретация результатов химич. анализов листьев и Л. д. проводятся по спец. графикам и таблицам (см. *Диагностика питания винограда*). В случаях, когда Л. д. затруднена в связи с тем, что обнаруженный признак вызывается не одним, а несколькими элементами питания, применяют метод опрыскивания листьев всеми теми элементами (в оптимальных концентрациях), к-рые вызывают данный признак. Каждым элементом отдельно опрыскивают несколько кустов и через 1—2 недели осматривают участок. Какой из элементов помог оздоровлению листьев, тот рекомендуют для всего массива данного больного виноградника. Л. д. может осуществляться и по т. н. диагностике интегрированной системы (метод Дрис), к-рая учитывает не только абсолютное содержание элементов питания, но и различные соотношения между ними.

Лит.: Кеноурти А. Истолкование показателей состава листьев плодовых деревьев. — В кн.: Анализ растений и проблемы удобрения / Под ред. А. В. Петербургского: Пер. с англ. М., 1964; Магницкий К. П. Диагностика потребностей растений в удобрениях. — М., 1972; Церлинг В. В. Агрохимические основы диагностики минерального питания сельскохозяйственных культур. — М., 1978; Perović N. The influence of increasing doses of NPK fertilizers on the content of mineral substances in the vine leaf and on the grape yield. — In.: VI[e] colloque International pour l'optimisation de la nutrition des plantes (Montpellier, 2—8 sept. 1984). Montpellier, 1984, v. O; Schaller K., Löhnertz O. Accomodation of DRIS — System to grape nutrition. — In.: VI[e] colloque international pour l'optimisation de la nutrition des plantes (Mantpellier, 2—8 sept. 1984). Montpellier, 1984, v. O. *С. Г. Бондаренко*, Кишинев

ЛИСТОВА́Я ПОВЕ́РХНОСТЬ винограда, суммарная площадь листьев побега, куста, насаждения. Величина Л. п. через процесс фотосинтеза характеризует уровень биологич. и хозяйственной продуктивности в-да и качество урожая. Первостепенное значение при этом имеет рациональное размещение ассимиляционной поверхности в пространстве, ее облученность прямой солнечной радиацией. Л. п. определяется весовым методом, с помощью планиметра, а также расчетным (ампелометрическим) путем по данным линейных размеров листовых пластинок (см. *Ампелометрический метод*). При оценке виноградника как оптико-биологической фотосинтезирующей системы используют индекс листовой поверхности — параметр, выражающий отношение односторонней площади листьев к единице поверхности земли ($м^2/м^2$). При определении величины Л. п. виноградника с учетом времени ее функционирования применяется фотосинтетический потенциал — производное индекса листовой поверхности на соответствующий отрезок времени. Величина фотосинтетического потенциала ($м^2 \cdot$ дни) представляет собой сумму ежедневных площадей листьев растения или насаждения за период формирования урожая или части этого периода. Размер Л. п. определяется сортовыми особенностями и регулируется агроприемами. Существенное влияние на Л. п. оказывают *нагрузка куста* побегами, удобрения, условия влагообеспеченности и др. Рост Л. п. в период вегетации неравномерен и имеет вид S-образной кривой. В обычных условиях до цветения формируется 15—30% Л. п., а в последующие 20—25 дней она достигает 60—65%. Максимальное значение Л. п. имеет к началу созревания ягод. В суммарной Л. п. куста различают листья основных побегов и листья пасынков. Величина последних составляет в среднем 50% Л. п. куста достигает 11—14 $м^2$, а одного гектара виноградника — до 35 — 40 тыс. $м^2$. Для накопления 1 кг сахара в ягодах в-да требуется, в зависимости от сорта, 300—600 $м^2 \cdot$ дней фотосинтетического потенциала. Размер фотосинтетического потенциала для получения 100 ц/га урожая должен составлять 1,26—1,76 млн. $м^2 \cdot$ дней.

Лит.: Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; Бондаренко С. Г. Оптимизация нагрузки кустов и возможности программирования урожая винограда в Молдавии: Обзорная информ. — К., 1982; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2. *А. Г. Жакот*, Кишинев

ЛИСТОВЁРТКА ГРОЗДЕВА́Я, вредитель виноградной лозы. См. также *Листовертки.*

ЛИСТОВЁРТКА ДВУЛЁТНАЯ, вредитель виноградной лозы. См. также *Листовертки.*

ЛИСТОВЁРТКИ, вредитель многих с.-х. культур отряда чешуекрылых сем. бабочек. Известно ок. 5000 видов Л.; в СССР св. 1200 видов. На виноградниках чаще вредят гроздевая, двулетная и виноградная Л. Л. гроздевая [Lobesia (Polychrosis) botrana Schiff.] — бабочка в размахе крыльев 10—13 мм. Передние крылья оливково-бурые с пестрым сложным рисунком; задние — серые, светлее у основания. Яйцо желтоватое, прозрачное, приплюснутое. Гусеница светло-зеленая, очень подвижная. Куколка буровато-желтая, длиной 5—6 мм. Чаще имеет 3 генерации. Зимует в стадии куколки в трещинах коры, кольев и т. д., а также в почве у основания штамбов. Лёт бабочек начинается весной при темп-ре воздуха ок. 14°С и длится до 30 дней. Самка живет 3—4 дня и откладывает до 100 яиц поодиночке, реже по 2—3, из к-рых через 5—10 дней отрождаются гусеницы. Гусеницы первой генерации питаются бутонами, цветками или молодыми завязями, подгрызая их; второй и третьей — зелеными или зрелыми ягодами, оплетая их паутиной, в результате чего в дождливую погоду последние загнивают. Потери урожая при этом могут достигать 50%. Сильнее поражаются сорта с плотной гроздью (Рислинг, Пино, Траминер и др.). Распространена в Молдавии, на Украине, в Краснодарском крае, Закавказье, Средней Азии, а также в Болгарии, ФРГ, Франции, Италии, Румынии, Венгрии и др. странах. Л. двулётная [Eupoecilia (Clysia) ambiguella Hb.] — бабочка в размахе крыльев 12—16 мм. Передние крылья светло-желтые с характерной трапециевидной черно-коричневой полоской; задние — серо-коричневые. Яйцо слегка удлиненное, прозрачное, желтовато-серое. Гусеница сначала светло-зеленая, затем приобретает карминно-красный (мясной) цвет, с черной головкой и спинным щитком. Куколка светло-коричневая, длиной 7—8 мм. Развивается в двух генерациях. Зимует в стадии куколки в

Повреждение зелёных ягод

трещинах под корой. Лёт бабочек начинается весной при темп-ре воздуха 15°—16°С при обособлении соцветий (2-я пол. мая). Самка откладывает 60—90 одиночных яиц, из к-рых через 6—10 дней отрождаются гусеницы. Гусеницы первой генерации объедают бутоны, завязи; второй — внедряются в ягоды, к-рые загнивают, заражая здоровые. В годы массового развития вредителя гибель гроздей достигает 50—80%. Распространена повсеместно Л. виноградная (Sparganothis pilleriana Schiff.) — бабочка в размахе крыльев 25—30 мм, с характерным, далеко выступающим ротовым аппаратом. Окраска крыльев темно-коричневая с медным блеском и наличием двух косо направленных темных полос. Яйцо овальное, слегка сжатой формы, при откладке зеленовато-желтое, а затем темно-коричневое. Гусеница от серого до грязно-зеленого цвета с черной головой. Куколка сначала зеленоватая, затем коричневая. Имеет одну генерацию. Зимуют гусеницы в паутинистых коконах под корой и растительными остатками. Выход гусениц из мест зимовки начинается в апреле, когда сумма активных темп-р достигает 30°С. Гусеницы сначала внедряются в набухшие почки, выедая их, а затем переходят на молодые побеги, листья, соцветия и ягоды. При массовом размножении гусениц от листьев остаются одни черешки, кусты оголяются, в результате чего гибнет не только урожай, но и не вызревает лоза. Окукливание гусениц происходит через 40—50 дней в гнезде из листьев; выход бабочек через 20 дней. Бабочка живет 4—5 дней. Яйца откладывает кучками на верхнюю сторону листьев. Плодовитость самки до 400 яиц. Для отрождения гусениц требуется высокая влажность: при влажности 40—45% — более половины их гибнет. Повреждает более 60 видов травянистых, кустарниковых и древесных растений, однако больше предпочитает в-д. Распространена на Украине, в Молдавии, Грузии, Азербайджане, а также в нек-рых районах Западной Европы.

Меры борьбы: улучшение освещенности и проветриваемости кустов, применение высокого агрофона; уничтожение растительных остатков осенней обработкой почвы на виноградниках; обработка виноградных насаждений при массовом лёте бабочек и отрождении гусениц инсектицидами (хлорофос, карбофос, цидиал, севин, метафос, фозалон — в 0,2—0,3%-ной концентрации; используют также вылов самцов на половой аттрактант, обработку кустов биологич. препаратами (энтобактерин и боверин в 0,6—1,0%-ной концентрации); испытывается также лучевая стерилизация тиотэфоном. Обработку виноградников прекращают за 30 дней до сбора урожая.

Повреждение созревающих ягод

Развитие серой гнили на ягодах, поврежденных листовёртками

Лит.: Липецкая А. Д., Рузаев К. С. Вредители и болезни виноградной лозы. — М., 1958; Принц Я. И. Вредители и болезни виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1962; Асриев Э. А. Комплексная защита виноградников. — Симферополь, 1983; Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983. *О. С. Ребеза*, Кишинев, *З. М. Агаева*, Баку

ЛИСТОВО́Й СЛЕД, след, оставшийся после опадения листа на узле одревесневшего побега, в месте прикрепления листового черешка.

Л. с. имеет слегка углубленную форму луны первой четверти. По характеру поверхности и окраске Л. с. можно судить о степени вызревания побегов и о качестве черенков как исходного материала для размножения в-да. Гладкая поверхность и ярко-коричневая окраска Л. с. свидетельствуют о том, что в летне-осенний период были благоприятные условия для вегетации в-да и произошел естественный листопад. Следовательно, побеги хорошо вызрели, обладают повышенной устойчивостью к низким температурам, содержат повышенное кол-во запасных питательных в-в. Шероховатая поверхность, серо-грязная или черная окраска Л. с. свидетельствуют о затянувшемся периоде вегетации или повреждении листьев ранними осенними заморозками и их преждевременном опадании. В этом случае побеги плохо вызрели, содержат пониженное кол-во пластических в-в, слабоустойчивы к морозам, а качество заготовленных из них черенков низкое.

Лит. см. при ст. *Лист.* *Д. Н. Петраш*, Кишинев

ЛИСТОПА́Д, шестая фаза *вегетационного периода;* массовое опадение листьев в-да с наступлением неблагоприятного для вегетации сезона.

С понижением темп-ры воздуха и почвы снабжение растений водой, транспирация и фотосинтез замедляются. Листья к этому времени стареют, постепенно желтеют или краснеют вследствие разрушения хлорофилла и бо́льшей стойкости др. пигментов (см. *Ксантофиллы, Антоцианы*). Омертвение листьев вызывает образование отделительного слоя, развивающегося у основания *черешка*. У в-да естественный Л. наблюдается обычно в р-нах неукрывной культуры, в условиях продолжительной теплой осени. Часто массовое опадение листьев наступает и в результате осенних заморозков, после к-рых кусты сбрасывают листву, еще не принявшую осенней окраски и не успевшую образовать отделительного слоя. После Л. в-д вступает в *период покоя*. Биологическим показателем этой фазы можно считать смещение активности карбогидраз и обмена углеводов к одностороннему гидролизу. Л. можно вызвать искусственно (см. *Дефолиация*).

ЛИСТОРАСПОЛОЖЕ́НИЕ, порядок размещения листьев на стебле или побеге.

Различают 3 основных типа Л.: спиральное, или очередное, — с одним листом на каждом узле стебля; супротивное — с двумя листьями, расположенными друг против друга; мутовчатое — с тремя и более листьями на одном узле. Для виноградного растения характерно очередное Л. Листья в-да располагаются по длине побега спирально, что создает взаимно незатеняющее их размещение. Л. обозначается формулой в виде дроби, где числителем является число оборотов спирали в ортостихе (вертикальная прямая, как бы соединяющая листья, находящиеся один над другим), а знаменателем — кол-во листьев на ней. Л. зависит от порядка заложения листовых зачатков на конусе нарастания. У виноградного побега, растущего из зародыша семени, до появления первого уса (7—9 узел от основания) формула Л. 2/5. После появления уса на стебле сеянца, а также у побегов, выросших из зимующих глазков, формула Л. 1/2.

Лит. см. при ст. *Лист*.

ЛИТРАЖИ́РОВАНИЕ ЁМКОСТЕЙ, определение вместимости и градуировка стационарных вертикальных и горизонтальных резервуаров при помощи рабочих средств измерений в принятых единицах.

Существуют 2 метода Л. е.: объемный и геометрический. Объемным методом производят литражирование резервуаров на полную вместимость; литражирование с составлением таблицы уровня жидкости путем налива в резервуар или слива из него отдельных измеренных порций жидкости и последовательного измерения высоты наполнения резервуара; а также измерение объема жидкости резервуаров, оборудованных уровнемерной трубкой и градуированной шкалой. Осуществляется при помощи мерников 1-го и 2-го разрядов или счетчиков 1-го класса. Геометрический метод основан на определении линейных размеров резервуаров с помощью рулеток 2-го разряда и нутромеров 5-го разряда и расчете по спец. формулам их вместимости. Допустимая относительная погрешность Л. е. не должна превышать ± (0,2—0,5%) от общей вместимости при объемном методе и ± (0,5—2,0%) — при геометрическом. Резервуары, предназначенные для хранения спирта, литражируются один раз в 4 года, для хранения сусла, виноматериалов и вина — один раз в 9 лет.

Лит.: Измерение массы, объема, плотности. — М., 1982.

Д. Я. Мартковский, Кишинев

ЛИ́ЧЕВ Васил Иванов (р. 3.11.1921, с. Румянцево Ловечского округа, Болгария), болгарский ученый в области технологии коньяка и биохимии виноделия. Доктор технич. наук (1978), профессор. Чл. Болгарской коммунистич. партии с 1947. Участник Великой Отечественной войны. После окончания Сельскохозяйственной академии „Георги Димитров" (София) — на педагогич., научной и руководящей работе. В 1974—80 зав. отделом пищевой пром-сти при Секретариате СЭВ (Москва). С 1980 зав. лабораторией Ин-та органич. химии Болгарской академии наук. Один из авторов первых болгарских коньяков Плиска и Поморие; автор 130 науч. работ и 6 авт. свидетельств. Член-корр. Итальянской академии в-да и вина (Сиена, 1972). Президент Европейской организации по контролю качества пищевых продуктов (г. Амстердам, 1971—74). Награжден орденом „Народная Республика Болгария", орденом „Красное Знамя Труда", советским орденом Отечественной войны 2-й степени.

Соч.: Разработка технологии получения экстракта из древесины дуба: Обзорная информ. — М., 1977; Насоки за усъвършенстване колоните с непрекъснато действие за производството на коняч дестилат. — Лозарство и винарство, 1965, № 7; Изследване комплекса на букетообразувано на коняка. — Лозарство и винарство, 1976, № 1.

Г. Г. Валуйко, Ялта

...ЛОГИЯ (от греч. lógos — слово, учение), вторая часть сложных слов, означающая: наука, учение, знание, напр., *биология, кариология, цитология* винограда.

„ЛО́ДОЧКА", спецкузов-бункер для накопления и бестарного транспортирования урожая технич. сортов в-да с места сбора на перерабатывающие предприятия. Выпускаемая в СССР „Л". БКВ-2,8 устанавливается на платформу кузова автомобиля или на тракторный прицеп грузоподъемностью не менее 4 т. Состоит из бункера (сварная цельнометаллич. емкость), внутренняя поверхность к-рого покрыта эмалью, и опоры с комплектом скоб для крепления к настилу платформы. При выгрузке в-да поворачивается вокруг оси опоры на 70°. Погрузка в-да осуществляется погрузчиком АВН-0,5 или прицепом-перегрузчиком ТВС-2. При комбайновой уборке в-д из накопителей виноградоуборочной машины перегружают непосредственно в бункер. Грузоподъемность „Л". 2,8 т. Погрузочная высота 1900 мм, конструктивная масса 408 кг.

Лит.: Зельцер В. Я., Хэбэшеску И. Ф. Механизация возделывания винограда. — К., 1981.

И. Ф. Хэбэшеску, Кишинев

ЛО́ЖНАЯ МУЧНИ́СТАЯ РОСА́ ВИНОГРА́ДА, см. *Милдью*.

ЛОЖНОПРОВОЛО́ЧНИКИ, общее название личинок жуков сем. чернотелок и пыльцеедов; многоядные вредители многих с.-х. культур. Отличаются удлиненным, тонким, гибким и твердым покровом тела. По внешним признакам Л. сходны с проволочниками — личинками щелкунов, но отличаются от них более развитой передней парой ног. Голова выпуклая, хорошо развита верхняя губа. Известно ок. 12 тыс. видов. Большой вред Л. наносят виноградным школкам, особенно кукурузная чернотелка (Pedinus femoralis L.), песчаный медляк (Opatrum sabulosum L.) и степной медляк (Blaps halophila Fisch.). Зимуют жуки и личинки. Кладка яиц и питание личинок протекают в почве. Перезимовавшие личинки повреждают тонкие корешки, подземный штамб и глазки привоя, находящиеся под укрытием, молодые побеги. Особенно опасны в дождливые годы, когда происходит передвижение личинок с нижних в верхние слои почвы. В засушливые годы личинки уходят в глубь почвы. Меры борьбы: агротехнические — плантаж или глубокая зяблевая вспашка, уничтожение сорной растительности, парафинирование саженцев; химические — применение в борьбе с личинками 2%-ного гранулированного гамма-изомера ГХЦГ из расчета 50 кг/га или 25%-ного его порошка путем

В. И. Личев

В. М. Лоза

внесения в почву при посадке школки или виноградника.

Лит.: Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983; Справочник агронома по защите растений. — К., 1983.

А. П. Гулер, Кишинев

ЛОЗА́, удлиненный гибкий стебель *(побег)* или ветвь нек-рых растений. У винограда — это вызревший к осени одревеснивший и обезлиственный однолетний побег. Л. частично удаляется при обрезке. Используется для заготовки *черенков* — исходного материала для размножения в-да, на корм скоту, в качестве удобрений, для борьбы с эрозией почвы путем устройства плетневых изгородей на пути движения ливневых потоков, для изготовления корзин, древесностружечных плит. В в-дарстве термин Л. часто употребляется для обозначения: всего виноградного растения, включая надземную и подземную части (преимущественно в разговорной речи и художественной литературе); молодых частей растения, включая прошлогодние и облиственные побеги, несущие урожай текущего года: всех частей виноградного куста, удаленных при обрезке.

Лит.: Суятинов И. А., Писемская-Малиновская В. А. Лоза винограда — удобрение. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, № 3; Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982.

Д. Н. Петраш, Кишинев

ЛОЗА́ Василий Матвеевич (р. 28.12.1902, станица Старотитаровская Темрюкского р-на Краснодарского края), сов. ученый в области в-делия. Проф. (1963). Чл. КПСС с 1927. После окончания Кубанского с.-х. ин-та на науч. и педагогич. работе в том же ин-те (1929—37), Краснодарском ин-те пищевой пром-сти (1937—61), Краснодарском политехнич. ин-те (1961—75). Основные труды посвящены изучению сырьевых ресурсов для шампанских виноматериалов и столовых вин, технологической характеристике технич. сортов в-да, осветлению бентонитом и тепловой обработке виноматериалов, технологии шампанских виноматериалов и крепких вин. Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почёта".

Соч.: Изучение некоторых вопросов технологии производства шампанского бутылочным методом. — Тр. / Краснодарского ин-та пищевой пром-сти, 1961, вып. 22; там же. О получении вин типа хереса методом окислительного автолиза дрожжей; Фенольный состав семян и гребней винограда. — Изв. высших учебных заведений СССР. Пищ. технология, 1971, № 4 (совавт.).

Лит.: Василий Матвеевич Лоза. — Изв. высших учебных заведений СССР. Пищ. технология, 1963, № 2.

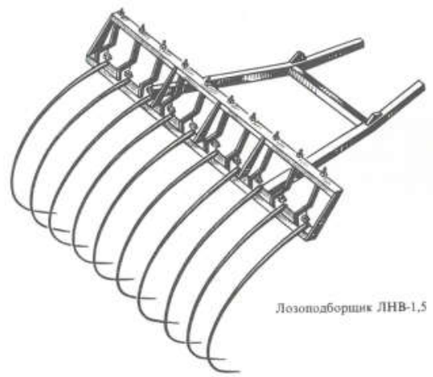
А. А. Мержанян, Краснодар

„ЛО́ЗОВО", виноградарско-винодельч. совхоз-завод Страшенского р-на МССР. Организован в 1972. Площадь виноградников 1021 га, в т. ч. плодоносящих 1002 га (1983). Преобладающие сорта: Совиньон, Алиготе, Фетяска. Средняя урожайность возросла с 53,4 ц/га в 1973 до 73,1 ц/га в 1983, а валовой сбор в-да с 1544 т до 7322 т. Уровень рентабельности в-да составил 71,8% (1983). Завод мощностью переработки 11,2 тыс. т в-да в сезон выпускает 410,6 тыс. дал виноматериалов, а также марочные вина Алиготе и Рислинг.

ЛОЗОНОСЯ́ЩЕЕ ЗВЕНО́, элемент куста после обрезки, составная часть формы куста. Термин применим по отношению к маточникам привоя интенсивного типа. Объединяет постоянный многолетний рожок (на плече кордона или рукаве) с размещенными на нем 2 сучками: нижним — на 2—3, верхним — на 4—5 глазков. Развившиеся на них побеги осенью используют для заготовки черенков.

Лит.: Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Урсу В. А. Направленное выращивание привойного материала на маточниках интенсивного типа. — В кн.: Новое в виноградном питомниководстве ВНР и МССР. К., 1984.

ЛОЗОПОДБО́РЩИК, орудие для сгребания из междурядий виноградников обрезанной лозы и доставки на межклеточную дорогу. Выпускаемый в СССР навесной ЛНВ-1,5А состоит из рамы, двух приставных секций для увеличения ширины захвата грабельных зубьев и прутин. Агрегатируется с тракторами марки Т-54Б, Т-25. Ширина захвата 1,5—2 м, производительность 1,5 га/ч. Обслуживается трактористом.



Лозоподборщик ЛНВ-1,5

ЛО́КУС (от лат. locus — место), линейный участок хромосомы, занимаемый каким-либо геном.

Субъединицами генетического Л. считаются сайты, кол-во к-рых в одном Л. может составлять от неск. десятков до неск. тысяч. Размер Л. зависит от кол-ва генетического материала (т. е. от величины фрагмента молекулы дезоксирибонуклеиновой к-ты), содержащегося в том или ином гене, и от особенностей его структурно-функц. организации. В клетках диплоидных организмов, в т. ч. в-да, идентичные (гомологичные) Л. парных хромосом могут быть заняты либо одинаковыми (гомозиготное состояние), либо различными (гетерозиготное состояние) *аллелями* одного и того же гена. Любая клеточная структура, содержащая генетич. материал (хромосома, митохондрия, пластида), несет определенное число Л., расположенных линейно и составляющих одну группу сцепления. Локализацию и последовательность расположения отдельного Л. в группе сцепления определяют с помощью цитологич. и генетич. методов анализа в процессе составления генетических карт хромосом (графическое изображение хромосом с указанием локализованных в них генов), митохондрий, пластид и др.

Лит.: Дубинин Н. П. Общая генетика. — 2-е изд. — М., 1976.

ЛОМБА́РДИЯ (Lombardia), виноградарско-винодельч. область в Сев. *Италии*. На С области — Ломбардские Альпы (выс. до 4049 м) и Предальпы, остальная часть — Паданская равнина. Ок. 47% земельной площади занимает плодородная долина. В-дарство Л. представляет большой интерес по многообразию сортового состава. Многие виноградники расположены на террасах. Осн. сорта в-да: технические — Мерло, Бонарда, Барбера, Рислинг итальянский, Каберне фран, Шиава-Ломбардия, Кроатина, Пино белый, Пино черный, Треббиано, Неббиоло, Россола, Пинола, Брунола, Изабелла, Монтеккио, Увино; столовые — Реджина, Инверненья, *Италия*, Делиция-де-Ваприо, Мускат коммуни. Получаемые в Л. красные вина интенсивно окрашены, сильно экстрактивны, стабильны, достаточной крепости. Среди них наиболее известны: Сангуе-ди-Джуда, Барбакарло, Буттафуоко, Кластидио, Фреччароса. Выдержка и добавка др. сортов в-да (Кроатина, Уджетта, Ува-Рара и Барбера) улучшают их вкус. Великолепное качество вин Л. отмечал еще Леонардо да Винчи. В области вырабатывают также хорошие сортовые белые вина: Рислинг, Пино, Кортезе, Мальвазия. Широко известно вино Фреччароса, единственный тип итальянских вин, к-рый разливается в бутылки на месте произ-ва. В Милане — администр. центре Л.-находится Итальянский Союз виноделия, к-рый издает „Вестник виноделия". Здесь же издан монументальный труд „История винограда и вина."

Лит.: Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 1—8.

ЛОМКА́ЦИ Семён Ильич (р. 19. 6. 1899, с. Земо-Ходашени Ахметского р-на Груз. ССР), сов. ученый в области агротехники в-да. Д-р с.-х. наук. После окончания агрономич. ф-та Тбилисского гос. ун-та (1925) на педагогич. и научно-исслед. работе. В 1966—74 зав. отделом освоения горных склонов под многолетние культуры Груз. НИИСВиВ, с 1974 науч. консультант этого же отдела. Л. внес значит. вклад в развитие и разработку науч. и практич. основ агротехники в-да. Им разработаны новые методы формирования и обрезки кустов, привитых виноградных саженцев и др. Автор более 100 науч. работ. Награжден орденом „Знак Почёта".

Соч.: Передовая агротехника плодоносящих виноградников. — В кн.: Научная сессия, посвященная достижениям биологических наук и задачам виноградарства: Тезисы докл. и план работы 5—6 дек. 1948 года. Телави, 1948. — На груз. яз.; Освоение склонов под сады и виноградники. — Тбилиси, 1980. — На груз. яз.; Защита виноградников от града. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, № 4 (соавт.).

ЛОТАРИ́НГИЯ (Lorraine), виноградарско-винодельч. провинция на С-В *Франции*, в бассейне р. Мозель. Почвы бурые, лесные, кислые, дерново-подзолистые. Виноградники расположены гл. обр. на склонах по берегам р. Мозель. Осн. культивируемые сорта в-да: Гаме-де-Ливердён, Гаме-де-Тул, Пино нуар и Пино-Мёнье, кроме того, встречаются сорта Эльзаса: Сильваner, Рислинг, Траминер, Обен блан, Блан-д'Ёвезен и Алиготе. Л. производит в основном белые и розовые, в меньших кол-вах-красные вина. Наиболее известны вина — Кот-де-Тул и Вен-де-ла-Мозель.

ЛО́УРИ МЕ́ТОД, метод определения содержания белков в винах. Сущность метода см. в ст. *Белка определение*.

ЛУА́РА (Loire), виноградарско-винодельч. провинция, расположенная в Луарской низменности, на З *Франции*, в бассейне среднего и нижнего течения Луары — самой длинной реки Франции. Виноградарство здесь известно со времен Римской империи. В долине Луары находятся знаменитые шато (замки) с

С. И. Ломкаци

П. А. Лукашевич

виноградными плантациями. Почвы бурые лесные, аллювиальные и др. Основные сорта в-да: Шенен белый, Совиньон белый, Гаме — для белых вин; Каберне-Совиньон, Каберне фран, Пино черный — для красных вин. В Л. производят белые, розовые и красные сухие, полусладкие, ликерные и игристые вина. Из них широко известны: Пуйи-сюр-Луар, Сансерр, Жасньер, Мюскадель, Турен, Мускат-де-Кото-дю-Луар и др. Большое кол-во вин вывозится за пределы Франции.

ЛУБ, см. *Флоэма*.

ЛУГОВЫ́Е ПО́ЧВЫ, тип почв, относящийся к группе гидроморфных.

Образуются под луговой или болотно-дуговой растительностью в условиях добавочного к атмосферному увлажнения. Разделяются на подтипы: типичные (или зернистые), слоистые, слитые темноцветные и остепняющиеся Л. п. Типичные Л. п. характеризуются интенсивным гумусонакоплением в верхней части профиля. Содержание гумуса в слое 0—30 см доходит до 15%, ниже оно заметно снижается. Мощность гумусированной части профиля варьирует в широком интервале — от 40 до 120 см. Реакция в верхней части нейтральная, в нижней — щелочная; насыщенность основаниями полная, дифференциация профиля по гранулометрич. и валовому химич. составу отсутствует. Уровень грунтовых вод колеблется от 1 до 3 м. Отличаются прочной, хорошо выраженной комковато-зернистой структурой и признаками оглеения на глубине 50 см и ниже. Слоистые Л. п. встречаются преимущественно среди аллювиальных и делювиальных Л. п. Их профиль имеет литогенную дифференциацию по вещественному составу, разделяется не на генетические горизонты, а на слои примерно одинакового состава. Содержание гумуса, карбонатов, поглощенных оснований и др. компонентов сильно варьирует. Характеризуются глубокой гумусированностью и более легким гранулометрич. составом. Слитые темноцветные Л. п. приурочены к поверхностным ареалам тяжелых иловато-глинистых отложений центральных и притеррасных областей пойм, а также неогеновых глин на водоразделах и склонах. Нижняя часть профиля всегда сильно оглеена и пестро окрашена в оливковый, бурый и темно-зеленый цвета; верхняя часть (до 60—120 см) имеет темную, почти черную с глянцем окраску, очень плотное, слитое сложение, глыбистую структуру и иловато-глинистый гранулометрич. состав. Остепняющиеся Л. п. — переходный подтип от Л. п. к зональным или автоморфным почвам (черноземам, серым лесным и каштановым почвам). От других Л. п. отличаются черноземным профилем с четким разделением на генетич. горизонты А, В и С и неясными признаками былого оглеения. Все Л. п. могут быть карбонатными и бескарбонатными, пресными и солонцевато-засоленными. Без мелиорации для виноградников непригодны. Нуждаются в осушении, а солонцевато-засоленные — в рассолении и гипсовании.

Лит.: Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Aubert G., Boulaine J. La pédologie. — 3-e ed. — Paris, 1980.

Б. П. Порымов, Кишинев

ЛУКАШЕ́ВИЧ Павел Александрович (р. 10. 7. 1913, пгт Добровеличковка Кировоградской обл. УССР), сов. ученый в области механизации садоводства и в-дарства. Д-р с.-х. наук (1966), проф. (1967), засл. изобретатель МССР (1969). После окончания Мелитопольского ин-та инженеров-механиков с. х-ва (1938) на хоз., преподават. и научно-исслед. работе. В 1956—78 зав. отделом механизации Молд. НИИСВиВ, ныне Молд. НИИВиВ (одновременно в 1950—53 зав. кафедрой инженерной графики Кишиневского с.-х. ин-та им. М. В. Фрунзе). С 1978 науч. консультант этого же ин-та. Под рук. Л. и при его

непосредственном участии разработаны, построены и широко внедрены в произ-во ручные инжекторы ИР-12, тракторные фумигаторы почвы ФПТ-2,5, ФПЧ, виноградопрививочные машины МП-7, МП-7А, машины для посадки виноградных саженцев МВС, виноградопосадочные машины ВПМ-Н, опрыскиватели виноградниковые ОВНП-2 „Заря", ОВГН-600 „Днестровец" и др. Автор 157 науч. работ и 60 изобретений. Награжден орденом „Знак Почёта".

Соч.: Исследование, разработка и внедрение группы новых машин и технологических процессов для комплексной механизации виноградарства Молдавской ССР. — Киев, 1965; Механизация работ на виноградниках. — К., 1976 (соавт.).

ЛУРЕ́ЙРУ, древний португальский сорт в-да среднепоздненого периода созревания. Встречается в р-нах Санту-Тирсу и Вьяна-ду-Каштелу (Португалия). Листья средние, сердцевидные, глубокорассеченные, снизу покрыты паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические или цилиндрические, крылатые, средней плотности. Ягоды средние, круглые, реже яйцевидные с бороздкой, белые. Кусты сильнорослые. Урожайность высокая и регулярная. Используется в основном для приготовления купажных виноматериалов.

ЛУСАКЕ́РТ, технич. сорт в-да очень позднего периода созревания. Сложный европейско-амурский гибрид. Получен в Арм. НИИВВиП С. А. *Погосяном*, С. С. *Хачатрян*, Г. А. Меляном, К. С. *Погосяном*. Листья средние, округлые, пятилопастные с хорошо выраженными дополнительными лопастями, глубоко- и среднерассеченные, крупносетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые и яйцевидные, черные. Кожица толстая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в Армении составляет 169 дней при сумме активных темп-р 3490°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее (83%). Урожайность 150—180 ц/га. Морозоустойчивость высокая. Сорт восприимчив к милдью, серой гнили и оидиуму. Используется для приготовления красных десертных вин высокого качества.

С. А. Погосян, Г. А. Мелян, Ереван

Лусакерт

ЛУЧЕЗА́РНЫЙ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 14 лет. Создан на Кишиневском винно-коньячном комбинате, вырабатывается с 1974. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах МССР. Цвет янтарный с золотистым оттенком. Букет сложный с эфирно-смолистыми, подсолнечными тонами. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 10 г/дм³. Коньяк удостоен золотой медали.

ЛУЩЕ́НИЕ, способ мелкой обработки почвы, заключающийся в ее рыхлении с частичным оборачиванием, перемешиванием и подрезанием сорняков. На виноградниках Л. широко применяется во Франции, Италии, ФРГ и США; в СССР менее распространено. Л. разрушает капилляры верхнего слоя почвы, что сокращает потери влаги на испарение; создаются благоприятные условия для прорастания сорняков, к-рые уничтожаются при последующих обработках; активизируется микробиологич. деятельность почвы, что способствует накоплению элементов питания. Л. может быть использовано как эффективное средство в борьбе с нек-рыми вредителями и болезнями в-да, а также для заделки зеленых удобрений. Л. выполняется дисковыми и лемешными лущильниками, а также дисковыми боронами и может сопровождаться легким боронованием в один след. Глубина Л. составляет 6—14 см и зависит от назначения приема и сроков его проведения, условий влажности и гранулометрич. состава почв, степени засоренности и вида сорняков. Качество Л. определяется глубиной, равномерностью обработки, степенью подрезания сорняков, наличием или отсутствием огрехов.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Румянцев В. И. и др.. Земледелие с основами почвоведения. — М., 1979.

И. Н. Михалаке, Кишинев

ЛЫ́ЖА САМОРАЗГРУЖА́ЮЩАЯСЯ, приспособление для транспортировки камней и растительности на расстояние до 1 км при подготовке участков для закладки новых виноградников.

Представляет собой грузовую платформу в виде листа с боковыми и передним бортами, снабженную прицепным устройством для присоединения к гидравлич. навесной системе трактора. Загружается Л. с. при помощи корчевателей-погрузчиков и др., разгружается гидроцилиндрами навесной системы трактора. Л. с. приподнимают за передний кронштейн при помощи балки и гидроцилиндра навесной системы, а затем трактор задним ходом посредством кронштейна приводит ее в вертикальное положение. В СССР выпускаются след. марки Л. с.: ЛС-4 (грузоподъемность 4—5 т) и ЛС-8 (8—10 т); угол опрокидывания 90°—120°, рабочая скорость 3—5 км/ч.

И. Г. Лакуста, Кишинев

ЛЫ́ХНЫ, столовое полусладкое розовое вино из в-да сорта *Изабелла*, выращиваемого в х-вах Абхаз. АССР. Выпускается с 1962. Цвет вина светло-розовый. Аромат сортовой. Кондиции вина: спирт 8—9% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой" при темп-ре 28°—32°С с периодическим перемешиванием мезги. При достижении сахаристости бродящей мезги 5—7% сусло отделяют от мезги и охлаждают до −2°—−3°С. После эгализации виноматериалы обрабатывают и подают на розлив. Биологич. стабильность вина

Лезгинка

Лыхны

обеспечивается бутылочной *пастеризацией* в течение 15—20 мин при темп-ре 65°С. Вино удостоено серебряной и бронзовой медалей.

ЛЮГО́ЛЯ РАСТВО́Р, см. в ст. *Красители.*

ЛЮКСЕМБУ́РГ, Великое герцогство Люксембург (Grand-Duché de Luxembourg), гос-во в Зап. Европе. Площадь 2,6 тыс. км². Население 366 тыс. чел. (1982). Столица — г. Люксембург. Терр. страны занята преим. холмистой равниной, на С — отроги Арденн (выс. до 565 м). Климат умеренный, морской. Реки относятся к бассейну Мозеля. Почвы бурые и подзолистые. В Л. выращивали в-д со времен римлян. Виноградники Л. расположены вдоль р. Мозель узкой полосой (300—400 м) длиной 35 км. Площадь виноградников ок. 1200 га. Многие виноградари объединены в кооперативы. Осн. сорта в-да: Эльблинг, Мюллер Тургау, Оксерруа, Пино белый, Траминер, Пино гри. Вина Л., преимущественно белые, носят в основном названия сортов, из к-рых вырабатываются. Ок. 70% производимого вина потребляется внутри страны, остальное экспортируется главным образом в Бельгию. В г. Гревенмахер имеется опытно-контрольная виноградарско-винодельч. станция.

ЛЮКСМЕ́ТР (от лат. lux — свет и ... *метр*), переносной прибор для измерения *освещенности*, один из видов фотометров.

Состоит из фотоэлемента, к-рый преобразует световую энергию в электрическую, измеряет фототок с помощью стрелочного микроамперметра со шкалой, градуированной в люксах (лк). Каждая шкала соответствует определенным диапазонам измеряемой освещенности. Напр., Л. Ю-16 имеет 3 диапазона измерений: 25, 100, 500 лк. Более высокую освещенность можно измерить, используя надеваемую на фотоэлемент светорассеивающую насадку, к-рая ослабляет падающее излучение. В в-дарстве Л. используется для измерения степени освещенности листьев различных ярусов куста. *В. И. Килиянчук* Кишинев

ЛЮМИНЕСЦЕ́НТНАЯ МИКРОСКОПИ́Я, флуоресцентная микроскопия, один из методов люминесцентного анализа. Осуществляется при помощи светооптического микроскопа и характеризуется высокой чувствительностью.

Впервые феномен люминесценции для микроскопич. исследований использовал австр. ученый А. Кёлер (1904). Им же совместно с австр. ученым Зидентопфом в 1908 сконструирован 1-й люминесцентный микроскоп. В 1911 рус. ботаник М.С. Цвет применил Л.м. для исследования собственной люминесценции хлорофилла в листьях растений. Л.м. используют при изучении эмбриологии и анатомии виноградного растения, а также микроорганизмов в-да, сусла и вина. Л.м. основана на применении в качестве источника энергии сине-фиолетовых или ультрафиолетовых лучей, получаемых от спец. источников света (ртутные газоразрядные лампы сверхвысокого давления, лампы с йодным циклом). При возбуждении молекул веществ, входящих в состав микроскопируемого объекта, коротковолновой частью видимого спектра (λ = 400—450 нм) или ближним ультрафиолетом происходит эффект фотолюминесценции — облучение и излучение в виде световой энергии. Разновидностью фотолюминесценции является

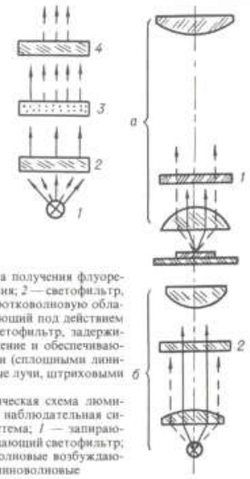


Рис. *1.* Принципиальная схема получения флуоресценции: *1* — источник излучения; *2* — светофильтр, выделяющий из излучения коротковолновую область; *3* — объект, флуоресцирующий под действием энергии возбуждения; *4* — светофильтр, задерживающий возбуждающее излучение и обеспечивающий видимость флуоресценции (сплошными линиями показаны коротковолновые лучи, штриховыми — длинноволновые)

Рис. *2.* Принципиальная оптическая схема люминесцентного микроскопа: *а* — наблюдательная система; *б* — осветительная система; *1* — запирающий светофильтр; *2* — возбуждающий светофильтр; сплошные линии — коротковолновые возбуждающие лучи; прерывистые — длинноволновые

флуоресценция, проявляющаяся, когда излучение (свечение) происходит только во время облучения. Длина световой волны флуоресценции больше длины волны возбуждающего света (правило Стокса), в соответствии с чем цвет свечения меняется в сторону длинноволновой части спектра. Если, напр., испытуемое в-во способно поглощать фиолетовый свет, оно может флуоресцировать любым светом видимого спектра (рис. 1). Способность того или иного в-ва поглощать свет определенной длины волны обусловливает характер флуоресценции, по к-рому судят о природе исследуемого объекта. Если объект включает в себя в-ва разной природы, в поле зрения люминесцентного микроскопа (рис. 2) возникает многоцветная картина, являющаяся источником большого объема информации. Таким образом, благодаря Л. м. можно судить о нек-рых физико-химич. свойствах изучаемых клеток и тканей, определить форму, локализацию, пределы распространения и динамику изменения многих структур и веществ органич. и минеральной природы.

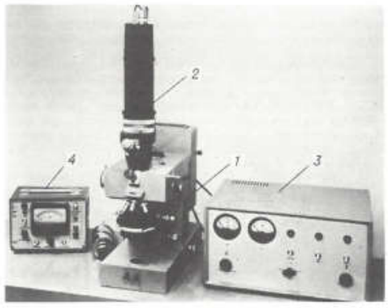


Рис. *3.* Люминесцентный микроскоп МЛ-4 *(1)* с фотометрической насадкой ФЭМЛ-1А *(2)*, стабилизатором *(3)* и гальванометром *(4)*

Качественное свечение препарата зависит от правильности подбора светофильтров — оптических устройств, обеспечивающих явление люминесценции, т.е. свечения (излучения) веществ (тел). Светофильтры изготовляются из спец. стекол и заключены в стандартные оправы, на к-рых указана марка стекла. Светофильтры из фиолетового и синего стекла частично пропускают красные и инфракрасные лучи, в связи с чем их используют в сочетании с теплозащитными светофильтрами из стекол марки СЗС. Благодаря „запирающему" светофильтру (ЖС 3, ЖС 18, ЖС 18 в сочетании с ЖС 19 и др.) исследователь наблюдает только свет люминесценции и огражден от возбуждающего света. В Л. м. пригодны к использованию ахроматические объективы обычных микроскопов. Они позволяют исследовать объекты в различных длинах световых волн без перефокусировки и лишены собственного свечения под действием ультрафиолета. Флуо-

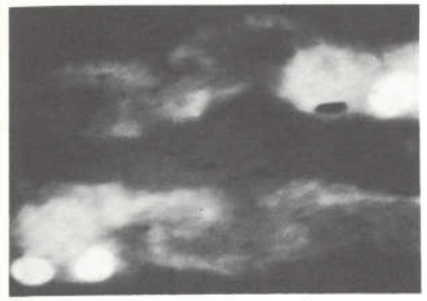


Рис. *4.* Вторичная флуоресценция пыльцевых трубок винограда

ресценцию можно наблюдать при разных увеличениях, с высокоапертурными объективами (применяя нефлуоресцирующие иммерсионные жидкости), в проходящем свете, освещая препарат снизу, в отраженном свете, освещая сверху через объектив (падающий свет) с применением, при желании, смешанного освещения (сверху и снизу) и приспособления для фазового контраста. Своеобразно осуществляется освещение объекта возбуждающим светом сверху через объектив. При этом свет возникшей флуоресценции проходит через тот же объектив в обратном направлении. Технически это стало возможным благодаря спец. светоделительной пластинке, действующей как прозрачное зеркало. Она почти полностью отражает коротковолновую (возбуждающую) часть спектра, свободно пропуская свет флуоресценции. Описанный эффект происходит за счет интерференции света, отраженного от многослойного покрытия пластинки. Светоделительная интерференционная пластинка вмонтирована почти во все люминесцентные осветители и люминесцентные микроскопы. Действуя как конденсор, она усиливает яркость возбуждающего света, в связи с чем важно учесть, что с увеличением апертуры яркость значительно возрастает, обеспечивая больший выход люминесценции. Более яркую картину флуоресценции при падающем свете дают сильные, высокоапертурные объективы.

В зависимости от условий и целей исследования можно использовать микроскопы серии Люмам (Р-1, Р-2, Р-3, И-3), дорожный МЛД, осветители ОИ-28, ОИ-18 и ОИ-30 с т. н. контактными объективами, наборы контактных объективов (ОЛК-1, ОЛК-2), стереоскопический агрегатный микроскоп Люсам-1, состоящий из стереоскопического

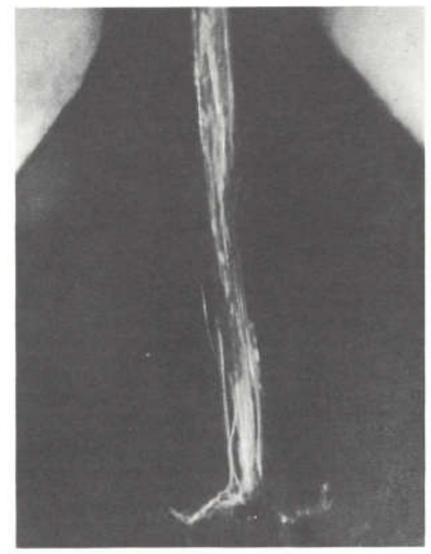
Рис. *5.* Пыльцевые трубки винограда в нижней части перегородки завязи винограда через 24 часа после опыления

Рис. *6.* Флуоресценция пыльцевых трубок в перегородке гнезда завязи винограда (свободное опыление, видны утолщения на концах двух трубок — признак несовместимости)

микроскопа и осветителя ОИ-18, и др. Наиболее совершенный — люминесцентный микроскоп МЛ-4 (рис. 3). Для регистрации интенсивности и спектра флуоресценции микроскопы снабжаются фотометрич. насадкой, приспособлением для фотографирования и др.

Выраженной собственной люминесценцией обладают хлорофилл, ткани побега, корней и листьев виноградного растения, культуры многих микроорганизмов, нек-рые плесневые грибы. Объекты (напр., ткани частей цветка в-да, пыльца, живые клетки винных дрожжей, нек-рые бактериальные клетки), лишенные собственной (первичной) флуоресценции, предварительно обрабатывают флуорохромами, т.е. флуоресцирующими в-вами природного и синтетич. происхождения. В качестве флуорохромов применяют акридиновый оранжевый, берберин сульфат, корифосфин, анилиновый синий, титановый желтый, примулин и др. Для определения процента живых бактериальных и дрожжевых клеток чаще всего применяют слабый (0,01—0,00001%-ный) р-р

Рис. *7.* Рост пыльцевых трубок в пестике винограда



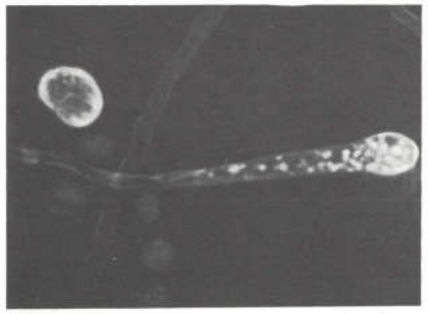


Рис.8. Свечение каллозы в пыльцевом зерне и пыльцевой трубке винограда сорта Рупестрис дю Ло

примулина. Флуорохром проникает в мертвые структуры и связывается с их денатурированными белками.
На Л. м. основаны многие экспресс-методы исследования: определение кол-ва хлорофилла, строения побега и степени его вызревания, структуры мякоти ягоды, оплодотворяющей способности пыльцы, скорости прорастания пыльцы на рыльцах и роста пыльцевых трубок в пестике, выяснение степени совместимости при опылении и др. (рис. 4—8), а также быстрый метод определения живых и мертвых клеток дрожжей в вине.

Лит.: Мейсель М. Н. Некоторые итоги и перспективы применения люминесцентной микроскопии в биологии. — Изв. АН СССР. Сер. физ., 1949, т. 13, № 2; Люминесцентный анализ / Под ред. М. А. Константиновой-Шлезингер. — М., 1961; Бурьян Н. И. и др. Дифференциация живых и мертвых микроорганизмов вина при помощи люминесцентной микроскопии. — Тр. / ВНИИВиВ „Магарач", 1970, т. 17; Букатарь П. И., Литвак А. И. Маленький вопрос из большой науки о винограде. — Садоводство, 1975, № 7; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977; Литвак А. И. Люминесцентная макро- и микроскопия в исследованиях плодовых культур и винограда. — К., 1978; Staut G. Pollenkeimung und Pollenschlauchwachstum in vivo bei Vitis und die Abhängigkeit von der Temperatur. — Vitis, 1982, Bd. 21, H. 3.

А. И. Литвак, Кишинев

ЛЯ́НА, новый столовый сорт в-да среднего периода созревания. Получен в Молд. НИИВиВ и Кишиневском с.-х. ин-те Д. Д. Вердеревским, К. А. Войтович, И. Н. Найденовой от скрещивания сорта Чауш белый с сортом Пьеррелль. Листья средние, светло-зеленые, округлые, пятилопастные, средне- или сильнорассеченные, гладкие, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конической формы, среднеплотные. Ягоды выше средней величины или крупные, яйцевидной формы, зеленовато-желтые, часто с загаром. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод 135 дней при сумме активных темп-р 2750°С. Урожайность 120—160 ц/га. Сорт обладает комплексной устойчивостью к милдью, антракнозу, оидиуму, филлоксере, а также относительной устойчивостью к серой гнили и морозу. Может выращиваться без химич. защиты.

К. А. Войтович, Кишинев

ЛЯ́НА, столовое полусладкое красное вино из в-да сортов Лидия и Изабелла, выращиваемого в Каларашском р-не МССР. Вырабатывается с 1974. Цвет вина рубиновый. Букет с ярко выраженными земляничными тонами. Кондиции вина: спирт 8—12% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина Л. в-д собирают при сахаристости не ниже 17%. Вино готовят по классич. или купажной схеме (см. *Полусладкие вина*). Для интенсификации процесса экстрагирования красящих, ароматических и фенольных в-в и облегчения прессования мезгу обрабатывают пектолитическими ферментными препаратами. Биологическую стабильность обеспечивают добавлением *консервантов*.

МАВРУ́Д, Качивела, один из самых старых болгарских технич. сортов в-да позднего периода созревания. Распространен в Пловдивском, Пазарджикском и Старозагорском округах НРБ. Листья крупные, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу с густым шетинистым опушением. Черешковая выемка широко открытая, с плоским округлым дном или узкая, с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, крылатые, сильно расширенные у основания, среднеплотные, иногда рыхлые. Ягоды мелкие, почти округлые, синевато-черные. Кожица толстая. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к милдью и оидиуму слабая, против серой гнили устойчив. Используется для приготовления окрашенных красных столовых вин хорошего качества.

„МАГАРА́Ч", см. *Всесоюзный научно-исследовательский институт виноделия и виноградарства „Магарач"*.

МАГАРА́ЧСКИЙ, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Получен П. В. Михайловой в филиале виноделия НПО по СВиВ им. Р. Р. Шредера от скрещивания сорта Тавквери с сеянцем сорта Пти Буше. Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица тонкая, прочная, покрыта густым пруиновым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Сок интенсивно окрашен в темно-вишневый цвет. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 156 дней при сумме активных темп-р 2800°—2900°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов очень хорошее (90—95%). Урожайность 140—380 ц/га. Морозоустойчивость слабая. Устойчивость к грибным болезням не отличается от большинства сортов Витис винифера. Оидиумом повреждается редко. Используется для приготовления высококачественных красных десертных вин и виноматериалов для купажа.

А. И. Фролов, Ташкент

МАГЛА́РИ, добиро, бабило, культура в-да на деревьях. Одна из наиболее древних культур, описанная еще в работах античных авторов.. Сохранилась в нек-рых р-нах Зап. Грузии, в Азербайджане под назв. „хиаван" и в Туркмении. Различные модификации М. встречаются в Италии под назв. „альберата" (см. рис.), а также в Греции, Палестине, Португалии, Франции, где в качестве опоры нередко используют декоративные и лесные породы деревьев. Кусты сажают в непосредственной близости от деревьев шелковицы, маслины, хурмы и др. пород (400—500 деревьев на 1 га). Оплетая деревья, в-д добирается до их вершины, и часть лоз гирляндами свисает вниз. Между деревьями часто высаживают однолетние культуры. Недостатки М.: неудобство при уходе за кустом и сборе урожая, ограниченная возможность использования механизации по уходу

Культура винограда на деревьях в Италии „альберата"

за насаждениями, загущение побегов, приводящее к плохому вызреванию гроздей и побегов, а в отдельные годы и к сильному развитию грибных заболеваний.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

МА́ГНИЙ, Mg, химич. элемент II группы периодической системы Менделеева.
Ат. номер 12, ат. масса 24,305. В земной коре содержится 1,87% по массе, преимущественно в основных породах (ок. 4,5%), меньше — в кислых (ок. 0,56%). Компактный М. — серебристо-белый металл, темп-ра пл. 651°С, темп-ра кип. 1107°С, плотность 1739 кг/м³; двухвалентен. М. содержится в тканях всех животных и растений. Является составной частью хлорофилла. Среднее содержание М. в высших растениях, в т. ч. в в-де — 0,2% сухого веса (в листьях 0,2—0,7%, в ягодах 0,07—0,13%), в почве — 6000 мг/кг сухой почвы; в пасоке — 2,2—6,2 мг/100 см³ сырой пасоки. М. активизирует многие ферменты; вместе с *кальцием* и *марганцем* обеспечивает стабильность структуры хромосом и коллоидных систем в растениях; участвует в поддержании тургорного давления в клетках; стимулирует поступление фосфора из почвы в растение. В виде соли фосфорной к-ты входит в состав *фитина*. Для в-да М. является незаменимым элементом питания (см. *Макроэлементы*). При недостатке в почве М. слабо усваивается железо. Внешними признаками недостатка М. на виноградниках являются светлые (до желто-коричневых) пятна отмирающих тканей между главными жилками старых листьев средней части побегов, появление т. н. мраморности листа, опадение сильно пораженных листьев, сохранение зеленой наружной каймы у слабо пораженных листьев, ослабление роста побегов. Недостаток М. или кальция может быть одной из причин атрофии гроздей. Положительный эффект в лечении атрофии гроздей оказывают *некорневые подкормки* препаратами, содержащими Mg и Ca, особенно в начале созревания ягод. М. сильно закрепляется почвой, поэтому его внесение в почву не всегда эффективно. С диагностической целью применяют опрыскивания и впрыскивания, к-рые следует проводить часто. При избытке М. в почве может проявляться недостаток кальция. Избыток бора в почве вызывает недостаток *калия* и М. в виноградном растении.

Лит.: Глинка К. В. Химический состав пасоки виноградного растения в зависимости от почвы и удобрений. — В кн.: Эффективность агрохимического обслуживания сельского хозяйства в Молдавии. К., 1979; Фрегони М., Шиенца А. Роль микроэлементов в регулировании роста и плодоношения (продуктивности и качества) виноградной лозы. Проблемы диагностики. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева, София, 1981, т. 1.

С. И. Тома, С. Г. Великсар, Кишинев

МАГРИ́СО Юда Нисили (р. 10. 3. 1923, г. Хасково, Болгария), болгарский ученый в области виноградарства, д-р наук (1976), научный сотрудник Ин-та в-дарства и в-делия (Плевен). Основные труды посвящены водному режиму и водообеспечению виноградной лозы в широком физиологич. и агротехнич. аспекте, освоению склонов под виноградники, агротехнич. вопросам промышленной технологии производства в-да. Автор более 100 работ, в т. ч. 4 монографий. Лауреат Димитровской премии. (П. см. на с. 155).

Соч.: Напояване на лозята. — София, 1964; Воден режим и напояване на лозята. — София, 1970.

МАДЕ́РА, крепкое вино со специфич. органолептическими свойствами, приобретенными в результате окислительных процессов, протекающих при *мадеризации*. Родиной М. является принадлежащий Португалии остров Мадейра (откуда и название вина), где М. готовят более пяти столетий из в-да сортов Серсиаль, Вердельо и Мальвазия. В Португалии вырабатывают сухие и сладкие М. с объемной долей спирта 17—21% об. и массовой концентрацией сахара от 0,2—3,5 до 24 г/100 см³. Цвет от светло-соломенного до темно-золотистого. Самая сухая М. — Серсиаль, к полусухим относятся Рейнуатер и Вердельо, к полусладким — Боал, наиболее сладкая — Мальмсей. Виноматериалы для сухой М. готовят полным сбраживанием мезги с последующим спиртованием полученного виноматериала до 18—20% об. Для приготовления сладкой М. используют виноматериалы различной сахаристости из в-да Мальвазия. Тепловую обработку виноматериалов проводят в бочках на солнечных площадках либо на крышах зданий, в застекленных камерах (инсолярийях), в спец. обогреваемых помещениях *(эстуфах)*. Мадеризация виноматериалов для ординарной М. длится до 3 мес. при темп-ре 60°—65°С, для среднего качества — 4—4,5 мес. при 45°—50°С, лучшего качества — не менее 6 мес. при 40°—45°С. Виноматериалы купажируют, осветляют и выдерживают. В состав купажа входят виноматериалы разных лет, а также концентрированное и спиртованное сусло. Ординарные М. поступают на реализацию через несколько месяцев после мадеризации, марочные выдерживаются несколько лет в бочках и бутылках. Современная технология произ-ва М. в Португалии предусматривает полное сбраживание сусла, спиртование виноматериалов, их выдержку при темп-ре 65°С в течение 3—4 мес. в бетонных резервуарах, повторное спиртование. Сладкий материал готовят путем спиртования свежего сусла без нагревания. Купажированием этих двух материалов получают М. с различной сахаристостью.
В России вино типа М. начали готовить в 1900—1902 на Южном берегу Крыма виноделы М. А. Ховренко, Я. А. Вадарский, А. Е. Саломон. В СССР выпускаются в основном 2 типа М.: крепкая с объемной долей спирта 19—19,5% об. и массовой концентрацией

сахара 3—6 г/100 см³ (*Мадера Массандра, Сериаль, Мадера крымская, Анага, Ошакан, Копетдаг, Мадера альминская* и др.) и сухая с кондициями по спирту 18% об. и сахару 1,5 г/100 см³. Цвет М. от светло-золотистого, соломенного до темно-золотистого, янтарного, иногда темно-коричневого. Букет зависит от типа М., условий мадеризации и выдержки: у лучших М. он тонкий, яркий, со специфич. эфирно-альдегидными тонами, с оттенками ржаной корочки и каленого ореха. Вкус гармоничный, с теми же тонами. Для производства М. используют европейские, а также местные сорта в-да: Сериаль, Вердельо, Мальвазия, Ркацители, Алиготе, Альбильо, Воскеат, Кокур, Клерет, Нарма, Тербаш и др. Сорта в-да и технологич. процесс произ-ва должны обеспечить получение виноматериалов с повышенным содержанием экстрактивных в-в, в частности, фенольных — не менее 0,6 г/дм³ и азотистых — не менее 0,3 г/дм³. Технология вина типа М. включает приготовление виноматериалов, их мадеризацию, выдержку и стабилизацию мадеризированного вина против помутнений. Виноматериалы готовят путем дробления в-да с гребнеотделением, брожения сусла на мезге до остаточного сахара 6—8 г/100 см³, отделения самотека и прессования мезги, спиртования виноматериала-самотека и 1-го давления либо смеси всех фракций. Полученные виноматериалы содержат 18—20% об. спирта и 3—5 г/100 см³ сахара. Технология нек-рых М. предусматривает приготовление сухих, полусухих или полусладких виноматериалов, к-рые купажируются в определенных пропорциях до или после мадеризации. В отдельных случаях, до мадеризации, предусматривают добавление в малоэкстрактивные виноматериалы экстрактов из специально обработанной древесины дуба, гребней, выжимки или семян, содержащих фенольные в-ва, продукты гидролитич. распада лигнина и гемицеллюлоз, а также добавление виноматериалов, прошедших биологич. ароматизацию.

Сов. учеными разработано много способов мадеризации виноматериалов. Как правило, при выработке марочных М. мадеризацию проводят в бочках на солнечных площадках при темп-ре 28°—35°С в течение одного и более летних сезонов; в мадерниках, солнечных камерах — при темп-ре 40°—45°С в течение 6—7 месяцев. Ординарные М. готовят мадеризацией виноматериалов в крупных емкостях при темп-ре 60—65°С в течение 3—4 мес. или же ускоренным способом при 80—85°С в течение нескольких суток при условии подачи в вино 10 мг/л·ч кислорода. После мадеризации виноматериалы купажируют, исправляют их кондиции по спирту и сахару и выдерживают для обеспечения определенного равновесия окислительно-восстановит. реакций. Виноматериалы для марочных М. выдерживают 2—4 года (Мадера Массандра — 5 лет). Осветление и стабилизацию виноматериалов против помутнений производят общепринятыми в в-делии приемами.

Лит.: Le grand livre du vin. — Lausanne, 1969; Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 2. См. также лит. при ст. *Мадеризация*.

А. П. Балануэ, Кишинев

МАДЕ́РА АЛЬМИ́НСКАЯ, крепкое белое марочное вино, приготавливаемое из смеси белых сортов в-да с преобладанием сорта Ркацители, выращиваемого в Предгорном опытном х-ве (Бахчисарайский р-н) ВНИИВиВ „Магарач". Вырабатывается с 1973. Цвет вина янтарный разных оттенков. Букет сложный, хорошо развитый, с тонами мадеры. Кондиции вина: спирт 19,5% об., сахар 4 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина М. а. в-д собирают при сахаристости 20% и более, дробят с гребнеотделением. Технология приготовления М. а. аналогична технологии приготовления вина типа мадеры *Сериаль*.

В. Т. Косюра, Ялта

МАДЕ́РА ДАГЕСТА́НСКАЯ, крепкое белое марочное вино из в-да сортов Ркацители (90%) и Нарма (10%), выращиваемого в х-вах Южной зоны Даг. АССР. Вырабатывается на Дербентском коньячном комбинате объединения *„Дагвино"* с 1981. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Букет характерный, с тонами каленого ореха. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 4 г/100 см³, титруемая кислотность 5 ± 2 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Часть мезги настаивают в течение 12 ч, затем прессуют, самотек и сусло 1-го давления сбраживают до остаточного сахара 7—8% и спиртуют до крепости, обеспечивающей после обработки кондиции готового вина. Вторую часть мезги сбраживают на чистых культурах дрожжей; после прессования часть виноматериала спиртуют до 25—30% об. и используют для приготовления экстракта гребневого. Остальная часть всех фракций спиртуется до 19% об. Из приготовленных виноматериалов составляется купаж М. д., к-рый направляется на выдержку. На 1-м году выдержки купаж проходит технологич. обработку и разливается в бочки для выдержки в солнечных камерах. Общий срок выдержки вина 3 года.

Н. И. Демиденко, Краснодар

МАДЕ́РА ДО́НА, крепкое белое марочное вино из в-да сортов *Алиготе,* Белый круглый и *Ркацители,* выращиваемого в х-вах Ростовской обл. Выпускается Новочеркасским винзаводом объединения *„Донвино"* с 1948. Вино имеет цвет крепкого настоя чая. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 4 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 17% и титруемой кислотности 9 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят по след. схемам: 1) 20% мезги спиртуют до 5% об., сбраживают до остаточного сахара 4—5 г/100 см³ и повторно спиртуют до 16—18% об., затем прессуют; 2) 60% мезги сбраживают до остаточного сахара 7—8 г/100 см³, виноматериал спиртуют в 2 приема до 16—18% об.; 3) 20% мезги настаивают не менее 4 суток с многократным перемешиванием; сусло-самотек и 1-ю фракцию сбраживают насухо. Полученные виноматериалы поступают на *мадеризацию,* к-рая проводится в бочках в камере с темп-рой 50°—55°С в течение 3 месяцев. Мадеризированные виноматериалы купажируют со спиртом, сухими и крепленными виноматериалами и выдерживают 2 года. Вино удостоено 2 серебряных медалей.

МАДЕ́РА КРЫ́МСКАЯ, крепкое белое марочное вино из в-да сортов Шабаш (70—80%), Сериаль, Вердельо (10—20%) и смеси белых европейских сортов (до 10%), выращиваемого в р-нах Южного берега Крыма, вост. части Алуштинской долины и в с-зе „Коктебель". Вырабатывается с 1940. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 4 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина М. к. в-д собирают при сахаристости не ниже 16% дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят брожением сусла на мезге и дальнейшим спиртованием самотека и фракции 1-го давления до 19% об. Купажированное вино выдерживают в бочках (с недоливом 15—20 л) в стеклянных камерах или на солнечной площадке. Выдерживают 4 года. На 1-м году производят 2—3 открытые переливки, на 2-м и 3-м — по 2 открытые и на 4-м — открытую переливку. Вино удостоено золотой медали.

Э. Я. Мартыненко, Ялта

МАДЕ́РА КУБАНСКАЯ, крепкое белое марочное вино из в-да сортов Клерет и *Ркацители,* выращиваемого в Краснодарском крае. Выпускается винсовхозом „Кубань" объединения „Кубаньвино" с 1981. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 4 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 17% и титруемой кислотности 6—9 г/дм³, дробят с гребнеотделением. 70% мезги сбраживают до остаточного сахара 8—9 г/100 см³, сусло-самотек и 1-ю фракцию спиртуют до крепости 19—19,5% об. 30% мезги нагревают до 45°С и после остывания сбраживают насухо при постоянном перемешивании; сусло-самотек и 1-ю фракцию спиртуют до 19—20% об. Полученные виноматериалы хранят, затем купажируют и закладывают в мадерную камеру, где их выдерживают в эмалированных цистернах на дубовой клепке при темп-ре 40°—45°С в течение 1—2 месяцев. Перед мадеризацией вводят до 4% сухих дрожжевых осадков и по 5—6 мг/дм³ кислорода ежедневно при общей дозе 200—250 мг/дм³. Мадеризированные материалы хранят в бочках в солнечной камере в течение 2,5 лет. Общий срок выдержки М. к. — 3,5—4 года.

Н. И. Демиденко, Краснодар

МАДЕ́РА МАССА́НДРА, крепкое белое марочное вино из в-да сортов Сериаль (60—70%), Вердельо (20—30%) и Альбильо (до 10%), выращиваемого в х-вах Южного берега Крыма и Алуштинской долины. Вырабатывается с 1936. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Букет с ярко выраженными тонами мадеры. Кондиции вина: спирт 19,5% об., сахар 3 г/100 см³, титруемая кислотность 4—7 г/дм³. Для выработки вина М. М. в-д собирают при сахаристости не ниже 23% в х-вах Южного берега Крыма и не ниже 20% в х-вах Алуштинской долины, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят брожением сусла на мезге с погруженной „шапкой" до содержания сахара 5—6 г/100 см³ и дальнейшим спиртованием бродящего сусла до 20% об. После снятия с дрожжевого осадка и эгализации вино купажируется и выдерживается в бочках вместимостью 40—60 дал (с недоливом 15—20 л) в стеклянных камерах или на солнечной площадке. Срок выдержки 5 лет. На 1-м, 2-м и 3-м годах производят по 2 открытые, на 4-м и 5-м — по одной открытой переливке. Вино удостоено 4 золотых и 5 серебряных медалей.

Э. Я. Мартыненко, Ялта

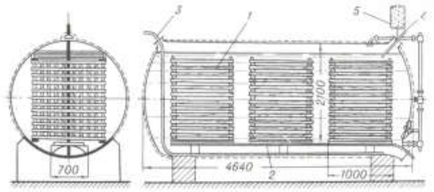
Мадера Дона

Мадера Массандра

МАДЕРИЗА́ЦИЯ, процесс обработки виноматериалов нагреванием с доступом воздуха в дубовых бочках или же с дозированием кислорода в герметич. резервуарах. Значит. вклад в развитие теории и раскрытие механизма процесса М. внесли сов. ученые Г. Г. *Агабальянц,* М. А. *Герасимов,* П. Н. *Унгурян,* В. И. *Нилов,* А. А. *Преображенский,* З. Н. *Кишковский* и др. Их исследования позволили создать вино типа мадеры, не уступающее португальским образцам, и осуществить переход от М. вина в бочках к ускоренным поточным способам М. в крупных герметич. емкостях. М. вина сопровождается многообразными и сложными химич. процессами, в к-рых принимают участие компоненты вина и древесины дуба, а также кислород воздуха. Ведущую роль играют окислит. процессы, протекающие очень глубоко с разрушением нек-рых веществ, механизмы к-рых могут быть объяснены с позиции теории А. Н. Баха. При М. происходит изменение цвета, букета и вкуса вина, окисление спиртов с образованием альдегидов и продуктов вторичных превращений последних — ацеталей и эфиров, а также превращение коллоидов, азотистых и пектиновых в-в, углеводов, органич. кислот с участием ионов тяжелых металлов и т. д., общих для процесса созревания. Проходящие при М. окислительное дезаминирование аминокислот, меланоидинообразование, альдегидообразование с последующим превращением альдегидов и др. веществ являются существом процесса М. Масштаб окислительных процессов при М. во многом зависит от исходного содержания фенольных в-в, причем полноценную мадеру можно получить при наличии в виноматериале 0,5—0,8 г/дм³ фенольных в-в и общего азота не менее 300 мг/дм³, в т. ч. аминного не менее 150 мг/дм³. Наибольшим изменениям при М. подвергаются фенольные в-ва, растворимые в уксусноэтиловом эфире, при этом наблюдается их окислительная конденсация, что приводит к уменьшению содержания пирогалловых и о-гидроксилов, а также флороглюцинового числа. Значительно уменьшается содержание катехинов, галлокатехинов, энотаннина, при этом увеличивается содержание эноменанина, альдегидов, ацеталей, средних эфиров, характеризующих степень мадеризации. Окислительные и иные превращения протекают как в самом вине, так и в порах дубовой клепки, играющих роль активных центров окислительных процессов. В реакцию вовлекаются дубильные в-ва древесины, лигниновый комплекс, гемицеллюлозы, пентозаны и др. в-ва, в связи с чем букет и вкус приобретают мадерный тон, а по качеству вино выше мадеры, полученной без участия веществ дубовой древесины. В мадерах, выдерживаемых длительное время в дубовых бочках, появляются продукты гидролитического распада лигнина дуба — ванилин и др. ароматические альдегиды.

Общее кол-во кислорода, необходимого для М., зависит гл. обр. от содержания фенольных в-в и составляет от 225 до 450 мг/дм³. При М. в бочках окислительно-восстановит. потенциал колеблется в пределах 0,37—0.46В и к концу процесса падает так же, как и скорость потребления кислорода. Как правило, нагревание при высокой темп-ре в течение короткого периода придает ординарным винам грубый вкус, они лишены букета, свойственного мадерам высокого качества. Продолжительное нагревание при более низкой темп-ре способствует получению вин лучшего качества.

Существуют несколько способов М. Мадеризация вина в бочках заключается в выдержке недолитых на 4—5 дал бочек с вином на солнечной площадке, в



Установка для мадеризации вина.

солнечных камерах или мадерниках 3—4 летних периода.

Г. Г. Агабальянцем предложена М. в герметизированных эмалированных резервуарах (см. рис.), в к-рых равномерно размещаются 350—400 обработанных *клепок дубовых 1*, из расчета получения удельной поверхности дубовой древесины 80 см²/дм³. Темп-ра вина в резервуаре поддерживается на протяжении 3—4 месяцев в пределах 60°—65°С с ежедневным дозированием кислорода 15—20 мг/дм³. В резервуар вмонтирован змеевик для пара *2*, барботажная трубка для ввода кислорода *3* и гильза для термометра *4*. Для конденсации летучих фракций вина над резервуаром установлен холодильник *5*. Полезная емкость резервуара 1200 дал при газовой камере объемом 1 м³. М. может проводиться и без закладки в резервуар дубовой клепки при наличии в виноматериале достаточного кол-ва фенольных в-в (А. А. Преображенский).

А. А. *Мартаков* и др. разработали способ мадеризации с предварительной биологич. ароматизацией 30—40% исходного виноматериала путем глубинной ферментации с культурой хересных дрожжей, что обеспечивает ускорение процесса формирования типичных свойств мадеры на этапе тепловой обработки примерно в 5—6 раз; при этом продолжительность процесса М. сокращается до 15—20 суток и осуществляется в мягком тепловом режиме при 45°—50°С для ординарной мадеры. Накопление в виноматериале свободного ацетальдегида при глубинной ферментации создает биохимич. основу для ускорения процесса превращения фенольных в-в при мадеризации. На этом принципе разработан ряд аппаратов и непрерывнодействующих установок. В технологическо-конструкторском ин-те НП АПО „Яловены" (МССР) разработана технология ускоренной мадеризации виноматериалов, основанная на интенсификации окислительных процессов и созревания. М. виноматериалов производят в установке для ускоренного произ-ва ординарной мадеры. Виноматериал нагревают в пастеризаторе до 70 ± 5°С, подают в цистерну-реактор, к-рую заполняют на 2/3, и приступают к рециркуляции его по контуру: насос — блок распыла — реактор — насос в течение 50—60 ч при кратности рециркуляции не менее двух объемов в час. В течение всего периода обработки виноматериала в потоке через узел дозирования подают кислород в кол-ве 10 мг/дм³ в час. М. в потоке производят в системе термоизолированных цистерн, оборудованных приспособлениями для обогрева и перемешивания виноматериалов, а также дозирующим устройством для введения кислорода. М. в герметизированной таре уменьшает потери вина по сравнению с М. в бочках на 25—30% и повышает экономическую эффективность произ-ва мадеры.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Преображенский А. А. и др. Технология вин типа мадеры. — М., 1966; Агабальянц Г. Г. Избранные работы по химии и технологии вина, шампанского и коньяка. — М., 1972; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Технология мадеры „Таврида". — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, №2; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. П. Балануца, Кишинев

МАДЕРИЗО́ВАННЫЙ ВИНОМАТЕРИА́Л, виноматериал, приобретший специфические для мадеры органолептич. свойства в результате окислительных процессов, протекающих при его нагревании в присутствии кислорода (см. *Мадеризация*).

МАДЕ́РНАЯ КА́МЕРА, железобетонная или термоизолированная металлическая емкость для *мадеризации* виноматериалов при темп-ре 60°—75°С. Для поддержания необходимой темп-ры виноматериала применяются вмонтированные в М. к. или выносные теплообменники. Наибольшее распространение имеют металлич. термоизолированные М. к. с выносным теплообменником и дозирующим устройством для подачи кислорода. В зависимости от способа мадеризации в М. к. помещают специально обработанные *клепки дубовые*.

МАДЖА́РИ, мадчари, мачар, названия *молодого вина* в Грузии и Армении.

МАДЛЕ́Н АНЖЕВИ́Н, Мадлена Анжуйская, Петровский, Мадленка, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выведен во Франции Робертом Моро в 1857. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Имеется в производственных насаждениях северных р-нов в-дарства РСФСР, в коллекционных виноградниках УССР, МССР и др. Листья средние, округлые, сильнорассеченные, пятилопастные, крупнопузырчатые, снизу имеется паутинистое опушение средней густоты. Цветок функционально-женский. Грозди средние, широко конические с лопастями, варьируют по плотности. Ягоды средние, округлые, иногда яйцевидные, зеленовато-белые с золотистым оттенком. Кожица тонкая, покрыта слабым восковым налетом. Мякоть сочная, тающая. Вкус простой. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в окрестностях Одессы составляет в среднем 111 дней при сумме активных темп-р 2500°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 100—110 ц/га. Сорт поражается милдью, оидиумом, серой гнилью ягод, относительно морозоустойчив и достаточно засухоустойчив. Используется в основном для потребления в свежем виде.

Е. Н. Докучаева, Одесса

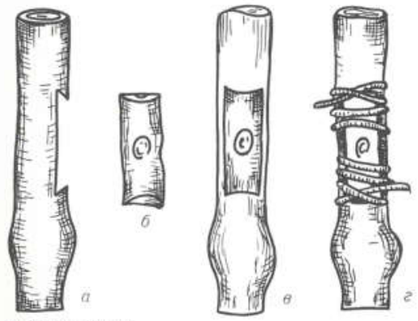
МАДЛЕ́Н МУСКА́ТНЫЙ, столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выведен в Кирг. НИИЗ Е. И. Сосиной путем скрещивания сортов Мадлен Анжевин и Мускат венгерский. Районирован в Киргизии и Одесской обл. Листья средние, округлые, пятиугольные, трехлопастные, слаборассеченные, воронковидноизогнутые, слабо морщинистые, иногда гладкие, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, средней плотности. Ягоды крупные, округлые, желтовато-зеленые. Кожица средней плотности, покрыта средним слоем воскового налета. Мякоть мясистая, приятного вкуса, с тонким мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 122 дня при сумме активных темп-р 2550°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность до 200 ц/га. Устойчивость к грибным заболеваниям и вредителям высокая. Используется для потребления в свежем виде.

Е. И. Сосина, Фрунзе

МАЙОРА́Н САДО́ВЫЙ (Origanum Majorana L., или Majorana hortensis Moench.), вид многолетнего полукустарника сем. губоцветных; *ингредиент ароматизированных вин*. Листья и цветочные почки М. с. обладают ароматом, напоминающим запах перца, мяты и кардамона, вместе взятых, и острогорьковатым вкусом. Содержит эфирное масло (2,0—2,5%), в состав к-рого входят терпинен, пинен, сабинен, α-терпинеол, борнеол, фенолы, а также дубильные и пектиновые в-ва. Сырье заготавливают в сухую погоду при цветении растений. Применяется в произ-ве вин *Букет Молдавии*.

Лит.: см. при ст. *Ароматические растения*.

МАЙО́РСКАЯ ПРИВИ́ВКА, разновидность боковой прививки глазком, наиболее распространенная в южных р-нах в-дарства. Проводится в конце лета — начале осени, когда наблюдается новая волна сокодвижения. М. п. производится к подвойным кустам, посаженным на постоянное место, или саженцам в школке. В качестве привоя используются глазки зеленых побегов, на к-рых предварительно удаляют пасынки и листья. Привойный глазок вырезают с кусочком древесины особой машинкой или ножом. Соответствующий вырез делают на штамбах подвойных кустов у поверхности земли, куда вставляют привой, затем место прививки обвязывают (см. рис.).



Майорская прививка

К концу вегетации привитые компоненты срастаются, а почки глазка весной распускаются. После этого материнский куст выше места прививки срезают. При неудачной прививке ее можно повторить на след. год.

Лит.: Гоголь-Яновский Г. И. Руководство по виноградарству. — М.-Л., 1928; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

П. П. Радчевский, Краснодар

МАЙРА́М, технич. сорт в-да среднераннего периода созревания. Выведен в Кирг. НИИЗ Е. И. Сосиной, В. А. Гавриловой, К. С. Ионовой, Ю. В. Куземо путем скрещивания сортов Мадлен Анжевин × Пино черный. Районирован в Киргизии для неорошаемых горных склонов. Листья средние, округлые, пятилопастные, средне- или слаборассеченные, снизу покрыты густым войлочным опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, ветвистые, рыхлые. Ягоды средние, темно-красные, почти черные, овальные, покрыты густым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 115—120 дней при сумме активных темп-р 2500°С. Вызревание побегов хорошее. Рост кустов средний. Урожайность на богарных почвах 88 ц/га. Устойчивость против оидиума высокая. Используется для приготовления столовых, десертных вин и шампанских виноматериалов.

Е. И. Сосина, Фрунзе

Ю. Н. Магрисо

Е. А. Макаревская

МА́ЙСКИЙ ХРУЩ, многоядный вредитель различных с.-х. культур, в т. ч. винограда (см. в ст. *Хрущи*).

МА́ЙСКИЙ ЧЁРНЫЙ, Немецкий черный, Прокупац, Зарчин, технич. сорт в-да среднепоздн его периода созревания. Происходит из окрестностей г. Прокупле (Югославия). Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Районирован в Узб. ССР и Казах. ССР. Листья средние, слабо- и среднерассеченные, трехлопастные, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу со средним и сильным опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндрические с крылом, среднеплотные. Ягоды средние, округлые и слабоовальные, темно-синие, покрыты густым восковым налетом. Кожица грубая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 140—150 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°С. Кусты средней силы роста. Побеги вызревают хорошо. Урожайность 120—170 ц/га. Сорт относительно морозоустойчив, слабо поражается оидиумом и вредителями. Используется для приготовления высококачественных столовых, крепких и десертных вин.

Е. Б. Иванова, Кишинев

МАЙЯ́РА РЕА́КЦИЯ, см. *Реакция меланоидинообразования*.

МАКАРЕ́ВСКАЯ Евгения Александровна (25. 9. 1901, г. Лебедянь Липецкой обл., — 29. 8. 1966, г. Тбилиси), сов. ученый в области физиологии в-да. Д-р биологич. наук (1961). Заслуженный деятель науки Груз. ССР (1962). После окончания (1924) Московской с.-х. академии им. К. А. Тимирязева на научной работе в Тбилисском ин-те ботаники (1926—1936), читала одновременно курс физиологии растений в Тбилисском Всесоюзном ин-те. субтропических культур. Основные научные труды посвящены физиологии и биохимии регенерационных процессов виноградного растения; изучению содержания белковых в-в и динамики углеводов в побеге в-да, углеводного комплекса в привоях и подвоях во время хранения, прививки и стратификации; патологич. анатомии корней в связи с повреждением виноградного растения филлоксерой и др. Автор 80 научных трудов, в т. ч. 1 монографии. Награждена орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Общие реакции в растениях при различных повреждающих воздействиях. — Докл. АН СССР, 1951, т. 78, вып. 4; Физиология регенерационных процессов у виноградной лозы. — Тбилиси, 1966.

Т. Кезели, Тбилиси

МАКА́РОВ Сергей Николаевич (29. 5. 1900, Санкт-Петербург, — 5. 6. 1983, Кишинев), сов. ученый в области в-дарства. Д-р с.-х. наук (1968). После окончания Кубанского с.-х. ин-та (1924) на научно-исслед. работе во Всесоюзном НИИВиВ „Магарач", Всерос-

сийском НИИВиВ им. Я. И. Потапенко, Молдавском НИИВиВ и др. Автор фундаментальных исследований в области методики опытного дела, фенологии и биологии виноградной лозы, укрывной и неукрывной культуры в-да, защиты насаждений от морозов и восстановления поврежденных кустов, сортовой агротехники и корнесобственной культуры в-да; основоположник нового направления в области разработки научных основ взаимодействия отдельных агротехнич. приемов и оптимальных технологич. комплексов на виноградниках. М. предложен ряд практич. рекомендаций по совершенствованию приемов возделывания в-да в условиях крупного пром. произ-ва. Автор более 100 науч. работ.

Соч.: Итоги исследований по защите от морозов и неукрывной культуре европейских сортов винограда в Молдавии. — Тр. / Молд. НИИСВиВ, 1960, т. 6; Научные основы методики опытного дела в виноградарстве. — Тр. / Молд. НИИСВиВ, 1964, т. 9; Взаимодействие агроприемов и методы проектирования технологических комплексов в виноградарстве. — К., 1979 (совавт.).

МАКЕДО́НИЯ, виноградарско-винодельч. р-н *Югославии*. Расположена в бассейне р. Вардар. Бо́льшая часть терр. М. — средневысотные горы (до 2764 м) с плоскими вершинами и глубоко расчлененными склонами. Почвы бурые лесные, часто щебнистые или грубоскелетные. В-дарство в М. появилось в доисторические времена из Фракии и Греции. М. — крупнейший производитель столового в-да. Самые распространенные сорта в-да: столовые — Карабурну, Королева виноградников, Белат зимний, Кардинал, Шасла, Чауш, Италия; технические красные — Прокупац, Станушина, Вранац, Кратошия, Теран; технические белые — Смедеревка, Жилавка, Рислинг итальянский, Рислинг рейнский, Шипон, Семильон, Совиньон. Вина М. в основном красные, темноокрашенные, высокоэкстрактивные, низкокислотные. Лучшие из них: Ружица, Вранац, Жилавка. В г. Скопье имеется НИИ в-дарства и в-делия. Самый большой винодельч. з-д находится в г. Кавадарци; крупные центры в-делия — Тетово, Битола.

МАКЕДО́НИЯ, виноградарско-винодельч. область в северной части *Греции*. Рельеф гл. обр. гористый (южные отроги гор Пирин и Родопы). Почвы коричневые, буро-коричневые, бурые горно-лесные, часто эродированные. В-д в М. выращивают свыше 3 тыс. лет. Осн. сорта: столовые — Мускат гамбургский, Карабурну; винные — Мальвазия, Мавро Науссис, Мускат красный. В М. производят только красные вина, к-рые характеризуются высокой кислотностью. Известностью пользуются вина Наусса и Рапсани.

МАККАБЕ́О, испанский столовый сорт в-да среднего периода созревания. Культивируется в Алжире. В СССР имеется в коллекционных насаждениях. Листья средние, округлые, средне-, реже слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу со щетинистопаутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или узкострельчатая с острым дном, иногда со шпорцем. Цветок функционально-женский. Грозди крупные, конические, ветвистые, рыхлые. Ягоды средние, слабоовальные, реже округлые, беловато-желтые. Мякоть сочная, слегка хрустящая. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность варьирует от средней до высокой. Сорт транспортабельный. Используется для потребления в свежем виде.

МАКРО... (греч. makrós — длинный, большой), первая составная часть сложных слов, обозначающая „большой", „крупных размеров" (противоположн. *микро...*), напр., *макроспориоз, макроэлементы*.

МАКРОКЛИ́МАТ, климат крупных географич. регионов, географич. зон или областей, материков и океанов или всей земли.

М. характеризуется многолетними наблюдениями многих метеостанций; обобщение данных этих наблюдений по основным элементам климата (солнечная радиация, ветер, температура, осадки и т. д.) позволяет получить статистич. режим атмосферных условий, характерных для каждого крупного региона или области Земли в силу их географич. положения. Горизонтальный масштаб макроклиматических изменений обычно „захватывает" территорию площадью 100—1000 км² и более. Изменение М. обусловлено широтой и долготой места, высотой над уровнем моря. Зональное распределение солнечной радиации, тепла и влаги зависит именно от этих факторов, а также от вида и физического состояния деятельной поверхности (крупные горные системы, возвышенность, моря, крупные водоемы), напр., на терр. социалистич. стран Европы, где возможно промышленное в-дарство, тепловые ресурсы по суммам средних суточных температур воздуха выше 10°С возрастают в направлении с С на Ю от 2200°С до 4000°С; средний из абсолютных годовых минимумов темп-ры воздуха, лимитирующий возможность возделывания в-да по условиям перезимовки, изменяется в направлении с С-З на Ю-В от – 12° — – 16°С до – 28° — – 32°С. Зональное распределение элементов М. сильно нарушается в горных системах — в Альпах, Карпатах, на Кавказе, где проявляется высотный градиент в их распределении. Изменение элементов М. под влиянием абсолютной высоты над уровнем моря лимитирует возможное продвижение в-да в горные р-ны. Количественная оценка М. больших территорий имеет важное значение для определения ареала промышленного возделывания винограда в зональном разрезе.

Лит.: Агроклиматические ресурсы территории социалистических стран Европы. — София, 1971; Агроклиматический атлас мира / Под ред. И. А. Гольцберга. — М.-Л., 1972; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981. *З. А. Мищенко*, Кишинев

МАКРОРЕЛЬЕ́Ф, см. в ст. *Рельеф*.

МАКРОСПО́РА (от *макро...* и *споры*), мегаспора, одна из 4 гаплоидных клеток, собранных в тетраду макроспор, образующихся у покрытосеменных растений, в т. ч. у в-да, в процессе *макроспорогенеза*. Прорастая, одна из М. тетрады, а именно халазальная, дает начало зародышевому мешку (женскому гаметофиту) со всеми его составляющими структурами. У в-да обычно образуются по 4 М. в нуцеллусе — центральной части семяпочки.

МАКРОСПОРИО́З, грибное заболевание в-да.

Возбудитель — гриб полусапрофит Macrosporium Vitis sorok. Болезнь проявляется на гребнях, плодоножках и ягодах в виде вдавленных бурых пятен, к-рые во влажную погоду покрываются темно-оливковым плесневидным налетом мицелия гриба. Ягоды засыхают или загнивают. Пятна могут появляться и на листьях, вызывая их побурение или засыхание, а в дождливую погоду и загнивание. Обычно болезнь появляется на кустах, зараженных милдью. В дождливую погоду М. причиняет большой ущерб урожаю. Меры борьбы: опрыскивание насаждений бордоской жидкостью.

Лит.: Асриев Э. А. Комплексная защита виноградников. — Симферополь, 1983; Galet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Montpellier, 1977. *Е. Г. Васелашку*, Кишинев

МАКРОСПОРОГЕНЕ́З (от *макроспора* и *...генез*), мегаспорогенез, образование *макроспор;* в более узком смысле — возникновение *зародышевого мешка*, т. е. женского гаметофита покрытосеменных растений, в т. ч. в-да, из одной или из нескольких клеток вторичного археспория, находящегося в нуцеллусе в центре семяпочки.

Материнская клетка макроспор претерпевает 2 последующих деления *мейоза*, в результате чего образуется тетрада макроспор с гаплоидным набором хромосом в каждом из 4 ядер тетрады. Между макроспорами образуются каллозные оболочки-перегородки, обеспечивающие специфическую изоляцию спорогенных клеток от окружающих тканей. У в-да клетки тетрады макроспор имеют, как правило, линейное расположение, хотя иногда встречаются и др. типы., Т.-образное или обратно Т-образное. Отмечены случаи образования 2 рядом расположенных тетрад макроспор, а также 3, 2 и даже одной макроспоры. В последнем случае материнская клетка макроспор непосредственно становится материнской клеткой зародышевого мешка. В дальнейшем из образовавшихся 4 клеток макроспор только одна — нижняя увеличивается в размерах и превращается в зародышевый мешок, а 3 верхние отмирают.

Лит.: Поддубная-Арнольди В. А. Цитоэмбриология покрытосеменных растений. — М., 1976; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977. *Л. М. Якимов*, Кишинев

МАКРОСТРУКТУ́РА ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Структура почвы*.

МАКРОЭЛЕМЕ́НТЫ, основные химич. элементы, необходимые для жизнедеятельности организмов. К ним относятся азот, фосфор, калий, кальций, магний, сера, содержащиеся в растениях в бо́льших количествах, чем микроэлементы (обычно от сотых долей процента до нескольких процентов). В золе виноградных побегов найдено 16,4—37,5% калия, 6,3—17,9% фосфорной к-ты, в золе листьев 5,3—28,8% калия, 3,6—16,4% фосфорной к-ты. Содержание калия и фосфора в золе листьев и побегов зависит от типа почвы, сорта, расположения на кусте, срока определения. Содержание М. в органах куста в процессе вегетации изменяется. Так, в листьях в-да наиболее высокое содержание азота, фосфора и калия обнаружено во время цветения. Несмотря на имеющиеся сортовые различия, динамика изменения количества М. в целом сходна: их содержание с увеличением возраста листа падает. Кол-во общего азота в листьях колеблется от 0,38 до 5,4% (к абсолютно сухому веществу), K_2O — от 0,36 до 3,50%, P_2O_5 — от 0,08 до 1,68%. В процессе созревания в-да калий, а также частично фосфор и азот переходят из листьев в ягоды, поэтому химич. состав листьев плодоносящих и неплодоносящих кустов неодинаков. В побегах содержание М. ниже, чем в листьях. Оно снижается от весны к осени и зависит также от условий года. Кол-во минеральных веществ неодинаково по длине побега. Высокий уровень калия в побегах и пасынках виноградной лозы обусловлен участием этого элемента в передвижении органич. веществ в растении. Наибольшее кол-во калия обнаруживается в гребнях тех сортов в-да, у к-рых сахаронакопление происходит интенсивнее и достигает наиболее высокого уровня. В связи с тем, что в процессе вегетации изменяется содержание М. в органах виноградной лозы, изменяется и их соотношение. В побегах, соцветиях и черешках листьев превалирует калий, в листьях — азот. Содержание фосфора во всех органах наиболее низкое. Основной источник поступления М. в растения — почва. Однако при длительной монокультуре запасы М. постепенно снижаются, и их приходится пополнять удобрениями. В качестве источника азота для питания виноградных кустов могут служить соли азотной к-ты и соли аммония, фосфора — суперфосфат, калия — калийная селитра, хлористый калий. В связи с недостаточным кол-вом в почве доступного растениям магния возникает необходимость дополнительного его внесения. В этих целях обычно используют сульфат или оксид магния. Все минеральные элементы по характеру их транслокации в органах виноградного куста можно разделить, согласно исследованиям болгарских ученых К. Д. Стоева и А. М. Х. Бадыра (1978), на 3 группы. В 1-ю группу входят азот, фосфор и цинк. В начале вегетации их больше всего в листьях и побегах, в конце вегетации — в корнях, а в начале нового вегетационного периода они передвигаются к молодым растущим частям куста. Двухлетние и многолетние части куста в основном только транспортируют эти элементы. Они принимают активное участие в жизнедеятельности молодых растущих органов: листьев, побегов и корней. Ко 2-й группе отнесены калий, кальций, магний, марганец и медь. Их физиологич. роль не связана с активным обменом веществ в корнях. Их много в листьях и побегах в начале вегетации, но их кол-во резко уменьшается с понижением активной жизнедеятельности растений. В 3-ю группу входят натрий и железо, к-рые интенсивно передвигаются к корневой системе и менее активно — к двухлетним и многолетним стеблевым частям; это дает основание считать, что они участвуют в процессах обмена, протекающих преимущественно в корневой системе. О роли М. в процессах обмена веществ у в-да см. в ст. *Азот, Калий, Кальций, Магний, Сера, Фосфор*.

Лит.: Корнейчук В. Д., Плакида Е. К. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1975; Скворцов А. Ф., Соловьев С. И. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — Киев, 1980; Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1; Арутюнян С. С. Влияние удобрений на продуктивность винограда, качество урожая и поступление элементов питания в растение. — Вести. сельскохозяйственной науки, 1982, № 5; Арутюнян А. С. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983. *С. Г. Великсар*, Кишинев

МАКСИМА́ЛЬНАЯ АДСОРБЦИО́ННАЯ ВЛАГОЁМКОСТЬ ПО́ЧВЫ, влага ориентированная, влага сорбированная, влага пленочная, часть почвенной влаги, к-рая находится под влиянием сорбционных сил.

Притягиваемые молекулы (диполи воды) при этом ориентируются определенным образом по отношению к поверхности частиц почвы. Различают прочносвязанную (адсорбированную) влагу, находящуюся под непосредственным действием сорбционных сил, и рыхлосвязанную влагу, закрепляемую путем сорбции слоями адсорбированной влаги. Максимальное кол-во прочносвязанной влаги характеризует собой М. а. в. п. См. также *Влагоемкость почвы*.

МАКСИМА́ЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУ́РА, наибольшее значение температуры воздуха, почвы, наблюдаемое в течение определенного промежутка времени (суток, декады, месяца, года).

Полусумма максимальной и минимальной (см. *Минимальная температура*) темп-ры дает ориентировочное представление о среднесуточной темп-ре, разность — об амплитуде суточного хода темп-ры. Чрезмерно высокая М. т. вызывает угнетение и даже повреждение виноградного растения. Так, при темп-ре свыше 30°С задерживается образование пигмента в ягодах в-да, при 40°С происходит угнетение ростовых процессов. При повышении темп-ры почвы в зоне корней до 30°—33°С в период роста ягод в-да уменьшается размер и вес ягод. Вредное влияние М. т. на виноградное растение проявляется сильнее в комплексе погодных условий (напр., в сочетании с низкой влажностью, сильным ветром).

Лит.: Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Турманидзе Т. И. климат и урожай винограда. — Л., 1981; Kubota N., Shimamura K. Effects of Root Temperature on Berry Growth and Berry Composition of Muscat of Grapes. — Scientific Reports of the Faculty of Agriculture (Okayama University), 1982, № 60. *С. В. Подгорная*, Одесса

МАЛА́ГА, виноград крупноягодных изюмных сортов, высушенный целыми гроздями, без предварительной обработки. Для произ-ва М. используется преимущественно сорт Мускат александрийский. Сушат в-д на деревянных подносах в штабелях, иногда в междурядьях виноградника на бумаге, циновках или деревянных щитах, стараясь не повредить грозди и сохранить их нарядный вид. Увяленные грозди имеют приятный зеленовато-золотистый цвет. М. содержит 60—65% сахара. Товарное название — М. золотистая. Производится в Испании.

Лит.: Пелях М. Рассказы о винограде. — 2-е изд. — К., 1974.

МАЛА́ГА, испанское десертное вино, вырабатываемое в основном из винограда сортов Педро Хименес и Москатель, выращиваемого на склонах холмов в окрестностях г. Малаги в Андалусии (юг Испании). Теплый климат и др. экологич. условия позволяют естественным путем получать в-д высокой сахаристости и выдерживать вина в определенном температурном режиме. В-д собирают в конце августа — начале сентября и увяливают на солнечных площадках, помещая по 11—12 кг в-да на круглые циновки диаметром ок. 85 см. Брожение раздробленного в-да идет спонтанно. Виноматериалы спиртуют виноградным спиртом-сырцом или ректификатом. М. испанская — купажное вино. В состав купажа входят различные виноматериалы в определенном соотношении, к-рые придают вину тот или иной характер. Используют: секо — сухое вино, содержащее до 0,5 г/100 см³ сахара; абокадо — полусухое или полусладкое вино сахаристостью от 0,5 до 5 г/100 см³; маэстро — вино

„шеф", приготовляемое из сусла, предварительно подспиртованного до 7% об. Брожение идет очень медленно и останавливается самопроизвольно при содержании спирта 15,5—16% об. и сахара 16—20 г/100 см³; тиерно — нежное вино, получаемое брожением сусла из сильно завяленного на солнечных площадках в-да с последующим спиртованием полученного виноматериала до 15,5—16% об.; дульче — сладкий виноматериал, приготовляемый из очень зрелого и завяленного не менее 2 дней в-да сортов Педро Хименес и Москатель. Содержание сахара в сусле достигает 36—38 г/100 см³; арропе — сироп, получаемый увариванием сусла на открытом огне или в котлах с водяным обогревом. В Испании выпускают след. типы М.: белая сухая — сухое или с остаточным сахаром вино от светло-желтого до янтарного цвета, спиртуозностью 15—23% об. и содержанием экстрактивных в-в 14—30 г/дм³; М. крема или пажарете — полусухое или полусладкое вино. Цвет от желто-золотистого до янтарного с красными оттенками. Содержит 15—23% об. спирта, 1,5—9 г/100 см³ сахара, 20—35 г/дм³ экстрактивных в-в; М. сладкая — сладкое вино, содержащее 15—23% об. спирта, 10—25 г/100 см³ сахара, 20—50 г/дм³ экстрактивных в-в. По окраске различают М. сладкую белую (бледно-желтая или темно-золотистая), золотистую (золотистая или цвета темного янтаря), темную или черную (цвета янтаря почти черного в толстом слое и каштанового — в тонком). В зависимости от используемого сусла выпускают марки Лагрима Кристи, приготовленное только из сусла-самотека, М. Москатель — из в-да мускатных сортов, М. Педро Хименес — из одноименного сорта в-да и др. М. выдерживают в бодеге в бочках вместимостью 500 л, полностью заполненных и закрытых шпунтами. Применяется межгодовое купажирование.

В СССР вина типа М. готовят в Туркм. ССР и Арм. ССР (см. *Дашгала, Аревшат*).

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Lichine A. Encyclopédie des vins et des alcools de tous les pays. — Paris, 1980.

МАЛАТДЕГИДРОГЕНАЗА, один из *Ферментов дрожжей*.

МА́ЛАЯ ВЕ́ЕРНАЯ ФО́РМА, см. в ст. *Веерные формы*.

МА́ЛАЯ ЧА́ША, см. в ст. *Чашевидные формы*.

МА́ЛОЕ КАРРУ́ (Little Karroo), виноградарско-виноде́льч. р-н на юге *Южно-Африканской Республики*. Рельеф — плато, переходящее в прибрежную низменность. Почвы красные, красно-бурые, аллювиальные песчаные и глинистые. В-д был завезен в М. К. европейцами во 2-й пол. 17 в. Преобладают технич. сорта: Эрмитаж, Стиндрэйф, Хайнепут, Мускатель, Султани, Семильон, Коломбар, Каберне-Совиньон. Производятся в основном крепкие вина типа хереса и портвейна.

МАЛООКИСЛЕННЫЕ ВИ́НА, столовые белые вина, характеризующиеся свежим вкусом и плодовым сортовым ароматом, присущим молодым винам. При продолжительном хранении М. в. в бескислородных условиях развивается тонкий букет бутылочной выдержки. Цвет вина зеленовато-соломенный или золотисто-зеленоватый. Устойчивая прозрачность с блеском сохраняется продолжит. время. Впервые технология произ-ва М. в. была разработана сотрудниками Молд. НИИСВиВ (ныне Молд. НИИВиВ НПО „Виерул") П. Н. *Унгуряном* и А. Е. Орешкиной (1961). Дальнейшему ее развитию и совершенствованию способствовали работы Е. Н. *Датунашвили*, В. И. *Нилова* и др. М. в. готовят из в-да с характерными сортовыми особенностями: Мускат белый, Совиньон, Траминер, Алиготе и др.; с успехом выпускаются и купажные вина. Технология произ-ва М. в. основана на ограничении растворения кислорода и предупреждении окисления компонентов вина, играющих большую роль при формировании вкуса и букета. Важными условиями для торможения окислительных процессов и понижения уровня окислительно-восстановительного потенциала являются: переработка технически зрелого, неповрежденного в-да; быстрое отделение сусла от мезги; применение сернистого ангидрида для ингибирования окислительных ферментов; проведение технологич. обработок в первые месяцы после окончания брожения, когда молодое вино имеет высокую восстановительную способность, т. к. содержит большое кол-во растворенного диоксида углерода, в среде много глютатиона и цистеина в восстановленной форме, окислительные ферменты инактивированы; дробная сульфитация сернистой кислотой до 30 мг/дм³ при проведении технологич. операций, связанных с растворением кислорода; удаление тяжелых металлов (железа, меди), катализирующих окислительные процессы; рациональное применение оклеивающих в-в, бентонита и теплового воздействия, обеспечивающих гарантированную стабильность в зависимости от состава и свойств обрабатываемого вина.

Технологич. схема приготовления М. в., разработанная в Молд. НИИСВиВ, предусматривает: сбор в-да при сахаристости 17—20% и титруемой кислотности 7—9 г/дм³, сортировку и переработку в-да с отделением гребней, сульфитацию мезги сернистой к-той до 50 мг/кг мезги, отделение сусла-самотека и первых прессовых фракций (не более 60 дал из 1 т в-да), отстаивание сусла с сульфитацией до 100—150 мг/дм³, снятие осветленного сусла с осадка, брожение сусла периодическим способом или в потоке при темп-ре 15°—20°С и давлении 0,5 МПа. Отделение сброженного виноматериала от дрожжевого осадка производится в различные сроки в зависимости от намеченной технологии их обработки.

1-я схема — виноматериалы выдерживают на дрожжевом осадке 4 месяца при темп-ре 8°—10°С, в результате чего они обогащаются продуктами *автолиза дрожжей*. За виноматериалами ведут систематический технохимический и микробиологический контроль (при появлении сероводородного тона, развитии нежелательных микробиальных процессов виноматериал немедленно снимают с осадка). Снятие с дрожжевого осадка совмещается с купажированием (эгализацией), обработкой ЖКС и бентонитом с одновременной сульфитацией. Осветленное вино снимают с осадка берлинской лазури и бентонита, сульфитируют, обрабатывают холодом при темп-ре −5°С с выдержкой при этой темп-ре 2—3 суток, фильтруют при темп-ре охлаждения с внесением сернистого ангидрида.

2-я схема — виноматериалы снимают с дрожжевого осадка после окончания брожения и отстаивания и сульфитируют. Через месяц производят 2-ю переливку с сульфитацией и обработку вина ЖКС, бентонитом и (при необходимости) рыбным клеем. Через 2 недели вино отделяют от осадка с фильтрацией и сульфитацией. Дальнейшие операции аналогичны 1-й схеме.

3-я схема — виноматериалы снимают с дрожжевого осадка через 2—4 недели после окончания брожения с сульфитацией. Через месяц производят 2-ю переливку и обработку вина ЖКС с оклейкой рыбным клеем (при необходимости). После осветления вино снимают с осадка берлинской лазури с фильтрацией и сульфитацией. Для удаления термолабильных соединений пастеризуют при 70°С, фильтруют, охлаждают до −5°С, выдерживают при этой темп-ре 2—3 суток и фильтруют при темп-ре охлаждения с сульфитацией. Продолжительность цикла произ-ва М. в. от переработки в-да до подготовки вина к розливу составляет 4—6 месяцев в зависимости от принятой схемы. Общее содержание сернистой к-ты в готовом вине не должно превышать 100 мг/дм³, чтобы она не ощущалась в букете и вкусе. М. в. хранят при темп-ре не выше 12°С в герметически закрытых резервуарах. Розлив М. в. производится на стерильных автоматических линиях только по уровню при минимальной воздушной камере с последующей укупоркой корковыми пробками.

Особенностью технологии, рекомендуемой сотрудниками ВНИИВиВ „Магарач", является проведение технологич. операций без применения повышенных кол-в сернистой к-ты, что обеспечивает своевременное прохождение спонтанного *яблочно-молочного брожения* и сохранения вином высоких гигиенич. свойств. Вид обработки виноматериалов устанавливается в зависимости от содержания в них азотистых в-в и величины водородного показателя (pH). Для снижения кол-ва азотистых в-в, вызывающих в вине гона окисленности, проводят обработку сусла бентонитом, аэрацию сусла в процессе брожения; в случае поступления вина на длительную выдержку применяют ферментные концентраты из осадочных дрожжей в-делия. Установлено, что вина, содержащие общего азота до 350 мг/дм³ и аминного не более 200 мг/дм³, не приобретают тонов окисленности.

Лит.: Унгурян П. Н., Орешкина А. Е. Особенности технологии малоокисленных столовых белых вин. — М., 1965; Зинченко В. И. Технология стабильных малоокисленных белых столовых вин. — Симферополь, 1966; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978.

В. И. Зинченко, Ялта; *А. Е. Орешкина*, Москва

МАЛОСПИРТУО́ЗНЫЕ ВИ́НА, столовые, игристые и нек-рые десертные вина, содержание спирта в к-рых не превышает 13% об. М. в., относящиеся к типу столовых и получаемые без добавления спирта, имеют крепость от 9 до 13% об. Столовые вина, содержащие сахар (с остаточным сахаром, полусухие, полусладкие), биологически малостойкие, могут заграживать, в них развиваются дрожжи и др. микроорганизмы. Поэтому в произ-ве таких вин, наряду с общими технологич. приемами, применяют спец. меры для обеспечения их биологич. стабильности: низкую темп-ру брожения; обеднение бродящей среды в-вами, необходимыми для развития дрожжей; пастеризацию, сульфитацию и др. Высококачественные М. в. столового типа производят в РСФСР, УССР, МССР, Груз. ССР, во Франции, ФРГ, Болгарии, Венгрии, Румынии и др. (см. *Столовые вина*). В СССР лучшие полусладкие М. в. готовят в Грузии (см. *Полусладкие вина, Полусухие вина*). Игристые вина, содержащие 10,5—13,5% об. спирта и от 2 до 100 г/дм³ сахара, из-за большой концентрации в них диоксида углерода имеют своеобразный вкус, обладают пенистыми и игристыми св-вами. М. в. десертного типа при малой спиртуозности (12,5—13% об.) содержат значительное кол-во сахара (полусладкие 5—12 г/100 см³, ликерные 21—35 г/100 см³), консервирующее действие к-рого делает их относительно более стойкими к заграживанию. Эти вина имеют сильный аромат, высокую экстрактивность. К ним относятся, напр., полусладкие десертные *сотернские вина* (Франция); *Ауслезе, Шпэтлезе* и др. (ФРГ); к ликерным — нек-рые мускаты: Ливадия, Красный камень и др. (СССР); нек-рые *токайские вина*, напр., Ассу (Венгрия).

Лит.: Современные способы производства виноградных вин / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1984.

А. А. Мержаниан, Краснодар

С. Н. Макаров

Л. М. Малтабар

МАЛТАБА́Р Леонид Маркович (р. 1.6.1925, с. Большой Янисоль Донецкой обл.), сов. ученый в области виноградарства. Доктор с.-х. наук (1971), проф. (1972). Член КПСС с 1949. После окончания (1947) Краснодарского ин-та пищевой пром-сти на научной, педагогич. и руководящей работе в Кишиневском филиале ВНИИВиВ „Магарач", Кишиневском училище в-делия и в-дарства, Молд. НИИСВиВ, Министерстве с. х-ва МССР. С 1973 зав. кафедрой в-дарства Кубанского с.-х. ин-та. М. изучены биологич. закономерности ризо- и каллусогенеза у черенков и прививок в-да, разработаны и внедрены научные основы интенсивной технологии производства в-да и виноградного посадочного материала. Участвовал в создании нового типа учебных заведений (совхозов-техникумов) в Молдавии. Автор 220 науч. работ и 10 изобретений. Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почёта".

Соч.: Виноградарство Молдавии. — К., 1968 (соавт.); Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971; Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1981—1983. — Ч. 1—2.

Лит.: Пелях М. А., Окременко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982.

МАЛЬБЕ́К, Кот, Кагор, Нуар де Пресак, французский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Возделывается во многих странах мира. В СССР районирован в МССР. Распространен на Украине (Крым), в Узбекистане и Азербайджане. Листья средние, слабоворонковидные или почти плоские с загнутыми книзу краями, различной рассеченности — от почти цельных до глубоких, трёх-, пятилопастные, сетчато-морщинистые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка широко открытая, сводчатая или лировидная. Цветок обоеполый. Грозди мелкие и средние, конические или ширококонические, рыхлые, реже среднеплотные. Ягоды средние, округлые, темно-синие, почти черные, покрыты густым восковым налетом. Кожица средней толщины. Мякоть сочная, тающая. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в Молдавии 141—156 дней при сумме активных темп-р 2800—3050°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность неустойчивая (вследствие склонности к осыпанию цветков) — 40—160 ц/га. Устойчивость к милдью, серой гнили и антракнозу слабая, к оидиуму — средняя. Слабо поражается гроздевой листоверткой. Неустойчив против зимних морозов, поздних весенних замо-

Мальбек

розков и засухи. Используется для приготовления столовых, десертных и крепких вин.

Л. И. Фролова, Ялта

МАЛЬВА́ЗИЯ КРА́СНАЯ, Мальвазия розовая, Вельтлинер, Мальвазия итальянская красная, столово-винный сорт в-да раннего периода созревания итальянского происхождения. Встречается в Австрии, Венгрии, Чехословакии, Франции. В СССР имеется в ампелографич. коллекциях. Листья средние, округлые, среднерассеченные, пятилопастные, мелко- или крупнопузырчатые, со слегка загибающимися вниз краями, снизу с редким паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, стрельчатая, узкая или широкая, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние и мелкие, цилиндроконические или конические, реже крылатые, плотные. Ягоды средние, округлые, розовые с сероватым оттенком. Кожица тонкая, прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ялты 132 дня при сумме активных темп-р 2600—2700°С. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 45—55 ц/га. Обладает повышенной устойчивостью против филлоксеры. Грибными болезнями повреждается так же, как большинство европейских сортов. Морозоустойчивость относительно высокая. Сорт чувствителен к засухе. Используется для приготовления ординарных столовых и десертных вин высокого качества.

МАЛЬВИДИ́Н, см. в ст. *Антоцианы*.

МА́ЛЬТА (Malta), Республика Мальта, государство в Юж. Европе, на Мальтийском архипелаге (о-ва Мальта, Гоцо, Комино и др.), в центр. части Средиземного моря. Площадь 316 км². Население 26,2 тыс. чел. (1982). Столица — г. Валлетта. Преобладают закарстованные плато выс. до 240 м. Острова сложены преим. олигоценовыми и миоценовыми известняками и глинами. Климат средиземноморский с жарким сухим летом и мягкой дождливой зимой; средняя темп-ра февраля 12°С, августа 25°С; осадков ок. 530 мм в год. В-д на М. выращивали еще в доримские времена (3 в до н.э.). Виноградники расположены только на южных побережьях, их общая площадь св. 1200 га (1982). Осн. сорта в-да: Гигантина белая, Желевза красная, Мускат. Бóльшая часть в-да потребляется в свежем виде. Ежегодно производится ок. 400 тыс. дал вина, часть к-рого (мускатное десертное вино) экспортируется в Великобританию.

МАМЕ́ДОВА Сиддига Рза кызы (р. 8.3.1925, с. Шахрияр Ильичевского р-на Нахичеванской АССР), сов. ученый-энтомолог. Д-р биологич. наук (1971), проф. (1973). Засл. деятель науки Азерб. ССР, чл.-кор. АН Азерб. ССР. Чл. КПСС с 1959. После окончания (1947) Азербайджанского с.-х. ин-та на науч. и педагогич. работе в этом же ин-те. С 1963 директор Азербайджанского н.-и. ин-та защиты растений. Основные науч. труды посвящены вопросам защиты виноградной лозы, хлопчатника, плодоовощных культур и лесных насаждений. Автор св. 120 науч. работ, в т. ч. учебного пособия по с.-х. энтомологии. Награждена 2 орденами Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почёта". (П. см. на с. 166).

Соч.: Сельскохозяйственная энтомология. — Баку, 1964 (соавт.). — На азерб. яз.; Система ведения сельского хозяйства Азербайджанской ССР. — Баку, 1976 (соавт.) — На азерб. яз.

Лит.: В авангарде коммунистического строительства. — Защита растений, 1974, №3; Заслуженный деятель науки — Защита растений, 1982, №3.

МАНА́ВИ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта *Мцване кахетинский*, выращиваемого в х-вах Сагареджойского р-на Груз. ССР. Выпускается с 1938. Цвет вина светло-соломенный, с зеленоватым оттенком. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 10,5—11,5% об., титруемая кислотность 5,5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 19%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла в бродильных установках или отдельных резервуарах при темп-ре 16—18°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Эгализированные виноматериалы выдерживают в дубовых бочках или бутах. Срок выдержки 3 года. Вино удостоено 3 серебряных медалей. (И. см. на с. 174).

МАНАС, марочный коньяк, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 8—10 лет. Вырабатывается на Фрунзенском коньячном з-де с 1982. *Коньячные виноматериалы* готовят из в-да сортов *Ркацители*, Серексия, *Баян ширей*, Будешури, Плавай, выращиваемого в х-вах Кирг. ССР. Цвет коньяка темно-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 40% об., сахар 7 г/дм³.

МАНДИЛА́РИЯ, греческий технич. сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние, клиновидные, средне- или слаборассеченные, пятилопастные, гладкие, снизу покрыты паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая. Грозди крупные, конические, крылатые, плотные. Ягоды средние, слегка сплюснутые, черновато-синие, покрыты густым восковым налетом. Кожица тонкая.

Лит.: Ампелография СССР: Справ. том. — М., 1970.

МАННА́Н, полисахарид, состоящий гл. обр. из остатков D-маннозы. М. обнаружены в составе высших растений, в морских водорослях и микроорганизмах (дрожжах). М. микроорганизмов отличаются по своему строению и свойствам от М. высших растений. М. дрожжей входит в состав их клеточных стенок в виде комплекса с глюканом и белком. Установлено, что в состав полисахаридов сусла и вина входят М. с мол. массой 46 200—60 000; их главные молекулярные линейные цепи построены из β-1,3-D и α-1,6-D-маннопиранозных фрагментов, а боковые разветвления — из фрагментов α-1,6-D-маннопиранозы. В процессе брожения в молодом виноматериале содержание М. увеличивается на 30—70% по сравнению с его содержанием в сусле до брожения. Повышению содержания М. в вине способствует использование пылевидных рас чистой культуры дрожжей и длительная выдержка вина на дрожжевом осадке. М. играет определенную роль в формировании мягкого вкуса вина. В то же время установлено, что помутнение столовых вин связано с выделением в осадок маннана.

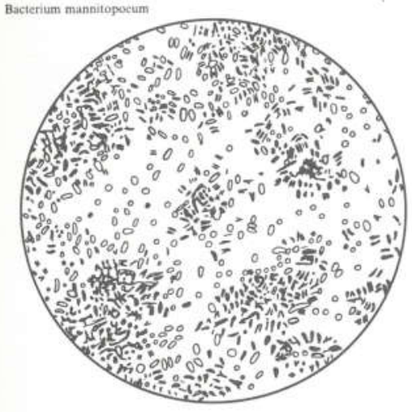
Лит.: Зинченко В. И., Минчук Ф. Л. Изменение полисахаридов в винах во время выдержки на дрожжах. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1973, №12; Зинченко В. И. и др. Строение маннана белого столового вина и винных дрожжей. — Прикладная биохимия и микробиология, 1976, т. 12, вып. 5; Зинченко В. И., Минчук Ф. Л. Выделение дрожжевого маннана из сброженной синтетической среды и винных дрожжей. — Изв. высших учебных заведений СССР. Пищ. технология, 1976, №6; Датунашвили Е. Н., Ежов В. Н. Характеристика полисахаридов, содержащихся в твердой фракции суспензии помутневших вин. — Прикладная биохимия и микробиология, 1976, т. 12, вып. 5; Зинченко В. И. Полисахариды винограда и вина. — М., 1978.

В. И. Зинченко, Ялта

МАННИ́Т, см. в ст. *Спирты*.

МАННИ́ТНОЕ БРОЖЕ́НИЕ, молочнокислое скисание, молочнокислое сбраживание сахаров, заболевание вина. Характеризуется появлением тускловатости, затем мути в виде „шелковистых волн", состоящих из огромного кол-ва палочковидных бактерий. По мере развития болезни появляются неприятные квашеные тона в аромате и кисло-сладкий, острый вкус, иногда „мышиный тон". Мюллер Тургау и Остервальдер определили (1913) возбудителя заболевания Bacterium mannitopoeum (см. рис.). Позднее установлено, что возбудителями молочнокислого скисания вин являются гетероферментативные молочнокислые бактерии рода Lactobacillus, L. brevis, L. fermenti, L. buchneri, L. hilgardii, L. trichoides, обладающие высокой спиртоустойчивостью (15—20% об.) и способностью из фруктозы образовывать маннит. Форма клеток возбудителей —, короткие палочки, одиночные, цепочные, длинные нити в осадках вин до 20—50 мкм; факультативные анаэробы. Молочнокислому скисанию подвергаются преимущественно крепкие и десертные вина, реже сухие малокислотные вина с остаточным сахаром. Возникновению болезни способствует низкая кислотность (pH > 3,5), наличие продуктов *автолиза дрожжей*, высокая темп-ра. При заболевании в вине уменьшается содержание сахаров, увеличивается кол-во уксусной и молочной кислот, выделяется диоксид углерода, нередко образуется маннит. Меры профилактики: сульфитирование сусла при отстое, сбраживание на *чистых культурах дрожжей*, охлаждение, раннее снятие вина с дрожжей, подкисление вина. Больное вино лечат сульфитацией, оклейкой, фильтрацией и пастеризацией.

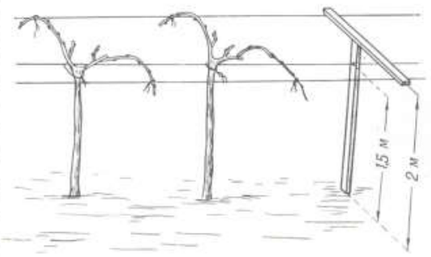
Bacterium mannitopoeum



Лит.: Квасников Е. И. Биология молочнокислых бактерий. — Ташкент, 1960; Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

Н. Ф. Саенко, Москва

МА́НСОНА ФО́РМА, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием высокого штамба (до 1,5 м), несущего в верхней части 2 плодовые лозы с сучками замещения. Кусты обычно ведутся на высокой двухплоскостной шпалере, образуемой попарно V-образно установленными шпалерными опорами (или одиночными вертикальными с перекладиной) с тремя рядами проволоки. Из них 2 верхние устанавливаются параллельно друг другу и служат для крепления плодовых лоз, нижняя — по оси ряда для подвязки штамба (см. рис.). Зеленые побеги остаются



Форма Мансона

без подвязки. Применяется в нек-рых штатах США. Свободное свисание однолетнего прироста обеспечивает хорошую проветриваемость кустов, что снижает возможность их поражения грибными болезнями; в условиях жаркого климата затенение гроздей защищает их от ожогов. М. ф. проста в выведении и уходе. Позволяет механизировать обработку насаждений.

Лит.: Виноградарство. — М.-Л., 1937; Макаров-Кожухов Л. Н. Обрезка и формирование кустов винограда. — М., 1953; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

МАРА́Л-ГЕЛЬ, столовое сухое белое ординарное вино из в-да сорта *Алиготе*, выращиваемого в Ханларском, Шамхорском, Таузском и Казахском р-нах Азерб. ССР. Выпускается с 1979. Цвет вина светло-соломенный. Букет чистый, сортовой. Кондиции вина: спирт 9—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *белых столовых сухих виноматериалов*.

МАРА́НДИ ШЕМАХИ́НСКИЙ, азербайджанский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Азерб. ССР. Листья крупные, округлые, слаборассеченные, пятилопастные, гладкие, бледно-зеленые, слегка блестящие, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая с округлым или плоским дном, широкая, реже квадратная с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди круп-

Маранди шемахинский

ные, ширококонические, реже конические, ветвистые с лопастями, плотные. Ягоды крупные, яйцевидные или овально-яйцевидные, темно-красные или темно-розовые. Кожица толстая, прочная, покрыта обильным густым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Азерб. ССР составляет 158 дней при сумме активных темп-р 3800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 120—150 ц/га. Используется для потребления в свежем виде. Обладает хорошей транспортабельностью и лежкостью. *Д. С. Сулейманов*, Баку

МА́РГАНЕЦ, Mn, химич. элемент VII группы периодич. системы Менделеева, ат. номер 25, ат. масса 54,9381, среднее содержание в земной коре 0,1%. Тяжелый серебристо-белый металл, темп-ра пл. 1245°С, темп-ра кип. 2150°С, плотность 7200—7400 кг/м³. Содержание валового М. в почве колеблется от 10 до 2500 мг/кг, подвижного — от 1 до 125 мг/кг. Порог токсичности содержания в кислых почвах подвижного М. — более 100 мг/кг. М. катализирует реакции фосфорилирования, декарбоксилирования и др.; участвует в процессах дыхания, *фотосинтеза*, синтеза хлорофилла и аминокислот. Недостаток М. в виноградном растении проявляется в пожелтении листьев, к-рое начинается с краев; около жилок ткани остаются сначала зелеными, затем постепенно желтеют. Недостаток М. чаще проявляется на карбонатных почвах. Избыток М. в почве вызывает недостаток *железа* в растениях. Общее содержание М. в виноградном растении составляет 0,0014%. В золе виноградного растения содержится 0,078% М., в сусле — 640—1600, в вине 1000—1700 мкг/дм³. Больные хлорозом листья содержат больше М., чем здоровые. Нормальное содержание М. в листьях колеблется от 20—30 до 150—600 мг/кг сухого в-ва. В органах и частях кустов красных сортов, богатых таннином, найдено М. больше. Избыток М. проявляется в виде хлороза и некротических пятен на листьях. Кусты, пораженные вирусами, потребляют больше М., чем здоровые. Перегруженные урожаем кусты содержат во всех органах и частях М. меньше. Нарушения питания, вызванные недостатком или избытком М., устраняются внесением удобрений (см. *Микроудобрения*).

Лит.: Битти Дж. Проблема марганца при выращивании винограда сорта „Конкорд". — В кн.: Микроэлементы: Пер. с англ. М., 1962; Удобрение виноградников и виноградных питомников / Под ред. Л. В. Колесника, А. Г. Тимошенко. — К., 1965; Фрегони М., Шиенца А. Роль микроэлементов в регулировании роста и плодоношения (продуктивности и качества) виноградной лозы. Проблемы диагностики. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева. София, 1981, т. 1; Gärtel W. Die Mikronährstoffe — ihre Bedeutung für die Rebenernährung unter besonderer Berück — sichtigung der Mangel — und Übersschusserscheinungen. — Weihberg und Keller, 1974, Bd. 21, H. 10/11.

С. И. Тома, С. Г. Великсар, Кишинев

МАРГАНЦЕВОКИ́СЛЫЙ КА́ЛИЙ, см. *Калия перманганат*.

МА́РГАНЦЕВЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, удобрения, содержащие микроэлемент *марганец*.

Их применение в с. х-ве определяется тем, что марганец необходим для питания всем растениям. Он активирует ферменты, играет определенную роль в окислительно-восстановит. процессах, в синтезе аскорбиновой к-ты (витамин С) и др. витаминов, аминокислот, полипептидов и белков, в восстановлении в растениях нитратов, в фотосинтезе и образовании хлорофилла. Известны 23 металлоферментных в-ва, активируемых марганцем. Установлено, что марганец оказывает влияние на химич. состав виноградного растения, изменяя активность ферментов пероксидазы и полифеноксидазы, повышает содержание *азота* и *фосфора* в листьях, в основном за счет их белковых форм, улучшает вызревание лозы, повышает содержание сахара в зимующих глазках и, следовательно, морозостойкость растений, увеличивает сахаристость ягод в-да и урожай, особенно в неблагоприятные по погодным условиям годы. При недостатке марганца наблюдается серая пятнистость листьев, пятнистая желтуха. М. у. следует вносить в первую очередь на серых лесных, слабовыщелоченных черноземных и солонцеватых почвах. В качестве М. у. применяют сернокислый марганец, марганцевый шлам, марганизированный суперфосфат и различные отходы промсти. Сернокислый марганец ($MnSO_4$) содержит 21,0—24,6% марганца и хорошо растворим в воде; используется как для внесения в почву (4—5 кг/га), так и для некорневой подкормки (0,02—0,1%-ный р-р). Марганцевый шлам представляет собой отход марганцевой пром-сти с содержанием марганца 10—17%; содержит также 17—20% кальция и магния, 25—28% кремнекислоты, 8—10% полуторных оксидов и небольшое кол-во фосфора. Марганцевый шлам вносят в почву в кол-ве 0,5—2 ц/га. Марганизированный суперфосфат — порошкообразный суперфосфат, гранулируемый с марганцевым шламом. Наряду с фосфором содержит 1,4—1,9% марганца. Применяется для внесения в почву в дозах 1,5—2 ц/га.

На виноградниках марганцевые удобрения необходимо вносить в почву рано весной совместно с азотно-фосфорно-калийными удобрениями. Некорневые подкормки надо проводить 3 раза за период вегетации, совмещая их с опрыскиванием виноградников против вредителей и болезней.

Лит.: Анспок П. И. Микроудобрения. — Л., 1978; Авдонин Н. С. Агрохимия. — М., 1982.

Г. И. Григель, Кишинев

МАРЗПЕТУ́НИ, столово-технич. сорт в-да очень позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП в 1956 Р. А. Ергесяном путем скрещивания сорта Джерджерук с сортом Баян ширей. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья крупные, округлые, пятилопастные, слаборассеченные, иногда цельные, снизу с густым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или закрытая с узкоэллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, крылатые, плотные. Ягоды средние, округлые, белые. Кожица эластичная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в Армении 163—175 дней при сумме активных темп-р 3200—3300°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (75—80%). Урожайность 180—250 ц/га. Морозоустойчивость невысокая. Обладает высокой филлоксероустойчивостью. Устойчивость к грибным болезням слабая. Используется для потребления в свежем виде и для приготовления легких столовых вин и соков.

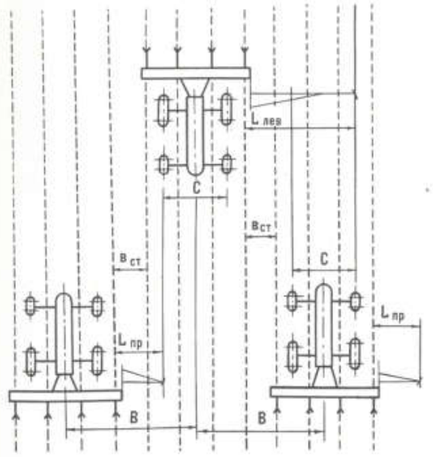
МАРИНО́ВАННЫЙ ВИНОГРА́Д, маринады из винограда, свежие зрелые ягоды в-да, залитые р-ром уксусной к-ты с добавлением сахара и пряностей. В зависимости от способа приготовления и содержания уксусной к-ты, маринады могут быть слабокислыми или кислыми (острыми). Для маринадов подбирают столовые сорта в-да с крупными, плотными ягодами и крепкой кожицей: *Молдавский, Карабурну, Сенсо, Нимранг, Тавквери, Паркент, Тайфи*. М. в. имеет приятный кисло-сладкий вкус, аромат в-да и пряностей. Для маринования в-д сортируют, моют, ягоды отделяют от гребней (или разделяют гребни на мелкие части), бланшируют, закладывают в стеклянные банки (или в др. посуду), заливают маринадной заливкой; банки укупоривают и пастеризуют. Готовые маринады должны содержать 70% ягод в-да и 30% маринадной заливки. Предприятия пищевой пром-сти вырабатывают М. в. и маринады ассорти, состоящие из нескольких видов фруктов (груша, вишня, слива, кизил) и в-да. Произ-во М. в. в СССР сосредоточено в основном в среднеазиатских республиках, на Кавказе, Украине и в Молдавии.

Лит.: Фан-Юнг А. Ф. и др. Технология консервирования плодов и овощей. — 3-е изд. — М., 1969; Технология консервированных плодов, овощей, мяса и рыбы. — М., 1980.

МАРКЁР (франц. marqueur, от marquer — отмечать), приспособление, проводящее по ходу посадочного агрегата бороздку, к-рая служит ориентиром при следующем проходе.

Простейший М. состоит из штанги со сферич. диском на конце, шарнирно укрепленной на раме сажалки. Штанга удерживается тягой или укосиной; ее длину можно регулировать. На рис. показаны 3 соседних прохода трактора с посадочной машиной. Вылет правого М. (в горизонтальной проекции) равен: $L_{пр} = \frac{B + в_{см} - c}{2}$, где В — ширина рабочего захвата, м; с — расстояние между серединами передних колес или наружными краями гусениц трактора; $в_{см}$ — стыковое междурядье. Для левого М. вылет соответственно равен: $L_{лев} = \frac{B + в_{см} + c}{2}$. М. применяются

Схема определения вылета маркеров



при посадке в-да и привитых черенков в школку для обеспечения прямолинейности рядов и заданной ширины междурядий. Разработана система, обеспечивающая прямолинейное движение трактора под контролем фотоэлемента, при применении к-рой отпадает необходимость в М.

Лит.: Карпенко А. И., Халанский В. М. Сельскохозяйственные машины. — 5-е изд. — М., 1983.

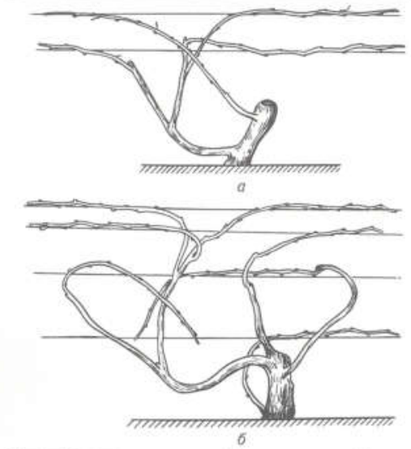
А. И. Белянская, Кишинев

МАРКИРО́ВКА вина, шампанского, коньяка, надписи, наносимые на бутылки, ящики, короба. На бутылки наклеивают *этикетки* с указанием товарного знака, наименования продукции, предприятия-изготовителя и его вышестоящей организации, обозначения стандарта на продукцию, вместимости бутылки, а также даты розлива и номера партии (для шампанского) — на оборотной стороне этикетки, объемной доли этилового спирта (для вина и коньяка), массовой концентрации сахара (для вина, кроме сухого), среднего возраста коньячных спиртов (для марочных коньяков). На бутылки с нек-рыми спец. винами наклеивают также контрэтикетки, пояски (горлянки). На горлышко бутылок (кроме ординарных вин) наклеивают кольеретку с указанием: для шампанского — „Советское шампанское", для бутылочного шампанского дополнительно — года тиража; для коньяка в бутылках вместимостью 250 мл и выше — кол-во звездочек и наименования коньяка; для марочных вин — срока выдержки и названия „марочное", для коллекционного — года урожая в-да, из к-рого приготовлено вино. На бутылки с коллекционными винами и коньяками наклеивается дополнительный ярлык с указанием „коллекционное" или „коллекционный" и срока дополнительной выдержки в коллекциях. На ящики и короба наносятся манипуляционные знаки „Осторожно, хрупкое", „Верх, не кантовать", „Боится сырости" и обозначения: наименование продукции, кол-во бутылок и их вместимость, дата упаковки. *О. Д. Парагульков*, Москва

МАРКИРО́ВКА ПОСА́ДОЧНЫХ МЕСТ, разметка мест посадки кустов при закладке виноградника с помощью тракторного агрегата. С этой целью используют тракторы Т-38, Т-50В и др. с навесным культиватором КНР-4,2. Агрегат работает в двух направлениях. Разметку начинают с разбивки рядов, направляя агрегат параллельно будущему направлению рядов виноградников или ширине клетки. Рабочие органы устанавливают на расстоянии принятой ширины междурядий. При поперечном проходе агрегата размечают места посадки кустов. При этом рабочие органы устанавливают на расстоянии, принятом между кустами в рядах. В точках пересечения борозд устанавливают колышки. Для соблюдения правильных расстояний при смежных проходах агрегат снабжают маркером.

Лит.: Акчурин Р. К. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1976; Виноградарство / Под ред. П. И. Литвинова. — Киев, 1978; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984.

МАРОЖЁ ОБРЕ́ЗКА, способ обрезки винограда, характерным признаком к-рого является отсутствие определенной системы обрезки и постоянной формы куста. Впервые применен на юге *Франции* в Нижнем Лангедоке (район характеризуется продолжительным и жарким летом; кол-во осадков в год 450 мм). При обрезке куст в первую очередь освобождают от слабых, невызревших побегов, срезая их у основания. Из оставшихся побегов на плодоношение выбирают лучшие, независимо от места их расположения, и обрезают их на длинные плодовые плети. При наличии четырехъярусной шпалеры формируют 4 плодо-



Обрезка Мароже: *а* — куст на низкой четырехпроволочной шпалере; *б* — куст на высокой шестипроволочной шпалере

вые лозы, размещая их на двух нижних проволоках; на шестиярусных — 8 лоз, размещая их на четырех нижних проволоках (см. рис.). Два верхних яруса шпалеры используют для подвязки зеленых побегов. Плодовые лозы обвивают вокруг проволоки и закрепляют их концы (при этом лозы двух соседних кустов должны соприкасаться). После подвязки плодовых лоз остальные побеги удаляют. Особенности М. о.: большая нагрузка кустов глазками (до 225 тыс. глазков на 1 га) и побегами; отсутствие сучков замещения при длинной обрезке, а также постоянных многолетних разветвлений ствола и рукавов; использование на плодоношение только сильных побегов, в т. ч. развившихся из спящих почек многолетних частей куста; возможность быстрого омоложения кустов. На виноградниках Мароже (расположенных на склонах замкнутой долины, в условиях глубоких наносных почв, при схеме посадки кустов 2,5 × 1,5 м) в среднем за 30 лет на сортах Арамон красный и Арамон белый получен урожай ок. 200 ц/га (в отдельные годы он достигал 250 и даже 428 ц/га), в отличие от традиционных насаждений с чашевидной формой при короткой обрезке и схемой посадки кустов 1,5 × 1,5 и 2,0 × 1,25 м, где урожайность в среднем не превышала 85—86 ц/га. Недостатки М. о.: сложность выполнения обрезки; бессистемное нанесение ран; сортовая ограниченность использования ввиду возможности ее применения лишь на сортах, отличающихся высокой плодоносностью побегов, развивающихся из спящих почек многолетних частей куста.

Лит.: Виноградарство. — М.-Л., 1937; Благоразов П. П. Формирование и обрезка виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1961; Шанкрен Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

МАРО́ККО (араб. Аль-Мамляка аль Магрибля), Королевство Марокко, государство на С-З Африки. Площадь 446,5 тыс. км². Население ок. 20,4 млн. чел. (1982). Столица — г. Рабат.

М. занимает приатлантические равнины, зап. часть гор Атласа и сев.-зап. часть пустыни Сахары. Климат субтропический, средиземноморский. Средняя темп-ра января 10°—12°С, июля 24°—28°С. Осадков 500—1000 мм, на Ю менее 100 мм в год. Почвы коричневые, коричневые карбонатные, горно-лесные бурые.

Виноградарство и виноделие. Выращиванием в-да в М. занимались еще в античные времена. В I в., когда большая часть М. перешла под власть Рима, завоеватели распорядились выкорчевывать виноградники, чтобы предотвратить конкуренцию в *виноторговле*. Большой урон в-дарству нанесло проникновение в М. арабов (7 в.). Вплоть до начала господства Франции (1912) культивировали только столовые сорта. Промышленные виноградники стали закладывать в 1919, но только с 1923—35 страна стала известна как виноградарская. Площади виноградных насаждений выросли с 7 тыс. га (1920) до 75 тыс. га (1967), после чего они сократились до 47 тыс. га (1983). Современные виноградники, с интродуцированными сортами, расположены в равнинных р-нах: Мекнес-Фес (14 тыс. га), Рабат—Касабланка (18 тыс. га) и Уджда—Таза (15 тыс. га). Старые виноградники, на к-рых выращивают столовые сорта, расположены у подножий гор Зерхун и Атлас. Культивируют гл. обр. высокоурожайные сорта: Сенсо, Кариньян, Гренаш, Каберне, Арамон и Аликант Буше (для произ-ва красных вин), Клерет, Маккабео, Педро Хименес, План Х (для произ-ва белых вин). Из столовых сортов наиболее распространены аборигенный сорт Рафсай, а также Мускат александрийский и Шасла. В последнее десятилетие производство в-да снизилось в связи с ликвидацией старых виноградников и посадкой новых. В 1973 марокканское пр-во национализировало виноградники, принадлежащие иностранцам. Произ-во в-да составляет (1983) 1520 тыс. ц, в т. ч. столового 850 тыс. ц. В М. производят в основном ординарные красные и розовые вина и незначительное кол-во белых, к-рые из-за жаркого климата быстро мадеризуются. Районы их произ-ва: Рабат—Рхарб, Касабланка, Фес, Уджда, Марракеш, Мекнес, Рули. На С района Рабат получают красное вино с густой окраской — Дар Бел Хамри. Розовые вина этого р-на имеют луковичные тона. На Ю Касабланки и Марракеша вырабатывают и крепленые вина. Игристые вина готовят по шампанскому способу. На С страны производят Мускат Беркан и лучшие розовые вина. Молодые розовые вина очень популярны в М. В 1983 произ-во вина составляло 436 тыс. гл, из них в р-не Мекнес производится 196 тыс. гл, Касабланка — 27 тыс. гл. М. производит в год сушеного в-да ок. 10 тыс. ц, из них 5 тыс. ц экспортирует. Годовое потребление вина составляет 334 тыс. гл. Десертные и ординарные красные вина экспортируются главным образом в страны Общего рынка. С 1956 учрежден контроль за качеством вина и регламентирована его продажа.

Наука и подготовка кадров. Основные научные центры страны по в-дарству и в-делию: Официальная лаборатория анализов и химических исследований (г. Касабланка) — изучает свойства марокканских вин, разрабатывает методы обнаружения их фальсификации, исследует гибридные сорта для произ-ва марокканских вин; Виноградарская станция при Сельскохозяйственной школе им. Ксавье Бермарда (г. Касабланка) — изучает различные приемы выращивания в-да в местных условиях, применение удобрений и борьбы с вредителями, а также различные подвои и местные сорта в-да; Виноградарская лаборатория при Национальной с.-х. школе (г. Мекнес) — занимается клоновой селекцией столовых сортов в-да, исследованием виноградного сока. Ведущие ученые: М. Е. Ж. Ожи, Боазза Наили.

Лит.: Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 2; Gollmick F. u. a. Das Weinbuch Leipzig, 1976; Debuigne G. Nouveau Larousse des vins. — Paris, 1979.

А. А. Налимова, Ялта

МА́РОЧНЫЕ ВИ́НА, выдержанные высококачественные вина, вырабатываемые по спец. технологии из одного или немногих, утвержденных для каждой марки, сортов в-да, выращиваемого в определенных районах, микрорайонах или участках. Переработку в-да на виноматериалы для М. в. проводят в большинстве случаев по той же технологич. схеме, что и для ординарных. При необходимости рекомендуется сортировка в-да при его сборе. Основные требования, к-рые предъявляются к М. в., — постоянные, сохраняющиеся из года в год характерные особенности сложения каждой конкретной марки вина и высокие вкусовые качества, обусловленные сортом в-да, технологией в выдержкой, в процессе к-рой вина созревают и стареют (см. *Выдержка вина*). Продолжительность выдержки М. в. в зависимости от типа составляет 1,5—4 года, за исключением кахетинских, к-рые выдерживаются не менее 1 года, и *Мадеры Масандра* — 5 лет. В СССР выпускаются более 280 наименований М. в. Их удельный вес в общем выпуске составляет около 6%. Наиболее широкой известностью в СССР пользуются след. М. в.: *Рислинг Абрау, Цинандали, Перлина степу, Каберне Абрау, Оксамит Украины, Телиани, Негру де Пуркарь;* кагоры *Кюрдамир, Узбекистан, Чумай,* мускаты, токаи, мадеры и портвейны Масандры и др.

МАРСАЛА́, крепкое белое марочное вино. Готовится купажированием сухих спиртованных виноматериалов, полученных из белых сортов в-да — Ркацители (не менее 50%), Алиготе и Фетяска, с добавлением *мистеля* и обработанного теплом спиртованного *вакуум-сусла*. М. вырабатывается с 1978 Карпинским винзаводом МССР. Цвет от янтарного до темно-янтарного. Букет смолисто-ромовый с легким мадерным тоном. Кондиции вина: спирт 19,0% об., сахар 7,0 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Сухие спиртованные виноматериалы готовят двумя способами: брожением сусла на мезге с последующим спиртованием осветленных виноматериалов до 18% об.; тепловой обработкой мезги при 50°—60°С с настоем в течение 12 ч, прессованием ее после охлаждения, сбраживанием сусла, осветлением и спиртованием до 18% об. Спиртованное сусло готовится настаиванием в течение 24 ч спиртованной до 14% об. мезги, ее прессованием и спиртованием осветленного сусла до 18% об. Вакуум-сусло спиртуют до 35—40% об., обрабатывают теплом при темп-ре 45°—50°С и выдерживают при этой темп-ре 6 месяцев. При купажировании используют сухие спиртованные виноматериалы, приготовленные обоими способами и спиртованное сусло в соотношении 1:1:1, а также 8—10% от объема купажа, обработанного теплом вакуум-сусла. Купаж спиртуют до необходимых кондиций этиловым спиртом-ректификатом, обрабатывают теплом при 35—40°С в течение 90 дней, охлаждают, осветляют и выдерживают 3 года при темп-ре 15°—20°С. На 1-м и 2-м годах проводят по 2 открытые переливки, на 3-м — одну закрытую.

МАРСАЛА́, крепкое вино, напоминающее херес, мадеру и портвейн. Родиной М. является западная часть Сицилии — окрестности городов Марсала, Трапани, Кастелламаре-ди-Стабия. Исторические данные по выработке М. относятся к 1773, когда англичанином Джоном Вудхаусом были отправлены 60 бочек вина из порта Трапани на Британские о-ва. Считается, что Вудхаус является первым производителем М. и основателем самого старого винодельческого предприятия в Сицилии. Его последователями стали англичанин Вениамин Ингхэм и итальянец Винченцо Флорио. В 1834 Ингхэм опубликовал серию технологич. инструкций для улучшения качества сицилианских вин. Благодаря его работам произ-во и потребление М. начало заметно расти. М. экспортировали в Америку, Германию, Россию и др. страны. Основные сорта в-да, идущие на приготовление М.: Катарратто, Инзолия, Грилло. Для произ-ва вина в одной и той же местности используется только один сорт или малое кол-во сортов в-да. В-д перерабатывается при сахаристости 20—24% и титруемой кислотности 4,5—6 г/дм³. Исходными материалами для произ-ва М. являются: основной белый виноматериал, спиртованное (сифоне) или сульфитированное сусло, уваренное сусло (котто). Основной виноматериал получают путем дробления в-да, гребнеотделения, настаивания сусла на мезге с частичным подбраживанием для получения экстрактивных в-в 22—24 г/дм³. Во время брожения добавляют от 2 до 4% *бекмеса*. Полученный после брожения и осветления желто-соломенного либо янтарного цвета виноматериал крепостью 15—16% об. подвергается переливке и оклейке с сильным перемешиванием. Виноматериал может быть направлен на выдержку (при изготовлении М. верджини) или на приготовление М. др. типов с добавлением *сусла-сифоне*, котто, спирта. Сифоне готовят из завяленного в-да сорта Катарратто белый. Сусло задается в бочки, в к-рые предварительно заливают спирт в кол-ве 1/4 их объема. В готовом сифоне содержится спирта 20—25% об., сахара 10 г/100 см³. Вместо сифоне может быть использовано сусло, сульфитированное до 2 г/дм³ либо концентрированное (60—70% сахара). Котто готовится увариванием в медных котлах до 1/3 объема или паровым подогревом с помощью змеевиков сульфитированного сусла из сорта Катарратто красный. Котто придает вину бархатистость и горчинку. Для приготовления М. купажируют все компоненты в разных соотношениях в зависимости от получаемой марки. В среднем в основной материал добавляется 5—7% сифоне (или концентрированного сусла) и 3—9% котто. Полученный купаж подспиртовывают до требуемых кондиций, обрабатывают ЖКС, желатином, сухим порошком крови, подкисляют винной к-той. Для удаления избытка таннина и белковых в-в проводят оклейку и обработку бентонитом, для стабилизации от кристаллических помутнений — обработку холодом при −8°С в течение недели. Затем вино пастеризуют и выдерживают в дубовых емкостях от 4 месяцев до 5 лет. Классическая технология М. предусматривает ступенчатую выдержку ее по системе солера. В Италии выпускается 4 типа марсалы: М. самородная (верджини) готовится только из основного виноматериала. Минимальное содержание спирта 18% об., сахар не лимитирован. Цвет соломенно-желтый с янтарным оттенком. Вкус типичный марсальный. Выдерживается 5 лет; М. высшая (суперьори) содержит не менее 18% об. спирта, сахара в старой М. 5,4 г/100 см³, в Гарибальди — 12,3 г/100 см³, цвет темно-янтарный, Английская М. — Инглитерра менее окрашена, содержит 20—22% об. спирта и 3 г/100 см³ сахара. Срок выдержки не менее 2 лет; М. отборная (фини) — наиболее распространений тип марсалы. Содержание спирта 17% об., сахара 5 г/100 см³. Вырабатывается М. Италия, или Италия особая. Цвет несколько темнее М. высшей. Срок выдержки не менее 4 мес.; для приготовления специальной М. (Уово, Крема, Мандорла, Ночола) разрешено подсахаривание сахарозой и введение различных добавок (бананы, мандарины, кофе и др.). М. яичную, напр., готовят из 70—80% исходной марсалы с доба-

влением 25—35% свекловичного сахара, ароматических ингредиентов и 10—30 г/дм³ желтков куриного яйца.

В СССР М. выпускается в небольших кол-вах в Молдавии (см. марку вина *Марсала*) и Туркмении (см. *Гулистан*).

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. *М. К. Морявинов*, Кагрпинены (МССР)

МАРСА́Н БЕ́ЛЫЙ, Эрмитаж, французский винный сорт в-да среднего периода созревания. Культивируется в департаментах Дром и Ардеш. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, слабо-или среднерассеченные, с приподнятыми вверх краями, матовые, пузырчатые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с налегающими лопастями, часто со шпорцем. Цветок обоеполый. Грозди средние и мелкие, конические. иногда ветвистые, средней плотности или рыхлые. Ягоды средние, округлые, зеленовато-желтые с золотисто-бурым оттенком и мелкими коричневыми точками, со слабым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в окрестностях Ялты ок. 149 дней, в Телави — 146 дней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 33—47 ц/га. Сорт мало повреждается грибными болезнями. Используется во Франции для приготовления лучшего ликерного вина Эрмитаж, а в местности Сен—Пере — также шипучих вин. На Южном берегу Крыма из него готовят крепкое белое вино.

МАРСЕ́ЛЬСКИЙ, Черный ранний, Мускат черный ранний, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Является сеянцем неизвестного сорта, получен в Марселе (Франция). В СССР имеется в пром. насаждениях НПО по в-дарству и в-делию Главплодвинпрома УССР. Листья средние, сильнорассеченные, пятилопастные, крупноморщи-

Марсельский

С. Р. Мамедова

А. А. Мартаков

нистые, снизу покрыты короткими щетинками. Цветок обоеполый. Грозди цилиндроконические, часто крылатые, средней плотности и рыхлые. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица толстая, средней прочности. Мякоть сочная со слабым мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в Одесской области 113—124 дня при сумме активных темп-р 2570°—2650°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 40—50 ц/га. В сухих р-нах сорт не страдает от грибных болезней, во влажных — повреждается милдью. Рекомендован для широкого производств. испытания в северных р-нах в-дарства.

Н. П. Дубовенко, Ялта

МАРТАКО́В Аркадий Алексеевич (р. 4. I. 1919, Алма-Ата), сов. биохимик. Д-р биол. наук (1985). Участник Великой Отечеств. войны. Окончил химич. ф-т Казахского гос. ун-та (1941). С 1945 на научно-исслед. работе. С 1959 зав. лабораторией микробных ферментов Ин-та микробиологии и вирусологии АН Казах. ССР. М. разработал новые способы и аппараты для аэробного ферментирования вин и сбраживания сусла с аэрацией для получения хереса, мадеры, портвейна и столовых полусладких вин; установил альдегидный эффект у дрожжей и эффект новообразования ацетальдегида при тепловой обработке вин; предложил новый способ биологич. ароматизации крепких вин; обосновал новые теоретич. представления в области механизма альдегидного и смешанного спиртово-альдегидного брожения, а также практич. возможность существенного снижения кислотности вин путем сбраживания с аэрацией на культуре винных дрожжей высококислотного сусла. Автор монографии и свыше 190 других науч. работ, 30 изобретений, а также 12 биохимич. аппаратов и установок индустриального типа для сбраживания сусла и мезги, обработки вин теплом..

Соч.: Биологическое старение вин. — Алма-Ата, 1972.

МАРТИ́Н Теодор (Martin; р. 3. 2. 1909), румынский ученый в области в-дарства. Д-р с.-х. наук, проф., член Академии сельского и лесного х-ва СРР. Лауреат Премии МОВВ (1960). С 1948 на научной и педагогич. работе в Бухарестском ун-те и Бухарестском агрономическом ин-те. Исследования в области морозоустойчивости и вызревания подвойных сортов в-да, влияния чеканки на качество ягод, обмена в-в и взаимодействия между подвоем и привоем, зависимости урожая от плотности виноградных насаждений, разработки теоретических основ обрезки в-да. Принял участие в подборе земель для закладки виноградников, в размещении комплексов по выращиванию посадочного материала. Внес большой вклад в подготовку специалистов высшей квалифи-

С. А. Марутян

Т. Мартин

кации для в-дарства Румынии. Автор более 250 научных работ.

Соч.: Cultura soiurilor de struguri pentru masă. — Bucureşti, 1964; Viticultura. — Ed. — 2-a. — Bucureşti, 1968; Creşterea potenţialului de producţie a viilor îmbătrînite şi accidentate. — Bucureşti, 1971; Cultura neprotejata a vitei de vie. — Bucuresti, 1978. *Г. Г. Валуйко*, Ялта

МАРТУ́НИ, столовое красное марочное вино из в-да сорта Хиндогны, выращиваемого в Нагорно—Карабахской автономной обл. Азерб. ССР. Вырабатывается с 1978. Цвет вина от рубинового до гранатового. Букет сортовой с фруктовым ароматом. Кондиции вина: спирт 10—14% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина М. в-д собирают при сахаристости не ниже 17%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой" (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено 2 серебряных медалей.

МАРУТЯ́Н Седа Аршаковна (р. 21. 2. 1925, Ереван), сов. ученый в области биохимии и физиологии виноградного растения. Д-р биологич. наук (1976). Чл. КПСС с 1945. Окончила факультет в-дарства Арм. с.-х. ин-та (1946), аспирантуру (1950). В 1960—62 ст. науч. сотрудник, с 1963 зав. лабораторией биохимии Арм. НИИ в-дарства, в-делия и плодоводства. М. разработаны биохимич. методы диагностики и оценки морозоустойчивости гибридов в-да на ранних стадиях их развития; влияние доз простых и комплексных удобрений на биохимич. процессы; вопросы возрастной биохимии и др. Автор более 100 науч. работ, в том числе одной монографии. Научно-теоретич. обобщения и методич. разработки М. вошли в учебники по химии вина, в 12-томник „Физиология сельскохозяйственных растений" (т. 9, Москва), в 3-томник „Физиология винограда и основы его возделывания" (София, 1981—83).

Соч.: Биохимические аспекты формирования и диагностики морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1978.

МА́РШАЛЬСКИЙ, новый столовый сорт в-да среднепоздн его периода созревания. Выведен в Молд. НИИВиВ НПО „Виерул" М. С. Журавелем, Г. М. Борзиковой, И. П. Гавриловым. Имеется в насаждениях Южной и Центральной зон Молдавии, Краснодарском крае. Листья средние и крупные, округлой формы, трех-, пятилопастные, цельные или слаборассеченные, светло-зеленые, гладкие, блестящие, с краями, опушенными книзу, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные, крылатые или цилиндроконические, рыхлые. Ягоды очень крупные, овальной формы, светло-фиолетовой окраски, с пруиновым налетом. Кожица плотная, хрустящая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в окрестностях Кишинева 155 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Вызревание побегов хорошее (82—85%). Кусты сильнорослые. Урожайность 140—160 ц/га. Обладает повышенной устойчивостью к *серой гнили* и *оидиуму;* не устойчив к *милдью* и *филлоксере*. Не морозостойкий. Отличается хорошей транспортабельностью. Перспективен для южных р-нов Молдавии, для Украины и Краснодарского края. *И. П. Гаврилов*, Кишинев

МА́СИС, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном и С. С. Хачатрян от скрещивания сортов Мсхали и Сатени белый. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР. Листья крупные, широкоокруглые, пятилопастные, среднерассеченные, слабо желобчатые, мелкопузырчатые, снизу с щетинистым опушением вдоль жилок. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические и цилиндроконические, плотные. Ягоды крупные, круглые, зеленовато-желтые. Кожица тонкая, с умеренным восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная, вкус очень приятный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Еревана 155—165 дней при сумме активных темп-р 3440°—3460°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 200—235 ц/га и более. Устойчивость к грибным болезням и вредителям средняя. Морозоустойчивость слабая. Транспортабельность и лежкость высокая. Используется для потребления в свежем виде. *С. А. Погосян, С. С. Хачатрян*, Ереван

МА́СИС, столовое полусухое ординарное вино из в-да сортов Гарандмак, Воскеат, Мсхали, Ркацители, выращиваемого в х-вах Октемберянского, Арташатского и Араратского р-нов Арм. ССР. Выпускаются 2 марки вина: белое и розовое. Цвет белого вина от светло-соломенного до золотистого, розового — от светло-розового до темно-розового. Кондиции вина: спирт 9—11% об., сахар 1—2,5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла при темп-ре, не превышающей 26°С. При остаточном сахаре 6—8% брожение останавливают охлаждением до

Масис

−3°—−4°С. Белое полусладкое вино М. готовится также по купажной схеме с использованием белого сухого виноматериала, консервированного сусла, вакуум-сусла и виноградного мёда. Биологич. стабильность обеспечивается *горячим розливом* или бутылочной *пастеризацией*

МА́СКИ, см. в ст. *Пороки шампанского*

МАСЛА́ СИВУ́ШНЫЕ, см. *Сивушные масла.*

МА́СЛО ДРОЖЖЕВО́Е, продукт, образующийся в клетках дрожжей при алкогольном брожении в анаэробных условиях. Прозрачная маслянистая жидкость зеленовато-желтого цвета, с мыльным вкусом и резким запахом, хорошо растворима в этиловом спирте, серном и петролейном эфирах, не растворима в воде; темп-ра кип. 225°—230°С; плотность 870—900 кг/м^3; эфирное число не менее 50 мг КОН/г, кислотное число не более 600 мг КОН/г. Содержит до 20% этиловых, изоамиловых эфиров каприловой, каприновой, лауриновой, пальмитиновой, стеариновой к-т. М. д. получают путем перегонки острым паром осадочных винных дрожжей, а также экстракцией петролейным эфиром при соотношении 5:2 (темп-ра 100°С) или жидкой двуокисью углерода. Интенсификация процесса извлечения М. д. достигается предварительным разрушением дрожжевой оболочки — декомпрессией, обработкой серной к-той, радиоактивными лучами, ферментами. Выход М. д. составляет 300 г/т дрожжей влажностью 71,3%. Чаще всего используется во Франции для приготовления безалкогольных напитков, в ФРГ — для придания винного аромата крепким напиткам, в ПНР — для произ-ва кондитерских изделий, в СССР — в косметической промышленности.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975; Метод скоростной декомпрессии для дезинтеграции клеточных оболочек микроорганизмов. — Прикладная биохимия и микробиология, 1976, т. 12, №22; Дрожжевое масло — ценное пищевое сырье из отходов виноделия. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1984, №8.

Б. М. Гитенштейн, Г. Г. Сарыг, Кишинев

МА́СЛОВ Владимир Андреевич (р. 6. 6. 1925, г. Ногинск Московской обл.), сов. ученый в области технологии коньячного произ-ва. Д-р технич. наук (1975), проф. (1978). После окончания (1950) Московского технологич. ин-та — зав. группой коньяков в НИИВиВ им. В. Е. Таирова (г. Одесса), зав. лабораторией технологии в-делия Краснодарского НИИПП (1959—63), доцент, затем проф. кафедры технологии в-делия Всесоюзного заочного ин-та пищевой пром-сти, с 1982 проф. кафедры Всесоюзного заочного ин-та советской торговли. Науч. деятельность М. неразрывно связана с произ-вом и направлена на поиски новой технологии и аппаратуры для получения коньячного спирта повышенного качества. Им разработан ряд конструкций периодических и непрерывнодействующих установок для получения коньячного спирта. Автор более 130 науч. работ и 20 изобретений.

Соч.: Процессы и перегонные аппараты в коньячном производстве. — М., 1961; Новое в производстве коньячного спирта. — М., 1964 Совершенствование технологии получения коньячного спирта на аппаратах периодического действия. — Виноделие и виноградарство СССР 1984, №8 (соавт.).

МА́СЛЯНАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты.*

МАСЛЯНОКИ́СЛОЕ БРОЖЕНИЕ, сбраживание углеводов и нек-рых органич. кислот анаэробными бактериями с образованием главным образом масляной к-ты, водорода, диоксида углерода. М. б. вызывается бактериями Granulobacter saccharobutyricum, Clostridium Pasteurianum. В винах эти бактерии развиваются только в исключительных случаях: при pH выше 4,4 или в искусственно сильно раскисленном вине.

В. А. Маслов

Лит.: Шандерль Г. Микробиология соков и вин: Пер. с нем. — М., 1967.

„МАССА́НДРА", производственно-аграрное объединение винодельческой пром-сти УССР, одно из крупнейших в СССР предприятий по произ-ву в-да и высококачественных марочных виноградных вин. В состав „М." входят 9 совхозов-заводов, расположенных на Южном берегу Крыма. Площадь виноградников 5 тыс. га (1984). Основные сорта в-да: технические красные — Каберне, Саперави, Бастардо магарачский, Мурведр, Морастель; белые — Мускат белый, Мускат розовый, Серсиаль, Вердельо, Алиготе, Пино гри, Кокур; столовые — Мускат гамбургский, Кардинал, Шабаш, Италия. За 1973—83 производительность труда выросла в в-дарстве на 18%. Виноделъч. предприятия „М." выпускают 3,5 млн. дал (1983) столовых, десертных и крепких вин. В „М." находятся старейшие в СССР подвалы для долголетней выдержки и обработки вин (основаны в 1897), где хранятся св. 400 тыс. бутылок коллекционного отечеств. и зарубежного вина и более 700 образцов вин (возраст нек-рых из них исчисляется с 1775), ок. 3 млн. дал выдерживается в дубовой таре. Лучшие вина „М.": Мускат белый Красного камня, Мускат белый южнобережный, Мускат розовый южнобережный, Бастардо Массандра, Херес Массандра, Мадера Массандра, Пино гри Ай-Даниль, Токай южнобережный, Кагор южнобережный. Вина „М." удостоены 143 медалей (в т. ч. 100 золотых). Среди работников „М." 6 Героев Социалистич. Труда.

Лит.: Охременко Н. С. Виноделие и вина Украины. — М., 1966; Михайлов С. М. и др. Солнечная „Массандра". — Симферополь, 1975. *И. Н. Околелов.* Массандра

МА́ССОВАЯ СЕЛЕ́КЦИЯ, массовый отбор, селекционный прием улучшения свойств культивируемых сортов в-да, основанный на отборе здоровых и продуктивных растений. В зависимости от селекционно-санитарной категории производимого посадочного материала М. с. проводится: а) при произ-ве рядового посадочного материала — по отрицательным признакам, когда на виноградниках I и II категорий (см. *Апробация*) выделяют примеси других сортов, а также малоурожайные и с признаками вирусных или бактериальных заболеваний кусты с тем, чтобы не допустить в размножение черенки от этих кустов; лозу заготавливают от кустов, не отмеченных этикетками или иным способом, по положительным признакам без их оценки по урожайности, когда на винограднике выделяют для заготовки черенков только визуально-здоровые кусты нужного для размножения сорта; б) при произ-ве отселекционированного посадочного материала для закладки сортовых маточников — отбор проводят по положительным признакам с визуальной оценкой урожайности кустов в течение одного года; в) при произ-ве элитного посадочного материала для закладки элитных маточников — отбор проводят по положительным признакам с оценкой кустов по урожайности в течение 3 и более лет; лозу заготавливают от кустов, отмеченных этикетками или иным способом.

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Методические рекомендации по массовой и клоновой селекции винограда. — Ялта, 1976. *Ф. В. Кайсын,* Кишинев

МАССООБМЕ́Н, самопроизвольный необратимый процесс переноса массы данного компонента в пространстве с неоднородным полем химического потенциала этого компонента (в простейшем случае — с неоднородным полем концентрации или парциального давления компонента). М. между движущейся средой и поверхностью раздела с др. средой называется массоотдачей. М. протекает в системах газ (пар) — жидкость, жидкость — жидкость и газ (жидкость) — твердое тело. М. применяется в технологии в-делия в процессах выработки виноматериалов, дистилляции и ректификации, абсорбции и адсорбции, сушки и экстракции, растворения и кристаллизации, выдержки вин и коньяков и их стабилизациии. Для всех перечисленных процессов общим является перенос вещества (массы) из одной фазы в другую, к-рый может осуществляться молекулярной и турбулентной диффузией.

Лит.: Трейбал Р. Жидкостная экстракция: Пер. с англ. — М., 1966; Кафаров В. В. Основы массопередачи. — М., 1972.

МА́СТЕР-ВИНОГРАДАРЬ, см. в ст. *Аппарат управления.*

МА́СТЕР ЦЕ́ХА, см. в ст. *Аппарат управления.*

МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЕ МЕ́ТОДЫ в виноградарстве и виноделии, совокупность математических символов и уравнений, используемых для оценки опытов, наблюдений, анализов, описания динамики процессов в почве, кустах или вине. При помощи М. м. можно оптимизировать ряд процессов. С появлением ЭВМ использование М. м. стало общедоступным. Широкое применение в в-дарстве и в-делии получили вариационный анализ, *дисперсионный анализ,* корреляционно-регрессионный анализ (см. *Корреляция*) и др. Для оказания воздействия на процессы, происходящие в почве, виноградном растении, вине и т. д. и определяющие кол-во и качество продукции, необходимо оценить различия между приемами и описать эти процессы. Применяя М. м., можно описать в динамике и оценить процессы роста побегов, накопления биомассы, поступления питательных в-в, образования в ягодах сахаров, красящих, дубильных, ароматических и др. в-в; процессы брожения, созревания вин, выпадения винного камня, формирования сортового аромата и др. Теоретической основой применяемых в в-дарстве и в-делии М. м. является математич. статистика (раздел теории вероятности, на основе к-рой сформировалась *биометрия*). Уровень достоверности различных факторов и оценка связей между ними определяются вероятностью, к-рая меняется от 0 до ± 1. В в-дарстве и в-делии представление в виде функции взаимосвязей между показателями носит приближенный характер, являясь упрощенной „огрубленной" моделью процесса. Вероятность любого события А (в %) равна отношению случаев, благоприятных для этого события, к числу всех возможных случаев. Чем выше вероятность события, тем надежнее, достовернее утверждения о нем. Вероятность желаемого события может быть установлена в связи с решаемыми задачами. В в-дарстве и в-делии обычно применяется в качестве границы надежной вероятности значение 0,95. При этом всегда оценивается достоверность выборки из генеральной совокупности, включающей все множество изучаемых объектов. В практике проводится анализ не всей совокупности (это практически невозможно), а какой-то ее части (выборка). Результаты зависят от величины и способа составления выборки и от ее репрезентативности, т. е. представительности. При отборе должна быть обеспечена равная возможность попадания в выборку любого объекта генеральной совокупности, т. е. соблюдены правила рендомизации (случайного отбора), к-рый осуществляется по таблицам случайных чисел или жребием. Иногда рендомизацию можно провести с ограничением, напр., при выборе учетных кустов выбраковываются очень сильные, больные, слабые, имеющие механич. повреждения и др., а из оставшихся выбирают нужное кол-во. Теория вероятности позволяет установить достоверность различий между изучаемыми факторами, приемами, объектами и др., рассчитать и оценить допущенные ошибки. Различают 5 категорий ошибок: методические, когда условия вариантов или объектов разные (не соблюден принцип единственного различия); точности измерений или наблюдений; внимания, напр., описки; типичности — отбор нетипичных представителей совокупности; репрезентативности. Из указанных 5 категорий ошибок только последняя оценивается М. м., а остальные целиком зависят от испытателя, к-рый обязан так работать, чтобы их не было, т. е. чтобы наблюдения, учеты, анализ и т. д. велись методически грамотно. Оценка достоверности различий между вариантами проводится при помощи расчета ошибки опыта, коэффициентов вариации, доверительных интервалов и др. Опыты оцениваются обычно дисперсионным методом с определением наименьшей существенной разницы на принятом уровне вероятности (в основном 0,95); утверждения считаются обоснованными в 95 случаях из 100, т. е. в 5% случаев указанного эффекта может и не быть. М. м. применяются гл. обр. для установления закономерностей эффективности и нахождения оптимальных уровней факторов и их сочетаний; для теоретич. описания ряда процессов, протекающих в почве, виноградном растении и вине, математич. моделями. М. м. предъявляют ряд требований к составлению схем опытов и сбору информации. Во-первых, необходимо достаточное кол-во градаций (не менее 5 для построения математич. модели, имеющей степень, отличную от 1); во-вторых, градации должны быть подобраны так, чтобы они охватили всю кривую откликов. Проведение экспериментов с использованием М. м. позволяет получить необходимый результат быстрее, надежнее и дешевле. С внедрением *программирования урожая* возникает необходимость определения зависимости величины и качества урожая от многих факторов. При помощи М. м. можно планировать опыты и применять линейное моделирование с учетом до 199 факторов. Внедрение М. м. коренным образом изменило методику разработки схем и планов опытов и позволяет описать полученные результаты точными математич. выражениями, к-рые можно представить в виде графиков. Применение М. м. дает возможность выбирать оптимальный вариант для получения самого высокого урожая, экономич. эффекта, лучшего качества продукции. Оптимальные варианты определяются по экстремальным значениям функции. Экстремумы разных показателей не совпадают, поэтому необходимо определить, какой из них важнее для внедрения соответствующего сочетания регулируемых факторов, напр., норм удобрений, орошения, величины нагрузки куста, длины обрезки, высоты штамба, ширины междурядий и т. д.

Лит.: Качество продукции и оптимизация производства виноградо-винодельческих совхозов-заводов. — К., 1971; Вознесенский В. А. Статистические методы планирования эксперимента в технико-экономических исследованиях. — 2-е изд. — М., 1981.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

МАТЕРИА́ЛЬНОЕ И МОРА́ЛЬНОЕ СТИМУЛИ́РОВАНИЕ ТРУДА́ при социализме, формы, методы и средства привлечения и побуждения людей к труду, повышения их трудовой активности и заинтересованности. Конечная цель стимулирования состоит в том, чтобы на всех участках произ-ва работники повышали свою квалификацию, индивидуальную и обществ. *производительность труда*. Материальная заинтересованность отдельных работников и трудовых коллективов реализуется посредством распределения материальных и духовных благ по кол-ву и качеству затраченного ими труда. В СССР осн. форма материального стимулирования на гос. предприятиях и в учреждениях — *заработная плата*, в колхозах — *оплата труда*, дифференцированные с учетом квалификации работников, тяжести и сложности труда и др. факторов. Первостепенное значение в материальном стимулировании имеет *премирование* за личные и коллективные достижения в труде. Особая роль отводится прямому стимулированию за рациональное использование *трудовых ресурсов:* с 1979 предприятиям предоставлено право выплачивать за счет экономии по фонду заработной платы надбавки рабочим за совмещение профессий и выполнение установленного объема работ с меньшей численностью работающих в размере до 50% ставки (оклада). Материальные стимулы проявляются не только через заработную плату (оплату труда), но и через общественные фонды потребления, посредством к-рых оказывается влияние на трудовую активность работников; они служат не только поощрением, но и предусматривают ответственность каждого работника и коллективов подразделений за конечные результаты труда. Важнейшей особенностью социалистич. экономики является сочетание М. и м. с. т., что позволяет с наибольшей полнотой использовать возможности коллективов подразделений, заинтересовать их в высокопроизводительном труде. Развитие моральных стимулов труда основано на общности интересов отдельных работников и их коллективов. На виноградарских и винодельч. предприятиях применяются различные формы морального стимулирования (благодарности, награждение Почетной грамотой, занесение имени отличившегося работника в Книгу почета или на Доску почета, присвоение звания лучшего работника по данной профессии и т. д.). Одной из форм материального и морального стимулирования является присвоение звания мастера-виноградаря. В ряде случаев моральное стимулирование дополняется материальным: награждение передовиков ценными подарками, туристическими путевками и т. п. Все поощрения работников администрация производит совместно с профсоюзным комитетом или по согласованию с ним. Президиумы Верховных Советов союзных и автономных республик награждают отличившихся в труде Почетной грамотой, присваивают им почетные звания („Заслуженный работник сельского хозяйства", „Заслуженный винодел" и др.). Президиум Верховного Совета СССР награждает передовиков и новаторов производства орденами и медалями. В 1974 учреждены орден Трудовой Славы трех степеней для награждения рабочих и колхозников за самоотверженный высокопроизводительный долголетний труд на одном предприятии и медаль „Ветеран труда". Высшая степень отличия для трудящихся СССР — присвоение звания Героя Социалистического Труда. За крупные достижения в развитии произ-ва, науки и техники присуждаются Ленинская и Гос. премии СССР и союзных республик. Гармоничное сочетание М. и м. с. т. достигается в условиях хорошо организованного *социалистического соревнования*.

С развитием *научно-технического прогресса* резко возрастает роль коллективной заинтересованности и ответственности работников в результате труда, к-рые наиболее полно реализуются в условиях коллективного подряда (см. *Подряд коллективный*). Система М. и м. с. т., поощрение новаторства и творческого отношения к работе способствуют превращению труда в первую жизненную потребность каждого советского человека.

Лит.: Лапуста М. Г. Качество, стимулы, хозрасчет. — М., 1975; Шкурко С. И. Материальное стимулирование в новых условиях хозяйствования. — М., 1970; Сидорова Ж. И., Яковлев Р. А. Стимулы эффективного труда. — М., 1980. *А. М. Квелеров*, Кишинев

МАТЕРИ́НСКИЕ РАСТЕ́НИЯ, исходные растения какого-либо сорта или вида в-да, взятые в качестве матери для скрещивания с определенными отцовскими формами; исходные растения при вегетативном размножении. При выборе М. р. кусты тщательно обследуются, отбираются хорошо развитые, здоровые и с высокой жизнеспособностью растения, т. к. от физиологического состояния куста М. р. зависит процент завязывания ягод, жизнеспособность полученных гибридных семян, а в конечном итоге — количество гибридных сеянцев. На М. р. выбирают лучшие соцветия для гибридизации, на них навешивают изоляторы, затем проводят кастрацию и скрещивание (согласно селекционному заданию). После полного созревания гибридных гроздей, развившихся на М. р., из ягод извлекаются гибридные семена, необходимые для получения гибридных сеянцев первого поколения. При использовании для скрещивания ранних сортов в-да в качестве М. р. гибридные семена большинства этих сортов дают низкую всхожесть. У многих ранних сортов семена недоразвитые, пустые, без эндосперма и зародыша. Низкая жизнеспособность семян у таких М. р. обусловлена в основном нарушениями в ходе генеративного процесса. От типа М. р. зависит характер передачи свойств и признаков потомству. Напр., дикорастущие формы, дикие виды, филлоксероустойчивые подвои, взятые в качестве материнских форм, сильнее передают свои признаки по наследству. Поэтому при подборе М. р. следует учитывать совокупность всех свойств и признаков, определяющих биологич. особенности данного сорта.

Лит.: Селекция винограда. — Ереван, 1974. *Ф. А. Оларь*, Кишинев

МАТЕРИ́НСКИЙ ЭФФЕ́КТ, материнская наследственность, осуществляющаяся через материнскую плазму яйца ядерная *наследственность*, к-рая выражается в том, что генетически контролируемые признаки потомства еще до оплодотворения предопределены материнским генотипом и наследуются по материнскому типу (матроклиния). В случае М. э. фенотип особи не соответствует ее генотипу, т. к. фенотип при М. э. определяется не генотипом вновь образованной зиготы, а генотипом гаметоцита материнской формы.

Лит.: Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979.

МА́ТОЧНИК ИСХО́ДНЫХ ФОРМ, маточник для концентрации имеющихся сортов в-да, обладающих определенными ценными признаками с целью включения их в селекционный процесс при выведении новых сортов в-да. М. и. ф. создают в научно-исслед. учреждениях и селекционных центрах, занимающихся выведением новых сортов в-да. При закладке М. и. ф. выбирают сорта, обладающие наиболее выраженными качествами, к-рые могут быть унаследованы в потомстве. Для этих целей предварительно оценивают аборигенные и интродуцированные сорта с выявлением таких признаков, как устойчивость к болезням, к низким темп-рам при перезимовке, с коротким вегетационным периодом, устойчивость к филлоксере и вредителям, а также обладающих хорошей адаптивностью к почвенно-климатич. условиям, раннеспелостью, дающих высокий урожай и др. Выделенные сорта вегетативно размножают и высаживают в М. и. ф. по 15—20 кустов. Форму, нагрузку и уход за кустом применяют как на обычных виноградниках региона. При вступлении в пору плодоношения на участке М. и. ф. проводят гибридизацию, подбирая родительские пары согласно селекционному заданию. *И. П. Гаврилов*, Кишинев

МА́ТОЧНИК ПОДВОЙНЫХ ЛОЗ, насаждения винограда, предназначенные для выращивания подвойной лозы. По назначению могут быть маточники филлоксеро-, морозо-, нематодоустойчивых, солевыносливых и др. подвойных лоз, а также с групповой устойчивостью. М. п. л. служит для заготовки черенков подвоя, используемых в процессе прививки при произ-ве привитого посадочного материала, и является обязательной составной частью виноградного питомника в р-нах привитой культуры. Насчитывают ок. 200 подвоев, различающихся по назначению, происхождению, биологич. св-вам (в т. ч. с различной укореняемостью черенков, степенью аффинитета по отношению к сортам привоя и т. д.), приспособленности к почвенным условиям произрастания и др. факторам внешней среды (см. *Подвой*), что вызвало необходимость их классификации. Согласно классификации Виала и Раваза, степень филлоксероустойчивости подвоев оценивают от 0 до 20 баллов; к числу наиболее устойчивых (имунных) относят В. ротундифолиа (19—20 б.), высокоустойчивых — В. рипариа, В. рупестрис (18 б.), В. берландиери (17 б.) и т. д.; наиболее чувствительных — В. винифера (0 б.). П. Гале установил шкалу устойчивости подвоев против растворимой извести в почве: для сорта Шасла × Берландиери 41Б считается допустимым ее кол-во 40%, сортов Рихтер 99 и 110, Берландиери × Рипариа CO_4, Крэчунел-2, Кобер 5ББ — 17—20%, в то время как для сортов Рипариа Глуар, Рипариа × Рупестрис 101—14 и т. д. оно не должно превышать 6—9%. Во Франции (Пуже) разработан метод оценки почв по способности вызывать хлороз с учетом содержания не только активной извести, но и легко извлекаемого железа. Различают также подвои по степени морозоустойчивости: к числу наиболее морозоустойчивых относятся мичуринские сорта, а также Амурский в-д, что позволяет использовать их в северных р-нах в-дарства. Нематоды в 1930—40-х гг. были признаны опасными вредителями, в связи с чем начали применять нематодоустойчивые подвои сначала в США, а затем и в ряде европейских стран. К числу повышенно нематодоустойчивых сортов относят Солонис—Отелло 1613, Догридж, Солт—Крик, Солонис × Рипариа 1616, Берландиери × Рипариа 8Б, Кобер 5ББ, CO_4 и т. д.

При выборе подвоя в р-нах, зараженных филлоксерой, решающее значение имеет его филлоксероустойчивость; в северных р-нах культуры — морозоустойчивость; в р-нах сильного заражения нематодами — устойчивость к ним, а при необходимости подбирают подвои с комплексным сочетанием устойчивости к филлоксере, нематодам и т. д. Ввиду большого разнообразия почвенно-климатич. условий культуры в каждом конкретном случае подбирают сорта подвоев, в наиболее полной мере отвечающие этим требованиям.

В СССР используются гл. обр. филлоксеро- и морозоустойчивые подвои, в каждом р-не в-дарства при этом районированы и культивируются 3—5 подвоев, обладающих высоким адаптивным потенциалом. В Центральной зоне МССР, на богатых плодородных почвах, отдают предпочтение подвою Рипариа × Рупестрис 101—14, на сухих склонах южной и юго-западной экспозиции — сортам группы Берландиери × Рипариа (Кобер 5ББ, Телеки 8Б, Крэчунел-2 и CO_4); в Южной зоне — Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ, Шасла × Берландиери 41Б, в последнее время расширяются площади Берландиери × Рипариа CO_4 и Крэчунел-2. В УССР распространены в основном подвои Рипариа × Рупестрис 101—14 и 3309. В Крымской обл. закладывают новые М. п. л. — Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ и CO_4, а также Шасла × Берландиери 41Б. В Груз. ССР кроме указанных сортов подвоев широкое распространение получил Берландиери × Рипариа 420А. В Азерб. ССР, Краснодарском крае М. п. л. закладывают преимущественно сортами группы Берландиери × Рипариа, хорошо приспособленными к карбонатным черноземам, щебенисто-каменистым почвам с высоким содержанием растворимой извести. В северных р-нах (Тамбовской, Воронежской, Московской, Смоленской, Курской, Орловской и ряде др. областей РСФСР) используют в качестве подвоя мичуринские сорта (Арктик, Буйтур, Коринка Мичурина), а также Амурский в-д. Выращивание подвойной лозы возможно во всех р-нах промышленного в-дарства, однако лучшие результаты получают в местах с повышенной теплообеспеченностью, в связи с чем для закладки М. п. л. используют хорошо обогреваемые участки, защищенные от холодных северных и северо-восточных ветров, расположенные преимущественно на склонах южных и юго-западных экспозиций; в более южных р-нах, где сумма активных темп-р превышает 3000° — и равнинные. Предпочтение отдается почвам высокоплодородным, легким по механич. составу с водопроницаемой подпочвой и залеганием грунтовых вод на глубине не менее 2 м. Закладка М. п. л. осуществляется преимущественно в специализированных питомниководческих х-вах по проекту (см. *Проект закладки виноградников*) из расчета 2—2,5 га на 1 га привитой школки. Организация территории должна предусматривать противоэрозионную защиту насаждений, возможность рационального использования тракторных агрегатов при их обработке, удобные проезды транспортных средств по дорогам. Защитные полосы закладывают с учетом пересеченности рельефа, направления господствующих ветров, наличия естественной защиты и пр. Для лучшего освещения кустов ряды на равнинных участках размещаются с севера на юг, на склонах — поперек их направления, при пересеченном рельефе — применяют контурную посадку. Закладке М. п. л. должна предшествовать глубокая плантажная вспашка (до 60—70 см) с внесением больших доз органич. (30—40 т навоза) и минеральных (12—15 ц гранулированного суперфосфата, 5—7 ц калийной соли на 1 га) удобрений. Глубина плантажа, а также вид и дозы удобрений могут варьировать в зависимости от условий культуры. Посадку проводят осенью или весной, для чего используют корнесобственные, хорошо развитые саженцы, для весенних посадок могут быть использованы кильчеванные черенки (см. *Посадка винограда*). В зависимости от природно-климатич. условий культуры, биологич. особенностей

сортов применяются различные схемы размещения кустов, способы их формирования и обрезки, система опор и т. д. На М. п. л. применяют спец. агротехнику, направленную на обеспечение хорошего вегетативного роста побегов, вызревания лозы (см. *Технология выращивания подвоя*), что позволяет ежегодно получать в среднем 50—60 тыс. м высококачественной подвойной лозы. В передовых х-вах в отдельные годы выход лозы с 1 га может достигать 80—100 тыс. м и более. Эксплуатационный период промышленных М. п. л. в среднем составляет 25—30 лет.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979; Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1981—1983. — Ч. 1—2-я; Новое в виноградном питомниководстве ВНР и МССР / Под ред. А. С. Субботовича. — К., 1984. *П. И. Букатарь*, Кишинев

МА́ТОЧНИК ПРИВОЙНЫХ ЛОЗ, насаждения винограда, предназначенные для заготовки черенков привоя; неотъемлемая составная часть виноградного питомника. Различают М. п. л. обычные и интенсивного типа. Первые представляют собой обыкновенные эксплуатационные виноградники, выделенные в маточники первичного отбора в результате проведения апробации насаждений, массовой селекции и отбора здоровых по внешним признакам кустов (в течение не менее 3 лет), отличающихся высокой чистосортностью (1-я категория — не менее 90% основного сорта, 2-я — 75%), хорошей урожайностью и развитием. Они одновременно служат для получения планового урожая гроздей и заготовки черенков привоя. На таких маточниках выход полуметровых черенков составляет от 5 до 12 тыс./га (т. е. для обеспечения 1 га школки требуется около 4 га М. п. л.). В последние годы разработана и предложена произ-ву более эффективная система выращивания привойной лозы с организацией спец. маточников интенсивного типа, где лоза для заготовки черенков выращивается направленно, как главная продукция, а урожай гроздей бывает минимальным, не планируется и носит характер побочной продукции. На таких маточниках применяется спец. агротехника, направленная на лучший рост и вызревание побегов (см. *Технология выращивания привоя*). М. п. л. интенсивного типа обычно размещают в местах с высокой теплообеспеченностью, защищенных от холодных ветров, менее подверженных воздействию весенних и осенних заморозков (средняя часть склонов южной и западной экспозиций, невысокие плато и т. д.), на легких и средних по механич. составу плодородных почвах. Под плантаж вносят повышенные дозы органич. и минеральных удобрений. Для посадки используют здоровые, хорошо развитые саженцы, удовлетворяющие требованиям ГОСТа и соответствующие сортовой специализации (или специальному заданию) питомника (в т. ч. саженцы повышенных категорий качества: элита, сертифицированная элита, суперэлита и т. д.). В районах с повышенной опасностью повреждения лозы зимними морозами кусты формируют по принципу горизонтального приземного двух- или четырехплечего кордона, что облегчает их укрытие на зиму. В районах с мягкими зимами кусты не укрывают, используя для удобства ухода за насаждениями формы с невысоким (30—50 см) штамбом. Для слаборослых сортов, в т. ч. европейско-амурских гибридов, используют короткорукавную форму кустов. На М. п. л. интенсивного типа применяют короткую обрезку лоз и пониженную нагрузку кустов глазками. Высокий уровень агротехники и направленное проведение зеленых операций способствуют сильному вегетативному росту побегов, хорошему вызреванию лозы. Заготовка черенков обычно проводится в конце октября, до наступления устойчивых похолоданий, при этом для нарезки черенков используется вся лоза, отвечающая требованиям стандарта. Выход стандартных черенков на М. п. л. интенсивного типа в среднем составляет 40—50 тыс./га, что обеспечивает произ-во не менее 200—250 тыс. прививок или 4—5 га виноградной школки. Уход за М. п. л. интенсивного типа осуществляет специализированная питомниководческая бригада. Организация М. п. л. интенсивного типа дает возможность заготавливать черенки со здоровых, чистосортных насаждений, резко увеличить кол-во и улучшить качество привойного материала, ускорить размножение дефицитных высококачественных районированных и новых сортов в-да, ликвидирует обезличку при выращивании привойной лозы и обеспечивает возможность контроля за ее произ-вом.

Лит.: Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971; Малтабар Л. М., Урсу В. А. Организация маточников привойных сортов интенсивного типа и направленное выращивание черенков винограда. — М., 1971; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980. *В. А. Урсу*, Кишинев

МА́ТОЧНИК СУ́ПЕР СУПЕРЭЛИ́ТНЫЙ, базисный маточник, маточное насаждение винограда для первичного размножения безвирусных клонов. Предназначен для произ-ва суперэлитной лозы. Исходные растения, выращиваемые в М. с. с., как правило, корнесобственные, освобожденные от хронических болезней вирусного и бактериального происхождения. М. с. с. создается в оранжерее или на спец. участке, в условиях, исключающих вторичное заражение. Раз в 5—6 лет подвергается ретестированию.

Лит.: Рекомендации по выращиванию безвирусного посадочного материала плодово-ягодных культур и винограда. — М., 1980.

МА́ТОЧНИК СУПЕРЭЛИ́ТНЫЙ, маточное насаждение свободных от хронических болезней и вирусов клонов винограда, созданное на основе вегетативного размножения потомства первой их репродукции. Закладывается, как правило, корнесобственными саженцами в специализированных питомниководческих х-вах, на участках, свободных от нематод (переносчиков вирусов и вирулентных штаммов возбудителя бактериального рака). Служит для произ-ва сертифицированной элиты.

МА́ТОЧНИК ЭЛИ́ТНЫЙ, маточное насаждение винограда, предназначенное для выращивания элитной лозы. Закладывается элитными саженцами, выращенными из лозы, заготавливаемой на чистосортных виноградниках из маточных кустов, отселекционированных по положительным признакам в течение трех лет. Является базой для получения высококачественного посадочного материала со 100%-ной сортовой достоверностью и высокими наследственными качествами, к-рым производят закладку промышленных виноградников. М. э. закладываются на лучших землях, уход за ними ведется на высоком агротехнич. уровне.

Лит.: Морозова Г. С. Виноградарство с основами ампелографии. — М., 1978. *П. Н. Негов*, Кишинев

МА́ТОЧНЫЕ НАСАЖДЕ́НИЯ, маточники, насаждения винограда, предназначенные для выращивания лозы и заготовки черенков, иногда — укладки отводков или проведения зеленых прививок с целью размножения. Являются обязательной составной частью виноградного питомника. Различают М. н. по назначению использования, селекционной и фитосанитарной ценности, интенсивности использования, возрастным категориям. По назначению использования бывают: маточники культивируемых (культурных) сортов, используемые для заготовки черенков (или укладки отводков) при выращивании корнесобственных саженцев или черенков привоя при произ-ве привитых (маточники привоя); маточники подвойных лоз, служащие для заготовки черенков подвоя (видов и сортов, устойчивых к филлоксере, морозу, карбонатам и т. д.); маточники исходных форм и сортов, используемые в селекционной работе. По селекционной ценности М. н. делят на: маточники первичного отбора, выделенные из числа эксплуатационных виноградников в результате апробации и массовой селекции; маточники селекционные, посаженные элитным посадочным материалом, выращенным из лозы, заготовленной с кустов, прошедших массовую селекцию, или элитных маточников; маточники клоновые, посаженные лучшими клонами, выделенными на виноградниках путем индивидуального отбора (см. *Маточники привойных лоз*). По фитосанитарной ценности различают М. н. суперсуперэлитные, суперэлитные, элитные, отражающие различные этапы фитосанитарной селекции (см. *Фитосанитарная селекция*). По интенсивности использования различают: маточники обычные (или экстенсивные), где заготовка черенков сочетается с плановым получением гроздей, и интенсивного типа (интенсивные), главной продукцией к-рых являются черенки (см. *Маточники подвойных лоз*). По возрастным категориям М. н. делят на: молодые (до трехлетнего возраста); вступающие в эксплуатацию (в возрасте 3—4 лет); эксплуатационные (старше 4—5 лет). На М. н. применяют спец. комплекс агротехники, направленный на обеспечение хорошего вегетативного роста побегов, вызревания лозы, высокого выхода и качества черенков (см. *Технология выращивания подвоя*, *Технология выращивания привоя*). При этом отдельные приемы агротехники дифференцируются в зависимости от природно-климатич. условий культуры, биологич. свойств сортов и т. д.

Лит.: Субботович А. С. Зеленые прививки винограда. — К., 1971; Урсу В. А. Плантаций пентру ковърде-алтой де тип интенсив. — К., 1977. — На молд. яз.; Рекомендации по выращиванию безвирусного посадочного материала плодово-ягодных культур и винограда. — М., 1980. *В. А. Урсу*, Кишинев

МА́ТОЧНЫЙ КУСТ, куст винограда, предназначенный для заготовки черенков прививки или укладки отводков с целью размножения. В качестве М. к. отбирают здоровые, высокопродуктивные растения, выделяемые на промышленных виноградниках или спец. маточниках (см. *Маточные насаждения*). В некрых случаях для ускоренного размножения остродефицитных сортов М. к. возделывают в теплицах. М. к. могут быть корнесобственными или привитыми.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979.

МАТРАА́ЛЬЯ (Matraalja), Предгорье Матра, виноградарско-винодельч. р-н *Венгрии*, расположенный к С—В от Будапешта. Преобладают бурые лесные и дерново-карбонатные почвы. Когда римляне проникли в М. (конец I в. до н. э.), они нашли относительно развитое в-дарство. Преобладающие сорта в-да: столовые — Шасла; винные белые — Алиготе, Мезёши и Фетяска; красные — Кадарка, Пино черный. В г. Дьёндьёш готовится очень сладкое вино из сорта Шасла. Пользуются известностью темно-красные терпкие вина Бикавер, Эгри Кадарка, белое Эгрилянка, а также Мускат.

МАТРАСА́, Кара ширей, Кара ширай, азербайджанский технич. сорт в-да среднепоздненго периода

Матраса

созревания. Распространен в Азерб. ССР, Даг. АССР, Казах. ССР, Туркм. ССР и в Крымской обл. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья средние, округлые, со слегка отгибающимися вниз краями, очень глубокорассеченные, основные лопасти разделяются на части глубокими вырезками, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, часто с верхними лопастями, средней плотности или рыхлые. Ягоды средние, слабо овальные до округлой формы, темно-синие, покрыты очень густым пруином. Кожица средней толщины и прочности. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в Азерб. ССР 140—150 дней при сумме активных темп-р 2950°С. Кусты среднерослые. Побеги вызревают хорошо. На богарных участках урожайность 60 ц/га, на поливных — 90—140 ц/га. Отличается относительной устойчивостью к грибным болезням и вредителям. Используется для приготовления столовых и десертных вин типа кагора. *Н. П. Дубовенко*, Ялта

МАТЬЁ МЕ́ТОД, один из методов определения содержания летучих кислот вина. См. в ст. *Летучая кислотность*.

МАТЯ́Ш ЯНОШ, Матиас, Матяш Иванова, Мускат Иоган Матиас, Фрау Иоганн Матиас, столовый сорт в-да среднераннего периода созревания. Выведен в Венгрии Матяшом Яношем путем скрещивания сортов Шасла фиолетовая и Мускат Оттонель. Относится к эколого-географич. группе восточных столовых сортов. Возделывается в СССР, Чехословакии, Венгрии, Румынии, Югославии. Районирован в УССР. Листья средние, круглые, трех-, пятилопастные, глубокорассеченные с воронковидной изогнутостью и винно-красным черешком, снизу вдоль жилок среднее щетинистое опушение. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, темно-красные. Кожица толстая, покрыта обильным восковым налетом. Мякоть мясистая, плотная. Вкус приятно-гармоничный, с сильно выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в ок-

Матяш Янош

рестностях Одессы 128 дней при сумме активных темп-р 2730°С. Кусты среднерослые. Урожайность 90—150 ц/га. Сорт восприимчив к *милдью, серой гнили* ягод, повреждается листоверткой. Зимостойкость невысокая. Сорт транспортабельный. Используется в основном для потребления в свежем виде.

Е. Н. Докучаева, Одесса

МАХАЧКАЛА́, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 15 лет. Вырабатывается Дербентским коньячным комбинатом объединения „*Дагвино*" с 1981. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах Даг. АССР. Цвет коньяка янтарный с золотистым оттенком. Букет сложный с ванильно-шоколадными и энантовыми тонами. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 7 г/дм³.

МАХБО́Р-ЦИБИ́Л, дагестанский технич. сорт в-да среднепоздн его периода созревания. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, с несколько загнутыми вниз краями, гладкие или слегка сетчато-морщинистые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с эллиптическим просветом, лировидная, с острым или заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, конические, с хорошо развитыми верхними лопастями, средней плотности или плотные. Ягоды средние, округлые, черные, покрыты густым восковым налетом, придающим им сизоватый оттенок. Кожица средней толщины. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в окрестностях Дербента 135—140 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Средняя урожайность за ряд лет 190 ц/га. Сорт среднеустойчив к милдью и оидиуму. Используется для приготовления сладких вин типа *кагора*.

Манави

Махачкала

МАЦЕРА́ЦИЯ (от лат. macero — размягчаю), способ приготовления спиртованных настоев двукратным настаиванием ингредиентов при обычной темп-ре. Используется в произ-ве *ароматизированных вин*. Измельченное растительное сырье помещается в емкость, заливается винно-спиртовым (или водно-спиртовым) раствором крепостью 50—70% об., настаивается 10—15 суток с периодическим перемешиванием. Затем настой сливается, а сырье вторично заливается растворителем крепостью 30—40% об. Второе настаивание длится 5—8 суток, после чего второй настой сливается, смешивается с первым и только после отстаивания используется для ароматизации вина. М. применяется при небольших объемах произ-ва настоев; на крупных предприятиях используют более прогрессивные способы получения настоев в *экстракторах*.

Лит.: Трусова С. А., Фертман В. К. Ароматные спирты и настои для производства дикеро-водочных изделий. — М., 1957.

П. П. Леснов, Железноводск

МАЦЕРА́ЦИЯ мезги, длительный контакт бродящего сусла с мезгой. Применяется в основном при произ-ве красных вин. В процессе М. из кожицы, семян и гребней (при переработке в-да с гребнями) в вино переходят фенольные, экстрактивные и ароматические соединения, полисахариды, азотистые, минеральные и др. в-ва, благодаря к-рым красные вина приобретают специфич. св-ва: окраску, терпкость, полноту, аромат. При произ-ве вин классическим способом М. проходит во время брожения на мезге. Продолжительность М. устанавливают в зависимости от сорта, степени зрелости и качества в-да, способа проведения брожения на мезге, типа получаемого вина. Интенсивность окраски в начале М. возрастает за счет диффузии антоцианов, а затем снижается вследствие фиксирования красящих в-в на дрожжах и твердых частях грозди. Кроме того, низкий ОВ-потенциал среды способствует переходу антоцианов в бесцветную форму. Дальнейшая М. способствует увеличению содержания таннинов, а окраска меняется мало. При произ-ве ординарных вин, в окраске к-рых преобладают антоцианы, длительная М. не способствует увеличению интенсивности их окраски. Во время хранения и выдержки таннины играют значительную роль в сохранении окраски. Марочные вина с длительным настаиванием на мезге бывают более окрашенными, чем вина с коротким сроком брожения на мезге. Перекачивание бродящего сусла для орошения „шапки" мезги при брожении в открытых чанах с плавающей „шапкой" способствует усилению экстракции фенольных в-в при М. Спирт, образующийся во время брожения, также способствует экстрагированию составных частей мезги. Для увеличения процесса экстрагирования применяют повышенные темп-ры (оптимальной для столовых вин считается темп-ра 40°—45°С), при этом продолжительность М. снижается до 4 ч. Сульфитация способствует лучшей диффузии красящих и фенольных в-в из кожицы в сусло. Лучшие результаты получены при экстрагировании мезги, засульфитированной дозой 150 мг/дм³. Экстрагирующее влияние SO_2 проявляется сильнее при высоких темп-рах.

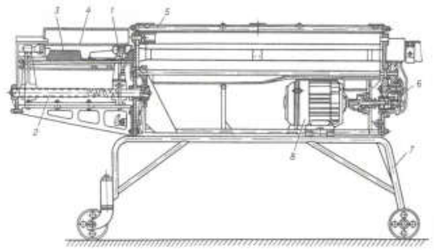
Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.

МАЦЕРА́ЦИЯ-УГЛЕКИСЛО́ТНАЯ, способ произ-ва вина, основанный на использовании биохимич. и др. процессов, протекающих в целых ягодах при помещении их в анаэробиоз в атмосфере диоксида углерода. Для проведения М. у. целые грозди в-да загружают и выдерживают определенное время в зависимости от темп-ры в спец. ёмкости, предварительно заполненной углекислым газом. В-д при М. у. находится в трех состояниях: целые ягоды, омываемые атмосферой диоксида углерода; раздавленные ягоды, сок к-рых подвергается сбраживанию дрожжами; целые ягоды и гребни, плавающие в сусле от раздробленного в-да. В последнем случае одновременно под воздействием собственных ферментных систем происходят процессы внутриклеточного брожения, брожения сусла, вызываемого дрожжами, мацерации твердых частей суслом, диффузии красящих, фенольных и ароматических в-в из кожицы в сусло. При внутриклеточном брожении образуется до 2% об. спирта, 20—40 мг/дм³ ацетальдегида, 1—2,5 г/дм³ глицерина, до 300 мг/дм³ янтарной к-ты. Содержание яблочной к-ты снижается на 30—40%, концентрация винной и лимонной кислот практически не меняется. По окончании М. у. отделяют сусло-самотек и прессуют оставшуюся часть (ягоды). Вина, полученные путем М. у., характеризуются умеренной экстрактивностью и интенсивностью окраски, особым ароматом, специфич. вкусом.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.

Б. С. Гаина, Кишинев

МАШИ́НА ДЛЯ ВЗБА́ЛТЫВАНИЯ БУТЫ́ЛОК с шампанизированным кюве, машина, в к-рой после тиражной выдержки бутылки с шампанским взбалтываются для отделения от их стенок дрожжевого осадка. При включении электродвигателя с редуктором (см. рис.) толкатель, поступательно перемещающийся вдоль винта с правой и левой резьбой, двумя упорами давит на донья двух бутылок, уложенных в лотке, и сдвигает их в рабочее пространство между вращающимися валками, защищенными предохранительной сеткой. В крайнем правом положении толкатель переходит на левую резьбу винта и перемещается в исходное положение, после чего цикл повторяется. Бутылки вращаются эксцентрично и с вибрацией, что улучшает отделение осадка от стенок.



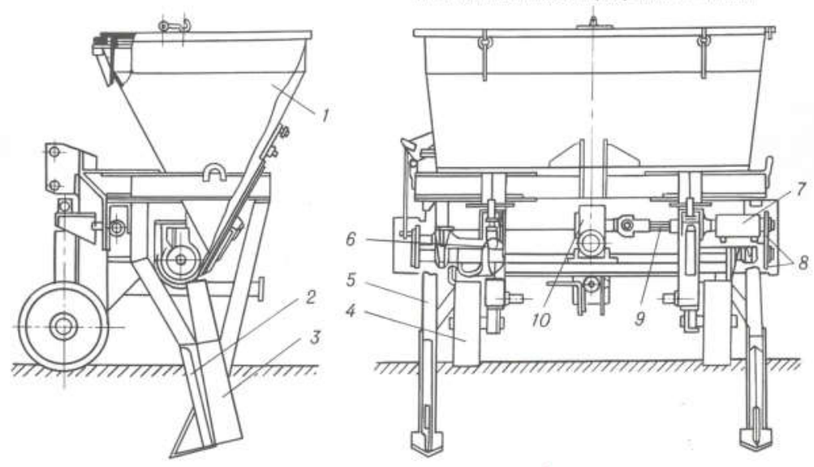
Машина для взбалтывания бутылок: *1* — толкатель; *2* — винт; *3* — лоток; *4* — предохранительная сетка; *5* — валки; *6* — редуктор; *7* — тележка; *8* — электродвигатель

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

О. О. Садлаев, Ялта

МАШИ́НА ДЛЯ ВНЕСЕ́НИЯ УДОБРЕ́НИЙ, устройство, служащее для распределения удобрений в зоне расположения корней растений. На виноградниках удобрения вносят при помощи *приспособления к плугу-рыхлителю виноградниковому*, а также машиной МВУ-2 (рис. 1), выпускаемой малыми партиями в НПО „*Виерул*". Удобрения загружаются в бункер *1*, откуда шнеком *6* подаются через лотки *5* к трубопроводам *3*, приваренным сзади к вертикальным ножам рыхлителей *2*, а затем самотеком попадают в почву. Привод шнека — от вала отбора мощности трактора через редуктор *10*, карданный вал *9*, пиноль *7* и пару звездочек *8*. Глубина внесения регулируется изменением высоты опорных колес *4*, норма высе-

Рис. *1*. Машина для внесения удобрений МВУ-2 (схема):



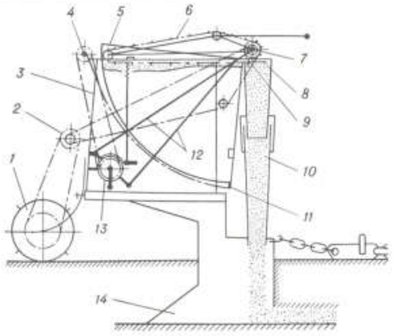


Рис. 2. Машина для внесения удобрений ПУХ-2 (схема)

ва — сменой звездочек *8*. Производительность до 1,6 га/ч. Машина ПУХ-2 (рис. 2) предназначена для внесения органо-минеральных удобрений на хмельниках и виноградниках. Ее бункер *5*, выполненный в виде сектора цилиндра, смонтирован на раме *3*. С помощью храпового механизма *13* через цепную передачу приводится в работу вал *4* для намотки троса *11* и поворота бункера *5* вокруг оси вала транспортера *7*. При этом транспортер *6* послойно перемещает удобрения через стенку и уравнители *8* в гукопровод *10*, откуда через сошники *14* они попадают в почву. Глубина внесения регулируется изменением высоты опорных колес *1*, норма высева — звездочками *2* и изменением длины кривошипа *9*, приводящего через шатуны *12* в действие храповой механизм. Производительность до 1,5 га/ч.

Лит.: Приспособление ПУХ-2 для глубокого внесения удобрений на виноградниках. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, №6; Зельцер В. Я., Хэбэшеску И. Ф. Механизация возделывания винограда. — К., 1981. *Е. Я. Ханин*, Кишинев

Рис. 1. Укупорочный автомат Б2-ВСР/2

МАШИ́НА ДЛЯ ГЕРМЕТИЗА́ЦИИ БУТЫЛОК, машина для герметической укупорки наполненных бутылок.

В винодельческой пром-сти, в связи с использованием различных укупорочных материалов, применяется много типов таких машин. М. для г. б. классифицируются: по способу укупорки — ударно-штоковые, обжимные (подразделяются на автоматы с механич. обжимом и автоматы с применением электромагнитных импульсов), обкаточные и напрессовывающие; по конструктивному признаку — однопозиционные и многопозиционные ротационные; по кинематическому признаку — с подвижными и неподвижными укупорочными патронами. Все машины включают ряд типовых групп механизмов: транспортеры для подачи бутылок и их перемещения к подъемным столикам, устройства для ориентации бутылок, подъема столиков, подачи пробок, укупорочные патроны, компрессоры и бункерные питатели. В винодельч. пром-сти СССР применяются отечественные машины типа Б2-ВРК/2, Б2-ВРО/2, Б2-ВСР/2 и Б2-ВУА (ударно-штоковые многопозиционные для полиэтиленовой пробки); У-6А — обжимные многопозиционные для кронен-пробки с картонной прокладкой; Л5-ВУУ-0,5 и Л5-ВУВ — обкаточные многопозиционные для алюминиевых колпачков с картонной прокладкой; А1-ВМУ-2 — обжимные электромагнитные и импульсные многопозиционные для алюминиевых колпачков различных видов. Для герметизации бутылок натуральными корковыми пробками применяется ударно-штоковый автомат Korma PV3 (RV6) фирмы Зейц производительностью 3000(6000) бут./час. Наполненная бутылка прижимается подъемными столиками к центрирующему колокольчику; специальные копиры в укупорочном патроне обжимают пробку до диаметра бутылки, укупорочный шток ее туда вдавливает; бутылка опускается и выводится из автомата. Укупорочные патроны снабжены индивидуальными пробководами. Для герметизации бутылок нипельными полиэтиленовыми пробками применяется автомат Б2-ВСР/2. Автомат состоит (рис. 1) из стола подачи и выдачи бутылок, расположенных на столике, карусели в сборе, механического *1* и вибрационного *4* бункеров, пробкопроводов для нипельных *2* и комбинированных *3* пробок, отсекателей для пробок и привода механического бункера. Заполненные бутылки подаются пластинчатым транспортером на ориентирующее устройство, к-рое обеспечивает движение бутылок с определенным шагом между ними. Посредством загрузочной звездочки бутылки подаются равномерно на подъемные столики. Одновременно пробка сжатым воздухом задувается спец. форсункой из пробкопровода в седло укупорочного патрона. Под воздействием роликов с нижним и верхним копирами происходит одновременный подъем столиков и опускание толкателей в укупорочных патронах, чем и достигается полная герметизация бутылок, к-рые снимаются разгрузочной звездочкой с подъемного столика и подаются на разгрузочный транспортер. В пром-сти большое распространение получила машина типа Л5-ВУВ, к-рая производит накладку алюминиевых колпачков с картонной прокладкой на горлышко бутылок с последующей их закаткой (рис. 2). Заполненная бутылка посредством транспортера и ориентирующего устройства *1* поступает на турникет с загрузочной звездочкой *2*. Дугообразная планка фиксирует бутылку во впадине турникета, подводит ее к механизму накладки и фиксации колпачков *7*, к-рые поступают по путепроводу *3*. Происходит самоналожение и фиксация колпачка в результате его прижима двумя роликами. Бутылка поступает на подъемный столик, к-рый поднимает ее за счет взаимодействия ролика и копира, и горлышко входит в центрирующий колокольчик обкаточной головки *5*. Подъемные столики опускаются при помощи разгрузочной звездочки *6*, и укупоренные бутылки подаются на пластинчатый транспортер. Машина снабжена электроблокировкой *4*.

Рис. 2. Машина для герметизации бутылок Л5-ВУВ

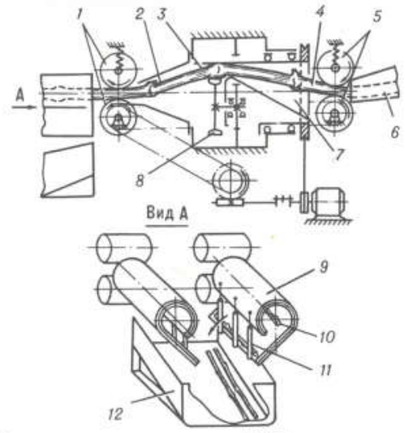
Лит.: Рухадзе Р. Л. Комплексная механизация заводов вторичного виноделия. — М., 1978; Зайчик Ц. Р. Оборудование заводов вторичного виноделия. — М., 1982. *Г. П. Гапя, А. С. Лупашко*, Кишинев

МАШИ́НА ДЛЯ НАРУ́ЖНОЙ МО́ЙКИ БУТЫ́ЛОК С ШАМПА́НСКИМ, машина для удаления остатков вина с поверхности бутылок. В СССР выпускается машина линейного типа Б2-БОВ/1 производительностью 6000 бут./ч. Бутылки перемещаются цепью с роликами, образующими гнезда; при трении о неподвижную щеточную направляющую бутылки получают вращательное движение. Мойка производится щетками, установленными на пути перемещения бутылок. В СССР применяются машины фирмы „Зейц" (ФРГ) типа АВ-15 и „Бланкомат-12000" производительностью соответственно 6000 и 12000 бут./ч. Машины выполнены в основном в виде шкафа, внутри к-рого размещен пластинчатый транспортер; над ним расположены шприцевальные устройства. Мойка наружных поверхностей бутылок осуществляется теплой водой, поступающей из шприцевальных устройств, и щеточным транспортером.

Лит.: Гагарин М. А. Оборудование заводов шампанских вин. — М., 1974. *Г. П. Гапя, А. С. Лупашко*, Кишинев

МАШИ́НА ДЛЯ ОСЛЕПЛЕ́НИЯ глазков подвоя, машина для подготовки подвойных виноградных черенков к прививке. Различают машины, ослепляющие глазки способом фрезерования (МУГ-2), скалывания (ПУГ-1), срезания пассивными ножами (МСП-3) и подавления их развития гамма-облучением. Распространена машина МУГ-2 (см. рис.), снабженная двумя рабочими линиями, каждая из к-рых состоит из режущей головки, механизма подачи черенков, приемных лотков, улавливателя и привода. Оператор делит пучок черенков на 2 части, укладывает их в лотки *6* и передвигает поштучно к вальцам подающего механизма *5*, к-рые направляют их через рабочее отверстие *3* к протягивающему механизму *1*. Посредством приемного отверстия *7* и направляющего конуса *2* черенок *4*, проходя через эксцентрично расположенное рабочее отверстие, изгибается и за счет упругости приближается к фрезе *8*, к-рая срезает выступающие глазки, пеньки и усики. Ослепленный черенок *10* скатывается из улавливателя *9* в лоток *12*. Гасители *11* выравнивают черенки и обеспечивают их равномерную укладку в лоток. Оператор увязывает ослепленные черенки в пучок. Машину обслуживает один человек. Производительность 16—20 тыс. черенков в смену.

Лит.: Чобану А. Н. Машина МУГ-2 для удаления глазков с подвойных черенков винограда. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1981, №2. *А. Н. Чобану*, Кишинев



Машина для ослепления глазков подвоя МУГ-2

МАШИ́НА ДЛЯ ОЧАГО́ВОГО ВНЕСЕ́НИЯ УДОБРЕ́НИЙ, техническое средство для глубокого очагового внесения в почву минеральных и органич. удобрений в жидком виде при подкормке виноградников и садов. Машины подразделяются на гидробуровые, гидроимпульсные, ротационные с пассивными и активными рабочими органами. В первых используются различные модификации гидробура с механич. приводом, напр., АПВ-10-2, НВП-1, УГЖ, „Южанка" и др. Принцип действия: при заглублении гидробура в почву через его наконечник под давлением до 1 МПа подаются р-ры удобрений, насыщающие прилегающие слои почвы питательными в-вами. В гидроимпульсных машинах используется высоконапорная сосредоточенная струя жидкости (10 МПа и выше), к-рая проникает в почву только за счет ее гидродинамич. действия. Для увеличения общей глубины подачи жидкости в нек-рых машинах рабочий орган устанавливается сзади сошника, прорезающего щель в почве. На этом принципе созданы опытные образцы машин МГС-3, АГШ, Крона, ПСВ-2 и др. В машине ПРЖ-2 высоконапорная струя чистой воды (более 10 МПа), проходя через спец. смеситель, расположенный за сошником, захватывает порцию гранулированных удобрений, раздробляет их и доставляет в почву в жидком виде. Ротационные машины имеют барабан с радиальными иглами или вращающимися бурами, к-рые при перекатывании по дну борозды, образованной сошником, формируют в почве V-образные лунки, заполняемые жидкими удобрениями, подаваемыми под небольшим давлением через отверстия в наконечниках игл или непрерывной струей позади их. Машины агрегатируются гусеничными тракторами силой тяги 25—30 кН; производительность зависит от ширины междурядий (2,5—3 м) и расхода жидкости (2—10 м³/га) и составляет 4—7 га/смену. Обслуживаются трактористом.

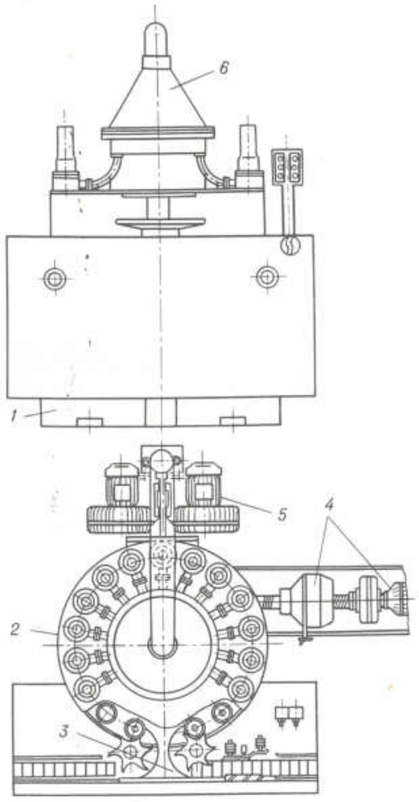
Лит.: Соловьев В. И. Машины для внесения в почву жидких удобрений и ядохимикатов. — К., 1980. *В. И. Соловьев*, Кишинев

МАШИ́НА ДЛЯ СУ́ШКИ БУТЫ́ЛОК С ШАМПА́НСКИМ, машина для удаления влаги с наружной поверхности бутылок после их мойки. В СССР выпускается машина типа Б2-ВОБ/2 производительностью 6000 бут./ч. Она выполнена в виде туннельной

сушилки, где бутылки обдуваются горячим воздухом, подаваемым двумя вентиляторами, встроенными в корпус машины. Воздух нагревается электрокалорифером и циркулирует в машине. Применяются сушильные туннели линейного типа фирмы „Хойнц Берлин“ (ФРГ) и автоматы Т-12000 карусельного типа фирмы „Отто Зик“ (ФРГ) производительностью соответственно 3000 и 12000 бут./час. Сушильный туннель состоит из корпуса (шкаф), установленного на опорах винтового типа, внутри к-рого смонтирован пластинчатый транспортер для подачи бутылок. Сушка осуществляется обдувом бутылок нагретым электрокалорифером воздухом, к-рый подается в туннель тремя вентиляторами. Автомат Т-12000 состоит из станины *1*, карусели *2* (см. рис.), загрузочно-разгрузочного стола *3*, бесступенчато-регулируемого электропривода *4*, воздуходувок *5*, подающих воздух через распределительный диффузор *6* отдельно на каждую бутылку.

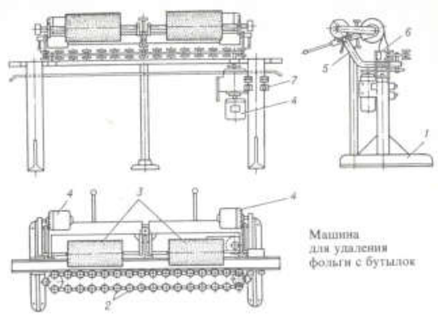
Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

Г. П. Ганя, А. С. Лупашко, Кишинев



Автомат для сушки бутылок с шампанским

МАШИ́НА ДЛЯ УДАЛЕ́НИЯ ФОЛЬГИ́ С БУТЫЛОК, автоматическое устройство для снятия фольги



Машина для удаления фольги с бутылок

и кольереток с оборотных бутылок. Состоит (см. рис.) из станины *1*, роликовой цепи *2*, щеток *3*, электродвигателей *4*, траверсы *5* и реверсного выключателя *7*. Бутылки перемещаются по встроенному транспортеру и подвергаются обработке вращающимися металлическими щетками. Роликовая цепь удерживает бутылки, прижимая их к полосе из губчатой резины *6*, чем обеспечивается их постоянное вращение вокруг своей оси. Щетка представляет собой спираль из стального профиля U-образного сечения, на к-рой закреплены также спиральные стальные проволочки размером 0,8 мм, как бы образующие шнек. Под действием центробежной силы проволочки растягиваются и прикасаются к бутылке. Направление вращения щеток меняется через каждые 2—3 ч (для увеличения срока их работы). С помощью простого регулирующего устройства щетки можно совместно регулировать на любую высоту бутылки. Производительность 12000 бут/час.

Лит.: Гагарин М. А. Оборудование заводов шампанских вин. — М., 1974; Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

Е. А. Тищенко, Ялта

МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТА́НЦИЯ (МИС), науч. учреждение по испытанию тракторов, с.-х. машин, оборудования и приспособлений к ним. Проводит гос. приемочные испытания техники и дает заключения о ее пригодности к пром. (серийному) выпуску. В СССР имеются 32 зональные М. с. Испытания машин для в-дарства проводят Молдавская, Среднеазиатская, Грузинская, Армянская и Южно-Украинская М. с. При испытаниях определяется технич. уровень конструкции, даются агротехнич., экономич., энергетич., эксплуатационно-технологич. оценки. М. с. проводит периодич. испытания серийных машин для определения их соответствия технич. условиям на изготовление и надежность в течение гарантийного срока. М. с. разрабатывает гос. и отраслевые стандарты на методы испытаний.

Н. В. Лапшев, Кишинев

МАШИНОСТРОЕ́НИЕ, комплекс отраслей тяжелой пром-сти, изготовляющих орудия труда для нар. х-ва, транспортные средства, а также предметы потребления и оборонную продукцию; материальная основа технич. перевооружения всего нар. х-ва. Виноградниковые машины и приспособления к ним выпускают в СССР предприятия Мин-ва тракторного и сельскохозяйственного М. Завод „Ждансельхозмаш“ (Донецкая обл.) изготовляет плуги-рыхлители виноградниковые универсальные, приспособления к ним для внесения минеральных удобрений и др. Завод „Одессапочвомаш“ производит приспособления к виноградниковому плугу-рыхлителю для межкустной обработки почвы, для нарезки поливных и

посадочных борозд и др.; завод „Мингечаурдормаш“ — ямокопатели; одесский з-д „Автоагрегат“ — лозоподборщики; з-д „Лесхозмаш“ (г. Пушкино) — машины выкопочные. Спецкузова „Лодочка“ выпускаются на Коростельском комбинате сенных башен; виноградопрививочные машины — на Евпаторийском опытно-механическом заводе. Ташкентский з-д „Средазсельхозмаш“ изготовляет машины для посадки виноградных саженцев, машины для доотрывки винограда и др.; „Львовхимсельхозмаш“ — опрыскиватели, подкормщики и др.; бельцкий „Молдсельхозмаш“ — гидробуры универсальные, погрузчики, агрегаты виноградниковые, запрессовщики столбов, столбоставы универсальные и др. Малые серии виноградниковых машин выпускают опытные з-ды Крымского НПО винодельческой пром-сти (виноградоуборочные комбайны), НПО „*Виерул*“ (машины для внесения удобрений, запрессовщики приштамбовых опор, косилки виноградниковые и др.), НПО „Армсельхозмеханизация“ (машины для открывки виноградников) и др. Большое кол-во машин для в-дарства выпускается международным обществом „Агромаш“. Головной конструкторской орг-шией по разработке комплексов машин для в-дарства является объединение „Плодсельхозмаш“. Головное предприятие по разработке и выпуску спец. тракторов для в-дарства в СССР — Кишиневский тракторный завод. За рубежом известны: виноградопосадочные машины, выпускаемые французскими фирмами „Мотокультюр дю Ланду“, „Кавайер“, „Ла Кадарсиен“; машины по уходу за кустами произ-ва „Пелланк“ (Франция), „Бингер Зайлцут“ (ФРГ); опрыскиватели фирм „Хартви Иенсен“ (Дания) и „Текнома“ (Франция); землеройные и погрузочные машины, выпускаемые предприятиями „Ай-Си-Би“ (Великобритания) и „Сема“ (Франция); виноградоуборочные комбайны произ-ва „Чихом-Райдер“ и „Ресипросити“ (США), „Вектёр-Франс“ и „Фемения“ (Франция), „Цануси“ (Италия). Виноделъческое оборудование в СССР выпускают специализированные машиностроительные предприятия по произ-ву оборудования для пищевой пром-сти. Кишиневский завод „Пищемаш“ изготавливает прессы для отжимки фильтр-картона, мезгоподогреватели, сушилки для виннокислой извести, транспортеры, насосы, бочкопогрузчики. Батумский машиностроительный завод поставляет винодельческим предприятиям пробоотборники, теплообменники, машины для мойки бочек, экстракторы. Аргунский завод пищевого машиностроения изготавливает транспортеры для ящиков и бутылок, мешалки и др. Белопольский машиностроительный завод выпускает перегонные кубовые установки, бестарные подъемники для бутылок, а Болоховский машиностроительный завод — бродильные аппараты и установки для переработки красных сортов в-да, батареи резервуаров для термич. обработки мезги. На лубенском заводе „Комсомолец“ изготавливают бутылкомоечные машины. Объединения „Ленпродмаш“ и „Моспищемаш“ выпускают разливочные автоматы, Черкасский з-д им. Петровского — укупорочные и этикетировочные автоматы. Нежинский механический з-д производит укупорочные автоматы, мезгоподогреватели, электронасосные агрегаты, прессы шнековые; объединение „Мелитопольпродмаш“ выпускает бутылкомоечные машины, компрессорные установки, датчики-счетчики бутылок, автоматы для извлечения бутылок из ящиков, автоматы для укладки бутылок в ящики. Специализированным предприятием по произ-ву техники для винодельческой промсти является Симферопольский завод винодельческого оборудования. Большое кол-во винодельческих машин выпускает Тбилисское объединение „Грузпищемаш“. Среди зарубежных фирм по произ-ву оборудования для винодельч. пром-сти ведущее место занимают: *Альфа—Лаваль, Бухер—Гуер, Валлей, Гаске*, Зейц, *Кок и Си, Комплекс*, Миллипор, *Текнивино, Фрилли* и др.

П. А. Лукашевич, В. В. Коваль, Кишинев

МАШИ́НЫ ДЛЯ ОБРЕ́ЗКИ ВИНОГРА́ДНЫХ КУСТО́В, машины для шаблонной обрезки с обеспечением определенной нагрузки виноградных кустов глазками. Применяются на формах с расположением многолетней древесины на одном ярусе шпалеры. Подразделяются на простые (только для шаблонной обрезки кустов) и комбинированные машины, к-рые одновременно удаляют срезанную лозу со шпалерных проволок (с измельчением и без него). Привод механический — от вала отбора мощности трактора, или гидромеханический. Обслуживающий персонал — 1 человек; в варианте с отделением лоз от нижних проволок — 3 человека. Простые машины для обработки каждого ряда на Г- и Т-образных шпалерах имеют вертикальный и 2 горизонтальных режущих аппарата с регулировкой расстояния между ними и угла наклона. Кусты с вертикальным ведением прироста обрезают в основном комбинированными машинами. Простые машины типа АПЛ-2,5, К-2РВ с горизонтальными консольными режущими аппаратами применяют только на площадях, приравненных к маточникам. Режущие аппараты снабжены следящей системой механического или гидромеханического принципа действия для автоматического обхода ими шпалерных столбов. Для обрезки кустов применяют беспальцевые режущие аппараты косилочного типа и ротационные. В комбинированных машинах для съема верхушек и отделения лоз от нижних проволок применяют пальцевые рабочие органы, счесывающие лозу с проволок, и роликовые (типа МУК для отделения лоз), отрывающие проволоку от лоз. Кроме того, для съема верхушек применяют ротационные рабочие органы ударного принципа действия с вертикальной осью вращения и поярусным расположением бичей. Бичи в сочетании с противорежущей частью используют для измельчения лозы. Кусты со свободным размещением прироста при одноярусном и двухъярусном сближенном расположении шпалерных проволок обрезают простыми машинами в виде одного — двух вертикальных и

Универсальная машина для обрезки виноградных кустов МУК с набором приспособлений

горизонтальных режущих аппаратов со следящей системой. При расстоянии 30—40 см между ярусами проволок применяют комбинированные машины с приспособлением для съема верхушек. Разработанные в СССР универсальные машины (МУК, см. рис.) предназначены для работы на бесштамбовых и штамбовых формах как с вертикальным, так и со свободным размещением приста. МУК выполнена на базе двухрядной косилки для сплошной обрезки лоз с набором приспособлений для обрезки боковых побегов, съема верхушек и отделения лоз от нижних проволок. Ширина обрабатываемых междурядий 2,5 : 4,0 м, производительность — до 2 га/ч.

В. В. Сизый, Новочеркасск

МАШИ́НЫ ДЛЯ ОТКРЫ́ВКИ ВИНОГРА́ДА, мобильные средства для открытия кустов в-да, укрытых на зиму земляным валом. Машина для полной открывки виноградных кустов (МРВ-1) предназначена для открытия виноградных кустов за один проход на шпалерных виноградниках с шириной междурядий 2,5 м и более, расположенных на равнинах и на пологих склонах до 6°. Разработана в 1974 АрмНИИМЭСХ совместно с ГСКБ ПО „Одессапочвомаш". Состоит (см. рис.) из П-образной портальной рамы *1* с механизмом навески *2*, смонтированным в передней боковой стороне трактора, двух активных дисков *3* с гидроприводом, навешенных при помощи механизма *4*, опорного колеса *5* и вентилятора *6*, смонтированного на задней навеске трактора. Портальную раму располагают над осью ряда симметрично ей. Активные дисковые рабочие органы, проникая с двух сторон в укрывной вал, разрыхляют лопастями почву, захватывают ее и выносят в междурядье. Оставшаяся в укрывном валу почва сдувается вентилятором. Привод активных дисковых рабочих органов осуществляется от гидросистемы, а вентилятора — от вала отбора мощности трактора. Производительность 0,5 га/ч. Агрегат обслуживает тракторист. Машина для дооткрывки виноградной лозы воздушным потоком (ОВП--0,45) предназначена для дооткрытия виноградных кустов после предварительной отпашки укрывных валов. Работает на шпалерных виноградниках с шириной междурядий от 2,5 м и более. Разработана в 1976 Ташкентским ГСКБ по машинам для садов и виноградников. Состоит из рамы с навесным устройством и опорными колесами, вентилятора, почвоудаляющего диска и механизма привода. Диск разрыхляет оставшуюся в укрывном валу после отпашки почву, а вентилятор выдувает ее в смежные междурядья. Производительность ОВП-0,45 до 0,43 га/ч. Агрегат обслуживает тракторист. Готовится к выпуску машина для открытия лозы за один проход.

Ж. А. Агаджанян, Ереван

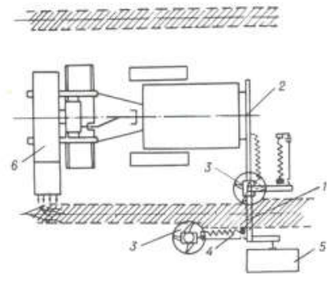


Схема лозооткрывочной машины МВР-1

„МАШУ́К", винсовхоз „Машук" (пгт Иноземцево Железноводского горсовета Ставропольского края), специализированное виноградарско-винодельч. х-во объединения *„Ставропольвино"*. Организован в 1944. Площадь виноградников 735 га (1983). Осн. сорта в-да: технические — Алиготе, Каберне—Совиньон, Мерло, Рислинг, Фетяска, Саперави; столовые — Жемчуг Саба, Кардинал, Шасла. За 1970—83 урожайность выросла в 2 раза. Винзавод первичного в-делия мощностью переработки 8400 т в-да в сезон имеет уникальный цех произ-ва смесей ингредиентов для ароматизации вин. Выпускает шампанские виноматериалы, сухие виноматериалы для произ-ва столовых и полусладких вин, шипучего вина *Машук*, коньячные виноматериалы и др. За 1970—83 производительность труда возросла в 1,5 раза. Вино *Горный цветок* удостоено серебряной медали.

В. М. Доронин, Железноводск

МАШУ́К, шипучее белое вино из белых сортов в-да, выращиваемого в х-вах Ставропольского края. Выпускается с 1960. Цвет вина от светло-соломенного до темно-золотистого. В аромате легкие цветочные тона. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для произ-ва вина используются сухие белые виноматериалы, сахар-песок, лимонная к-та, сжиженный диоксид углерода. Приготовленный купаж после обработки охлаждается до темп-ры −2°—−3°С и насыщается диоксидом углерода в сатураторе при давлении 0,3—0,4 МПа.

МАЭ́СТРО, см. в ст. *Малага*.

„МАЯК", виноградарский к-з Ниспоренского р-на МССР. Организован в 1949. Площадь виноградников 1042 га, в т. ч. 1012 га плодоносящих (1984). К 1990 предусмотрено довести площади виноградных насаждений до 1140 га. Осн. сорта в-да: Алиготе, Совиньон, Фетяска, Ркацители. Валовой сбор в-да возрос с 2233 т в 1974 до 6506 т в 1984; урожайность соответственно с 51,3 до 64,3 ц/га. В-дарство дает 50% валового дохода к-за.

МГАЛОБЛИШВИ́ЛИ, грузинский аборигенный технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Сорт отобран и распространен неким Мгалоблишвили в Зап. Грузии, в Имерети. Листья средние, округлые, иногда изогнутые, сетчато-морщинистые, трехлопастные, снизу с густым войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, с острым дном, реже закрытая, эллиптическая или яйцевидная с соприкасающимися или налегающими лопастями. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, плотные. Ягоды средние, округлые, темно-красные, покрыты тонким восковым налетом. Кожица средней толщины, прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в Грузии 168 дней при сумме активных темп-р 3450°—3500°С. Кусты среднерослые. Урожайность 60—80 ц/га. Устойчивость против оидиума высокая, против милдью — слабая. Используется для приготовления красных ординарных вин и коньячных виноматериалов.

Р. М. Рамишвили, Тбилиси

МГНОВЕ́ННАЯ ПАСТЕРИЗА́ЦИЯ, лампоризация, нагревание вина до темп-ры 85°—90°С в течение нескольких секунд с последующим быстрым охлаждением в теплообменных аппаратах. См. также *Пастеризация*.

МЕГАСПОРОГЕНЕ́З (от греч. mégas — большой; *споры* и *...генез*), процесс образования *макроспор*. См. *Макроспорогенез*.

МЕГРАБУ́ЙР, новый универсальный сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян и М. В. Мелконяном путем скрещивания гибридных форм „Мадлен Анжевин × Шасла мускатная" × „Ичкимар × Январский черный". Районирован в Арм. ССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, желобчатые с приподнятыми вверх краями, темно-зеленые, голые, снизу с густыми щетинистыми волосками. Черешковая выемка закрытая, лировидная, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные и средние, конические, средней плотности. Ягоды средней величины, шаровидные, темно-фиолетовые. Кожица средней толщины, с умеренным восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Вкус очень приятный, со слабым мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Араратской равнины Арм. ССР 160—165 дней при сумме активных темп-р 3460°—3495°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 250—300 ц/га и более. Устойчивость к милдью и серой гнили средняя. Сорт отличается высокой морозоустойчивостью: открыто зимующие кусты выдерживают морозы до −28°С. Используется для произ-ва десертного вина высокого качества, а также для потребления в свежем виде.

С. А. Погосян, С. С. Хачатрян, М. В. Мелконян, Ереван

Меграбуйр

МЕГРАДЗО́Р, столовое сухое белое ординарное вино из в-да сорта *Аревик*, выращиваемого в х-вах Мегринского р-на Арм. ССР. Выпускается с 1957. Цвет вина светло-золотистый. Аромат сортовой. Кондиции вина: спирт 11—13% об., титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д для вина М. собирают при сахаристости не менее 19%, дробят с гребнеотделением. Вино готовится путем брожения сусла при темп-ре не выше 26°С. (См. *Белые столовые сухие виноматериалы*).

Метру Вагаас

МЕГРУ́ ВАГАА́С, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выявлен и размножен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном и Г. Х. Пароняном. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья средние, округлые, пятилопастные, со слегка приподнятыми вверх краями, темно-зеленые, со слабым блеском, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная, с острым дном, реже закрытая, с яйцевидным просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, крупные, цилиндрические, иногда крылатые, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, зеленовато-желтые, с редкими пятнами загара с солнечной стороны. Кожица средней плотности. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Армении 113—118 дней при сумме активных темп-р 2200—2400°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 90—100 ц/га. Транспортабельность высокая. Устойчивость к морозу слабая, к болезням и вредителям средняя. Используется для потребления в свежем виде.

Л. С. Гуламирян, Ереван

МЕ́ДНЫЙ КАСС, помутнение вина, вызываемое избыточным содержанием солей одновалентной меди (Cu^+). Механизм возникновения М. к. состоит в восстановлении ионов Cu^{++} в Cu^+, к-рое ускоряется в присутствии Fe^{++}. Дальнейшее образование помутнения может происходить по минеральной или органич. схеме. По минеральной схеме помутнение вызывается образованием сульфида меди (Cu_2S), к-рый под действием флокулирующих агентов (азотсодержащих в-в) выпадает в осадок. Органич. схема помутнения предусматривает участие протеинов как комплексообразующих агентов, вызывающих образование плохо растворимых при pH = 3,0 комплексов сернистой меди со свободными сульфгидрильными группами цистеина, к-рые образуются при восстановлении цистина. Осадок состоит из меди, серы, азотистых в-в. Содержание последних составляет более половины массы осадка. Появление М. к. в винах может происходить и по обеим схемам. Характерным признаком М. к. является красно-коричневая пленка, к-рая со временем собирается на дне в виде

осадка красновато-бурого цвета. В отсутствие протеинов — осадок тонкодисперсный, прилипающий к стеклу; в винах, богатых протеинами или переокисленных, — бурый, хлопьевидный осадок. Помутнение возникает при хранении белых вин, содержащих свободный сернистый ангидрид, без доступа воздуха, ускоряется при повышении темп-ры и на свету. После проветривания вина помутнение исчезает в течение нескольких часов или дней. Для удаления избытка меди из вина используют те же методы, что и для удаления железа (см. *Деметаллизация вина; Идентификация помутнений*).

Лит.: Огородник С. Т., Драновская Т. Д. Помутнения вин, вызываемые избыточным содержанием металлов. — М., 1970; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978. *А. И. Сейдер*, Ялта

МЕ́ДНЫЙ КУПОРО́С, сульфат меди, $CuSO_4 \cdot H_2O$, химич. препарат, используемый как фунгицид. Кристаллический порошок синего цвета, без запаха. Хорошо растворим в воде, реакция раствора кислая. Выпускаемый технический М. к. содержит 94—98% сернокислой меди, а также небольшие примеси сернокислых солей железа, цинка, магния и др. Используется в в-дарстве в чистом виде как фунгицид в 0,5—1%-ной концентрации для опрыскивания кустов в период покоя, а также для приготовления *бордоской жидкости* и др. медьсодержащих препаратов. Относится к группе среднетоксических соединений. Разовое попадание М. к. в организм человека через кишечно-желудочный тракт в количестве 17—30 мг/кг может вызвать тяжелое отравление. Необходимо строгое соблюдение правил техники безопасности.

МЕДЬ, Cu, химич. элемент 1-й группы периодической системы Менделеева.

Ат. номер 29, ат. масса 63,546; среднее содержание в земной коре $4{,}7 \cdot 10^{-3}$% (по массе). Металл с темп-рой пл. 1083°С, темп-рой кип. 2600°С; плотность 8960 кг/м³. Встречается в природе гл. обр. в виде соединений. Входит в состав ряда ферментов: полифенолоксидазы, аскорбинокисдазы, лакказы и др.; регулирует процессы дыхания, *фотосинтеза*, принимает участие в азотном обмене. В виноградном растении М. концентрируется гл. обр. в точках роста, а в листьях 3/4 ее количества накапливается в хлоропластах. Валовое содержание М. в почвах изменяется в пределах 1,5—30 мг/кг, подвижные формы — от 0,05 до 14 мг/кг. Запасы М. в почве под многолетними насаждениями велики и в нек-рых случаях приводят к нарушению баланса элементов в питательной среде, к вытеснению марганца и цинка из поглощающего комплекса. Избыток М. вызывает депрессию роста, *хлороз*, к-рый начинается с верхушек побегов. Хлороз, вызванный избытком М., может быть устранен двукратным опрыскиванием виноградников (до и после цветения) водными р-рами сульфата марганца или комплексонатов железа. В в-дарстве медные микроудобрения не применяются, т. к. М. в больших кол-вах попадает на виноградники при систематических обработках медьсодержащими ядохимикатами. Первые опыты по применению медьсодержащей бордоской жидкости против милдью были проведены в 1886 в Гайзенхайме. Существуют различные органич. заменители бордоской жидкости, однако качество вырабатываемых вин лучше в том случае, когда последняя обработка против милдью проводится бордоской жидкостью. Сульфат М. из последней аккумулируется в пахотном слое почвы, где он составляет примерно 0,03%. М. При посадке с.-х. культур на почвы, использовавшиеся в течение многих лет под виноградники, отмечаются нарушения роста, к-рые можно снизить внесением *органических удобрений*.

Лит.: Великсар С. Г., Гаврилов Г. К. О хлорозе виноградных насаждений. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1982, №4; Claus P. 90 Jahre Kupferanwendung im Weinbau und immer noch Erkenntnislücken? — Weinberg und Keller, 1979, Bd. 26, H. 5; Winkler E. Kupferbehandlung. — Rebe und Wein, 1980, Jahr. 33, №6.
С. Г. Великсар, Кишинев

МЕЖВИДОВА́Я ГИБРИДИЗА́ЦИЯ, скрещивание организмов, относящихся к различным видам.

В в-дарстве М. г. применяется с целью получения высокоурожайных, а также устойчивых к вредителям и болезням сортов в-да. Еще И. В. Мичурин, скрещивая амурский в-д с американскими видами, получил ряд сортов (Русский конкорд, Металлический и др.), отличающихся хорошим качеством ягод и высокой устойчивостью к морозам, а также сорта, к-рые используются в качестве морозоустойчивых подвоев (Буйтур, Корнина Мичурина, Арктик и др.). Путем М. г. выведены также филлоксероустойчивые, устойчивые к грибным болезням и с относительно хорошим качеством ягод *гибриды прямые производители*. Для достижения поставленной цели иногда прибегают к сложному скрещиванию многих видов, однако сорта, в полной мере отвечающие желаемым требованиям, не получены. Успешнее была разрешена задача выведения сортов филлоксероустойчивых подвоев путем гибридизации американских видов в-да между собой с применением отбора в первом поколении. При М. г. в-да гибриды 1-го поколения наиболее часто носят промежуточный характер наследования или отмечается явное доминирование признаков дикого родителя, т. е. в отношении качества в-да они не удовлетворяют поставленным требованиям. В дальнейшем для улучшения их качества необходимо производить повторные скрещивания с вовлечением лучших европейских сортов. При селекции филлоксероустойчивых подвоев, приспособленных к разным почвенным условиям, М. г. дала весьма большой практический эффект: в мире на таких сортах подвоев привито более 8 млн. га виноградников (1980).

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; его же. Вопросы происхождения и селекции винограда на генетической основе. — В кн.: Н. И. Вавилов и сельскохозяйственная наука. М., 1969; Потапенко Я. И., Кострыкин И. А. Межвидовая гибридизация как метод получения морозоустойчивых сортов винограда в средней зоне СССР. — В кн.: Селекция винограда. Ереван, 1974; Гузун Н. И. Программа селекционно-генетических исследований в виноградарстве. — В кн.: Селекция устойчивых сортов винограда. К., 1982.

МЕЖВИДОВО́Й ГИБРИ́Д, особь, возникшая от скрещивания родителей, принадлежащих к разным биологич. видам. В в-дарстве к М. г. относят гибриды между таксономическими категориями, отвечающими линнеевской концепции понятия вида как основной структурной единицы в системе организмов. Такие гибриды свободно получаются при естественной или искусственной *гибридизации* и, как правило, плодовиты. Высокая скрещиваемость между видами подрода Euvitis объясняется одинаковым числом нормально конъюгирующих хромосом у родительских форм. Гибриды от скрещивания видов подродов Euvitis и Muscadinia, различающихся кариотипом, как правило, бесплодны. Преодоление их стерильности достигается применением генетических методов. У М. г. чаще наблюдается доминирование признаков одного вида над другим, хотя многие их физиологич. свойства наследуются промежуточно. Напр., гибриды между сортами Vitis vinifera и восточноазиатским видом V. amurensis характеризуются общим доминированием по типу листьев и ягод амурского в-да и промежуточным наследованием свойств температурного уровня начала вегетации и морозоустойчивости в период органического покоя. Для многих М. г. характерен *гетерозис*. Первые М. г., с целью улучшения качества ягод, были получены в нач. 19 в. при скрещивании амер. видов. Несколько позднее начали скрещивать амер. виды с V. vinifera для получения филлоксероустойчивых форм (*гибриды прямые производители* и филлоксероустойчивые подвои селекционеров Зейбель, Кудерк, Бако, Оберлин, Кастель и др.). Для получения морозоустойчивых М. г. производят скрещивание между V. amurensis и амер. видами или V. vinifera. При *межвидовой гибридизации* широко используются повторные, насыщающие и возвратные скрещивания для создания форм с комплексной устойчивостью. Наследование у таких гибридов носит сложный характер. Перспективность получения М. г. — сорта с заданными свойствами — подтверждается работами советских (*Я. И. Потапенко, С. А. Погосян, П. Я. Голодрига, М. С. Журавель, Н. И. Гузун, Д. Д. Вердеревский, К. А. Войтович*) и зарубежных (Б. Хусфельд, Сейв Виллар, Д. Бубальс, М. Рив и др.) селекционеров. В СССР районированы и переданы в гос. сортоиспытание ценные сорта — М. г. 2-го и 3-го поколений: Саперави северный, Фиолетовый ранний, Молдова, Виерул-59, Криулянский, Нистру и др.

Лит.: Негруль А. М. Вопросы происхождения и селекции винограда на генетической основе. — Генетика, 1968, т. 4, №3; Селекция винограда. — Ереван, 1974; Сортоизучение и селекция винограда / Под общ. ред. Н. И. Гузуна. — К., 1976; Эйнсет Дж., Пратт Ш. Виноград. — В кн.: Селекция плодовых растений: Пер. с англ. / Под ред. Х. К. Еникеева. М., 1981.
В. В. Исаенко, Краснодар

МЕЖДОУ́ЗЛИЕ, участок *стебля* (побега) между двумя соседними узлами.

Три следующих друг за другом М., из к-рых два заканчиваются усиками, составляют *звено питподиальное*. Размеры М. (длина, толщина), его окраска варьируют в зависимости от сорта, степени вызревания побегов, экологич. условий и способов культуры. У в-да величина М. последовательно возрастает по мере удаления от основания побега до третьего — пятого узла. При сильном росте побегов наиболее быстро удлиняются второе — третье М., считая от верхушки; ниже по побегу удлинение М. замедляется и на шестом — седьмом М. почти прекращается; ниже расположенные М. достигают постоянной длины и более не растут. Рост М. осуществляется интеркалярно, путем растяжения клеток у его основания. М. между двумя узлами с усиками (симподиальное развитие побега) растут значительно быстрее, чем М. между узлами без усиков. Слабый рост М., ведущий к сближению узлов на побеге, наблюдается при коротокоузлии в-да (см. *Вирусные болезни винограда*).

Лит.: см. при ст. *Стебель. Побег.*

МЕЖДУКУСТОВА́Я ОБРАБО́ТКА ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Обработка почвы на виноградниках*.

МЕЖДУНАРО́ДНАЯ ОРГАНИЗА́ЦИЯ ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ, МОВВ, (Office International de la vigne et du vin, O. I. V.), международная организация, объединяющая 31 страну мира (в т. ч. СССР и УССР). Создана в 1924 под назв. Международная организация виноделия, переименована (1958) в МОВВ (штаб-квартира в Париже). Каждая страна-участница представлена делегатом в исполнительном комитете МОВВ, к-рый осуществляет высшее руководство. Бюро МОВВ возглавляют президент и 2 вице-президента, избираемые сроком на 3 года. Научную программу определяет научно-технич. комитет. Ежегодно проводятся заседания Генеральной ассамблеи, на к-рых определяется главная линия развития в-дарства и в-делия, составляются рекомендации, разрабатываются программы международных конгрессов и симпозиумов, утверждаются отчеты технических комиссий и бюджет. МОВВ занимается вопросами изучения свойств вин, защиты винодельческих интересов, унификации и разработки новых методов защиты наименований вин по происхождению, борьбы с фальсификацией в виноделии и др. Для осуществления своих задач Комитет МОВВ, сессии к-рого проводятся 2 раза в год, образует 3 комиссии: по виноградарству, виноделию (с подкомиссией по унификации методов анализа и оценки качества вина) и экономич. вопросам. Для изучения отдельных проблем комиссии могут создавать группы экспертов. В МОВВ функционируют (1984) группы экспертов по: технологии вина, международному кодексу технологических приемов в виноделии, законодательству о вине и контролю его качества, столовому винограду и изюму, селекции, микробиологии вина. В рамках МОВВ ежегодно проводятся научные симпозиумы по различным вопросам в-делия и в-дарства, а также международные и мировые *конкурсы вин*. В составе МОВВ имеется финансовый комитет (6 человек), к-рый составляет бюджет, принимает решения о расходовании средств и представляет ежегодно финансовый отчет на утверждение Генеральной ассамблеи. Ежегодно, по предложению спец. жюри, Генеральная ассамблея присуждает Гран-при и 5 премий МОВВ за лучшие труды по в-дарству, в-делию, экономике, истории, литературе и искусству, отражающие тему в-да и вина, а также по медицине и гигиене, связанные с в-дом и вином. МОВВ поддерживает связи со спец. ин-тами ООН, а также с др. междунар. орг-циями, занимающимися родственными проблемами, издает на французском языке бюллетень „Bulletin de l'O. I. V." (12 номеров в год, каждый объемом ок. 100 стр.), выпускает информационные листы по методам анализов и др.

Лит.: Règlement de l'office International de la vigne et du vin. — Paris, 1981. *Л. А. Налимова, Н. М. Павленко*, Ялта

МЕЖДУНАРО́ДНАЯ СИСТЕ́МА ЕДИНИ́Ц, система единиц физич. величин, принятая 11-й Генеральной конференцией по мерам и весам (1960). Сокращенное обозначение SI (по первым буквам первых двух слов полного наименования Système International d'Unitées; в рус. транскрипции СИ). М. с. е. введена в действие с 1 янв. 1963 для предпочтительного применения и с дек. 1978 для обязательного применения в соответствии со стандартом СЭВ 1052 — 78. В табл. приведены наименования и обозначения (международные и русские) основных, дополнительных и нек-рых производных единиц.

Первые три основные единицы (метр, килограмм, секунда) позволяют образовать когерентные (согласованные) производные единицы для всех величин, имеющих механич. природу, остальные добавлены для образования производных величин, не сводимых к механическим: ампер — для электрических и магнитных величин, кельвин — для тепловых, кандела — для световых и моль — для величин в области физич. химии и молекулярной физики. Дополнительные единицы радиан и стерадиан служат для образования производных единиц величин, зависящих от плоского или телесного углов. При расчетах, если значения всех величин выражены в единицах СИ, в формулы не требуется вводить коэффициенты, зависящие от выбора единиц. Для образования десятичных дольных и кратных единиц служат спец. приставки СИ: д — деци (для образования единиц, равных 10^{-1} по отношению к исходной, напр., 1 дм = 10^{-1} м); с — санти (10^{-2}); м — мили (10^{-3}); мк — микро (10^{-6}); н — нано (10^{-9}); п — пико (10^{-12}); ф — фемто (10^{-15}); а — атто (10^{-18}); да — дека (10); г — гекто (10^2); кг — кило (10^3); М — мега (10^6); Г — гига (10^9); Т — тера (10^{12}).

Лит.: Бурдун Г. Д. Справочник по Международной системе единиц. — М., 1971; Политехнический словарь / Гл. ред. А. Ю. Ишлинский. — 2-е изд. — М., 1980; Дикционар политехник / Ред.-шеф. А. Ю. Ишлинский: Трад. дин л. русэ. — К., 1984. — На молд. яз.

МЕЖДУРЯ́ДНАЯ ОБРАБО́ТКА ПО́ЧВЫ, агротехнич. приемы по уходу за виноградными насаждениями, заключающиеся в механич. воздействии на почву в промежутках между рядами растений. Проводится с целью улучшения водного, воздушного и пищевого режимов почвы, борьбы с сорняками, усиления жизнедеятельности полезных микроорганизмов. М. о. п. проводится также для заделки удобрений, сидератов, гербицидов и ядохимикатов, защиты почвы от эрозии, для полива, открытия, укрытия кустов и др. Основными приемами М. о. п. на виноградниках являются *вспашка, культивация, чизелевание*, обновление *плантажа, боронование* и др. Способы, сроки и глубина М. о. п. зависят от цели ее проведения, вида насаждений, природно-экологич. условий культуры и принятой системы агротехники. М. о. п. выполняется в период вегетации или в *период покоя* виноградной лозы. Различают М. о. п. поверхностную (культивация, боронование, *лущение, дискование* и др.) и глубокую (вспашка, чизелевание, обновление плантажа и др.). В современном пром. в-дарстве М. о. п. проводится, как правило, механи-

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ

Величина	Наименование единицы	Обозначение: международное	Обозначение: русское	Размер единицы
Основные единицы				
Длина	метр	m	м	Определен международным соглашением
Масса	килограмм	kg	кг	
Время	секунда	s	с	
Сила электрич. тока	ампер	A	А	
Термодинамич. темп-ра	кельвин	K	К	
Сила света	кандела	cd	кд	
Количество вещества	моль	mol	моль	
Дополнительные единицы				
Плоский угол	радиан	rad	рад	Определен международным соглашением
Телесный угол	стерадиан	sr	ср	
Производные единицы				
Площадь	квадратный метр	m^2	$м^2$	$м^2$
Объем, вместимость	кубический метр	m^3	$м^3$	$м^3$
Частота	герц	Hz	Гц	1/с
Скорость	метр в секунду	m/s	м/с	м/с
Ускорение	метр на секунду в квадрате	m/s^2	$м/с^2$	$м/с^2$
Плотность	килограмм на кубический метр	kg/m^3	$кг/м^3$	$кг/м^3$
Сила (вес)	ньютон	N	Н	$кг \cdot м/с^2$
Давление, механич. напряжение	паскаль	Pa	Па	$кг/(м \cdot с^2)$
Кинематич. вязкость	квадратный метр на секунду	m^2/s	$м^2/с$	$м^2/с$
Динамич. вязкость	паскаль-секунда	Pa·s	Па·с	$кг/(м \cdot с)$
Работа, энергия, количество теплоты	джоуль	J	Дж	$кг \cdot м^2/с^2$
Мощность	ватт	W	Вт	$кг \cdot м^2/с^3$
Количество электричества	кулон	C	Кл	А·с
Электрич. напряжение, электродвижущая сила	вольт	V	В	$кг \cdot м^2/(А \cdot с^3)$
Напряженность электрич. поля	вольт на метр	V/m	В/м	$кг \cdot м/(А \cdot с^3)$
Электрич. сопротивление	ом	Ω	Ом	$кг \cdot м^2/(А^2 \cdot с^3)$
Электрич. проводимость	сименс	S	См	$кг^{-1} \cdot м^{-2} \cdot с^3 \cdot А^2$
Электрич. емкость	фарад	F	Ф	$кг^{-1} \cdot м^{-2} \cdot с^4 \cdot А^2$
Магнитный поток	вебер	Wb	Вб	$кг \cdot м^2/(А \cdot с^2)$
Индуктивность	генри	H	Гн	$кг \cdot м^2/(А^2 \cdot с^2)$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$кг/(А \cdot с^2)$
Напряженность магнитного поля	ампер на метр	A/m	А/м	А/м
Магнитодвижущая сила	ампер	A	А	А
Энтропия	джоуль на кельвин	J/K	Дж/К	$кг \cdot м^2/(с^2 \cdot К)$
Теплоемкость удельная	джоуль на килограмм-кельвин	J/(kg·K)	Дж/(кг·К)	$м^2 \cdot/(с^2 \cdot К)$
Теплопроводность	ватт на метр-кельвин	W/(m·K)	Вт/(м·К)	$кг \cdot м/(с^3 \cdot К)$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд·ср
Яркость	кандела на квадратный метр	cd/m^2	$кд/м^2$	$кд/м^2$
Освещенность	люкс	lx	лк	$лм/м^2$

зированно, с использованием различных с.-х. машин и орудий на тракторной тяге.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1976; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968.

И. Н. Михалаке, Кишинев

МЕЖДУРЯ́ДЬЕ, расстояние между смежными рядами посаженных кустов винограда. Определяется густотой посадки кустов (см. *Площадь питания*) и в значительной мере связано с природно-климатич. и социально-экономич. условиями культуры, уровнем развития научно-технич. прогресса в отрасли, что обусловливает способ обработки насаждений (вручную, на конной или механич. тяге и т. д.). В различных районах в-дарства ширина М. варьирует в значит. пределах; наиболее часто встречается 1—4 м. В большинстве европейских стран при закладке виноградников намечается тенденция к увеличению ширины междурядий до 3—4 м. Это позволяет при обработке насаждений использовать широкозахватные агрегаты с тракторами общего назначения (унифицировать их с применяемыми в др. областях с.-х. произ-ва), повысить производительность труда.

Лит.: Мозер Л. Виноградарство по-новому. — 2-е изд.: Пер. с нем. — М., 1971; Достижения в виноградарстве в НР Болгарии и Молдавской ССР. — К. — Пловдив, 1975; Шайтуро Л. Ф., Мехузла Н. А. Виноградарство и виноделие США. — М., 1976; Рекомендации по закладке и возделыванию высокоштамбовых широкорядных виноградников со свободным расположением прироста. — М., 1979; Парфененко Л. Г. Промышленная культура технических сортов винограда в Молдавии. — К., 1983.

МЕЖКЛЕ́ТНИКИ, межклеточные пространства, полости в тканях растений, заполненные воздухом или продуктами обмена.

Сильно развитые М. являются специфич. особенностью анатомич. строения всех органов виноградного растения. Они обусловливают рыхлое строение сердцевины, древесины, коры и особенно сердцевинных лучей, способствуют облегчению веса растения, проникновению воздуха во внутренние ткани и газообмену, что компенсирует отсутствие чечевичек у подрода Euvitis. У подрода Muscadinia, отличающегося развитыми чечевичками, сердцевинные лучи образованы более плотно прилегающими клетками. М. выполняют функцию воздухоносной ткани в процессах дыхания и фотосинтеза, протекающих в стебле; способствуют процессам ассимиляции газообмена и транспирации, активно протекающим в листьях, увеличивают внутреннюю фотосинтезирующую поверхность листа.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

МЕЖПЛО́ДНИК, см. *Мезокарпий*.

МЕЖПОЛИВНО́Й ПЕРИ́ОД, см. в ст. *Режим орошения*.

МЕЗГА́, масса раздробленного винограда: кожица, мякоть, сок, семена (с гребнями или без гребней); первый промежуточный продукт в технологич. цикле получения вина. В зависимости от категории получаемого вина М. направляют на: сокоотделение, настаивание (см. *Настаивание сусла на мезге*), подбраживание, спиртование, брожение (см. *Брожение на мезге*), обработку теплом, ферментацию. При этом происходит экстрагирование растворимых соединений твердых частей виноградной грозди и обогащение ими жидкой фазы, а также окисление содержащихся в ней веществ. Различают жирную (исходную) и стекшую (остающаяся после отделения сусла-самотека) мезгу. Относительная плотность М. ($\rho_{от}$) несколько больше плотности ягод. Объемная масса М. (m_v) зависит гл. обр. от ее пористости, а следовательно, от степени дробления. На величину $\rho_{от}$ и m_v стекшей М. сильно влияет полнота стека́ния и тип стекателя.

Лит.: Аношин И. М., Мержанян А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

Т. Г. Кудрицкая, Кишинев

МЕЗГОЛОВУ́ШКА, сито, подвешиваемое на желобах и трубопроводах для стока сусла с целью задержания попадающих в него частиц *мезги* и др. случайных включений.

М. изготавливаются из луженой меди, бронзы или нержавеющей стали. В связи с широким распространением непрерывнодействующих *стекателей*, прессов шнекового типа и современных горизонтальных корзиночных прессов, в к-рых исключено попадание остатков мезги в сусло, применение М. резко сокращается. М. используются для очистки диффузионного сока, выходящего из экстрактора. Простейшая М. ведерного типа состоит из железного цилиндрического корпуса с коническим дном и герметической крышкой; внутри вставлены 2 ситчатых ведра с круглыми отверстиями (у внутреного ведра отверстия 2,5 мм, у наружного — 1,5 мм).

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975.

МЕЗГОНАСО́С, *насос*, применяемый для перемещения *мезги*. В качестве М. используются поршневые, винтовые, центробежные, коловратные и др. *насосы*. Все типы применяемых для перемещения мезги насосов должны отвечать след. требованиям: не повреждать продукт (перетирание, разрыв гребней, измельчение семян); не насыщать его воздухом; не обогащать железом; легко разбираться и чиститься; иметь легко доступные органы управления. Наибольшее распространение для перемещения мезги получили поршневые насосы. Промышленность СССР выпускает 3 марки М. поршневого типа: Б4-ВНП-20/2,5, ПМН-28 и Б2-ВНГ-80 с величиной подачи 20, 32 и 80 $м^3$/ч соответственно. Для перемещения мезги находят применение и одновинтовые насосы марок 1В12/5—10/5БВ и 1В20/5—16/5БВ с величиной подачи 10 и 16 $м^3$/ч соответственно. На нек-рых винзаводах для этих целей используются и центробежные насосы, к-рые устанавливаются ниже уровня мезги в *мезгосборниках*, что существенно ограничивает их применение. За рубежом для перемещения мезги применяются также коловратные, шланговые и шиберные насосы фирм „Рагадзини" („Ragazzini") „Бухер" („Bucher") „Гаролла" („Garolla"), „Бодин" („Bodin") и др. Проточная часть всех типов М. изготавливается из материалов, допущенных для контакта с вином.

Лит.: Николаев Л. К. Насосы пищевой промышленности. — М., 1972; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4.

С. В. Кулев, В. П. Тихонов, Ялта

МЕЗГОСБО́РНИК, емкость для сбора *мезги*, поступающей из *дробилки-гребнеотделителя*. Входит в состав линии переработки в-да и выполняет функцию накопителя в процессе транспортировки мезги насосом. М. располагается обычно непосредственно под дробилкой и представляет собой, как правило, железобетонный приямок, заглубленный в пол дробильно-прессового отделения. На внутреннюю поверхность М. наносится лакокрасочное покрытие. Вместимость М. зависит от производительности линии, в составе к-рой он используется, и составляет от 2 до 5 $м^3$.

В. А. Воробьев, Ялта

МЕЗЁШИ БЁЛА, венгерский столовый сорт в-да среднепоздного периода созревания. Листья глубокорассеченные, снизу покрыты щетинисто-паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, плотные. Ягоды средние, округлые, белые, с мускатным ароматом. Кусты среднерослые. Вызревание побегов удовлетворительное. Устойчивость к грибным болезням слабая. Урожайность средняя. Является хорошим исходным материалом для селекционных целей.

МЕЗО... (греч. mésos — средний, промежуточный), первая составная часть сложных слов, обозначающая среднюю величину или промежуточное положение чего-либо, напр., *мезокарпий*.

МЕЗОВИ́ННАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Винная кислота*.

МЕЗОДЕ́РМА (от *мезо...* и греч. dérma — кожа), основная центральная часть первичной коры корня и стебля. У виноградного растения сильно развита М. корня, состоящая из 10—25 слоев (в зависимости от толщины корня и порядка его ветвления) рыхлорасположенных, тонкостенных клеток поглощающей паренхимы, по к-рым вода с минеральными в-вами, извлеченными из почвы корневыми волосками, подается в сосуды центрального цилиндра. М. стебля в-да состоит из 8—10 слоев округлых, более плотнорасположенных, чем в корне, клеток коровой паренхимы, содержащих углеводы, таннин, хлоропласты.

Лит.: см. при ст. *Кора*.

Т. Л. Калиновская, Кишинев

МЕ́ЗО-ИНОЗИ́Т, см. в ст. *Витамины группы В*.

МЕЗОКА́РПИЙ (от *мезо...* и греч. karpós — плод), межплодник, средняя зона околоплодника, к-рая развивается из паренхимной ткани стенки завязи цветка после оплодотворения. Исходя из гистофункциональных различий, в М. различают 3 зоны: *гиподерму* (гипокарпий), зону радиально удлиненных тонкостенных клеток, в к-рой расположены периферические проводящие пучки *перикарпия* ягоды в-да, и зону радиально удлиненных толстостенных клеток, к-рая с нижней стороны граничит с внутренним эпидермисом *(эндокарпием)*. Клетки 2-й и 3-й зон М. достигают в длину 300—500 мкм. Их большие вакуоли заполнены *клеточным соком*. Гиподерма отличается от нижерасположенных двух зон М. величиной и формой клеток, их тангентальным расположением, толщиной клеточных оболочек и функционально. Вместе с наружным эпидермисом *(экзокарпием)* гиподерма образует *кожицу*.

Лит.: см. при ст. *Ягода*.

В. С. Кодрян, Кишинев

МЕЗОКЛИ́МАТ, местный климат, климат сравнительно небольших территорий, достаточно однородных по природным условиям определенного лесного массива, морского побережья, участка речной

долины, межгорной котловины, небольшого города или городского р-на и т.д.

По масштабу распространения занимает промежуточное положение между *макроклиматом* и *микроклиматом*. М. в значительной степени определяется особенностями земной поверхности в данном районе (ее топографией, характером почвы, растительным покровом, городской застройкой и т. п.). Влияние этих особенностей прослеживается в слое воздуха до 500—1000 м и более. Возникновение явлений, относящихся к местному климату, всегда связано с определенной синоптической ситуацией или с процессами свободной атмосферы. Горизонтальный масштаб мезоклиматических возмущений под влиянием неоднородностей подстилающей поверхности обычно „захватывает" территорию площадью 10—50 км² и более, включая, таким образом, микроклиматические вариации, характерные для того или иного типа местного климата. М. обычно характеризуется статистич. выводами из многолетнего ряда наблюдений метеорологич. станций данного района. Деятельная качественная оценка М. имеет важное значение для успешного ведения виноградарства и получения высококачественных виноматериалов.

Лит.: Сапожникова С. А. Микроклимат и местный климат. — Л., 1950; Мищенко З. А. Агроклиматические основы промышленного виноградарства Молдавии. — В кн.: Научно-технический прогресс в виноградарстве и виноделии: Тезисы докл. 10—12 сент. 1980. К., 1980, ч. 2-я.

З. А. Мищенко. Кишинев

МЕЗОКСА́ЛЕВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты.*

МЕЗОРЕЛЬЕ́Ф, см. в ст. *Рельеф.*

МЕЗОФИ́ЛЛ (от *мезо...* и греч. phýllon — лист), мякоть, или основная ткань, листа растений; паренхима листовой пластинки, заключенная между верхним и нижним эпидермисами, в к-рой протекают процессы фотосинтеза. М. виноградного листа имеет типичное дорзивентральное строение: к верхнему эпидермису непосредственно прилегает плотный слой клеток, вытянутых перпендикулярно поверхности листа *(палисадная ткань)*, к нижнему — несколько слоев рыхлой *губчатой ткани* с большими межклетниками. Между палисадной и губчатой паренхимой находится слой вытянутых в длину собирательных клеток, к-рые осуществляют отток ассимилятов в проводящие пучки, пронизывающие М. Строение М. значительно изменяется в зависимости от условий развития виноградного листа. У хорошо освещенных листьев М. толще, клетки палисадной ткани длиннее, содержат больше активных хлоропластов и занимают бо́льший объем, чем у затененных, для к-рых характерна сильно развитая губчатая паренхима. У разных видов и сортов в-да имеются незначительные отличия в строении М. Так, у V. riparia и V. vinifera клетки губчатой ткани крупные, с большими воздухоносными полостями, а у V. aestivalis — мелкие, с небольшими межклетниками; у V. labrusca клетки палисадной ткани толще, чем у V. vinifera, и т. д.

Лит.: см. при ст. *Лист.*

Т. Л. Калиновская. Кишинев

МЕЙО́З (от греч. mêiosis — уменьшение), редукционное деление, способ деления клеток, в результате к-рого происходит уменьшение (редукция) числа хромосом в 2 раза, а одна диплоидная клетка (содержащая 2 набора хромосом) после двух быстро следующих друг за другом делений (I — редукционное, II — эквационное) дает начало 4 гаплоидным (содержащим по одному набору хромосом).

М. — основное звено образования половых клеток. У в-да первое деление М. происходит в материнских клетках микро- и макроспор и начинается с покоящегося ядра, к-рое вступает в стадию профазы I. В профазе I ядро претерпевает ряд сложных последовательных превращений (лептотена, зиготена, пахитена, диплотена, диакинез). Эта фаза занимает значительно больше времени, чем профаза митоза. На стадии лептотены появляются хромосомы, к-рые имеют вид одиночных нитей, с точечными вздутиями-хромомерами. На стадиях зиготены, пахитены и диплотены гомологичные хромосомы попарно сближаются и вступают в конъюгацию по всей длине, так что соответствующие участки двух гомологичных хромосом точно совпадают. В диакинезе хромосомы сильно укорачиваются вследствие спирализации с образованием бивалентов (двойных хромосом). На этой стадии у полиплоидов и у отдельных гибридов в-да, кроме бивалентов, можно наблюдать и образование других ассоциаций хромосом — уни-, три-, квадри- и мультивалентов, однако подсчитывать хромосомы чрезвычайно трудно из-за их расположения на периферии ядра. В следующей фазе после диакинеза, т. е. в метафазе I, образуется веретено деления (временная нестойкая структура), состоящее из опорных, или центральных, нитей, идущих от одного полюса клетки к другому, и тянущих, или хромосомных нитей, соединяющих полюса клетки с центрами находящихся в экваториальной плоскости клетки хромосом. Ядерная оболочка растворяется. В метафазе I хромосомы имеют округло-овальную форму. Затем наступает анафаза I, в процессе к-рой компоненты каждого бивалента — конъюгирующие хромосомы, разъединяются и отходят к противоположным полюсам клетки. Завершается первое деление М. телофазой I, в к-рой хромосомы у полюсов постепенно деспирализуются и окружаются новой ядерной оболочкой. На этом заканчивается 1-е деление и после короткой интерфазы начинается 2-е деление М., к-рое протекает как нормальный *митоз*, но с выпадением профазы, если перед 2-м делением не было стадии покоя. В метафазе II хромосомы в-да также имеют округло-овальную форму. Каждая хромосома образована двумя хроматидами, к-рые в анафазе II разъединяются и отходят к противоположным полюсам клетки. В телофазе II хромосомы располагаются плотно друг к другу, образуя темноокрашенное тельце, т. е. происходит реконструкция ядер. В результате 2-го деления М. в материнских клетках пыльцы и зародышевого мешка возникают 4 ядра. По истечении нек-рого времени образуются новые клеточные перегородки с формированием тетрады микро- и макроспор, дальнейшая судьба к-рых имеет свои отличительные черты (см. *Микроспорогенез* и *Макроспорогенез*). В зависимости от типа цветка, *плодности* и генезиса сорта М. у в-да имеет свои отличия. Напр., все стадии М. до образования тетрад у сортов и гибридов с функционально-женским цветком протекают так же, как и у обоеполых сортов. Однако сразу после их образования происходит разрушение и дегенерация содержимого всех материнских клеток пыльцы, вступающих в стадию тетрад, т. е. будущих пыльцевых зерен. В результате каждая микроспора у функционально-женских сортов в-да представляет собой лишь оболочку, лишенную ядра. У полиплоидов в-да с непарным числом геномов (напр., у триплоидов) М. характеризуется обычно образованием гетерогенетических ассоциаций хромосом и частичным асинапсисом — полное отсутствие либо пониженная активность конъюгации хромосом в М. При этом нарушается правильное распределение хромосом по споровым клеткам и в результате возникают гипер- и гаплоидные микроспоры, к-рые, как правило, стерильны. У отдаленных гибридов в-да 1-го поколения попарная конъюгация хромосом в процессе М. не происходит, что связано с неидентичной их структурой и разным числом у скрещиваемых видов. Из-за этого у таких гибридов образуются абсолютно стерильные микроспоры, размер к-рых почти в 2 раза меньше, чем у исходных видов. Восстановление диплоидного числа хромосом происходит в процессе оплодотворения. Биологическое значение М. заключается в поддержании постоянства кариотипа в ряду поколений организмом данного вида и в обеспечении возможности рекомбинации хромосом и генов при половом процессе. При М. обеспечивается выполнение основных законов наследственности.

Лит.: Цитология и генетика мейоза / Отв. ред. В. В. Хвостова, Ю. Ф. Богданов. — М., 1975; Поддубная-Арнольди В. А. Цитоэмбриология покрытосеменных растений. — М., 1976; Кайсын Ф. В., Пасека Л. Д. Применение химических мутагенов на стадии мейоза у винограда. — В кн.: Селекция устойчивых сортов винограда. К., 1982; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983; Ченцов Ю. С. Общая цитология. — 2-е изд. — М., 1984; Sudharsan Raj A., Seethaiah L. Karyotype analysis and meiotic studies in three varieties of grape (Vitis vinifera L.) — Cytologia, 1969, v. 34, №3; Me G. ia. Osservazioni sulla meiosi in cellule madri del polline di Vitis vinifera L. (cv. Barbera, diploide e tetraploide). — Vitis, 1984, Bd. 23, H. 3.

Ш. Г. Топалэ. Кишинев

МЕКНЕ́С-ФЕС (Meknes-Fez), виноградарско-винодельч. р-н на С-З Марокко. Преобладающим элементом рельефа является плато. Почвы коричневые карбонатные и серо-коричневые. В-д выращивали еще до вторжения римлян (2 в. до н.э.). В-дарство приходит в упадок после арабского завоевания (8 в. н.э.), когда сохранилась только культура столового в-да. В нач. 20 в. закладываются первые промышленные виноградники. Осн. сорта: столовые — Рафсаи блан, Шасла золотистая, Мускат александрийский; винные белые — Клерет, Маккабео, Хименес, Гренаш; красные — Кариньян, Аликант Буше, Каберне. Вина носят названия сортов в-да. В М.-Ф. производится большая часть красных вин страны, к-рые отличаются терпким вкусом. В г. Мекнес находится Национальная с.-х. школа, при к-рой имеется лаборатория виноградарства.

МЕ́КСИКА (Méjico, México), Мексиканские Соединенные Штаты (Estados Unidos Mexicanos), гос-во на Ю Сев. Америки. Площадь 1958,2 тыс. км². Население 76,8 млн. человек (1984). Столица — г. Мехико.

Большая часть страны — Мексиканское нагорье, окаймленное хребтами Вост. Сьерра-Мадре, Зап. Сьерра-Мадре, Поперечная Вулканич. Сьерра (до 5700 м). На С-З преобладают сероземные почвы, в большей части горных р-нов — серо-коричневые, коричневые, красные и бурые, на низменностях — серо-коричневые, красно-коричневые, красные почвы Савани и болотные. Климат тропич., на С — субтропич. Ср. темп-ра янв. 10—25°С, июля 15—30°С. Осадков от 100 до 3000 мм. Крупнейшая река — Рио-Браво-дель-Норте (погранична с США).

Виноградарство и виноделие. Первые культурные виноградники были посажены испанцами в 90-х гг. 16 в. В-дарство не получило развития, т. к. в 1595 испанский король Филипп II, защищая интересы испанских виноделов, издал указ, запрещающий посадку винограда в М. В нач. 19 в. были посажены крупные плантации европейских сортов в-да, большая часть к-рых подверглась опустошению во время революции 1910. Их восстановление началось в 1920. В-д выращивают в штатах Сонора, Чиуауа, Агуаскальентес, Сакатекас, Нижняя Северная Калифорния, Керетаро, Коауила. Основные сорта в-да: технические — Каберне-Совиньон, Аликант Буше, Пино вернар, Мальбек, Мерло, Рислинг, Паломино, Мускат белый; столовые — Кардинал, Мускат ранний, Экзотик, Италия, Кариньян, Мускат александрийский, Роза Перу; кишмишные — Томпсон Сидлесс (Кишмиш белый овальный). Под виноградники занято (1985) ок. 60 тыс. га. Валовой сбор в-да вырос с 264 тыс. т (в среднем за 1971—75) до 650 тыс. т (1983). Наиболее распространена система ведения кустов на вертикальной 3—4-проволочной шпалере; форма — двухсторонний кордон на высоком штамбе. Внедряется наклонная пергола, а также пораль. Широко применяется орошение.

В крупных виноградарских х-вах используются машины, производимые в США.

Производятся белые и красные столовые, игристые вина: большая часть виноматериалов (ок. 90%) используется для приготовления бренди. Произ-во вина

Мексика. Высокоурожайный куст винограда

составило (тыс. гл): 162 в среднем за 1971—75, 147 за 1976—80 и 147 в 1983. Кондиции столовых вин: спирт 10—14% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³, экстрактивность 20—44 г/дм³. Лучшие вина страны производит предприятие „Санто Томас" (Нижняя Северная Калифорния). Вино Терразола производит „Продуктос Виникола" в Гуадалупе; известные вина Лос Рейес Колофия готовит предприятие „Педро Домек", к-рое выпускает и бренди. Исследования по в-дарству проводят Центр с.-х. исследований в Морелосе и Национальный ин-т с.-х. исследований (Торренто), располагающие 11 научно-исслед. базами. Они занимаются вопросами совершенствования сортимента в-да, размещения виноградных насаждений, орошения, агротехники и др. Ведущие ученые: П. Т. Обанда, Г. Лопес, Х. Амбрис, Х. Т. Гонсалес. Вопросы в-дарства и в-деления освещаются в журнале Mexico Viniviticola (Мехико) и в сборниках докладов.

Лит.: Garoglio G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 1; Guia tecnica del viticultor (20 anos de investigacion agricola en Mexico 1961—1981) — Mexico, 1980; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v. 56, N 633.

Хулио Мичауд, Мексика; *К. В. Смыгнов*, СССР

МЕЛ, см. *Кальция карбонат.*

МЕЛАНИ́НЫ (от греч. mêlas, mélanos — черный), коричневые и черные высокомолекулярные *пигменты*. Широко распространены в микробном, животном и растительном мире. У высших растений, в т. ч. у в-да, М. образуются при ферментативном или свободнорадикальном окислении флавонолов. Локализуются в покровных тканях плодов, семян, в цитоплазме клеток и в лепестках цветков; ответственны за потемнение тканей. Существуют в восстановленной и окисленной формах. Имеют вид аморфного коричневого порошка, нерастворимого в воде и органич. растворителях, но растворимого в щелочах. Сочетают свойства слабокислотного катионообменника и окислительно-восстановит. полимера; характеризуются стабильным парамагнитным состоянием.

В вине в растворенном состоянии М. находятся в виде комплексов с белками и углеводами; часто обнаруживаются в продуктах покоричневения и полимерных осадках столовых и крепленых вин; содержатся в виноградных выжимках. В сусле М. меньше, чем в полученном из него вине; красные вина содержат М. в

2—4 раза больше, чем белые. Факторами, способствующими образованию М. в вине, являются аэрация, нагревание, свет, повышение pH, наличие флаван-3,4-диолов с орто-диоксибензольной группировкой в виде комплексов с белками, углеводами. Переход из восстановленной формы М. в окисленную сопровождается изменением окраски от светлой к темно-коричневой, повышением адсорбируемости и электроноакцепторной способности, снижением растворимости. Технологич. значение М. связано с их ролью в процессах созревания столовых и крепленых вин, влиянием на окраску и коллоидную стабильность вин. Полученные из выжимок М. могут быть использованы для обработки вин с целью их осветления и стабилизации. Для определения М. в винах используют *электронный парамагнитный резонанс*, спектрофотометрию. Из вина М. удаляются сорбцией полиамидными смолами, напр., *поливинилполипирролидоном*.

Лит.: Жеребин Ю. Л., Макан С. Ю. Перспективы изучения и применения эномеланиновых пигментов. — Науч.-техн. реф. сб. / ЦНИИТЭН Пищепром. Сер. 1. Винодельческая пром-сть, 1981, № 12; их же. Исследование содержания и роли эномеланинов в винах. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, № 8. *Ю. Л. Жеребин*, Одесса

МЕЛАНО́З (греч. melánosis — почернение), болезнь, наблюдаемая на американских сортах в-да и на гибридах прямых производителях. Вызывается грибком Septoria melanosa (Viala et Rav.) Elenk., син. S. ampelina Berk. et Cupt., образующим на листьях сначала бурые, а затем черные засыхающие пятна. М. появляется чаще во 2-й пол. вегетационного периода, обусловливая в маточниках раннее опадание листьев, а на гибридных сортах — снижение урожая.

Меры борьбы: правильная подвязка, обеспечивающая хорошую проветриваемость листовой поверхности куста; при сильном развитии М. — собирание и сжигание пораженных листьев; обработки 1%-ным р-ром бордоской жидкости во 2-й пол. вегетационного периода.

Лит.: Вердеревский Д. Д., Дукашевич П. А. Болезни винограда в Молдавии и меры борьбы с ними. — К., 1954; Calet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Montpellier, 1977. — V. 1.

МЕЛАНОИДИНООБРАЗОВА́НИЕ, см. *Реакция меланоидинообразования*.

МЕЛАНОИДИ́НЫ, темноокрашенные соединения, конечные продукты *реакции меланоидинообразования*. Химич. состав М. неоднороден и зависит от условий прохождения реакции (pH — среды, темп-ры, химич. строения, концентрации и соотношения реагирующих веществ и др.). С образованием М. связано появление в винах при созревании, старении, тепловой обработке более интенсивной окраски темного цвета у концентрированного сусла *(вакуум-сусла, бекмеса, котто, арроре)*. Имеются данные, согласно к-рым выделенные из вина гель-фильтрацией через сефадекс М. не содержат свободных альдегидной и аминной групп, не реагируют с анилинфталатом и нингидрином, заряжены положительно, в их состав входит азот.

Лит.: Кишковский З. Н. Влияние продуктов меланоидинообразования на качество вин. — М., 1967; Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

З. Н. Кишковский, Москва

МЕЛИОРА́ЦИЯ (от лат. melioratio — улучшение), совокупность организационно-хозяйственных и технич. мероприятий, направленных на коренное улучшение земель с неблагоприятными водным и воздушным режимами, химич. и физич. свойствами, подверженных вредному механич. действию ветра и воды.

М. дает возможность: изменять комплекс природных условий (почвенных, гидрологич. и др.) обширных регионов в нужном для хозяйств. деятельности человека направлении; создавать благоприятные условия для полезной флоры и фауны; способствует оздоровлению местности и др. Сельскохозяйственные М. осуществляются путем регулирования водного, воздушного, теплового, солевого, биохимич., физико-химич. и др. режимов почвы с помощью осушения, орошения, промывок, внесения химич. и земельных в-в и др. Основные виды М. почв: гидромелиоративные, химические, агротехнические и фитомелиоративные. Гидромелиорации могут быть: оросительные — восполняют недостаток влаги в почве; осушительные — обеспечивают устранение избытка влаги в почве; противоэрозионные — направлены на борьбу с вредным воздействием на почву поверхностного стока вод ливневых осадков и интенсивного снеготаяния. Химические М. представляют собой комплекс мероприятий, направленных на коренное улучшение почв путем изменения их химич. состава известкованием, гипсованием, кислованием и др. Известкование — внесение в кислые почвы извести для устранения избыточной, вредной для в-да и др. культур кислотности. Гипсование — внесение в солонцовые почвы гипса с целью замены в них поглощенного натрия на кальций, что резко снижает щелочность почвы, улучшает ее физич. и физико-химич. св-ва. Кислование применяется при наличии содового засоления и для общего подкисления щелочных почв. При этом в почву вносят кислые химич. в-ва: серную к-ту, серу, сульфаты железа и алюминия и др. Осушительные и химич. М. применяются перед посадкой в-да.

Лит.: Материалы Пленума Центральноро Комитета КПСС (23 окт. 1984 г.) — М., 1984; Плюснин И. И. Мелиоративное почвоведение. — 3-е изд. — М., 1971; Кубышкин П. П., Полубояринов И. И. Сельскохозяйственная мелиорация и лесоводство. — 2-е изд. — М., 1971; Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации. — Киев, 1977; Ерхов Н. С. и др. Сельскохозяйственная мелиорация и водоснабжение. — М., 1983; Zásady hloubkové meliorace půdní stavby těžkých a zhutnělých půd. — Praha, 1981. *И. С. Флорид*, Кишинев

МЕЛИ́ССА ЛЕКА́РСТВЕННАЯ, мелисса лимонная (Melissa officinalis L.), вид многолетнего травянистого растения сем. губоцветных; *ингредиент ароматизированных вин*. Надземные части М. л. имеют сильный и приятный лимонный запах и горьковато-пряный вкус. В них содержится витамин С, дубильные в-ва, эфирное масло (0,05—0,3%), в состав к-рого входят цитраль, цитронеллаль, гераниол, линалоол, мирцен. Сырье заготавливают в фазе бутонизации и в начале цветения. Используют при приготовлении настоек, ликеров и ароматизированных вин *Букет Молдавии, Утренняя роса* и др.

Лит. см. при ст. *Ароматические растения*.

МЕЛИТРИО́ЗА, см. *Рафиноза*.

МЕЛКОДИСПЕ́РСНОЕ ДОЖДЕВА́НИЕ, см. *Аэрозольное увлажнение*.

МЕЛКОЛИ́СТНОСТЬ (Little leaf disease), инфекционное заболевание в-да. Встречается в Индии. Возбудитель не известен. По ряду признаков (подавление симптомов обработками гидрохлоридом окситетрациклина или водной терапией) М. сходна с микоплазмоподобными заболеваниями (напр., желтухами). Распространяется с посадочным материалом. Симптомы болезни: листья приобретают светло-зелёную окраску и становятся очень мелкими и деформированными, рост кустов подавлен, побеги тонкие, с короткими междоузлиями, пасынкообразование незначительное, корни чахлые, недоразвитые, больные кусты не плодоносят. Диагностируется визуально и передачей прививкой на сорт Императорр.

Меры борьбы: размножение здорового посадочного материала.

МЕЛКОНЯН Артуш Сергоевич (р. 17. 5. 1931, г. Ленинакан Арм. ССР), сов. ученый в области агротехники в-да. Д-р с.-х. наук (1971), проф. (1972), чл.-кор. Итальянской академии в-дарства и в-делия (1978). Чл. КПСС с 1958. После окончания Арм. с.-х. ин-та на научно-исслед., партийной и админ. работе (1954—81). С 1981 первый зам. министра плодоовощного х-ва Арм. ССР. Науч. работы М. посвящены вопросам биологии и агротехники виноградной лозы. Им предложены мероприятия по ускоренному формированию и вступлению в плодоношение молодых виноградников, по повышению жизнедеятельности плодоносящих виноградников, заложенных на каменистых, полупустынных землях Армении, по механизации трудоемких процессов (укрытие кустов на зиму) и др. Автор 240 науч. работ и 4 изобретений. Чл. Нац. комитета СССР по в-дарству и в-делию. Награжден орденом Дружбы народов, орденом „Знак Почёта"

А. С. Мелконян

М. В. Мелконян

Соч.: Виноградарство Италии. — М., 1971; Регуляция жизнедеятельности винограда. — Ереван, 1973; Виноградарство. — Ереван, 1975. — На арм. яз.

МЕЛКОНЯ́Н Мисак Вагаршакович (р. 13. 3. 1938, с. Цебельда Гульрипшского р-на Абх. АССР), сов. ученый в области генетики и селекции в-да. Д-р биол. наук (1981). Чл. КПСС с 1963. После окончания ф-та плодоовощеводства и виноградарства Армянского с.-х. ин-та на научно-исслед. работе (1963—75). С 1975 зам. директора по науч. работе Арм. НИИВВиП. Разработал теоретич. основы гетерозиса у в-да, методику селекционной работы на гетерозис по содержанию в ягодах в-да сахаров, красящих в-в, витаминов группы В, аминокислот, свободных катехинов и хлорогеновой к-ты в связи с генетическими особенностями исходных форм, метаболизмом в органах лозы и интенсивностью фотосинтеза; выявил комбинационную способность родительских пар для выведения сортов, гетерозисных по комплексу хозяйственно ценных признаков и свойств; установил характер сопряженности (корреляции) упомянутых признаков в наследственности и выявил по ним степень истинного гетерозиса. В соавторстве с С. А. *Погосян* сдал на госсортоиспытание 5 новых сортов в-да технического и универсального направления, из к-рых сорт Меграбуйр, морозоустойчивый до −28°С, районирован в Арм. ССР. Автор 55 науч. работ.

МЕЛКОЯ́ГОДНОСТЬ, см. *Горошение ягод*.

МЕ́ЛНИК, виноградарско-винодельч. р-н в юго-зап. части *Болгарии*, в предгорьях Пирин. Виноградники в осн. расположены на склонах долины р. Струма. Почвы бурые лесные, горно-дуговые, темноцветные и скелетные. В-дарство в М. известно около 3 тыс. лет. Осн. сорта в-да: столовые — Болгар, Пармак красный, Пармак белый, Баба Хасан белый, Мускат гамбургский, Чауш, Жемчуг Саба; кишмишный — Султанина; технические для красных вин — Широка мелнишка лоза, Черен баба Хасан, Мечка, Черно меко, Гаме и Каберне-Совиньон; для белых — Керацуда (Бяла бреза), Рислинг, Алиготе. Из вин пользуется известностью Мелник.

МЕЛОВА́НИЕ, широко применяемый химич. метод снижения кислотности сусел и вин, основанный на взаимодействии винной к-ты с карбонатом кальция. При этом образуется трудно растворимый кристаллич. осадок гартрата кальция по реакции: $H_2C_4H_4O_6 + CaCO_3 = CaC_4H_4O_6 + CO_2 + H_2O$. Доза 0,67 г $CaCO_3$ на удаление 1 г винной к-ты. Не допускается снижение кислотности более чем на 2 г/дм³, т. к. при введении высоких доз мела вино теряет свежесть и приобретает горьковатый привкус. Рассчитанное кол-во мела вводится в обрабатываемую емкость с вином. Кристаллизация и выпадение в осадок тартрата кальция может длиться от 1—2 дней до нескольких месяцев, но ускоряется при выдержке вина при низких темп-рах. Кристаллизация считается оконченной, если содержание кальция в вине не превышает 80—90 мг/дм³. Карбонат кальция нейтрализует винную к-ту как наиболее диссоциированную, а яблочная к-та остается в вине и может явиться источником развития бактерий. Для удаления яблочной к-ты вместе с винной предложен метод „двойной соли". Винная и яблочная кислоты осаждаются вместе как соли кальция в соотношении 1:1. Двойная соль выкристаллизовывается в виде длинных игл, к-рые легко фильтруются и центрифугируются. Обработку рекомендуется проводить при pH = 4,5 и выше. Часть вина или сусла (10%) смешивают с определенным кол-вом мела, необходимого для раскисления всей массы, причем сусло или вино вводится в приготовленный мел, а не наоборот, как это обычно делается при М. Рекомендуется добавлять небольшое кол-во зародышей кристаллов двойной соли (малотартрат кальция). Раскисленную и осветленную часть затем смешивают с остальным суслом. Избыток кальция удаляется в виде тартрата кальция. Способ осаждения „двойной соли" позволяет уменьшить одновременно содержание винной и яблочной кислот и способствует улучшению качества вина.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

МЕЛОВЫЕ ОСА́ДКИ, осадки, образующиеся в результате снижения кислотности сусла углекислым кальцием перед брожением или концентрированием. При *мелование* в осадок переходит 80—90% винной к-ты сусла. После отстаивания сусла М. о. отделяют прессованием или центрифугированием, промывают и сушат. Полученный порошок светло-пепельного цвета содержит 35—40% винной к-ты, в зависимости от кислотности сусла и избытка мела. Используется как сырье для получения винной к-ты.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975.

МЕЛО́ДИЯ, полусладкое красное ординарное вино из в-да сортов Каберне (50%), Саперави (30%), Пино черный (20%), выращиваемого в Чуйской долине и на Ю Кирг. ССР. Выпускается на Октябрьском винсовхозкомбинате с 1976. Цвет вина рубиновый. М. характеризуется умеренной экстрактивностью. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 3—8 г/100 см³, титруемая кислотность 4—8 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 20—23% и титруемой кислотности 7—9 г/дм³ и перерабатывают по красному способу. Мезга нагревается до 50°—55°С и выдерживается при данной темп-ре 8—12 ч. После охлаждения до 20°—25°С мезга прессуется. Для произ-ва вина используется самотек и сусло 1-го давления. Брожение осуществляют в аэраторах спец. конструкции, гл. обр. в анаэробных условиях (с периодич. аэрацией). Виноматериал, содержащий 3—5 г/100 см³ остаточного сахара, отделяется от дрожжей и направляется на хранение. Биологическую стабильность вина обеспечивают *горячим розливом* или бутылочной *пастеризацией*.

В. С. Яновская, Фрунзе

МЕЛО́Н, старинный франц. технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Культивируется во Франции и США. Листья крупные, почти цельные, округлые или очень слаборассеченные, трехлопастные, со слегка отогнутыми вниз краями лопастей, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, реже узкострельчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Гроздь мелкие или средние, цилиндроконические или цилиндрические, крылатые, плотные, реже очень плотные. Ягоды мелкие или средние, округлые, желтовато-зеленые, покрыты коричневыми точками и слабым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод на виноградниках ампелографич. коллекции Молд. НИИВиВ в окрестностях Кишинева составляет 145—155 дней при сумме активных темп-р 2700°—2800°С. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 90—120 ц/га. Милдью и серой гнилью повреждается в средней степени. Используется для приготовления столовых вин.

МЕ́ЛЬНИК Сергей Алексеевич (2. 4. 1898, Одесса, — 23. 7. 1968, там же), сов. ученый в области в-дарства. Проф. (1938), д-р с.-х. наук (1944). Чл.-кор. ВАСХНИЛ (1956), засл. деятель науки УССР. Член КПСС с 1947. После окончания (1921) Одесского с.-х. ин-та на научно-исслед., педагогич. и руководящей работе. В 1934—68 зав. кафедрой в-дарства и в-делия, декан факультета в-дарства и плодоовощеводства, зам. директора по науч. части и учебной работе, с 1959 — ректор Одесского с.-х. ин-та. Основные науч. труды посвящены вопросам питомниководства, агротехники, физиологии и селекции в-да. М. разработан ряд теоретич. и практич. вопросов отечественного произ-ва привитого виноградного посадочного материала, сортовой дифференцированной агротехники и направленного выращивания в-да; исследованы методы повышения плодоносности виноградной лозы, приемы устранения последствий морозных повреждений кустов, искусственного опыления в-да и др. Автор более 250 науч. статей и брошюр. Награжден 3 орденами Ленина и 2 орденами Трудового Красного Знамени.

Соч.: О дифференцированной агротехнике различных сортов винограда. — Тр. / Одесского с.-х. ин-та, 1947, т. 4; Производство виноградного привитого посадочного материала. — К., 1948; Сорта винограда. Гибриды — прямые производители. — Одесса, 1955.

Лит.: Научные труды С. А. Мельника [по вопросам виноградарства]. — Бюл. науч.-техн. информации Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова, 1958, №4; Полях М. А., Охременко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982. *Н. М. Коваль.* Одесса

МЕМБРА́НЫ биологические, цитомембраны, система специализированных оболочек, которые отделяют клетку от внешней среды и делят ее на отдельные относительно изолированные один от другого отсеки (внутриядерные, внутримитохондриальные, каналы эндоплазматической сети и др.).

М. — ультраструктуры клетки толщиной 70—100 А, состоящие в основном из липидов белков, полисахаридов и нуклеиновых кислот. М. играют универсальную регуляторную роль в клетке, обеспечивают перенос ионов и в-в, необходимых для жизнедеятельности клеток, выполняют барьерную функцию, обеспечивают связь клеток с окружающей средой. М. — своеобразные матрицы, на к-рых расположены ферментные системы.

Лит.: Финеан Дж. и др. Мембраны и их функции в клетке: Пер. с англ. — М., 1977; Зенгбуш П. Молекулярная и клеточная биология: В 3-х т. Пер. с нем. — М., 1982. — Т. 1—2.

МЕМБРА́НЫ полимерные в виноделии, синтетические тонкие полупроницаемые перегородки, обладающие способностью без фазового превращения селективно пропускать растворитель и полностью или частично задерживать молекулы либо ионы растворенных веществ, а также микроорганизмы и мелкие механич. включения. По движущей силе переноса жидкостей через М. их можно разделить на 2 группы: электродиализные (перенос под действием разности потенциалов) и пористые фильтрационные — микрофильтрационные, ультрафильтрационные, гиперфильтрационные (перенос под действием давления). Электродиализные М. делятся на анионселективные, катионселективные и биполярные и изготовляются из соответствующих ионообменных смол. Методы получения М. разнообразны. Наиболее распространены: формирование М. из расплавов полимеров сухим, мокрым и сухо-мокрым способами; образование полиэлектролитных комплексов; образование пор в полимерах с помощью ядерных частиц и последующего выщелачивания (или без него) продуктов деструкции полимера и др. М. выпускаются в виде плоских пленок, полых волокон, пленок цилиндрической формы, соединенных с пористой основой, покрытий, нанесенных на поверхности различного профиля. М. в виде трубок и полых волокон обеспечивают компактность диффузионных ячеек и конструкции в целом, имеют огромную удельную поверхность в небольшом объеме аппарата, не нуждаются в поддерживающих устройствах, поскольку тонкие волокна способны выдержать без деформации необходимый рабочий перепад давления. К М. предъявляются общие требования: высокие селективность и проницаемость, инертность по отношению к компонентам разделяемой смеси, стабильность свойств во времени, а также спец. требования, зависящие от конкретных условий их применения и полимера, из к-рого они изготовлены.

В в-делии микрофильтрационные М. применяют: для биологич. стабилизации вин и в микробиологических анализах; ультрафильтрационные — для коллоидной стабилизации вин; гиперфильтрационные (обратноосмотические) — для деионизации воды в коньячном произ-ве, концентрирования соков; электродиализные — для регулирования ионного состава вин (тартратная стабилизация и снижение кислотности). В СССР выпускаются след. марки М.: гиперфильтрационные МГА, ультрафильтрационные УАМ, микрофильтрационные МФА, МФУ; электродиализные МА, МК, МБ, к-рые имеют разные номера в зависимости от размера пор. Применяются гл. обр. ацетатцеллюлозные и нуклеопористые М. на лавсановой основе. За рубежом М. изготовляются разных марок и из различных материалов (ацетат и нитрат целлюлозы, полисульфон, поливинилхлорид, полиамид и др.) фирмами „Миллипор" (США), „Амикон" (США), „Сарториус" (ФРГ), „Синтезия" (ЧССР) и др.

Лит.: Дытнерский Ю. И. Обратный осмос и ультрафильтрация. — М., 1978; Дубяга В. П. и др.. Полимерные мембраны. — М., 1981; Хванг С.-Т., Каммермейер К. Мембранные процессы разделения: Пер. с англ. — М., 1981; Пути повышения стабильности вин и виноматериалов / Под общ. ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1982.

МЕ́НДЕЛЯ ЗАКО́НЫ, или правила, закономерности распределения в потомстве наследственных факторов, названных позднее *генами;* основные генетические закономерности *наследования,* проявляющиеся при *скрещивании.*

Сформулированы австр. естествоиспытателем Г. Менделем в 1866. Включают: закон единообразия *гибридов* 1-го поколения; закон *расщепления* гибридов 2-го поколения; закон независимого комбинирования признаков, точнее, закон их независимого расщепления. Закон единообразия (1-й закон), названный первоначально законом доминирования (см. *Доминантность*), гласит, что гибриды 1-го поколения, происходящие от гомозиготных родителей, являются полностью генотипически и фенотипически однородными, и однородность эта не зависит от направления скрещивания, т. е. от того, какая особь взята в качестве материнской, а какая в качестве отцовской формы. Закон

расщепления (2-й закон) проявляется при скрещивании между собой гибридов 1-го поколения или при их *самоопылении.* При этом пары аллельных генов расходятся, из-за чего в потомстве появляются в определенных численных отношениях доминантные и скрытые в предыдущем поколении рецессивные *признаки.* Закон независимого комбинирования, или независимого распределения (3-й закон), осуществляется при скрещивании родительских форм, различающихся более чем по одной паре признаков. В этом случае каждая пара признаков подчиняется закону расщепления независимо от других пар, в результате чего возникают новые комбинации признаков, не встречающиеся у родительских форм. Анализируя результаты скрещиваний, Г. Мендель пришел к выводу, что признаки детерминируются элементами *наследственности,* к-рые от родителей к потомству переходят в гаметах при половом размножении. М. з. получили полное подтверждение и объяснение на основе *хромосомной теории наследственности.*

Лит.: Фролов И. Т., Пастушный С. А. Менделизм и философские проблемы современной генетики. — М., 1976; Филиппенко И. М., Штин Л. Т. Селекционно-генетические исследования винограда. — Вестн. сельскохозяйственной науки. М., 1980, №10; Хачатрян С. С. и др. О наследовании бессемянности в сочетании с раннеспелостью и крупноягодностью в гибридном потомстве винограда. — В кн.: О научных основах интенсификации садоводства. Ереван, 1982.

С. А. Мельник

А. С. Мержанian

А. А. Мержанian

МЕНДО́СА (Mendoza), крупнейшая виноградарско-винодельч. провинция на З *Аргентины,* в к-рой сосредоточено свыше 72% всех виноградников страны. Рельеф гористый, почвы коричнево-красные, серо-коричневые и бурые. Виноградная лоза была завезена европейскими поселенцами в 16 в. Виноградарство — основное занятие сельского населения. Виноградники гл. обр. орошаемые. Осн. сорта: винные красные — Мальбек, Темпранильо, Каберне, Барбера, Бонарда, Ламбруско, Пино серый, Мерло; белые — Криола-чика, Педро-Хименес, Семильон, Пино белый, Мальвазия; столовые — Мускат александрийский, Альфонс Лавалле. Производятся ординарные, спиртуозные, дешевые вина; более 2/3 из них красные. Вырабатываются также шипучие вина. Крупнейшее винодельческое предприятие (г. Мендоса) ежегодно производит 9 млн. дал вина. Национальный институт в-дарства и в-делия находится в г. Мендоса.

МЕ́НТОРА МЕ́ТОД, метод влияния на наследственную основу гибридных сеянцев растением другого вида или сорта с целью усиления желательных свойств.

Эффект достигается прививкой молодого селекционного гибридного сеянца в крону взрослого материнского растения — ментора (воспитателя). При помощи М. м. И. В. Мичуриным выведены нек-рые сорта яблони, груши, сливы, вишни и др. М. м. применялся И. В. Мичуриным в целях увеличения мощности развития гибридов, изменения продолжительности вегетационного периода и сроков созревания плодов; ускорения плодоношения; удлинения сроков лежкости плодов, улучшения их вкусовых качеств, формы и окраски, а также увеличения их размеров; повышения устойчивости растений к неблагоприятным условиям и др. При использовании М. м. было выявлено, что под влиянием ментора, особенно с хорошо развитой корневой системой, активность ферментативной системы привоя перестраивается в сторону подвоя-ментора. Эта перестройка оказывает большое влияние на весь ход физиологич. процессов в растении, а следовательно, и на его вегетативное развитие. По мнению А. М. *Негруля,* М. м. у в-да, как и у плодовых культур, следует применять путем: прививки гибридного сеянца на старый подвой (с удалением надземной его части) для усиления роста слабо растущего сеянца и придания ему нужных свойств (укороченного периода вегетации и др.); прививки сеянца в крону старого сорта для питания сеянца за счет подвоя; в этом случае часть листьев на побеге сеянца удаляют; этим способом можно значительно изменить свойства сеянца в отношении его морозоустойчивости, устойчивости против болезней, качества плодов и т. д.; прививки черенка старого сорта к сеянцу на более поздних стадиях развития сеянца для улучшения качества плодов и др. целей. В селекции в-да М. м. применяли А. С. Погосян, А. Н. Добровольский, М. П. Цебрий, П. К. Айвазян, И. Х. Райхер, однако он не нашел широкого распространения.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Айвазян П. К., Докучаева Е. Н. Селекция виноградной лозы. — Киев, 1960. *Ф. В. Кайсын,* Кишинев

МЕРЖАНИА́Н Артемий Арутюнович (р. 16. 4. 1915, г. Одесса), сов. ученый в области технологии и химии виноградных вин. Д-р технич. наук (1962), проф. (1963). Засл. деятель науки и техники РСФСР (1979). Создатель физико-химич. направления школы советских шампанистов А. М. Фролова-Багреева и Г. Г. Агабальянца. После окончания (1939) Краснодарского ин-та в-делия и в-дарства на преподавательской работе в том же ин-те (1939—42), в Краснодарском ин-те пищевой пром-сти (1943—75), зав. кафедрой технологии виноделия Краснодарского политехнич. ин-та (1975—81), с 1982 профессор-консультант той же кафедры. Основные науч. труды посвящены технологии и физико-химии шампанских вин, научному обоснованию процесса шампанизации вина, характеристике типичных свойств игристых вин, совершенствованию способов их произ-ва. Автор свыше 150 науч. трудов, обладатель 23 авторских свидетельств на изобретения. Лауреат Ленинской премии (1961). Награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Физические процессы виноделия. — М., 1976 (соавт.); Производство Советского шампанского непрерывным способом. — М., 1977 (соавт.); Физико-химия игристых вин. — М., 1979; Технология вина. — М., 1984 (соавт.).

Лит.: А. А. Мержанian. — Виноделие и виноградарство СССР, 1965, №5; Артемий Артемьевич Мержанian. — Изв. высших учебных заведений СССР. Пищ. технология, 1975, №2; Юбилей выдающегося ученого. — Виноделие и виноградарство СССР, 1975, №4.

МЕРЖАНИАН Артемий Сергеевич (Арутюн Саркисович; 31. 3. 1885, ст. Ленинградская Краснодарского края, — 30. 1. 1951, г. Краснодар), сов. ученый в области в-дарства, проф. (1926), доктор с.-х. наук (1936). Окончил (1908) Московскую с.-х. академию. Преподавал в Донском с.-х. училище (1909—14) и в университете г. Ростова-на-Дону (1919—20); работал в Никитском ботаническом саду (1914—15), на Одесской

винодельческой опытной станции (1915—19), в Донском земельном отделе (1920—22), в Северо-Кавказском винном тресте (1920—26). В 1926—51 зав. кафедрой в-дарства Кубанского с.-х. ин-та и одновременно (1926—38) зам. директора по науч. работе, директор Анапской опытной станции виноградарства и виноделия. М. основоположник советской научной школы морфолого-физиологич. направления в в-дарстве. Занимался наиболее актуальными вопросами культуры в-да и ампелографии. Исследования М. в области биологии виноградной лозы легли в основу ряда агротехнич. приемов, широко используемых на практике. М. подготовил и воспитал большое число виноградарей-энтузиастов. Награжден орденом „Знак Почёта".

Соч.: Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

Лит.: Мельник С. А. Памяти А. С. Мержаниана. — В кн.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 2-е изд. М., 1951; А. С. Мержаниан. — Виноделие и виноградарство СССР, 1951, №2; Малтабар Л. М. К 100-летию со дня рождения А. С. Мержаниана. — Виноделие и виноградарство СССР. 1985, №2. *А. А. Мержанян*, Краснодар

МЕРИСТЕ́МА (от греч. meristós — делимый), образовательная ткань, ткань растений, в течение всей жизни сохраняющая способность к образованию новых клеток.

Дает начало всем тканям растения путем деления и дальнейшей дифференциации своих клеток. Состоит из молодых, плотно расположенных живых клеток с густой цитоплазмой, почти лишенной вакуолей, и с крупным ядром, находящемся в центре. Клеточная оболочка тонкая, целлюлозная. Меристематические клетки обладают свойством интенсивно делиться и дифференцироваться, т. е. превращаться в клетки др. тканей. По происхождению различают первичные, или эмбриональные М., возникающие в результате дробления зиготы, образуемой после оплодотворения, и дающие начало первичным постоянным тканям, и вторичные М., возникающие на более поздних этапах онтогенеза из основных или покровных тканей, а иногда и из первичной М.; из вторичных М. развиваются все вторичные постоянные ткани. По расположению в органах растения различают апикальные, латеральные, интеркалярные и травматические М. Апикальная (верхушечная) М. — группа меристематических клеток, расположенных на верхушке побега или кончике корня; имеет конусовидную форму, за что получила название *конуса нарастания*. Дает начало вегетативным и репродуктивным тканям и органам, служит наилучшим объектом для изучения процесса деления клеток. При вступлении в репродуктивную стадию апикальная М. подвергается морфологич. изменениям. Небольшая высота и значительное разрастание в ширину являются ее главными гистологич. особенностями. По происхождению апикальные М. всегда первичные. Латеральная (боковая) М. располагается сбоку органов, параллельно их поверхности (тангентально) и обусловливает рост растения в толщину. Она может быть первичной *(прокамбий, перицикл)* и вторичной *(камбий, феллоген)*. У в-да латеральные М. обеспечивают разветвление и образование придаточных корней, формирование пасынков и спящих почек. Интеркалярная (вставочная) М. происходит от апикальной и располагается на нек-ром удалении от последней — в узлах побегов, у основания листового черешка или грозди в-да. Она сохраняет свою активность только в верхних междоузлиях, интеркалярный рост к-рых бывает активнее, чем верхушечный. Травматическая (раневая) М. возникает в местах повреждения растений в результате деления живых клеток паренхимы и камбия; способствует появлению *каллуса*, обеспечивающего срастание привоя с подвоем при прививке в-да.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Суворов В. В., Воронова И. Н. Ботаника с основами геоботаники. — Л., 1979; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн. Пер. с англ. — М., 1980. *Т. Л. Калиновская*, Кишинев

МЕРКАПТА́НЫ, тиоспирты, тиолы, RSH, органические производные *сероводорода*, содержащие углеводородный радикал R, связанный с сульфгидрильной группой — SH. Низшие М. обладают ярко выраженным специфич. неприятным чесночным запахом, благодаря к-рому их можно обнаружить в воздухе в незначит. концентрации (до $2 \cdot 10^{-9}$ мг/дм^3). В вине могут присутствовать различные производные М.: этилмеркаптан (C_2H_5SH), диэтилдисульфур ($C_2H_5—S—S—C_2H_5$), метилмеркаптан (CH_3SH) и др., к-рые появляются при длительной выдержке на дрожжах вина, содержащего сероводород, а также при перегонке такого вина на спирт. М. и его производные прочно связываются в вине со спиртами, и их практически невозможно удалить. Для предупреждения появления М. следует вовремя удалять из вина сероводородный запах (см. в ст. *Запахи вина*).

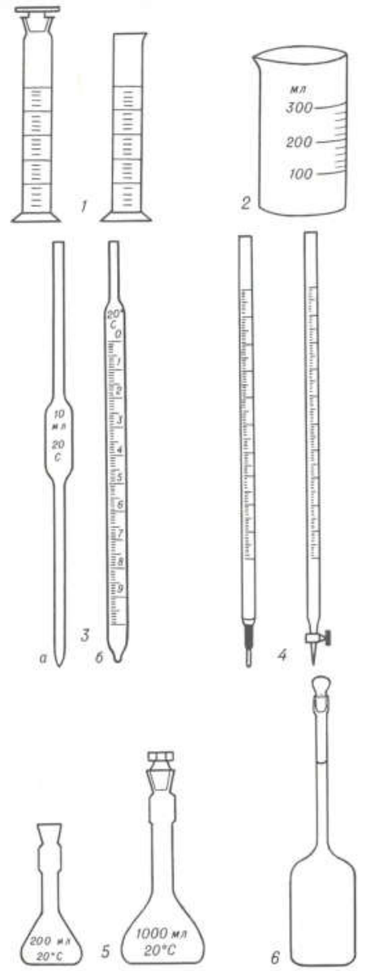
Лит.: Герасимов. М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3. *Е. И. Руссу*, Кишинев

МЕРЛО́, французский винный сорт в-да среднего периода созревания. Относится к группе западноевропейских сортов. В Россию (Крым) был завезен в конце 18 — нач. 19 в. Распространен в Даг. АССР, МССР и др. р-нах. Листья средние, круглые, среднерассеченные, пятилопастные, сетчато-морщинистые, матовые, слабо волнистые, с загнутыми вниз краями, снизу с паутинно-щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, часто крылатые или ветвистые, рыхлые. Ягоды средние, почти круглые, черные. Кожица прочная, покрыта обильным восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в окрестностях Кишинева 150 дней при сумме активных темп-р 3250°С. Вызревание побегов хорошее. Рост кустов выше среднего. Урожайность 75—80 ц/га. Устойчивость против милдью средняя, против оидиума — слабая. Используется для приготовления столовых, крепких и десертных вин. Обычно виноматериалы этого сорта используют в купаже с виноматериалами сортов Каберне-Совиньон, Мальбек и Саперави. *М. И. Альперин*, Кишинев

МЕРЛО́, столовое сухое красное вино из в-да сорта *Мерло*, выращиваемого в Южной и Центральной зонах МССР. Выпускают с 1956. Цвет вина рубиновый. Аромат сортовой. Кондиции вина: спирт 10—14% об., сахар — не более 0,3 г/100 см^3, титруемая кислотность 5—7 г/дм^3. В-д собирают при сахаристости 17%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой" (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*).

МЕ́РНАЯ ПОСУ́ДА, стеклянная прозрачная посуда, применяемая для измерения объема жидкости.

М. п. градуирована во внесистемных единицах (мл или л). Калибрование М. п. в СССР производится при 20°С. В виноде льческих лабораториях используется следующая М. п. (см. рис.): *1* — мерные цилиндры вместимостью от 5 до 2000 мл, открытые или закрытые притертой пробкой; на боковой стенке нанесена шкала с ценой деления 0,1—0,2 мл; используются для замеров, не требующих высокой точности; *2* — мерные стаканы — цилиндрические сосуды вместимостью 50—3000 мл из термостойкого стекла; на стенке нанесена приблизительная градуировка; *3* — пипетки; различают пипетки Мора, представляющие собой стеклянные трубки небольшого диаметра с расширением посередине, оттянутым нижним концом, круговой меткой в верхней части,



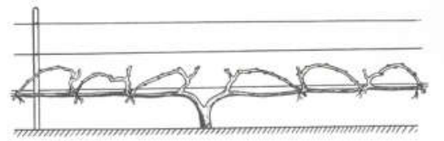
емкостью 1—100 мл, и градуированные, емкостью 1—25 мл, на наружной стенке к-рых нанесена шкала с ценой деления 0,01 или 0,02 мл; служат для точного отбора и переноса жидкости; для отбора микрообъемов применяются градуированные микропипетки на 0,1—0,2 мл с ценой деления 0,001—0,002 мл соответственно; *4* — бюретки — стеклянные трубки, градуированные с точностью от 0,01 до 0,1 мл; различают микробюретки вместимостью 1—2—5—10 мл и макробюретки — 25—50 мл; они бывают с притертым краном, к-рый смазывают тонким слоем вазелина или ланолина, и бескрановые, с оттянутым концом, к-рый с помощью резиновой трубки соединен с оттянутой в капилляр стеклянной трубкой; первые нельзя применять в работе со щелочами, вторые — с растворами перманганата калия, йода, нитрата серебра; бюретки служат для титрования, измерения точных объемов; *5* — мерные колбы — плоскодонные колбы вместимостью 5—2000 мл с узкой удлиненной горловиной, на к-рую нанесена круговая метка; бывают с пришлифованными пробками; применяются для точного измерения объема жидкости и приготовления р-ров точной концентрации; их нельзя нагревать или переохлаждать; *6* — пикнометры — плоскодонные сферические или цилиндрические колбочки вместимостью 10—25—50—100 мл, с удлиненной узкой горловиной и круговой меткой; закрываются притертой пробкой; используются для определения плотностей жидкостей.

Лит.: Воскресенский П. И. Техника лабораторных работ. — 10-е изд. — М., 1973; Справочник для работников лабораторий винзаводов. — М., 1979. *А. А. Налимова*, Ялта

МЕ́РНИК, металлич. сосуд определенной вместимости, предназначенный для измерения объемного количества жидкостей методом слива и налива. По назначению М. делятся на технические и образцовые. В в-делии технич. М. применяются для измерения объемного кол-ва виноматериалов, вина, спирта, водно-спиртовых р-ров. По точности измерения различают технич. М. 1-го и 2-го классов; погрешность не должна превышать значений (% от номинальной вместимости): ±0,2 для 1-го класса и ±0,5 для 2-го. Технич. М. подразделяются на стационарные, переносные и передвижные. В качестве М. 2-го класса в в-делии применяются автоцистерны, проверенные госповерителем. Образцовые М. служат для поверки технич. М.; их погрешность при темп-ре 293 К (20°С) не должны превышать (% номинальной вместимости): ± 0,02 для М. 1-го разряда и ± (0,05—0,1) — для 2-го. *В. Д. Коржов*, Ялта

МЕРУ́ЗА КОРДО́Н, форма виноградного куста, представляющая собой двухсторонний горизонтальный кордон на штамбе, главной отличительной особенностью к-рого является большая протяженность плеч, в результате чего один куст по длине шпалеры может занимать до 20 м. По способу обрезки близок к *горизонтальному кордону Казенава*, однако в отличие от последнего плодовые лозы обрезают на бо́льшую длину (8—12 глазков), вследствие чего и плодовые звенья по длине кордона формируют реже (на 30—60 см друг от друга). Лозы подвязывают дугообразно, закрепляя их верхними концами к очередным многолетним разветвлениям кордона (см. рис.), что обеспечивает полную занятость шпалеры зелеными побегами при равномерном их размещении. В отдельных виноградарских областях *Франции* форма М. к. используется при ширине междурядий 1,5 м и считается одной из самых продуктивных. Рекомендуется для сильнорослых сортов в-да в условиях высокоплодородных почв с достаточной водообеспеченностью. В СССР была испытана в *Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия* в варианте одноплечего кордона длиной 4 м, где обеспечила высокую продуктивность куста. Основной недостаток М. к. — сложность выведения и поддержания формы куста, что ограничивает широкое ее применение на крупных пром. виноградниках.

Лит.: Макаров-Кожухов Л. Н. Обрезка и формирование кустов винограда. — М., 1953; Viticulture. — Lausanne—Paris, 1977. *Л. Г. Парфененко*, Кишинев



Кордон Меруза

МЕ́СТНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, удобрения, приготовляемые непосредственно в хозяйствах. К ним относится большинство *органических удобрений: навоз, навозная жижа, компосты, торф*, птичий помет, фекалии, зеленые удобрения, осадки сточных вод, ил прудовый, городской мусор, отходы кожевенной и пищевой пром-сти и др. М. у. оказывают многостороннее действие на агрохимические свойства почвы и при правильном использовании значительно повышают урожайность с.-х. культур, в т. ч. в-да. М. у.

занимают большой удельный вес в общем балансе удобрений, применяемых в сельском х-ве. В связи с тем, что в М. у. элементы питания для растений не всегда находятся в нужных соотношениях, практикуется совместное применение местных и *минеральных удобрений*.

Лит. см. при ст. *Органические удобрения*. *В. Е. Герасим, Кишинев*

МЕ́СТНЫЙ СОРТ, аборигенный, отобранный народом сорт неизвестного происхождения, культивируемый в данной местности с незапамятных времен. В каждом виноградарском р-не имеются свои М. с. Они хорошо приспособлены к условиям произрастания, обладают многими хозяйственно полезными признаками и часто служат исходным материалом в селекции. См. также *Аборигенный виноград*.

МЕСТООБИТА́НИЕ, участок, занятый организмом, группой особей одного вида, биоценозом или синузией и обладающий всеми необходимыми для их существования условиями (климат, рельеф, почва, питание и др.).

Различают: М. вида — совокупность отвечающих его экологич. требованиям участков в пределах видового *ареала* — области обитания вида, рода или др. таксономической категории; М. популяции — часть М. вида, обеспечивающая существование отдельной популяции — совокупности особей данного вида, населяющих определенную территорию внутри общего ареала вида; М. особи — конкретный участок, занятый данным индивидом во всех периодах его развития. По широте использования М. выделяют организмы: стенотопные — занимающие только однотипные М., и эвритопные — проявляющие способность занимать в пределах своего ареала разнообразные М. Экологич. обстановка произрастания дикого в-да (Vitis vinifera silvestris Gmel.) имеет одну особенность почти во всех точках обширного ареала — наличие источников воды и хорошее увлажнение почвы. В Европе дикий в-д встречается преимущественно в долинах больших рек — Рейна, Дуная, Буга, Днестра, Днепра и др., часто на речных островах и в плавнях. На влажных аллювиальных почвах и в местах, мало измененных культурой, дикий в-д нередко образует заросли: он или обвивает отдельно стоящие деревья, или проникает в изреженные леса, хорошо освещаемые солнцем, но явно избегает сильно затененной лесной чащи. В Закавказье, особенно в западной его части, дикорастущий в-д встречается как по долинам рек (напр., в Колхидской низменности), так и в предгорьях и по склонам горных хребтов, поднимаясь до высоты 1000—1200 м. В Средней Азии, по данным П. А. Баранова, основным М. дикого в-да являются места, почва к-рых богата влагой (приречные террасы, осыпи, скалы у мест просачивания родников, влажные склоны и др.). Место происхождения сорта откладывает отпечаток на его наследственные и репродуктивные способности, поэтому возделывание в-да в условиях, не свойственных происхождению, может оказаться безуспешным. Большинство сортов в-да, имеющихся в культуре СССР, относится к европейско-азиатскому виду. Под влиянием местных природных условий и при разном направлении искусственного отбора почти во всех местах распространения культурного в-да могут образовываться аборигенные сорта.

Лит.: Виноградарство. — М. — Л., 1937; Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Физиологические особенности плодовых и винограда в связи с условиями произрастания. — К., 1984.

МЕТАБОЛИ́ЗМ, см. *Обмен веществ*.

МЕТАБОЛИ́ТЫ (от греч. metabolé — перемена, превращение), промежуточные продукты *обмена веществ* в живых *клетках*. Многие из М. оказывают регулирующее влияние на биохимич. и физиологич. процессы в организме.

МЕТАБОЛИ́ЧЕСКИЙ КОЭФФИЦИЕ́НТ, удельная скорость метаболизма микроорганизмов, отнесенная к единице биомассы скорость потребления субстрата культурой. По своему физич. смыслу М. к. аналогичен ферментативной активности дрожжей и бактерий и является постоянной величиной при постоянстве термодинамич. параметров, состава окружающей среды и биомассы микроорганизмов. Тесно связан с *коэффициентом размножения микроорганизмов* и *экономическим коэффициентом*. В в-делии М. к. применяют при изучении свойств дрожжей и бактерий (энергия дыхания, бродильная активность, удельная скорость утилизации яблочной к-ты). Знание М. к. необходимо при инженерных расчетах устройств для культивирования микроорганизмов и брожения.

Лит.: Перт С. Дж. Основы культивирования микроорганизмов и клеток: Пер. с англ. — М., 1978. *В. С. Разуваев, Ялта*

МЕТАВИ́ННАЯ КИСЛОТА́, смесь полимеров, образующихся при нагревании D-*винной кислоты* до 170°С. В в-делии используется для обработки вин с целью их стабилизации против выпадения в осадок солей винной к-ты. М. к. — твердое стекловидное в-во, легко растворимое в воде, очень гигроскопичное. Кислотность М. к. приблизительно в 2 раза ниже, чем винной к-ты. М. к. можно вводить в вина как в свободом виде, так и в виде солей калия, натрия и лития. Механизм стабилизирующего действия М. к. окончательно не установлен. Предполагают, что она адсорбируется на поверхности микрокристаллов винного камня и препятствует их дальнейшему росту. Считают, что М. к. способствует комплексообразованию винокислых солей. М. к. можно рассматривать и как растворимый катионит, работающий в статическом цикле. Устойчивость М. к. в винах зависит от темп-ры: при 2°—5°С она гидролизуется в течение 10—12 мес., при 20°С и выше — 2—3 мес., после чего винный камень выпадает в осадок. М. к. вводят в вино в кол-ве 80—150 мг/дм³. Она не влияет на цвет, вкус и качество вина, но при ее введении в вино, содержащее более 10 мг/дм³ железа, возникают помутнения. Такие вина следует предварительно подвергать деметаллизации (см. *Деметаллизация вина*).

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *С. С. Карпов, Кишинев*

МЕТАКСИЛЕ́МА (от греч. metá — между, после, через и *ксилема*), часть первичной ксилемы, формирующаяся после образования *протоксилемы*. Состоит из сосудов, являющихся добавлением к протоксилеме и отличающихся от нее. У в-да это отличие незначительное и состоит в том, что М. имеет более близкое расположение спиральных утолщений на внутренней стороне стенок сосудов.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн. Пер. с англ. — М., 1980.

МЕТАЛЛИ́ЧЕСКИЕ ПОМУТНЕ́НИЯ, помутнения, вызванные наличием в виноградном соке или вине соединений тяжелых металлов (железа, меди, олова и др.). М. п. могут вызываться трехвалентным железом и одновалентной медью при их повышенном содержании; железа — от 12 до 25 мг/дм³, меди — от 0,5 мг/дм³ и выше. Возникновение М. п. вина зависит также от условий его хранения, темп-ры, освещения, продолжительности аэрации, общего времени выдержки и др. Устранение М. п. затруднено тем, что они проявляются в различных условиях. Так, *железный касс* появляется при аэрации и исчезает в бескислородных условиях; *медный касс*, напротив, возникает в анаэробных условиях и исчезает в присутствии воздуха. Охлаждение стимулирует железный касс, нагревание благоприятствует медному кассу и затрудняет *белый касс*. Двухвалентные железо и медь не образуют в вине нерастворимых соединений и не изменяют прозрачность вина. Склонность вина к М. п. выявляют путем прибавления к 100 см³ вина 5 капель 3%-ного пероксида водорода и выдержки в течение 2 суток. Если в вине образуется осадок бурого цвета, растворяющийся в р-ре гидросульфита натрия, то вино нестойко к М. п. Такое вино следует обрабатывать *гексацианоферратом (II) калия* (ЖКС) или *трилоном Б*. См. также *Алюминиевый касс*, *Оловянный касс*.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

МЕТАЛЛИ́ЧЕСКИЕ СТО́ЙКИ (шпалерные опоры, столбы), вертикальные элементы устанавливаемой на виноградниках шпалеры, выполненные из металла. Чаще изготавливаются из таврового, двухтаврового железа, профилированного стержня или металлич. труб. Для бо́льшей устойчивости М. с. иногда помещают в бетонный цоколь; для крепления шпалерной проволоки они могут иметь приспособления в виде крючков, ушек, различных держателей или проштампованные отверстия. В ряде стран Западной Европы (Франции, ФРГ, Австрии и др.) М. с. изготавливают из профилированного стержня с С-образным поперечным сечением, снабжая их ремешками-держателями. В Австрии также используются стойки из профилированной листовой стали (фирма „Вест") со штампованными отверстиями по их длине (это позволяет размещать проволоку на различной высоте). Длина таких стоек 2,6—3,0 м, они имеют небольшой вес, прочны и, при соответствующем цинковом покрытии, долговечны. Оцинкованные горячим способом М. с. выпускают немецкие (Донер А. С.), швейцарские (Ролл А. С.) и др. фирмы. Цинковое покрытие в 80—100 мкм обеспечивает срок службы опор 40—50 лет. Известны также М. с. из легированного алюминия. Опыт показал, что использование М. с. на виноградниках высокоэффективно: по данным ряда немецких фирм, затраты на их приобретение, установку и эксплуатацию в течение 25 лет примерно в 2 раза меньше, чем деревянных.

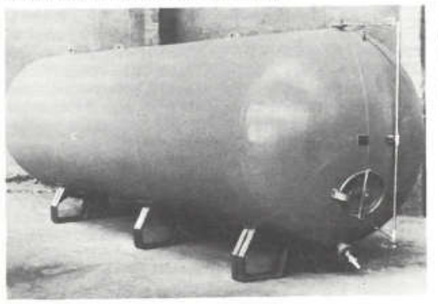
Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчун. Пер. с нем. — М., 1981; Fader W. Material und Kosten für Unterstützungsvorrichtungen in Rebanlagen. — Der Deutsche Weinbau, 1975, №6; Material für Drahtrahmenerziehung. — Der Deutsche Weinbau, 1978, №6.

МЕТАЛЛИ́ЧЕСКИЙ, см. в ст. *Мичуринские сорта винограда*.

МЕТАЛЛИ́ЧЕСКИЙ КОЛПАЧО́К, см. в ст. *Колпачок*.

МЕТАЛЛИ́ЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУА́Р, емкость для хранения виноматериалов, а также для проведения различных технологич. операций. М. р. состоит из: корпуса цилиндрической формы с двумя выпуклыми днищами, смотрового лаза, технологич. люка, воздушника, указателя уровня, штуцеров для заполнения и слива продукта, сливного поворотного устройства. При эксплуатации резервуар устанавливается на разновеликих опорах, обеспечивающих уклон 1:100 в сторону слива. М. р. классифицируются по нескольким признакам: по функциональному (для хранения виноматериалов, купажирования, обработки холодом и теплом); конструктивному (по форме, с мешалками, с рубашками и др.); типу применяемого защитного покрытия (лаки, смолы, эмали, полимерные материалы и др.); расположению при установке (горизонтальные, вертикальные, одно- и многоярусные, на подставках, на колесах и др.); могут быть стационарными или транспортными. Наиболее высокие технологич. и санитарно-гигиенич. показатели характерны для резервуаров из нержавеющей стали. Из резервуаров, имеющих виностойкое покрытие, наибольшее распространение получили резервуары со стеклоэмалевым покрытием, как наиболее надежные и долговечные при эксплуатации, отвечающие санитарным и гигиенич. требованиям пром-сти. Резервуары выпускаются емкостью от 8 до 50 м³. При эксплуатации М. р. большое значение имеет уход за их внутренней и внешней поверхностью. Необходимо остерегаться механич., химич. и термич. повреждений покрытия.

Металлический резервуар вместимостью 50 м³



Лит.: Тюрин С. Т. и др. Герметические резервуары и защитные покрытия в виноделии. — М., 1974; Гагарин М. А. Оборудование заводов шампанских вин. — М., 1974; Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977. *Е. А. Тищенко, Ялта*

МЕТАЛЛОПРОТЕЙДЫ, металлопротеины, сложные белки, в состав к-рых входят комплексно-связанные ионы металлов. См. также *Белки*.

МЕТАМОРФО́З (от греч. metamórphosis — превращение) у растений, видоизменения основных органов растения, связанные обычно со сменой выполняемых ими функций или среды обитания. Происходит в онтогенезе растения и заключается в изменении хода индивидуального развития органа, к-рое выработалось и закрепилось в процессе эволюции. В ходе эволюции в-да, обитающего в условиях повышенной влажности и недостатка света, нек-рые побеги преобразовались в *усики* — органы лазания. Имея стеблевую структуру, иногда сам усик превращается в побег с листьями, соцветиями и усиками. Соцветие в-да, как и усик, имеет стеблевое происхождение, на к-ром могут образоваться усики.

Лит.: Дарвин Ч. Лазящие растения. — Соч.: В 9-ти т. М.-Л., 1941, т. 8; Серебряков И. Г. Морфология вегетативных органов высших растений. — М., 1952.

МЕТАФА́ЗА (от греч. metá — между, после, через и phásis — появление), вторая стадия клеточного деления путем *митоза* или *мейоза*, следующая за профазой; характеризуется движением хромосом к центру клетки и разъединением (расхождением) сестринских хромосом.

МЕТАФЛОЭ́МА (от греч. metá — между, после, через и phloiós — кора, лыко), часть первичной *флоэмы*, формирующаяся после протофлоэмы. Состоит из ситовидных трубок, являющихся дополнением к протофлоэме и отличающихся от нее размером и числом ситовидных элементов. У в-да это отличие незначительное.

МЕТАФО́С, метилпаратион, химич. препарат, инсектоакарицид контактного действия. Действующее в-во 0-диметил-0-(4-нитрофенил) тиофосфат. Белое кристаллич. в-во, термически не стойкое, быстро гидролизующееся в щелочной среде; плохо растворяется в воде и хорошо в органич. растворителях. Выпускается в формах 20 и 40%-ной концентрированной эмульсии или 30%-ного смачивающегося порошка. На виноградниках применяется против листоверток, червецов и клещей путем опрыскивания кустов с нормой расхода препарата 2,5—3,0 л/га (при 40%-ной концентрации эмульсии — норма уменьшается вдвое), защитное действие непродолжительное (3—5 дней). Для теплокровных — сильнодействующее ядовитое в-во с резковыраженной токсичностью через кожу и умеренно аккумулятивными свой-

ствами. Обработки должны быть прекращены за 45 дней до сбора урожая. Отмечено, что систематич. применение М. приводит к появлению устойчивых к препарату клещей, в связи с чем целесообразно периодическое его чередование с др. акарицидами.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984.

МЕТАХРОМАТИ́Н, то же, что и *волютин*.

МЕТЁЛКА, сложная кисть, *соцветие* виноградного растения, главная ось к-рого несет боковые ветвящиеся оси, заканчивающиеся цветками.

МЕТИЛЕ́НОВЫЙ СИ́НИЙ, см. в ст. *Красители*.

МЕТИ́ЛОВЫЙ СПИРТ, метанол, древесный спирт, CH_3OH, предельный одноатомный спирт. Мол. масса 32,04. Бесцветная жидкость, плотность 792,4 кг/м³, темп-ра пл. −97,8°С, темп-ра кип. 64,7°С; смешивается с водой, хорошо растворим во многих органич. растворителях. М. с. проявляет св-ва очень слабой к-ты и слабого основания. Основным источником накопления М. с. в в-де и вине являются *пектиновые вещества*, в состав к-рых входят метиловые эфиры галактуроновой к-ты. Под действием пектинэстеразы в-да, дрожжей или пектолитич. ферментных препаратов, а также сернистой и др. кислот и оснований происходит деметоксилирование пектина с образованием метанола. Накопление М. с. сопровождает процессы настаивания мезги, осветления сусла, брожения спиртового, утилизации выжимок. В виноградном растении М. с. обнаруживается в составе хлорофилла А., в в-де и вине — в виде эфиров метилсалицилата и метилантранилата. Концентрация последнего в винах из в-да вида V. labrusca и гибридов свыше 5 мг/дм³ обусловливает им „лисий" привкус (см. *Привкусы вин*). Содержание М. с. в белых винах достигает 38—113 мг/дм³, в красных — 138—183 мг/дм³. Пороговая концентрация по букету в вине 1000 мг/дм³, в коньячном спирте — 1 мг/дм³, по вкусу — 10 мг/дм³. С целью снижения содержания М. с. в винах, полученных путем ферментативной обработки мезги, рекомендуется применять препараты без активности пектинэстеразы, предпочтительно содержащие пектинтрансэлиминазу; при обработке выжимок с целью их утилизации предложено использовать ферментную композицию, содержащую беспектинэстеразную полигалактуроназу. Заметное обогащение М. с. наблюдается при перегонке *коньячных виноматериалов*. В винном дистилляте кол-во М. с. достигает 0,35% от содержания этанола, в коньячных спиртах — 0,08%, в выжимочных спиртах — до 3% об. При брожении с гребнями М. с. обнаруживается в винах в повышенных кол-вах. Количественное определение М. с. осуществляют колориметрич. реакцией с хромотроповой к-той или газохроматографическим методом.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Скурихин И. М. Химия коньячного производства. — М., 1968; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

В. Н. Ежов. Ялта

МЕТИ́ЛОВЫЙ ФИОЛЕ́ТОВЫЙ, метилвиолет, см. в ст. *Красители*.

МЕТИЛФУРФУРО́Л, см. в ст. *Фуранового ряда альдегиды*.

МЕТИЛЦЕЛЛЮЛО́ЗА, высокомолекулярное соединение, метоксилированный эфир целлюлозы различной степени замещения с общей формулой $[C_6H_7O_2(OH)_{3-x}(OCH_3)_x]_n$; в в-делии применяется для стабилизации вин против обратимых *коллоидных помутнений*.

Термопласт, мол. масса 13—140 тыс. Содержит 26—45% метоксилов. Плотность 1290—1310 кг/м³, темп-ра пл. 290°—305°С. Растворима в холодной воде, концентрированных муравьиной и уксусной кислотах, глицерине и др. При высоких концентрациях М. может образовывать студни. Промышленные партии М. за рубежом выпускаются под различными торговыми марками (метоцелл, метолоза, метофас и др.). Для стабилизации вин против обратимых коллоидных и полифенольных помутнений М. вносится в дозе 0,02—0,4 г/дм³ и заметно снижает содержание полифенолов. Предполагают, что М. взаимодействует с таннидами за счет водородных связей, образующихся между гидроксилом полифенолов и метоксилом М.; более вероятно, что эти связи возникают между OH^- — группой полифенолов и эфирным кислородом М. Метод определения остаточных количеств М. в винах основан на ее деметоксилировании щелочами, приводящем к потере растворимости, и последующем количественном анализе принятыми в химии углеводов колориметрическими реакциями.

Лит.: Использование метилцеллюлозы для стабилизации вин от обратимых коллоидных помутнений. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1976, № 5; Разработка технологических режимов приготовления и стабилизации вин в условиях Азербайджана. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, № 7.

В. Н. Ежов. Ялта

МЕТИЛЯ́БЛОЧНАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты*.

МЕТИОНИ́Н, α-амино-γ-метилтиомасляная кислота, $CH_3SCH_2CH_2(NH_2)$—COOH, серусодержащая моноаминомонокарбоновая незаменимая аминокислота.

Мол. масса 149,2. Бесцветные кристаллы, темп-ра пл. 281°С (с разложением), умеренно растворимые в воде и спирте, плохо в абсолютном спирте, нерастворимые в эфире. М. образуется в ягодах в-да в конце периода созревания. Его содержание в соке колеблется от 5 до 50 мг/дм³. При переработке в-да М. накапливается в результате превращений *аланина* и *аспарагиновой кислоты*. В процессе алкогольного брожения используется дрожжами на 75—90%. Как продукт жизнедеятельности дрожжей в бродящую среду не выделяется. К концу брожения в дрожжах в свободном состоянии содержится до 3 мг/г, в винах — 1—40 мг/дм³. При старении вина кол-во несвязанного М. уменьшается. При распаде М. в процессе тепловой обработки вин могут появиться неприятные оттенки в аромате. М. найден в составе *белков* (1—3%) и *пептидов* вина. Количественно М. определяют колориметрически по реакции с нитропруссидом в сильнощелочной среде, хроматографически — по реакции с нингидрином.

Лит. см. при ст. *Аминокислоты*.

Л. А. Фуртуна, Кишинев

МЕ́ТОД КИСЛО́ТНО-ОСНО́ВНОГО ТИТРОВА́НИЯ, метод объемного анализа, заключающийся в постепенном прибавлении р-ра известной концентрации (стандартный р-р) к анализируемому р-ру.

Основан на реакции нейтрализации $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$. Результат титрования вычисляют по объему и концентрации рабочего р-ра в точке эквивалентности. Рабочими р-рами при определении кислот служат щелочи KOH, NaOH (алкалиметрия); при определении оснований — сильные кислоты HCl, H_2SO_4 *(ацидиметрия)*. В процессе титрования имеет место постепенное изменение pH р-ра с особо резким скачком вблизи точки эквивалентности. Для фиксирования точки конца титрования используются *индикаторы химические* (лакмус, фенолфталеин, тимолфталеин, метилоранж, метилрот и др.). В визуальном титровании при использовании рабочих р-ров малых концентраций (0,1 н и ниже) ошибка титрования невелика. Более точные результаты дают потенциометрическое и кондуктометрическое титрования, при к-рых параллельно с процессом нейтрализации измеряют pH р-ра или его электропроводность (см. ст. *Потенциометрия, Кондуктометрия*). М. к.—о. т. широко применяется в технологич. контроле в-делия при определении титруемых и летучих кислот — винной, яблочной, янтарной, лимонной и угольной.

Лит.: Химико-технологический контроль виноделия / Под общ. ред. Г. Г. Агабальянца. — М., 1969; Крешков А. П. Основы аналитической химии. — 4-е изд. — М., 1976. — Кн. — 2-я.

А. И. Кацер, Кишинев

МЕ́ТОД СРАВНИ́ТЕЛЬНОЙ АМПЕЛОГРА́ФИИ, метод, используемый для установления достоверности сорта в-да. Разработан с целью устранения путаницы в названиях сортов, вызванной большим количеством *синонимов* и *омонимов*. Сущность метода заключается в сличении сортов в-да по ряду наименее изменяющихся признаков, сохраняющихся в вегетативном потомстве. Сравнивая признаки одного сорта с другими сортами, можно установить их идентичность и различие. Если у сравниваемых сортов отмечается совпадение всех сличаемых признаков, то имеется полное основание считать их за один сорт. М. с. а. наиболее широко применяется на ампелографич. коллекциях, может быть использован для уточнения названия сортов и на производственных виноградниках. Перед началом ампелографического *описания сортов винограда* разрабатывается определенный шифр или нумерация всех наиболее характерных признаков виноградного куста, от начала развития листа до созревания ягод. Данные проводимых описаний фиксируются в спец. сортовых карточках, включающих 80 основных и 36 дополнительных признаков, характерных для сорта. Описанные признаки переносятся на перфокарты для сличения сортов.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Лазаревский М. А. Сорта винограда. — М., 1959; Иванова Е. Б. Каталог сортов винограда (Ампелографическая коллекция Молд. НИИСВиВ). — К., 1976.

Е. Б. Иванова, Кишинев

МЕ́ТОД ТРАНСВА́ЗА, способ производства игристых вин, сочетающий бутылочный и резервуарный методы шампанизации на завершающем этапе. *Шампанизация* вина и *послетиражная выдержка* осуществляются в бутылках, после чего вино с помощью спец. аппарата переносится в крупный резервуар, предварительно заполненный диоксидом углерода. В вино вводят экспедиционный ликер, охлаждают и фильтруют для удаления дрожжевой массы на обеспложивающих изотермически-изобарических фильтрах. Прозрачное шампанское поступает в приемные резервуары, откуда подается на розлив аналогично игристым винам, выработанным по резервуарной технологии. М. т. позволяет сократить трудоемкие операции *ремюажа* и *дегоржажа* и получить более однородную по качеству продукцию с меньшими затратами.

Лит.: Современные способы производства виноградных вин / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1984.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

МЕ́ТОДЫ АМПЕЛОЭКОЛОГИ́ЧЕСКИХ ИССЛЕ́ДОВАНИЙ, методы экологических исследований в виноградарстве, способы выявления экологич. факторов (космоатмосферных, геоморфологических, почвенных и др.) и установления их комплексного влияния на жизнеспособность и долговечность виноградных кустов, кол-во и качество урожая.

Ампелоэкологические, как и др. науч. исследования, проводятся на теоретич. уровне с использованием гипотезы, моделирования, абстракции, обобщения и др., а также на экспериментальном уровне познания с широким использованием сравнения, измерения, индукции, дедукции, анализа, синтеза и др. приемов. М. а. и. связаны с особенностями объекта исследований и ставят своей целью определить зависимость роста, развития и плодоношения виноградного растения как от каждого экологич. фактора и его элементов (*климата, почвы, рельефа*, антропогенного воздействия), так и в целом от экологич. системы (напр., *биогеоценоза*). Поэтому в *экологии винограда* используются традиционные методы агроклиматологии, почвоведения и географии, а также специфич. методы, присущие только ампелоэкологич. исследованиям. Так, важнейшие метеорологич. элементы (атмосферное давление, темп-ра и влажность воздуха, засуха, направление ветра и др.) учитываются основными методами, принятыми в агрометеорологии. Вместе с тем, разработаны методы оперативного метеорологич. обеспечения в-дарства. Почву, как среду для произрастания в-да, изучают спектральными, изотопными, агрохимическими, агрофизическими и др. методами (см. *Анализ почвы*). Реакцию виноградного растения на основные свойства почв определяет спец. отрасль агрономического почвоведения — *ампелопедология*. При количеств. оценке рельефа в геоморфологии выделяют: геометрию, изучающую очертания и размеры форм рельефа (морфография и морфометрия); кинематику, рассматривающую общие особенности изменений форм земной поверхности, и динамику, изучающую развитие рельефа в зависимости от действующих факторов. Применительно к в-дарству разрабатываются методы оценки геоморфологич. условий относительно размещения определенных сортов в-да и установления отрасли. Эти исследования могут проводиться экспедиционно и стационарно. Комплексную оценку экосистемы с точки зрения ее пригодности для в-дарства позволяют создавать *карты ампелоэкологические*, на основе к-рых проводится районирование и специализация в-дарства.

Лит.: Звонкова Т. В. Прикладная геоморфология. — М., 1970; Спиридонов А. И. Основы общей методики полевых геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования. — М., 1970; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Армиджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; Экология и размещение винограда в Молдавии / Отв. ред. Я. М. Годельман. — К., 1981.

В. Г. Унгурян, Кишинев

МЕ́ТОДЫ ДИАГНО́СТИКИ питания винограда, см. в ст. *Диагностика питания винограда*.

МЕ́ТОДЫ МИКРОБИОЛОГИ́ЧЕСКОЙ ТЕ́ХНИКИ, совокупность способов изучения микроорганизмов в лабораторных условиях. При этом изучаются как полезные для в-делия микроорганизмы, так и вредные, вызывающие нежелательные изменения вина, его порчу. Для изучения св-в какого-либо микроорганизма прежде всего необходимо получить его в чистой культуре, т. е. в культуре, представляющей потомство одной клетки. Поэтому одним из основных М. м. т. является культивирование микроорганизмов в определенной среде (см. *Культура микроорганизмов*). Чистую культуру дрожжей обычно получают следующими методами: из отдельной колонии путем посева на плотную питательную среду; выделением чистой культуры заведомо из одной клетки (методом Линднера или при помощи микроманипулятора). Пересев чистых культур на жидкие или плотные дифференциально-диагностические и др. избирательные среды (см. *Среды питательные*), в к-рых создаются условия для преимущественного развития определенного вида микроорганизмов, позволяет достаточно быстро отличить одни виды микроорганизмов от других. Чистые культуры уксуснокислых бактерий получают методом посева на плотную питательную среду. Предварительно отбирают образцы вин с запахом уксусноэтилового эфира, в к-рых при микроскопировании обнаружены отдельные клетки бактерий или их скопления, затем готовят накопительную культуру на вине и проводят рассев накопительной культуры на сусло-агаре в чашки Петри. Для получения чистых культур молочнокислых бактерий берут вина, в к-рых при микроскопировании обнаружены бактерии, близкие к молочнокислым, и применяют метод выделения отдельной колонии из одной клетки. Форма спор, способ их образования и прорастания являются родовыми признаками дрожжей. Поэтому при определении систематического положения выделенных культур дрожжей их высевают на спец. среды для спорообразования. Видовая принадлежность устанавливается при изучении усвоения различных сахаров. Опыты ставят в трубках Дунбара, в к-рые стерильно разливают приготовленную питательную среду с разными сахарами и засевают изучаемыми культурами дрожжей. Трубки устанавливают таким образом, чтобы закрытое колено находилось в вертикальном положении и было заполнено, затем помещают их в термостат. Об усвоении сахара судят по накоплению диоксида углерода в закрытом колене трубки. У выделенных чистых культур винных дрожжей в первую очередь определяется бродильная и спиртообразующая спо-

собность, спирто- и кислотовыносливость, холодо-, термо- и сульфитостойкость, принадлежность к фенотипам киллер, нейтральный, чувствительный. Скорость и полноту сбраживания определяют в колбах или склянках, заполненных на 2/3 объема стерильным суслом с определенной концентрацией сахаров и плотно закрытых пробками с бродильными затворами Мейсселя и клапанами Бунзена или пробками со стеклянными капиллярами. Колбы помещают в термостат (темп-ра 25—28°С) и ежедневно взвешивают. О скорости сбраживания сахаров судят по кол-ву выделившегося углекислого газа (по уменьшению массы колб). По окончании брожения изменений в массе колб нет. При определении уксуснокислых бактерий изучают след. морфологич. признаки: характер пленки на жидкой среде и колоний — на плотной, вид клеток под микроскопом (форма и подвижность), размеры и др.; способность окислять этиловый спирт, уксусную, молочную кислоту, глюкозу, кетогенную способность, реакцию на целлюлозу, способность усваивать различные источники углерода. Для изучения морфологии молочнокислых бактерий (форма, размер и содержание клеток) готовят препараты живых и фиксированных окрашенных клеток. Определяют: влияние темп-ры на рост культуры, использование углеводов, спиртов и кислот, слизеобразование из сахарозы, образование CO_2 из яблочной и лимонной кислот. При определении морфологии микроорганизмов, их подвижности, характера размножения и строения пользуются различными видами микроскопии (см. *Микроскопическая техника*).

Лит.: Большой практикум по микробиологии / Под ред. Г. Л. Селибера. — М., 1962; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979. *Т. К. Скорикова, Ялта*

МЕ́ТОДЫ НАУ́ЧНЫХ ИССЛЕ́ДОВАНИЙ. В виноградарстве, в зависимости от целей и задач, применяются; *полевой метод* (при разработке различных приемов агротехники и при сортоиспытании), *вегетационный метод* (для изучения влияния различных факторов внешней среды на растение), *лизиметрический метод* (для изучения свойств почвы и жизнедеятельности растений в лизиметрах) и *лабораторный метод* (для изучения почвы и растений в спец. оборудованных лабораториях).

МЕ́ТОДЫ ОПРЕДЕЛЕ́НИЯ ОПТИМА́ЛЬНОЙ НАГРУ́ЗКИ, способы определения числа глазков или плодовых лоз, к-рые следует оставлять при обрезке (в расчете на одно растение или единицу площади) для обеспечения хорошего вегетативного развития кустов в-да и наиболее высокой их продуктивности и качества урожая (см. *Нагрузка кустов*).

На протяжении многих столетий нагрузка кустов в-да при их обрезке определялась эмпирически: если при хорошем вегетативном росте побегов получали низкий урожай — нагрузку увеличивали, и наоборот, при слабом росте побегов, низкой сахаристости ягод — нагрузку уменьшали по сравнению с предшествующим годом. Франц. ученый Л. Раваз впервые предложил научный М. о. о. н. куста, руководствуясь при этом показателем соотношения между массой урожая (F) и однолетнего прироста куста (V). Оптимальным считалось его значение от 4 до 6; снижение этого значения свидетельствовало о необходимости увеличения нагрузки куста, возрастание — о необходимости снижения нагрузки.

Позднее были предложены другие методы, в основу к-рых авторы закладывали различные показатели: планируемый урожай, кол-во и состояние однолетнего прироста куста, оптимальную густоту стояния побегов в расчете на погонный метр ряда или единицу площади насаждений (определяемую экспериментальным путем для различных районов виноградарства). Некоторые авторы предлагают при определении оптимальной нагрузки кустов учитывать и показатель потенциальной плодоносности побегов (на основе анализа эмбриональной плодоносности зимующих глазков), имеющий тенденцию к изменению в зависимости от сортовых особенностей и условий культуры, а также характера погодно-климатич. условий формирования урожая.

Одним из наиболее известных является М. о. о. н., разработанный А. С. Мержанианом. Исходя из показателя запланированного урожая, он предложил след. расчётную формулу: $У = \frac{Q}{N \cdot K \cdot P \,[1 - 0{,}01\,(A + B)]}$, где У — величина нагрузки (число глазков); Q — урожай с 1 га, кг; N — число кустов на 1 га; К — коэффициент плодоношения побегов; Р — средняя масса грозди, кг; А — процент погибших глазков; В — процент нераспускающихся глазков. Показатель планового урожая положен также в основу расчетной формулы М. о. о. н., предложенной болгарским ученым Н. Недельчевым: $N = \frac{100\,F}{пр\,(100 - а)}$, где N — число глазков в расчете на 1 га; F — запланированный урожай, кг/га: п — коэффициент плодоношения сорта; р — средняя масса грозди, кг; а — число нераспускающихся глазков, %.

Показатели кол-ва и качества однолетнего прироста куста заложены в основу расчетного метода А. И. Цейко, к-рый установил, что для условий Крыма изменение отношения (Н) между общим числом побегов, растущих на кусте (m), и числом полноценных побегов (N) создает различные режимы эксплуатации виноградника: оптимальным автор признает отношение $\frac{m}{n} = 2{,}1$. При направленном выращивании урожая заданных кондиций этот показатель может быть несколько увеличен или уменьшен: при значении Н, не превышающем 1,8, создаются наилучшие условия для накопления сахара в ягодах; при его значениях 3 и более — сахаристость ягод понижается до минимального уровня. Техника расчета оптимальной нагрузки куста по данному методу предусматривает подсчет общего числа развившихся, а также нормально развитых побегов (см. *Полноценный побег*), с последующим определением расчетного множителя Н. Введение поправки на кол-во погибших глазков определяет общее их число, к-рое необходимо оставить при обрезке куста для обеспечения оптимальной его нагрузки. По биологич. М. о. о. н., разработанному И. В. Михайлюком, нагрузку куста устанавливают числом лоз, оставляемых при его обрезке с учетом характера развития однолетнего прироста. Нагрузка считается оптимальной в случае развития 2—2,5 побега нормального роста в расчете на одну плодовую лозу, оставленную при обрезке в предшествующем году. Увеличение или уменьшение данного показателя свидетельствует о допущенной в предыдущем году недогрузке или перегрузке куста и необходимости ее корректировки. Для расчета оптимальной нагрузки куста автором предложена след. формула: $К = \frac{N}{п + \frac{п - р}{р}}$, где К — искомая нагрузка куста плодовыми стрелками; N — число нормальноразвитых побегов на кусте; п — кол-во побегов, в среднем развившихся на одну плодовую лозу из числа оставленных в прошлом году; р — показатель оптимального числа побегов, развивающихся в расчете на одну плодовую лозу (обусловленный сортовыми особенностями).

Н. Т. Паныч предложил М. о. о. н. куста исходя из массы однолетнего прироста побегов, с учетом средней массы грозди. При этом для расчета необходимо пользоваться следующей таблицей:

Показатели	Сорта с массой грозди		
	менее 100 г, типа Рислинг	100—150 г, типа Тербаш	более 150 г, типа Хусайне
Средняя масса побегов, удаляемых при обрезке, г	500	800	1000
Надо оставить глазков, шт.	50	40	40
На дополнительную массу побегов (г) оставить глазков, шт.	20/1	30/1	40/1

Е. И. Захарова, считает, что расчет оптимальной нагрузки куста в глазках следует вести с учетом возможности получения необходимого кол-ва плодоносных побегов, предлагая при этом расчетные формулы:1) $чП = \frac{А \times 100}{Б}$; 2) $чГ = \frac{чП \times 100}{В}$; где А — требуемая нагрузка куста плодовыми побегами; Б — процент плодоносных побегов; В — процент погибших глазков; чП — число побегов; чГ — число глазков. Окончательное регулирование нагрузки кустов побегами автор предлагает проводить в момент обломки кустов.

В лит-ре описаны и многие другие М. о. о. н. кустов, в их числе методы Мельника, Шаулиса и т. д.

Лит.: Паныч Н. Т. Определение нагрузки и формировка куста. — Виноделие и виноградарство СССР, 1965, №4; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Виноградарство Молдавии / Под ред. Л. М. Малтабара. — К., 1968; Захарова Е. И., Машинская Л. П. Виноградный куст. Формирование, обрезка, нагрузка. — Ростов н/Д., 1972; Бондаренко С. Г. Оптимизация нагрузки кустов и возможности программирования урожаев в Молдавии: Обзорная информ. — К., 1982. *А. С. Субботович, Кишинев*

МЕ́ТОДЫ ОЦЕ́НКИ КА́ЧЕСТВА ВИНА́, совокупность приемов, направленных на определение соответствующих типу вина отдельных показателей, обусловливающих его пригодность к употреблению. Оценка качества вина проводится различными методами в зависимости от предъявляемых к нему требований. Наиболее распространены аналитич. методы: органолептический, химический, физико-химический, физический и микробиологический. Самый древний метод — органолептический, основанный на оценке только с помощью органов чувств человека, остается и в настоящее время основным и в то же время наиболее простым, быстрым и дешевым. Во многих случаях это единственно возможный метод, позволяющий быстро отличить высококачественный продукт от ординарного, фальсифицированный от натурального, своевременно выявить признаки порчи вина. Незаменим при конкурсах вин, торговых сделках, оценке результатов науч. экспериментов, испытании новых технологич. приемов и режимов и т. д. Метод требует спец. подготовки и постоянной тренировки аналитика (см. *Дегустатор*), а также строгого соблюдения установленных правил проведения анализа (см. *Дегустация, Органолептический анализ вин и коньяков*). Ответственные анализы осуществляют несколько аналитиков, а результат получают после математич. обработки полученных ими данных. Химический метод основан на правилах объемного или весового анализа. С его помощью определяют титруемую кислотность, содержание сахаров, сернистой к-ты и др. показатели. Метод постепенно заменяется более простым, легко поддающимся автоматизации — физико-химическим методом, основанным на явлениях *рефрактометрии, колориметрии, поляриметрии, полярографии* и др. Физический метод связан с измерением темп-ры, давления, плотности и др. физич. величин, являющихся непосредственно показателями качества вина или оценивающих их косвенно. Микробиологический метод основан на определении микрофлоры вина и наблюдении за развитием отдельных микроорганизмов на различных этапах произ-ва. Незаменим при контроле брожения, хересования, шампанизации и др., а также при оценке результатов лечения вин. В последнее время в практику вводятся тестовые анализы и математич. методы.

Лит.: Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2. *Е. С. Дрбоглав, Москва*

МЕ́ТОДЫ СОСТАВЛЕ́НИЯ КЛЮЧЕ́Й, методы составления определителей, система приемов, используемая для классификации, идентификации и диагностики таксонов или симптомов биологич. объектов. М. с. к. различают по: числу входов поиска (одно- и многовходовые); делению признаков (дихотомические, политомические); форме представления информации (линейные, дендрограмные, табличные, перфокартные, скобочные, серийные, ступенчатые, с помощью ЭВМ и др.); способу записи признаков (текстовые, цифровые, рисуночные); объему и составлению признаков и объектов (прямые и инверсионные). При определении видов и сортов в-да применяются одновходовые, скобочные и ступенчатые дихотомические, а с 1961 — политомические ключи.

Лит.: Лобанов А. Л. Математический аппарат для расчета, оценки и сравнения конструктивных параметров диагностических ключей. — Зоологический журнал, 1975, т. 54, №4. *П. Х. Кисюк, Кишинев*

МЕ́ТОДЫ УСКО́РЕННОГО РАЗМНОЖЕ́НИЯ ВИНОГРА́ДА, интенсивные способы размножения, направленные на повышение коэффициента размножения, сокращение сроков произ-ва и повышение выхода посадочного материала на основе использования современных достижений научно-технич. прогресса и передовой практики. Применяются в в-дарстве с целью ускоренного размножения и широкого внедрения в произ-во новых перспективных, дефицитных районированных или интродуцированных сортов в-да. Различают методы ускоренного создания высокопродуктивных интенсивных маточников и методы рационального использования заготовленного материала.

Для ускоренного создания маточников применяют различные способы прививки на месте во взрослые, здоровые кусты других культивируемых или подвойных сортов на существующих или специально посаженных насаждениях. В их числе: прививки вызревшими черенками врасщеп в подземный (рис. 1) или надземный штамб (и др. способы), зеленые (методом колировки, окулировки и др.), а также комбинированные (вызревшим привоем на зеленый подвой) прививки. Такие способы обеспечивают сильный вегетативный рост побегов, что позволяет заготавливать черенки привитого сорта уже с 1-го года. Создают также специальные, временные, корнесобственные маточники путем посадки укороченных (или нормальной длины) черенков (или выращенных из них саженцев), с применением в качестве мульчирующего материала полиэтиленовой пленки, а для особо дефицитных сортов — выращивание отдельных маточных кустов в теплицах. Создание спец.

Рис. 1. Прививка врасщеп в подземный штамб

маточников интенсивного типа увеличивает коэффициент размножения в 7—10 раз и более.

Для ускоренного выращивания саженцев и получения возможно большего их кол-ва из первично заготовленного материала применяют след. наиболее известные методы: 1. Настольная прививка с последующим выращиванием вегетирующих саженцев в теплицах (рис. 2) — позволяет получить посадочный материал раньше на год и при этом увеличить выход в 1,5—2 раза (см. *Технология выращивания вегетирующих саженцев*). 2. Настольная прививка с выращиванием однолетних саженцев в теплицах с полиэтиленовым покрытием — позволяет получить 60—80% стандартных саженцев от числа произведенных прививок. 3. Зеленая прививка на маточные кусты подвоя методами копулировки и окулировки (см. *Зеленая прививка*). 4. Выращивание корнесобственных однолетних (рис. 3) или вегетирующих саженцев в теплицах из укороченных вызревших (рис. 4) или зеленых (рис. 5) черенков (см. *Зеленое черенкование*). 5. Выращивание корнесобственных саженцев методом *отводок* от маточного куста. 6. Культура органов и тканей для ускоренного размножения особо дефицитных сортов и клонов, свободных от хронических заболеваний (см. *Культура тканей*). В зависимости от кол-ва исходного материала, состояния материально-технич. базы, требуемых темпов размножения и др. факторов в каждом конкретном случае используется тот или другой метод, а чаще всего различные сочетания М. у. р. в.

Рис. 2. Привитые вегетирующие саженцы

Лит.: Грамотенко П. и др. Ускоренное размножение винограда. — Симферополь, 1964; Субботович А. С. Зеленые прививки винограда. — К., 1971; Лазарян В. М. и др. Ускоренное размножение дефицитных сортов винограда. — Краснодар, 1972; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Субботович А. С. и др. Новый метод выращивания привитых саженцев винограда. — К., 1977; Рекомендации по интенсивному размножению ценных сортов винограда. — М., 1983; Duchene M. R. Viticulture biologique. — Paris, 1974.

В. А. Урсу, Кишинев

Рис. 3. Выращивание в теплице саженцев из укороченных черенков

Рис. 4. Вегетирующие саженцы из вызревших укороченных черенков

Рис. 5. Выращивание саженцев в теплице из зеленых черенков

МЕ́ТОДЫ ЭКОЛОГИ́ЧЕСКИХ ИССЛЕ́ДОВАНИЙ В ВИНОГРА́ДАРСТВЕ, см. *Методы ампелоэкологических исследований.*

... МЕТР (от греч. métron — мера, metréo — измеряю), часть сложных слов, означающих: 1) измерительный прибор, напр., *афрометр, микрометр, термометр;* 2) дольную или кратную единицу длины в метрич. системе (напр., сантиметр).

... МЕТРИЯ (от греч. metréo — измеряю), вторая составная часть сложных слов, соответствующая по значению слову „измерение", напр., *ампелометрия, калориметрия, потенциометрия.*

МЕХАНИЗА́ЦИЯ ВИНОГРА́ДАРСТВА, выполнение комплекса операций по возделыванию в-да с помощью машин и приспособлений. Осн. цели М. — повышение производительности труда и освобождение человека от выполнения тяжелых и утомительных операций. В виноградарстве механизированы след. группы технологич. процессов: подготовка участка, посадка, устройство шпалеры, уход за почвой, борьба с сорняками, внесение удобрений, защита в-да от вредителей, болезней и морозов, чеканка, утилизация обрезков лозы. Обрезка кустов и уборка урожая механизированы частично. Подготовка участков под виноградники производится в соответствии с проектами и состоит в расчистке терр. от древесной растительности, засыпке промоин, ям, оврагов, внесении удобрений, глубокой вспашке и выравнивании вспаханной поверхности. При расположении виноградника на склоне, предусматриваются мероприятия по защите почвы от водной эрозии и созданию благоприятных условий для работы тракторных агрегатов путем строительства водозащитных сооружений, террас, террасных площадок, расположения рядов поперек уклона и надлежащей организации дорожной сети. Подготовка участков проводится при помощи *корчевальных машин, бульдозеров,* скреперов, *грейдеров,* плантажных *плугов* и планировщиков, серийно выпускаемых пром-стью.

Посадка в-да осуществляется по разметке с помощью гидробуров. Появились и виноградопосадочные машины, выполняющие этот процесс на равнинных участках, террасах или террасных площадках. Устройство шпалер предусматривает завоз на участок шпалерных стоек и проволоки, заострение, подрезку на нужную длину и пропитывание антисептиками приштамбовых опор (кольев) и стоек (если они деревянные) и запрессовку их в почву. Уход за почвой и борьба с сорняками проводятся путем летних культиваций, осеннего или ранневесеннего внесения гербицидов в ряды, вспашки или чизелевания осенью (за 15—20 дней до укрывки там, где она проводится) и периодич. (раз в 4 года) обновления плантажа путем глубокого (до 60 см) рыхления середины междурядья. Все почвообрабатывающие операции выполняются универсальной виноградниковой машиной, снабженной сменными рабочими органами и приспособлениями, включая такие, к-рые могут обрабатывать почву в рядах между кустами, укрывать кусты слоем почвы на зиму и разокучивать весной. Для открывки кустов применяются спец. пневмомеханич. машины. Гербициды вносят гл. обр. в защитные зоны вдоль осей рядов с помощью спец. штанг, агрегатируемых с *опрыскивателями.* Залуженные междурядья скашивают ротационными *косилками.* Для внесения удобрений на глубину более 30 см используют приспособления к универсальному виноградниковому плугу, к-рым он снабжается, или специальные удобрители с емкими бункерами и переставляющимися по ширине рыхлящими органами.

Для защиты виноградников от вредителей и болезней применяют вентиляторные опрыскиватели и трех,-четырехрядные аппараты, осуществляющие малообъемное опрыскивание. Повышению производительности способствует механизированное приготовление рабочих смесей на спец. станциях и их подвоз к опрыскивателям тракторными заправщиками. Для обрезки кустов используют *агрегаты пневматических секаторов*. Подвязка может осуществляться шпагатом с помощью спец. челнока или защелками и прищепками различных конструкций. На уборке в-да широко используются прицепы-перегрузчики и подъемники со спец. ковшами. На специально подготовленных участках началось производственное внедрение виноградоуборочных комбайнов, полностью механизирующих этот процесс. Вопросами М. в. занимаются отделы механизации НИИ в-дарства и в-делия, НИИ механизации и электрификации с. х-ва, специализированные конструкторские бюро, а также соответствующие кафедры с.-х. ин-тов.

Лит.: Зельцер В. Я., Хэбэшеску И. Ф. Механизация возделывания винограда. — К., 1981; Скобиола П. Г. Повышение эффективности использования техники в виноградарстве. — К., 1983.

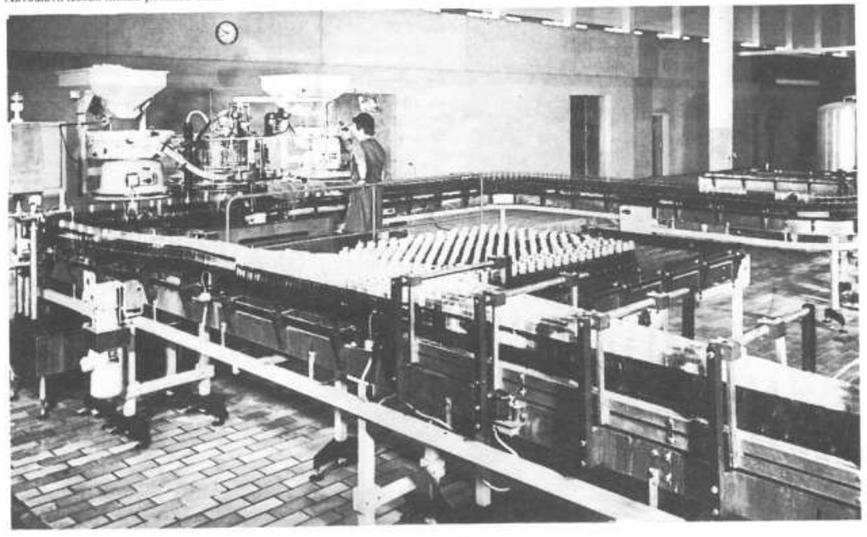
В. Я. Зельцер, Кишинев

МЕХАНИЗА́ЦИЯ ВИНОДЕ́ЛИЯ, замена ручных средств труда на всех этапах винодельческого произ-ва машинами и механизмами с применением различных видов энергии. Механизация обеспечивает повышение производительности труда и освобождение человека от тяжелых, вредных, трудоемких и утомительных операций (напр., при погрузочно-разгрузочных работах, при работе с сернистым ангидридом и др.), способствует рациональному использованию материалов и энергии, снижению потерь винодельч. сырья и себестоимости продукции, повышению качества получаемого продукта и культуры произ-ва, а также росту уровня квалификации работников винодельч. произв-ва. К техническим средствам М. в. относятся рабочие машины с двигателями, а также машины, без к-рых невозможно выполнение технологич. операций основного произ-ва, напр., компрессорные установки и т. д. До 50-х гг. уровень М. в. был относительно низким. В винодельч. произ-ве, особенно в первичном в-делии, технологич. операции выполнялись с помощью периодического малопроизводительного оборудования. Интенсификация винодельч. произ-ва позволила значительно повысить уровень М. в. В винодельч. пром-сть внедряют механизированные и комплексно-механизированные *поточные линии переработки винограда, линии розлива* вин и оформления готовой продукции, машины и агрегаты по приему сырья, переработке, транспортировке, обработке винодельч. продукции и др. В зависимости от степени оснащенности производств. процессов техническими средствами и рода работ различают частичную и комплексную М. в. При частичной М. в. механизируются отдельные производств. операции или виды работ, являющиеся наиболее трудоемкими, при сохранении значительной доли ручного труда. Такими участками являются вспомогательные погрузочно-разгрузочные и транспортные работы, подсоединение и отсоединение коммуникаций и др. При комплексной механизации ручной труд заменяется машинами на всех основных операциях технологич. процесса и вспомогательных работах. Комплексная М. в. достигается за счет правильного выбора машин и оборудования, работающих во взаимно согласованных режимах, увязанных по производительности. Поточные методы получили развитие при переработке в-да на сусло, осветлении сусла, сбраживании сусла и мезги, при обработке и доработке виноматериалов и вин различных типов, переработке вторичных продуктов в-делия, розливе вин, оформлении готовой продукции и др. Применение поточных линий позволяет увеличивать выход продукции из 1 т в-да, сокращать удельные капитальные вложения, потери продукта, повышать производительность труда, уменьшать эксплуатационные расходы и улучшать качество получаемых вин. Ручной труд при комплексной М. в. может сохраняться на нек-рых отдельных нетрудоемких операциях, механизация к-рых не имеет существенного значения для облегчения труда и экономич. целесообразности. За человеком остаются также функции управления процессом произ-ва и контроля. Уровень М. в. может быть оценен показателем механизации — удельным весом механизированного труда в общих затратах труда, к-рые в первичном в-делии составляют 95—98%, во вторичном — до 70%. Следующей ступенью по совершенствованию процессов в-делия является *автоматизация производства*. В СССР автоматизированы поточные линии переработки сырья, установки непрерывного брожения сусла, установки непрерывной шампанизации вина в потоке и др. Человек осуществляет только наладку и наблюдение за управлением. В отдельных случаях допускается выполнение начальных загрузочных и конечных разгрузочных операций вручную.

Лит.: Левачев Н. А. Комплексная механизация ПРТС работ в пищевой промышленности. — М., 1975; Поточные методы в виноделии. — Симферополь, 1976; Жданович Г. А. и др. Поточные линии переработки винограда на белые вина. — М., 1978; Рухадзе Р. Л. Комплексная механизация заводов вторичного виноделия. — М., 1978.

В. А. Виноградов, В. П. Тихонов, Ялта

Автоматическая линия розлива вина



МЕХАНИЗА́ЦИЯ ВЫРА́ЩИВАНИЯ ВИНОГРА́ДНЫХ СА́ЖЕНЦЕВ, применение системы машин, обеспечивающих исключение ручного труда при произ-ве подвойных черенков, прививке черенков в мастерских и выращивании саженцев в школке. Для выращивания подвойного и привойного материала используется та же система машин, что и при возделывании виноградников. Для произ-ва прививок применяются устройства насыщения водой, машины для ослепления глазков подвоя, их нарезки, *калибровочные машины* и *прививочные машины*, устройства для стратификации электрообогревом и электропарафинирования прививок. При выращивании саженцев в школке, кроме машин общего назначения, для подготовки поля под школку используются спец. машины для образования почвенных валков, нарезки посадочной щели, подкормки растений жидкими удобрениями, полива посадочных борозд после установки и выкопки саженцев. Транспортные, погрузочно-разгрузочные и др. вспомогательные операции выполняются средствами общего назначения.

И. Ф. Хэбэшеску, Кишинев

МЕХАНИЗА́ЦИЯ МО́ЙКИ КРУ́ПНЫХ ЁМКОСТЕЙ, замена ручных средств механизмами при приготовлении моющих растворов и мойке внутренней части емкостей. Механизированная мойка основана на воздействии на загрязненную поверхность ударов струи, выбрасываемой под большим давлением из сопловых отверстий моющего устройства. На винзаводах и др. предприятиях пищевой пром-сти находят широкое применение крупные емкости (300—500 м³). Их ручная мойка не дает желаемых результатов и связана с большими затратами труда. М. м. к. е. осуществляется комплексом технич. средств, состоящих из устройства для моющих р-ров, устройства для их подачи, трубопроводов, запорной арматуры и моющих головок. Устройство для моющих р-ров обычно состоит из трехсекционного бака, внутри секций к-рого установлены нагревательные элементы и бачки для дезинфицирующих в-в. Для подачи моющих р-ров служит многоступенчатый насос, развивающий напор до 1 мПа. Всасывающий патрубок насоса связан через краны со всеми секциями бачка для моющих р-ров, а его нагнетательный патрубок — с трубопроводом подачи р-ров в моющие головки, к-рые вводятся внутрь емкостей. Моющая головка состоит из корпуса, соединенного с трубопроводом для подачи моющих р-ров, и ротора с соплами. Моющий р-р (холодная или горячая вода, содовый и др. дезинфицирующие р-ры) подается насосом по трубопроводу в моющую головку и через ее сопло выбрасывается под большим давлением вовнутрь емкости. Под действием реактивной силы, возникшей от струи жидкости, ротор начинает вращаться вокруг корпуса в двух плоскостях. В результате сложения двух движений струя моющего р-ра описывает сложные траектории шаровой спирали, омывая последовательно всю внутреннюю поверхность емкости. Для мойки емкости диаметром до 6 м обычно используют одну моющую головку. При мойке емкостей бо́льшего диаметра устанавливают бо́льшее число головок. В СССР для мойки крупных емкостей применяются моющие головки ВМ2-И-0,5; ВМ2-И-0,75; ВМ2-И-1,0, разработанные „Роспищепромавтоматикой", реактивно струйные моющие головки Крымского механич. з-да и др.

П. К. Чокой, Кишинев

МЕХАНИЗА́ЦИЯ ПОГРУ́ЗОЧНО-РАЗГРУ́ЗОЧНЫХ РАБО́Т, замена ручного труда машинами и механизмами при погрузке — разгрузке сырья, готовой продукции, тары и т. п. Основная цель — повышение производительности труда, уменьшение продолжительности производственного цикла, увеличение эффективности использования подвижного состава, высвобождение значит. кол-ва рабочих, занятых тяжелым ручным трудом. М. п.-р. р. создает предпосылки объединения всех технологич. операций в единый комплекс. Для М. п.-р. р. в первичном в-делии используются машины для погрузки и разгрузки в-да и плодовиноградные контейнеры, электротележфры, автомобилеразгрузчики, универсальные погрузчики, электропогрузчики, автопогрузчики, бочкопогрузчики. Уровень М. п.-р. р. характеризуют отношением объема механизированных работ к общему объему работ (механизированных и ручных). Для первичного в-делия он составляет ок. 80%. Во вторичном в-делии основой М. п.-р. р. являются пакетный и контейнерный способы складирования и транспортировки продукции. Применяются пакетоформирующие и пакетораформировочные автоматы, электропогрузчики, погрузчики-штабелеры, электрические вилочные тележки, вилочные электропогрузчики, транспортеры, подъемники поддонов и пакетов и др. оборудование. Трудоемкие процессы загрузки бутылок в ящики и выемки их из ящиков осуществляются различными конструкциями автоматов.

Лит.: Емельянов В. Д., Шайденко Л. В. Механизация вспомогательных процессов в виноделии. — Симферополь, 1973; Рухадзе Р. Л. Комплексная механизация заводов вторичного виноделия. — М., 1978.

В. П. Тихонов, В. А. Виноградов, Ялта

МЕХАНИЗИ́РОВАННАЯ ОБРЕ́ЗКА ВИНОГРА́ДНЫХ КУСТО́В, метод обрезки кустов с использованием средств механизации. Традиционная ручная обрезка весьма трудоёмка: на 1 га плодоносящих виноградников затрачивается до 20 чел.-дней, что вызывает необходимость разработки средств ее механизации в условиях крупного пром. произ-ва. Поиски средств М. о. в. к. ведутся в двух направлениях: усовершенствование ручного инструмента, направленное на облегчение труда обрезчиков и повышение его производительности, создание механич. обрезочных устройств с целью механизации отдельных процессов или обрезки в целом. Усовершенствование ручного инструмента для обрезки кустов в странах промышленно развитого в-дарства шло по пути создания пневматич., гидравлич. и электромеханич.

секаторов. В СССР налажен пром. выпуск пневмоагрегата ПАВ-8, предназначенного для обрезки виноградной лозы с помощью пневматич. секаторов. В комплект его рабочих органов входят 8 пневмосекаторов и 4 ножовки. Обрезку осуществляет бригада из 8 обрезчиков (одновременно обрезают 8 рядов) и тракториста. Пневматич. секаторы с помощью резинотканевых шлангов соединены со штангой. Воздух подается от компрессора, приводимого в действие валом отбора мощности трактора. Агрегатируется с тракторами Т-25, Т-54В. Применение на обрезке виноградных кустов ПАВ-8 облегчает труд обрезчиков в 3—5 раз при одновременном увеличении силы среза; производительность труда обрезчиков при этом возрастает на 15% по сравнению с ручной обрезкой. Крымским НПО винодельч. пром-сти УССР сконструирован навесной на трактор агрегат с электромеханич. секаторами АЭС-10А. Обслуживают агрегат 10 рабочих, обрезающих одновременно 10 рядов виноградных кустов, и тракторист. Каждый аппарат включает собственно секатор и привод в ранце, одеваемом на спину обрезчиком. Пять кабелей снижения, подающих питание к приводам секаторов, закреплены на двух стрелах, изготовленных из тонкостенных труб, соединенных между собой и рамой шарнирами, позволяющими складывать их в горизонтальной плоскости. Государственными испытаниями АЭС 10-А рекомендован к выпуску (опытная партия). Механические обрезочные устройства имеют различные модификации, многие из к-рых были представлены на Международном конгрессе в Сиднее (1978), в их числе с режущими рабочими органами ротационного, косилочного типов, в виде пальцевого бруса, циркулярной пилы и т. д. Из отечественных механич. обрезочных устройств для предварительной обрезки лоз перед укрытием кустов на зиму чаще используют АПЛ-2,5. Новые более совершенные конструкции обрезочных устройств разрабатываются во ВНИИВиВ „Магарач", Молд. НИИВиВ, Всероссийском НИИВиВ им. Я. И. Потапенко и др. Опыт применения М. о. в. к. в ряде стран (СССР, Италия, Австрия, США, Франция, Венгрия, Болгария и др.) показал, что традиционно сложившийся способ обрезки на плодовое звено (при ее выполнении вручную) не может быть осуществлен машиной, т. к. последняя в процессе непрерывного резания в основном выполняет шаблонную стрижку лоз на заданной высоте. В связи с внедрением М. о. в. к. возникает необходимость регулирования нагрузки куста и периодического омолаживания его кроны. На междунар. семинаре по М. о. в. к., состоявшемся во Франции (1983), были рассмотрены основные биологич. критерии механизированной обрезки, а также направления в разработке средств механизации данного процесса. Применяются след. способы обрезки: обрезка по типу прямоугольной изгороди со срезом в двух или трех плоскостях (Австралия, Италия, США), обрезка чашевидных форм (Франция), обрезка на вертикальных шпалерах, сочетающаяся со съемом лозы и ее измельчением. Они, как правило, основаны на сочетании машинной обрезки с дополнительной ручной регулировкой нагрузки куста путем частичного укорачивания и удаления лишних лоз, что требует значительных затрат ручного труда. В Венгрии, Австрии, США проведены опыты с минимальной обрезкой кустов в течение ряда лет или даже без обрезки с периодич. проведением омолаживающей обрезки кроны машиной. Известны также способы, позволяющие провести полную механизированную обрезку при условии специальной подготовки куста: поочередно обрезают лозу с одной стороны куста коротко (на восстановление), с другой — более длинно (на омоложение), верхнюю часть куста — коротко, нижнюю — более длинно, и наоборот (Австрия, Италия, США и др.), а также выборочный способ обрезки зубцами, когда на кордоне чередуются короткая обрезка (2—3 глазка) с более длинной (3—4 глазка). Этот способ использован при проектировании автоматич. устройств типа роботов (Франция). В СССР широкое применение получила М. о. в. к. перед их укрытием на зиму (или окучиванием укрывным валом) в Крыму, на Сев. Кавказе, в Ставропольском крае, Чечено—Ингушетии, Дагестане, Казахстане и др. р-нах с последующей детальной обрезкой кустов вручную. На неукрывных виноградниках в ряде р-нов применяется шаблонная обрезка кустов с последующей ручной их дообрезкой. Нек-рые научно-исслед. учреждения разрабатывают методы полной механизации обрезки. На неукрывных высокоштамбовых виноградниках с использованием вертикальных шпалер Молд. НИИВиВ предложен метод короткой обрезки лоз на 2—3 глазка в течение 4—5 лет с последующим периодическим омолаживанием кроны куста.

Лит.: Змитрович В. и др. Электрифицированный секатор для обрезки виноградной лозы. — Техника в сельском хозяйстве, 1973, №6; Стрельников И. Г. Загущенные посадки и машинная обрезка виноградных кустов. — В кн.: Прогрессивные методы выращивания винограда и посадочного материала. Краснодар, 1977 (Тр. / Кубанского с.-х. ин-та, 1977. вып. 146); Горбач В. И., Захаров А. В. Рост и плодоношение винограда при механизированной обрезке. — Тр. / НПО по садоводству, виноградарству и виноделию им. Р. Р. Шредера, Ташкент, 1979, вып. 15; Методические рекомендации по ведению кустов с наклонными односторонними формировками для механизации обрезки и укрытия винограда на зиму. — Ялта, 1979; Парфененко Л. Г. и др. Машинная обрезка кустов на виноградниках. — К., 1984; Baldini E. e. a. Expériences italiennes sur la taille mécanique de la vigne. — Progr. agric. et vitic., 1979, №19; Carbonneau A. e. a. Protocole d'essai de simulation manuelle de taille mécanique de la vigne. — Progr. agric. et vitic., 1981, №2.

Л. Г. Парфененко, В. А. Фрижа, Кишинев

МЕХАНИЗИ́РОВАННАЯ ПОСА́ДКА ВИНОГРА́ДА, посадка в-да с использованием средств механизации при выполнении отдельных технологич. операций. Традиционная посадка саженцев (черенков) вручную при закладке виноградников требует значит. трудовых затрат (45—50 чел.-дней/га), что вызвало необходимость разработки средств ее механизации. По степени завершености выполняемого технологич. процесса эти средства разделяются на машины и приспособления, предназначенные только для поделки посадочных ямок с выполнением всех последующих операций вручную, и на спец. виноградопосадочные машины, позволяющие механизировать большинство технологич. операций.

К числу приспособлений и машин, предназначенных для поделки посадочных ямок, относятся механич. ямокопатели, монтируемые на тракторах с приводом от вала отбора мощности (КПЯ-1, КПЯ-100 и др.), а также ручные *гидробуры*, где поделка ямок (скважин) сочетается с одновременной подачей воды. М. п. в. под гидробур получила широкое распространение при закладке крупных пром. виноградников. Она обеспечивается спец. агрегатом, включающим трактор, прицепную тележку с резервуаром для воды, насос и комплект гидробуров (4—6), подсоединяемых гибкими шлангами к водораспределительной трубе. Каждый гидробур обслуживается 4 человеками (бурильщик, сажальщик и 2 рабочих, выполняющих операции уплотнения почвы вокруг посаженного растения и его окучивания). Вода к гидробурам поступает под давлением 3—5 атм и, размывая почвенные частицы, облегчает поделку скважины. Степень заглубления гидробура регулируется спец. ограничителями. В скважину, заполненную почвенной жижей, вставляют подготовленный к посадке саженец (черенок), после чего с двух сторон вокруг него уплотняют землю спец. трамбовкой, сверху окучивают холмиком рыхлой земли. Часто в цистерну с водой добавляют удобрения, что позволяет одновременно с посадкой производить подкормку растений. Затраты труда на посадку 1 га виноградника под гидробур составляют ок. 8 чел.-дней. Известны также агрегаты навесных гидробуров (АНГ), где на трактор навешивается спец. рама с закрепленными на ней 8—10 гидробурами (АНГ АПВ-10-2). Однако, ввиду ряда недостатков, широкого применения в произ-ве они не получили.

Виноградопосадочные машины по принципу действия разделяются на: машины, осуществляющие посадку растений в специально нарезанные борозды, щели (СЛЧ-1; ВПН-1 и др.) — широкого практич. применения не получили, и машины, осуществляющие посадку в ямки (скважины), выполненные методом гидробурения и др. (ВПМ-2 конструкции ВНИИ Горсельмаша и Молд. НИИСВиВ). В последних процесс посадки состоит из 4 операций: нарезки неглубокой временной борозды, бурения на ее дне машинным гидробуром скважины, ручной посадки саженца и механизированного его окучивания с помощью загортачей. Машина агрегатируется с трактором ДТ-75, обслуживается трактористом и 4 рабочими. Сменная ее производительность до 3 га.

Лит.: Соловьев В. И. Механизация посадки винограда. — К., 1963; Хмелев П. П. и др. Механизация виноградарства. — М., 1971.

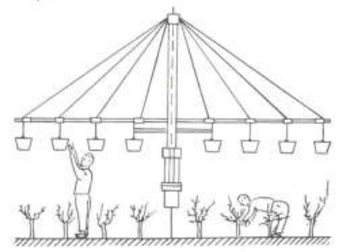
В. И. Соловьев, Кишинев

Посадка винограда

МЕХАНИЗИ́РОВАННАЯ УБО́РКА ВИНОГРА́ДА, уборка в-да с использованием средств механизации. Ручная уборка в-да требует значительных трудовых затрат (25—30% общих затрат на выращивание технических и до 40% — столовых сортов в-да). Различают: частичную механизацию, гл. обр. операций, связанных с вывозом урожая из междурядий, погрузкой его в транспортные средства; полную механизацию процесса сбора с механич. выгрузкой гроздей в транспортные средства (машинный способ уборки) или с одновременной переработкой в-да на сусло или на мезгу, загрузкой полуфабриката в транспортное средство и его доставкой на перерабатывающие предприятия (комбайновый способ уборки).

Частичная механизация сбора винограда. Обычно на непосредственный сбор в-да (выбор гроздей из листостебельной массы куста, их срезание, укладывание в емкости и переход к следующему кусту) сборщик затрачивает ок. 75% сменного времени и 20—25% на вынос урожая из междурядий, т. к. при этом заполненные емкости (массой 20—50 кг) перемещают на значительные расстояния (50—100 м и более). Для вывоза урожая из междурядий и погрузки его в транспортные средства используют различные конструкции подборщиков-погрузчиков, транспортеров, передвижных саморазгружающихся и транспортных тележек (на к-рых размещаются сборщики и т. д.), самовыгружающихся тележек, поддоны и т. д. Во Франции для вывоза заполненных корзин применяют подборщик-погрузчик, агрегатируемый с трактором портального типа: агрегат, двигаясь над рядами, перемещает захват с гибкой трубой и рычажным устройством, направляет его к корзинам (захват к-рых происходит автоматически) и поднимает их. В-д по трубе и лоткам высыпается в кузов, выгрузка к-рого на межклеточной дороге осуществляется шнеками через люки в днище с одновременной подачей в транспортное средство. Используется и машина прицепного типа с вертикальным подъемником; лапы подъемника поочередно захватывают контейнеры с в-дом и подымают вверх, где они фиксируются упорами, образуя вертикальную колонну. Монтируемым на машине краном контейнеры снимаются и перемещаются в прицеп. Применяют также навесные устройства, позволяющие вывозить урожай одновременно с нескольких рядов (рис. 1); к стержням, поворачивающимся вокруг вертикальной оси, подвешивают корзины, заполненные гроздями, к-рые затем подаются в приемник основного коллектора. В Болгарии для вывоза из междурядий гроздей технических сортов разработаны саморазгружающийся прицеп РВП-1,5 и спец. платформа к одноосному высокоподъемному прицепу РСЕ-3В. В ряде стран на сборе в-да применяют спец. тележки, на к-рых размещаются сборщики (затраты труда сокращаются на 50%). Подобные агрегаты используют в Италии: фирмы „Фалавина" — срез гроздей выполняется пневмосекаторами с последующей их укладкой в приемные воронки пневмотранспортеров, подающих урожай в специальный накопительный прицеп; фирмы „Клаудио Мартиньяни" — срезанные грозди транспортируются в прицепную тележку воздушным потоком по спец. шлангам и трубе. Для сбора в-да на склонах применяются самоходные машины, в к-рых привод транспортеров осуществляется гидромоторами. Используется также машина фирмы „Мекканика" с центральным ленточным транспортером и двумя боковыми платформами для 6 сборщиков, к-рые укладывают срезанные вручную грозди на транспортную ленту, перемещающую их в спец. прицеп. Во Франции выпускается машина подобного типа (обслуживается 10 сборщиками), в к-рой вместо транспортных лент применяют консольные лотки с гидромеханич. подъемом. Здесь имеются также варианты прицепных машин с арочным шасси, охваты-

Рис. 1. Устройство для укладки гроздей, собираемых одновременно с нескольких рядов



вающим обрабатываемый ряд; грозди, срезанные вручную, попадают на наклонные поддоны (состоит из двух эластичных частей, охватывающих основание куста) и скатываются на ленточные транспортеры, подающие их в бункер. Используется также одноосный прицеп со смонтированными на поворотных кронштейнах сидениями для сборщиков; грозди, срезанные секаторами, попадают на продольные транспортеры-улавливатели, перемещаются в приемные ковши элеваторов, а затем в саморазгружающийся бункер. Известна также машина „Пеликан", приемные устройства к-рой в момент заполнения их гроздями, опускаются до уровня ряда, а при разгрузке в-да в кузов подымаются вверх с помощью гидросистемы. В ФРГ на сборе в-да используют устройство фирмы „Эрбах", представляющее самоходную тележку (с электродвигателем, приводимым в движение от аккумуляторов), на к-рой размещаются 2—4 сборщика, срезающие грозди и укладывающие их в рядом установленные емкости, а также устройство фирмы „Шарф", снабженное пневматической системой для всасывания гроздей (убираемых вручную) и четырьмя сидениями для сборщиков. В СССР при ручном сборе технических сортов в-да наиболее широкое распространение получили средства, обеспечивающие механизированный вывоз урожая из междурядий и погрузку его в транспортные средства с помощью *агрегата виноградникового навесного* АВН-0,5, что позволяет повысить производительность труда на 25% и более. Пустые ковши устанавливают заблаговременно в междурядьях. Сборщики срезают грозди вручную, укладывают их в пластмассовые ведра и по мере их заполнения пересыпают в-д в ковши, к-рые вывозятся на межклеточную дорогу (рис. 2). Широкое использование на сборе технич. сортов в-да получили также саморазгружающиеся

Рис. 2. Погрузка винограда при помощи агрегата виноградникового навесного

Рис. 3. Виноградоуборочный комбайн „Вектёр"

полуприцепы-перегрузчики, агрегатируемые с тракторами, к-рые передвигаются по междурядью синхронно со сборщиками. По мере заполнения индивидуальной тары в-д пересыпается в тележку. Заполненная тележка вывозит в-д из междурядий к месту переработки или к другому транспортному средству. На сборе технич. сортов в-да используют накопительные емкости, навешиваемые на монтируемый на тракторе поперечный брус; вывоз осуществляется одновременно из 4—6 междурядий. При сборе технич. сортов в-да с использованием средств частичной механизации процесса широкое применение получил отрядный метод организации труда. На сборе столовых сортов для вывоза урожая из междурядий используют поддоны (металлические, деревянные, пластмассовые и др.), выпускаемые промышленностью для транспортировки штучных грузов. Сбор и сортировка гроздей непосредственно у куста выполняется вручную, ящики с продукцией пакетируются, и пакеты вывозятся на межклеточную дорогу (см. *Пакетно-поддонный метод уборки*).

Полная механизация сбора винограда. В современных условиях на сборе технич. сортов в-да все более широкое применение получают *виноградоуборочные комбайны* (рис. 3). Исследования по разработке виноградоуборочных машин были начаты в США с 1957, первый образец был представлен на испытание в 1959. Машина фирмы „Чихом Райдер" — самоходного типа, проходящая над рядом виноградника, работает методом бокового встряхивания, осуществляемого горизонтальными стержнями (300—400 ударов в мин). Это вызывает отделение гроздей или ягод, попадающих на лепестки улавливателя, затем в собирающие транспортеры, к-рыми подаются в приемные ковши элеваторов и, проходя систему воздушной очистки, поступают в транспортное средство. Появились и другие конструкции машин, в т. ч. машины, осуществляющие переработку в-да и транспортировку сусла и мезги. В Австралии первые опыты по механизированной уборке в-да были начаты в 1967. В Италии до 1974 использовались машины только собственного производства. В 1977 здесь испытывался образец машины фирмы „Вектёр" (Франция). Во Франции в 1970—71 использовались отдельные американские машины „Чихом Райдер", а с 1975 машинная уборка приняла массовый характер. В 1984 на выставке виноградоуборочных машин во Франции было представлено 46 моделей 16 фирм. М. у. в. стала неотъемлемой частью развития в-дарства в Венгрии, Болгарии, ФРГ и др. странах промышленного в-дарства. В СССР вопросы М. у. в. разрабатываются с 60-х гг. (Молд. НИИВиВ, Всероссийский НИИВиВ им. Я. И. Потапенко, Всесоюзный НИИВиВ „Магарач" и др.). Проведены испытания образцов машин, основанных на различных принципах съема урожая (срез гроздей, пневмосъем, вибрация и др.). Испытывались образцы машин зарубежных фирм: „Чихом Райдер" (США), „Бро" и „Вектёр" (Франция) и др. Сконструированы и испытаны образцы отечественных машин: Дон-1М (рекомендована к выпуску опытных партий), СВК-3М (ставится на производство), КВР-1 (выпускается в пром. масштабе). Испытывается комбайн ВК-2, обеспечивающий сбор технич. сортов в-да с одновременной его переработкой на сусло. Ведутся совместные разработки по совершенствованию виноградоуборочных машин в рамках „Агромаш". В 1984 на виноградниках различных районов СССР работало более 350 уборочных машин. Разрабатываются спец. средства транспортировки урожая, убираемого машинами, совершенствуется и модернизируется оборудование винодельч. предприятий и технология переработки сырья. Высокий уровень специализации и концентрации в-дарства в нашей стране, создание крупных, чистосортных пром. массивов виноградников является важнейшей предпосылкой внедрения новых пром. технологий, основанных на высоком уровне механизации процессов производства, в т. ч. сбора урожая.

Лит.: Проблемы механизации труда в садоводстве и виноградарстве / Ред. Л. Н. Ложечникова. — М., 1969; Парфененко Л. Г. Промышленная культура технических сортов винограда в Молдавии. — К., 1983; Машинная уборка винограда (рекомендации). — Ялта, 1984; Collalto G. ia. Ricerche sull'impiego di vendemmiatrici a scuotimento orizzontale e verticale in diversi ambienti viticoli della Toscana. — Rivista di Viticoltura e di Enologia, 1980, № 3—4; Kiefer und Eisenbarth, Versuchsergebnisse zur Traubenvollernte. — Der Deutche Weinbau, 1982, № 21; Vagny P., e. a. Progression du pare français. — Vignes et Vins, 1982, № 308.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

МЕХАНИЗИ́РОВАННАЯ ЧЕКА́НКА, см. в ст. *Чеканка*.

МЕХАНИ́ЧЕСКАЯ ПРОПО́ЛКА, см. в ст. *Прополка*.

МЕХАНИ́ЧЕСКИЕ МЕ́ТОДЫ БОРЬБЫ С ВРЕДИ́ТЕЛЯМИ И БОЛЕ́ЗНЯМИ винограда, способы борьбы, направленные на предотвращение расселения вредных организмов, а также непосредственное их уничтожение с использованием различных приспособлений и механич. средств. На виноградниках применяют: преграды в виде канав, окольцовывающие виноградные насаждения (чаще щколку), — препятствуют проникновению долгоносиков и др. насекомых-вредителей; клеевые кольца, накладываемые на скелетные части куста (штамбы, рукава), — препятствуют повреждению почек, молодых побегов и листьев (в весенний и ранне-летний периоды) вредителями, зимующими в почве и растительных остатках на ее поверхности (гусеницы виноградной пестрянки, скосари, червецы и др.); ручной сбор и уничтожение вредителей (жуков скосарей, личинок хрущей, гусениц виноградной пестрянки и др.); механическое воздействие на почву при ее обработке — частично уничтожаются многие почвообитающие вредители; сбор и сжигание растительных остатков, являющихся местом обитания многих вредителей, возбудителей грибных и др. заболеваний; удаление, с последующим сжиганием, больных растений и отдельных их частей (используется для уничтожения возбудителей бактериального рака, пятнистого некроза, вирусных заболеваний и др., а также филлоксеры).

Р. М. Мехти-заде

Н. А. Мехузла

М. м. б. из-за высокой трудоемкости на крупных пром. виноградниках имеют ограниченное распространение.

Лит.: Липецкая А. Д., Рузаев К. С. Вредители и болезни виноградной лозы. — М., 1958; Родигин М. Н. Общая фитопатология. — М., 1978.

Е. Г. Васелашку, Кишинев

МЕХАНИ́ЧЕСКИЙ СОСТА́В ПО́ЧВЫ, см. *Гранулометрический состав почвы*.

МЕХТИ́-заде Рза Мусаевич (р. 9. 3. 1911, г. Баку), сов. ученый в области физиологии растений. Д-р биологич. наук (1966), проф. (1968). Участник Великой Отечеств. войны. После окончания Азерб. с.-х. ин-та на преподават. работе (1934—39). В 1945—61 зав. лабораторией физиологии растений Азерб. НИИ многолетних насаждений. С 1961 зав. лабораторией роста и развития растений ин-та ботаники им. В. Л. Комарова АН Азерб. ССР. М. впервые в республике применил регуляторы роста против предуборочного опадения плодов в садах и завязей на виноградниках. Им разработаны физиологич. основы богарного в-дарства, предложены рациональные методы возделывания этой культуры в новых р-нах республики. М. разработаны приемы применения хлорхолинхлорида в в-дарстве республики с целью повышения продуктивности насаждений. Автор более 100 науч. работ и 1 изобретения.

Соч.: Физиология богарного винограда. — Баку, 1965.

МЕХУ́ЗЛА Николай Аполлонович (р. 6. 3. 1934, г. Сухуми Абхазской АССР), советский ученый в области в-делия. Д-р технич. наук (1984). Чл. КПСС (1962). После окончания (1958) Московского технологич. ин-та пищевой пром-сти на производств. работе. В 1967—83 директор Московского филиала ВНИИВиВ „Магарач", одновременно зав. отделом технологии виноградных вин. С 1983 первый зам. председателя Гос. комитета по винодельч. пром-сти Груз. ССР. Основное направление исследований — стабилизация вин против физико-химич. помутнений. М. разработал схемы обработки вин: двуводной тринатриевой солью нитрилотриметилфосфоновой к-ты, полимерами на основе N-винилпирролидона (нерастворимым сорбентом ППМ-18), желатином в комплексе с аэросилом; способы предупреждения окисления белых столовых вин с применением инертных газов при розливе, обработки прессовых фракций сусла и др. Создал (в соавт.) свыше 20 новых марок вин. Автор более 140 науч. трудов, обладатель 47 авторских свидетельств на изобретения. Эксперт группы по борьбе с фальсификацией вина МОВВ (1972—80).

Соч.: Виноградарство и виноделие США. — М., 1976 (соавт.); Разработка технологии приготовления портвейна с пониженным содержанием сахара (соавт.). — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, № 6.

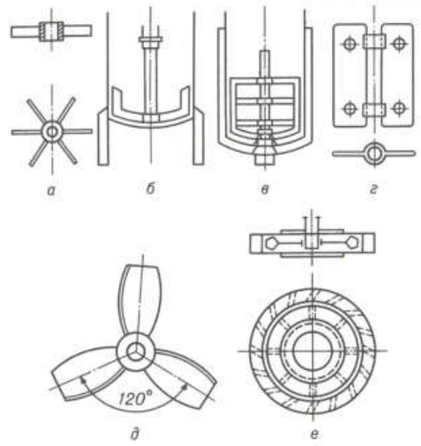
МЕ́ЧЕННЫЕ А́ТОМЫ, см. *Изотопные индикаторы*.

МЕЧТА́, первый бессемянный сорт в районированном сортименте винограда УССР, раннего периода созревания. Относится к сортотипу кишмишей. Получен селекционерами Одесского с.-х. ин-та от скрещивания сортов Чауш розовый и Кишмиш черный. Листья крупные, округлые, пятилопастные, сильно рассеченные. Пластинка листа почти голая с отгибающимися вверх краями; снизу опушение слабое, щетинистое. Осенняя окраска листьев желтая со светло-красными пятнами. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, нарядные, цилиндроконические, часто крылатые, средней плотности или рыхлые. Ягоды средние или крупные, зеленовато-розовые, на солнечной стороне темно-розовые. Кожица тонкая, нежная. Мякоть мясисто-сочная, тающая, приятного вкуса. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Одессы 125 дней при сумме активных темп-р 2453°С. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 117—165 ц/га. Используется для потребления в свежем виде как столовый в-д и для сушки. *Н. А. Дудник*, Одесса

Мечта

МЕША́ЛКА, устройство для механического перемешивания различных материалов до требуемой однородности.

Различают М. лопастные, пропеллерные, турбинные, специальные (см. рис.). В винодельч. пром-сти применяют в основном пропеллерные и лопастные (прямоугольные, якорные, рамные) М. Частота вращения лопастных М. 20—80 об./мин. Их используют для перемешивания адсорбентов, химич. реагентов, систем, выделяющих осадок, а также для интенсификации тепловых и диффузионных процессов. Пропеллерные М. вращаются со скоростью 150—1000 об./мин и используются для перемешивания компонентов (спирт, вакуум-сусло, настой ингредиентов и др.) при спиртовании, купажировании и эгализации различных виноматериалов. Турбинные М. (скорость вращения до 2000 об./мин) применяются для перемешивания больших объемов жидкости. Находят применение также шнековые М., в к-рых перемешивание материала (напр., вина) производится за счет вращения шнека внутри трубы, вследствие чего продукт из нижней части переходит в верхнюю.



Типы мешалок: лопастные (*а* — прямоугольная; *б* — якорная; *в* — рамная; *г* — листовая); пропеллерная (*д*); турбинная (*е*)

Лит.: Стрейк Ф. Перемешивание и аппараты с мешалками: Пер. с польск. — Л., 1975; Стабников В. Н., Баранцев В. И. Процессы и аппараты пищевых производств. — 3-е изд. — М., 1983.
Г. Я. Горя, Кишинев

МИКА́Л, химич. препарат, используемый в в-дарстве в качестве системного фунгицида. Содержит 50% фоцетил алюминия альетта, 25% фолпета и вспомогательные в-ва. Действующее в-во 3-0-этилфосфонат алюминия. Выпускается в виде 75%-ного смачивающегося порошка белого цвета. На виноградниках применяется против милдью и серой гнили путем опрыскивания растений в период вегетации 0,25%-ной суспензией препарата. Норма расхода 3—4 кг/га. Кратность обработок — не более 5. Последняя обработка разрешена не позже, чем за 20 дней до сбора урожая. Ранние обработки (после распускания почек) эффективны против *экскориоза*. М. не фитотоксичен, не оказывает воздействие на ферментацию сусла, не влияет на органолептич. свойства вин и не переходит в спирт при дистилляции вин. Практически безопасен для домашних животных, птиц и рыб. Меры предосторожности те же, что и при работе с малотоксичными *пестицидами*.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.
П. Н. Недов, А. Г. Ребеза, Кишинев

МИКОЛО́ГИЯ (от греч. mýkes — гриб и *…логия*), наука, изучающая строение, свойства, распространение грибов, их роль и значение в жизни и хозяйственной деятельности человека.

Объединяет ряд взаимосвязанных отраслей: медицинскую, фитопатологическую, водную, почвенную, техническую М. и др. Непосредственно связана с микробиологич. пром-стью (грибы, используемые для получения антибиотиков, витаминов, ферментов), а также с пищевой пром-стью — грибы как продукты питания человека, пивные дрожжи и др. М. находит широкое практич. применение в в-дарстве — как раздел фитопатологии, т. к. основные болезни органов в-да, а также ягод при их транспортировке и хранении вызываются грибами. Появление науч. сведений о грибах относится ко 2-й пол. 18 в. Известны работы рус. путешественника С. П. Крашенинникова (1750), нем. ученого И. Линка (1790), голл. ученого Х. Персона („Обзор грибов"; 1801), швед. ботаника Э. М. Фриза („Система грибов"; 1821—32). В 1-й пол 19 в. наряду с флористическими исследованиями проводятся работы по изучению филогении, установлению плеоморфизма грибов, их строения, цитологии, паразитизма на растениях. Этот период развития М. связан с именами нем. ученых А. К. Й. Корда и Г. Л. Рабенгорста, англ. биолога М. Дж. Барклея и др. Утверждению М. как науки способствовали исследования франц. ученых братьев Э. и Ш. Тюлан, установивших, что явление плеоморфизма свойственно всем систематическим группам грибов, нем. ученого А. де Бари, к-рый заложил основы экспериментального направления в М. и ввел впервые метод эксперимента, искусственного заражения, установил наличие полового процесса у фикомицетов и сумчатых грибов, итал. ученого П. А. Саккардо — автора многотомного труда „Sylloge fungorum", где приводятся описания грибов земного шара, сведения по многочисленным видам грибов, развивающимся на в-де. Большой вклад в развитие М. в России, в частности, в установлении роли грибов на в-де, внес М. С. Воронин (1838—1903). Вопросы, поднятые Ворониным по возбудителям ряда болезней в-да, разрабатывал сов. ботаник А. А. Ячевский (1836—1932) — автор первого определителя грибов, организатор службы защиты растений в СССР. Во всех виноградарских р-нах СССР созданы центры по изучению заболеваний в-да и микологич. исследованиям. На Украине этим вопросам посвящены работы П. Н. Костюка, П. М. Штереберг; на Кавказе — П. И. Нагорного, А. С. Нашрашвили, С. А. Джафарова, Д. Н. Тетеревниковой-Бабаян; в Узбекистане — Н. Г. Запрометова, З. Усманова; в Таджикистане В. Ф. Купревича; в Туркмении — И. П. Фролова; в Казахстане — Л. Д. Казенаса, Т. А. Новобрановой; в Киргизии — А. А. Эльчибаева; на Дальнем Востоке — А. А. Аблакатовой; в Молдавии — Д. Д. Вердеревского и др. Большой вклад в М. внесли также зарубежные ученые: С. Фоштерши (Венгрия), В. Бонтя (Румыния), Е. Райков, П. Нечев, А. Христов (Болгария), П. Виала, Ж. и М. Арно, Ж. Вьено-Буржен, Ж. Брана (Франция), Дж. Спегаццини, Ф. Кавара (Италия), П. К. Зоргауэр, В. Кауфхольд, Й. Хеннер, Г. Бриндель (ГДР), Рунс-Кастро (Испания), Н. Стивенс, А. Сеймур, Х. У. Андерсон (США), Р. Морвуд, Б. Кумби (Австралия), С. Гупта (Индия). А. Эль-Хелали (Египет), Р. Бонне (Алжир) и др. Статьи по М. в-да публикуются в журн. „Микология и фитопатология" — научное издание АН СССР (с 1967, Ленинград), *„Виноделие и виноградарство СССР"*, а также в изданиях, касающихся вопросов культуры в-да и защиты насаждений от болезней.

Лит.: Ячевский А. А. Основы микологии. — Л., 1933; Билай В. И. Основы общей микологии. — Киев, 1974.
И. С. Попушой, Л. А. Маржина, Кишинев

МИКОПЛАЗМЕННЫЕ БОЛЕЗНИ ВИНОГРАДА, заболевания, вызываемые микоплазмами (или микоплазмоподобными организмами), принадлежащими к прокариотным (доядерным) микроорганизмам. Микоплазмы относятся к классу Mollicutes, порядку Mycoplasmatales, в к-рый входят 2 семейства: Mycoplasmataceae и Acholeplasmataceae. Микоплазмы представляют собой группу полиморфных организмов, лишенных настоящей клеточной стенки и окруженных тонкой (10—12 нм) трехслойной цитоплазматической мембраной. Их размер варьирует от 50 до 1000 нм и более. Внутри клеток микоплазм имеется цитоплазма с рибосомами, в центре — ядерный материал в виде фибрилл ДНК. Предполагают, что микоплазмы размножаются бинарным делением. Способны размножаться на искусственных питательных средах, отличаются большой вариацией формы внутри одного вида. Как правило, микоплазмы устойчивы к пенициллину и чувствительны к тетрациклинам. Поражают растения системно, локализуясь исключительно во флоэме и, в первую очередь, в ситовидных трубках. Часто вызывают закупорку последних, иногда инфицируют и паренхимные клетки флоэмы. Методом инокуляции соком не переносятся, но передаются прививкой, через повилику или насекомыми-переносчиками, в основном цикадами. Диагностируются электронной микроскопией (выявление в тканях больных растений микоплазмоподобных структур), серологически, осуществлением триады Коха. На в-де микоплазменные болезни ассоциируются в основном с заболеваниями типа желтух (см. *Желтухи винограда*). Установлено, что *золотистое пожелтение* в-да вызывается микоплазмоподобными организмами. Микоплазмоподобные тела выделены из тканей в-да, пораженного некрозом жилок, однако их роль в этиологии болезни не установлена. Ряд болезней (почернение древесины, мелколистность, хлороз и вырождение, австралийская желтуха, особый тип пожелтения в Чили и др.) по ряду признаков (внешние симптомы, передача прививкой или через повилику, чувствительность к обработке антибиотиками группы тетрациклина) сходны с микоплазменными заболеваниями. М. б. в. распространяются с посадочным материалом, через прививку, легко переходя от подвоя к привою и наоборот, а золотистое пожелтение — и цикадой Scaphoideus littoralis Ball. Другие естественные переносчики болезней не установлены.

Меры борьбы: выращивание здорового посадочного материала, борьба с переносчиками.

Лит.: Милкус Б. Н. Микоплазменные болезни винограда и их диагностика. — В кн.: Вирусные болезни сельскохозяйственных культур. М., 1980; Власов Ю. И., Ларина Э. И. Сельскохозяйственная вирусология. — М., 1982; Caudwell A. L'origine des jaunisses à mycoplasmes (MLO) des plantes et l'exemple des jaunisses de la vigne. — Agronomie, 1983, v. 3, №2.
В. Г. Мариеску, Кишинев

МИКОРИ́ЗА (от греч. mýkes — гриб и rhiza — корень), грибокорень, взаимовыгоднос сожительство (симбиоз) мицелия гриба с корнем растения. Впервые грибокорень открыл рус. ботаник Ф. М. Каменский. Термин „М." предложил нем. миколог А. Б. Франк (1885). Известно св. 50 видов грибов, образующих М. Различают М. эктотрофную, при к-рой гифы гриба не проникают внутрь ткани корня, а образуют вокруг него чехол, и эндотрофную, характеризующуюся внедрением гиф гриба в ткани коры корней (корневые волоски обычно сохраняются). Из переходных форм известны экто-эндотрофная М., когда степень проникновения гриба в клетки питающего растения различна, и перитрофная М., при к-рой сплетения гиф мицелия расположены вблизи корня и не проникают в его клетки. Различным видам в-да присуща эндотрофная М., которая образуется эндогониевыми грибами (Rhizophagus) и играет существенную роль в адсорбировании воды и минеральных в-в корнем. Особенно полезна весной, в период плача виноградных лоз, когда поглощающая зона корня еще не развита. Как специфические корневые симбионты в-да известны представители рода Fusarium.

Лит.: Костюк П. Н., Штереиберг П. М. Корневые эндофитные грибы виноградной лозы. — Тр. / ВНИИВиВ „Магарач", 1959, т. 6, вып. 1; Билай В. И. Основы общей микологии. — 2-е изд. — Киев, 1980.
И. С. Попушой, Л. А. Маржина, Кишинев

МИКРО... (греч. mikrós — малый), первая составная часть сложных слов, указывающая на малый размер чего-либо, напр., *микроорганизмы виноградного вина*, а также на изучение или измерение малых величин, напр., *микробиология сельскохозяйственная, микрометр*.

МИКРОБИОЛОГИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Анализ почвы*.

МИКРОБИОЛО́ГИЯ ВИНОДЕ́ЛИЯ, прикладная наука, рассматривающая микроорганизмы с точки зрения их использования в винодельч. пром-сти. Начало развития М. в. было положено работами Л. Пастера и Э. Ганзена. Г. Мюллер-Тургау и Ю. Вортман впервые выделили и применили *чистые культуры дрожжей* в в-делии. Большой вклад в развитие М. в. внесли рус. и сов. ученые А. Е. *Саломон*, М. А. *Ховренко*, М. А. *Герасимов*, Н. Ф. *Саенко*, Н. К. *Могилянский*, Е. Н. *Одинцова*, Е. И. *Квасников*, А. М. Шумаков, Д. К. Чаленко, Г. И. Мосиашвили, Г. Ф. Кондо и мн. др., а также зарубежные: Э. *Пейно*, Ж. *Риберо-Гайон*, Г. Шандерль, Ф. Радлер, Б. Ранкин, С. Оуг и др. М. в. призвана решить 2 главные задачи: первая — наиболее полно выяснить биологич. и биохимич. св-ва организмов, превращающих виноградное сусло в вино; вторая — осуществлять контроль за деятельностью полезных микроорганизмов и посторонних, вредных, являющихся причиной производственных потерь и порчи получаемого продукта. Круг исследований включает: оценку видов и рас дрожжей рода Saccharomyces и др. родов дрожжей, встречающихся

в-делии; определение оптимальных условий развития и биосинтеза тех или иных продуктов метаболизма с целью более эффективного использования технологич. возможностей дрожжей для повышения качества вин; определение посторонней дрожжевой флоры, являющейся возбудителем заболеваний вин; оценку возможности пром. использования молочнокислых и уксуснокислых бактерий, способы регулирования технологич. режимов для индупирования полезных процессов и предотвращения заболеваний; методы контроля процессов, вызываемых дрожжами и бактериями, и оценку микробиологич. состояния вина на различных стадиях технологии.

Лит.: Кондо Г. Ф. и др. Руководство по микробиологии виноделия. — К., 1966; Шандерль Г. Микробиология соков и вин: Пер. с нем. — М., 1967; Риберо-Гайон Ж., Пейно Э. Виноделие. Возбудители брожения. Приготовление вин: Пер. с фр. — М. 1971; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

Н. И. Бурьян, Ялта

МИКРОБИОЛО́ГИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ, раздел общей микробиологии, изучающий состав почвенной микрофлоры, ее значение в образовании структуры и плодородия почвы. М. с. изучает также микробиологич. активность почвы на внесение удобрений (напр., доказано, что фосфорные и калийные удобрения стимулируют активность азотфиксирующих микроорганизмов), влияние обработки, орошения, мелиорации на микробиологич. процессы в почве, действие бактериальных удобрений на урожайность с.-х. культур. Новое направление в М. с. связано с разработкой микробиологич. методов защиты растений. Практическое применение получила борьба с вредителями и частично с болезнями растений с помощью микробов-антагонистов (см. *Бактериальный рак* винограда, *Биологические методы борьбы*). М. с. разрабатывает также способы предохранения урожая от порчи, вызываемой микроорганизмами, микробиологич. приемы для защиты деревянных столбов от разрушения и др. М. с. связана с агрохимией, биохимией, почвоведением, биогеохимией и др. науками. Работы по М. с. публикуются в журналах „Микробиология" (с 1932), „Прикладная биохимия и микробиология" (с 1965), а также во всех журналах с.-х. профиля союзных республик.

Лит.: Мишустин Е. Н., Емцев В. Т. Микробиология. — М., 1970; Мозер Л. Виноградарство по-новому. — 2-е изд. Пер. с нем. — М., 1971; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981; Химическая и биологическая защита растений / Под ред. Г. А. Беглярова. — М., 1983.

Г. С. Дементьев, Кишинев

МИКРОВИНОДЕ́ЛИЕ, приготовление небольших объемов виноматериалов и вин в лабораторных или полупроизводственных условиях; осуществляется в научных целях для технического изучения сортов в-да, изучения результатов влияния агротехнич. факторов и отдельных технологич. приемов в-делия на качество вина, а также в учебных целях. М. обеспечивает: визуальное наблюдение за всеми технологич. процессами; возможность моделирования любой технологии с наименьшими экономич. затратами; исключение влияния на качество вина посторонних факторов; прогнозирование перспектив интродуцированных и новых технич. сортов в-да. Объективные результаты научного М. достигаются при тщательном соблюдении технологич. режимов и достаточном числе повторений по годам испытаний. Новые сорта испытывают 3 года при нормальных метеорологич. условиях произрастания в-да. Для технологич. экспериментов математически рассчитывают необходимое кол-во повторностей. На М. распространяются все основные технологич. правила общего и спец. в-делия с учетом специфич. особенностей используемого инвентаря и посуды. М. проводится в помещении, обеспеченном водой, отливом, электроэнергией и вентиляцией, с темп-рой 20 ± 5°С. Необходимо также иметь: подвальное помещение (12 ± 3°С) и холодильник (0 ± 3°С); весы до 50 кг; валковую дробилку с ручным или электромеханич. приводом для дробления гроздей; терки из дубовых реек с зазором 2,5—3,0 мм для отделения гребней; посуду эмалированную или из нержавеющей стали емкостью 10—50 л для настаивания мезги; корзиночные прессы бытового назначения вместимостью 30—100 кг в-да; стеклянные бутыля узкогорлые вместимостью 5—20 л и широкогорлые — 3—10 л с крышками СКО-83; бутылки разные; пробки полиэтиленовые и корковые для бутылок; шпунты дубовые или стеклянные для бутылей; полиэтиленовую пленку для закрывания емкостей с мезгой и суслом, прокладывания под крышки СКО-83; шланги пищевые резиновые для переливки сусла и вина; черпаки, воронки и марлю для процеживания сусла и др. Перед уборкой в-да составляют план М., в к-ром рассчитывают потребное кол-во сырья и спирта, выход виноматериалов, готовят реактивы и принадлежности для анализов, рабочие р-ры сульфитной к-ты (на сусле 2—3%-ный, на сухом вине 3—5%-ный), разводку чистой культуры дрожжей, нарезают картонные бирки и шпагат для обозначения названий мезги, сусла, вина и отходов, моют тару и оборудование, подготавливают помещение и приборы. М. начинается с органолептич. оценки ягод и анализа химич. состава сырья по содержанию сахаров, титруемой кислотности, величине pH, установления технич. зрелости и выбора направления в-делия. Виноматериалы готовят из средней пробы тщательно отсортированного кондиционного в-да по технологич. инструкциям, утвержденным для каждого типа или марки вина. Все анализы, наблюдения, выполняемые операции и технологич. режимы заносят в лабораторный журнал. Рекомендуемые технологич. схемы предусматривают: при переработке в-да по белому способу (на коньячные, шампанские, хересные и столовые белые и розовые виноматериалы) — дробление в-да, отделение гребней и сульфитацию (кроме коньячных) мезги; прессование мезги или кратковременное (для белых 2—6 ч, для розовых — до 20 ч.) настаивание и прессование мезги; отделение (с процеживанием через марлю) первых фракций сусла в кол-ве 50—60 л из 100 кг в-да; отстаивание сусла в заполненных бутылях при темп-ре 10—15°С в течение 10—20 ч; снятие сусла с гущевых осадков и введение 1—3%-ной разводки чистой культуры дрожжей; брожение сусла при темп-ре 14—22°С с доливками при дображивании и охлаждением (для полусухих и полусладких) до 0 ± 2°С; формирование и осветление виноматериалов при темп-ре 5—12°С (для сухих) и 0 ± 2°С (для полусухих и полусладких); снятие виноматериалов с дрожжей и хранение в заполненных доверху бутылях при темп-ре до 12°С с регулярными открытыми переливками. При переработке в-да по красному способу (на столовые красные, крепкие и десертные вина) предусмотрены дробление в-да, отделение гребней и сульфитация мезги; обработка мезги в зависимости от направления (настаивание с подбраживанием, брожение, нагревание или спиртование) с периодич. перемешиванием; отделение сусла в кол-ве 60—70 л из 100 кг в-да; обработка сусла; брожение или дображивание (для сухих), охлаждение до 0 ± 2°С (для полусухих и полусладких), брожение и спиртование (для крепких и десертных); доливки дображивающего или спиртованного виноматериала, формирование и осветление виноматериалов при темп-ре 5—12°С (для сухих), 0 ± 2°С (для полусухих и полусладких) и 10—20°С (для крепких и десертных); снятие виноматериалов с гущедрожжевых осадков и хранение в наполненных бутылях при темп-ре формирования с периодич. переливками. Молодые виноматериалы после снятия с дрожжей подвергают химич. анализу на содержание спирта, экстракта, сахаров, летучих кислот, фенольных в-в, титруемой кислотности и pH. Не позднее декабря проводят дегустационную оценку их качества и оформляют соответствующие выводы. Обработку виноматериалов (купажирование, оклейку, фильтрацию, тепловую и др. виды обработок) проводят для различных типов вин по соответствующим инструкциям. При этом учитывают: повышенную окисляемость вина в связи с высокой удельной поверхностью по отношению к его массе; затрудненность газообмена и „дыхания" вина в стеклянных герметизированных бутылях и бутылках; опасность взаимодействия с латуневыми крышками СКО-83 и полиэтиленом при нагревании и длительном хранении в подвале. В отдельных случаях сортовые виноматериалы ставят на выдержку в подвал или направляют на приготовление небольших партий игристых вин, хереса, портвейна или мадеры по спец. технологич. схемам. Уход за вином при этом состоит в поддержании необходимых технологич. режимов созревания, в своевременной доливке и переливке, периодической проверке его качества, состояния укупорочных средств. Для обеспечения газообмена и кислородного питания столовые вина следует переливать через каждые 2 месяца на 1-м году выдержки. На 2-м году — через 3—4 месяца. При тепловой обработке и бутылочной выдержке вино укупоривают корковыми пробками. Бутылки с коллекционным вином хранят в темном помещении при темп-ре не выше 15°С в горизонтальном или наклонном положении.

Лит.: Методические рекомендации по технологической оценке сортов винограда для виноделия / Сост. Г. Г. Валуйко и др. — Ялта, 1983; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

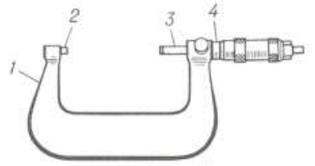
Е. П. Шольц, Симферополь

МИКРОКЛИМА́Т, климат приземного слоя воздуха небольшой территории. Различают М. поля, склона холма, замкнутой долины, открытой вершины, опушки леса, берега озера или реки и т. д. Микроклиматич. различия часто перекрывают зональную изменчивость климатич. параметров на больших расстояниях, особенно в холмистом и горном рельефе. Поэтому учет М. крайне необходим для рационального размещения виноградников. Обычно микроклиматич. изменения днем и ночью имеют разный знак, что приводит к сглаживанию и подчас к исчезновению особенностей М. в средних суточных и месячных характеристиках. Под влиянием М. наблюдается значительная изменчивость адаптивного потенциала в-да (фенология, урожай, качество). Недооценка М. полей приводит к ошибкам и просчетам в размещении виноградников и, как следствие, к значительному материальному ущербу. М. склонов возникает за счет изрезанности рельефа. Основные его закономерности определяют: глубина расчленения рельефа, экспозиция и крутизна склона, площадь воздухосбора и условия оттока холодного воздуха в ночные часы. В дневные часы определяющими факторами М. склонов являются экспозиция и *крутизна склона*, а также состояние облачности и ветровой режим. В ясную тихую погоду наиболее теплыми являются крутые склоны южной, юго-западной, юго-восточной экспозиций. Близки к равнине по температурному режиму западные и восточные склоны, более холодные — северные. В ночные часы при ясной тихой погоде наиболее холодными оказываются сухие долины, котловины и прилегающие к ним нижние части склонов всех экспозиций. При этом разница в *минимальной температуре* воздуха между положительными (холм, равнина) и отрицательными (долина, котловина) формами рельефа составляет 5°—6°С, достигая местами 13°—15°С. Суммы *активных температур* за вегетационный период на южных склонах обычно на 100°—200°С больше, чем на равнине. При выборе участка под виноградник следует учитывать *экспозицию склона* и его морозоопасность в ночные часы. Особенности М. почти невозможно уловить по данным близлежащей метеорологич. станции; поэтому обычно проводятся спец. наблюдения, применяются расчетные методы с последующим составлением (для отдельного х-ва площадью в 1—3 тыс. га) микроклиматич. карты. Последнее является необходимой основой для выработки оптимальной хозяйственной стратегии при размещении виноградников и проведении дифференцированных агротехнических и мелиоративных мероприятий.

Лит.: Сапожникова С. А. Микроклимат и местный климат. — Л., 1950; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981.

З. А. Мищенко, Кишинев, *С. В. Подгорная*, Одесса

МИКРО́МЕТР (от *микро…* и *…метр*), инструмент с микрометрическим (особо точным) винтом для измерений контактным способом линейных размеров. Действие М. основано на свойстве винта совершать при ввинчивании в гайку линейные перемещения, пропорциональные шагу резьбы и углу поворота винта. М. состоит (см. рис.) из скобы *1*, пятки *2*, микрометрического винта *3* и стебля *4*. Полные обороты винта отсчитывают по шкале с ценой деления 0,5 мм, нанесенной на стебле; доли оборота — по круговой шкале барабана (цена деления от 0,001 до 0,01 мм). Измеряемая деталь зажимается между торцом и стержнем винта. В зависимости от конструкции или назначения М. разделяют на гладкие, рычажные, листовые, трубные, резьбомерные.



Микрометр с пределами измерений 75—100 мм

МИКРООРГАНИ́ЗМЫ ВИНОГРА́ДНОГО ВИНА́, представлены дрожжами, уксуснокислыми и молочнокислыми бактериями. Виноделие не является стерильным произ-вом, поэтому в вине на всех стадиях его произ-ва содержатся микроорганизмы. Источники М. в. з. — виноградное сусло (первичная инфекция), грязное оборудование, емкости, шланги, трубопроводы, мелкий инвентарь и др. В молодом столовом вине после снятия с дрожжевого осадка содержание живых дрожжей колеблется от 10 до 1000 клеток в 1 мл, в отдельных случаях достигает 1 млн. в 1 мл. Это в основном дрожжи родов Saccharomyces, Pichia, Saccharomycodes, Debaryomyces, Candida, Hansenula. Из дрожжей-сахаромицетов к развитию в вине в наибольшей степени приспособлены дрожжи вида Sacch. oviformis. При доступе кислорода в столовых винах размножаются преимущественно пленчатые дрожжи и уксуснокислые бактерии за счет окисления

спиртов, органич. кислот и др. компонентов вина. Молочнокислые бактерии также присутствуют в винах и при возникновении благоприятных условий могут в них размножаться, причем, являясь спиртоустойчивыми, поражают все типы вин: столовые, крепленые и шампанское. Кол-во бактерий в вине близко к содержанию живых дрожжей в вине и может достигать 1 млн/мл. Плесневые грибы чувствительны к спирту и поэтому в винах не содержатся. В вине могут присутствовать лишь споры плесневых грибов. В винах, готовых к розливу, также содержатся микроорганизмы. Их кол-во в 1 мл вина колеблется от 10 до 500 живых клеток дрожжей, молочнокислых и уксуснокислых бактерий. Из дрожжей наиболее часто встречаются сахаромицеты, пленчатые дрожжи, бреттаномицеты, сахароминоды. Наличие в винах микроорганизмов при несоблюдении условий хранения может привести к их размножению, а в дальнейшем — к *болезни вин*. Размножение микроорганизмов в винах, разлитых в бутылки, сопровождается *помутнением вина*. Мероприятия, направленные на предупреждение развития микроорганизмов в винах, те же, что и при заболеваниях и помутнениях вин.

Лит.: Куркина В. М. Микроорганизмы сусла и вина и их роль в виноделии. — Одесса, 1978; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Farkaš J. Biotechnologia vina. — Bratislava, 1983. *С. А. Кишковская*, Ялта

МИКРООРГАНИ́ЗМЫ ВИНОГРА́ДНОГО СУ́СЛА, представлены дрожжами, плесневыми грибами, молочнокислыми и уксуснокислыми бактериями. Внутри виноградной ягоды сок стерилен, однако в условиях произ-ва получить сусло, не инфицированное микроорганизмами, практически невозможно. В сусло микроорганизмы попадают с поверхности ягод при их раздавливании, с оборудования, с емкостей, из воздуха, переносятся насекомыми. Количественный и качественный состав М. в. с. может быть самым разнообразным и во многом зависит от качества в-да, санитарного состояния в-да и технологии его переработки. В виноградном сусле размножаются кислоустойчивые, осмофильные, факультативно анаэробные микроорганизмы — дрожжи, плесневые грибы, молочнокислые бактерии. Уксуснокислые бактерии, попав в сусло при брожении, сохраняются в нем и развиваются.

Кол-во микроорганизмов и их видовой состав в свежеотжатом сусле и сусле после отстаивания с сульфитацией не одинаковы. В свежеотжатое виноградное сусло с виноградной ягоды больше всего попадает плесневых грибов (75—90% всех микроорганизмов). Дрожжи, особенно в первые дни сбора в-да, содержатся в незначительном кол-ве, среди них преобладают апикулятусы. Молочнокислые и уксуснокислые бактерии в свежеотжатом виноградном сусле имеются в небольшом кол-ве. В сульфитированном осветленном виноградном сусле кол-во микроорганизмов резко уменьшается, т. к. их основная масса вместе с грубодисперсными частицами и бентонитом уходит в осадок. Осветленное сусло содержит единичные клетки плесневых грибов, дрожжей и бактерий. Диоксид серы подавляет размножение апикулятусов. В бродящем виноградном сусле основную массу микроорганизмов составляют дрожжи рода Saccharomyces. Плесневые грибы из-за их чувствительности к спирту в бродящем сусле не развиваются. В конце брожения в виноградном сусле преобладают винные дрожжи видов Saccharomyces vini (60—90%) и Saccharomyces oviformis (6—10%). Наряду с сахаромицетами в нем также могут присутствовать дрожжи др. родов, напр., Brettanomyces, Saccharomycodes, Candida, Pichia, Hansenula и др. К брожению при низких темп-рах хорошо приспособлены дрожжи вида Saccharomyces uvarum, поэтому при отстаивании сусла на холоде и его брожении при низких темп-рах они получают преимущество среди др. видов дрожжей. В пересульфитированном виноградном сусле создаются селективные условия для родов Saccharomycodes и Schizosaccharomyces. Вакуум-сусло, бекмес и др. концентраты виноградного сусла могут содержать дрожжи рода Zygosaccharomyces.

При переработке здорового в-да, соблюдении санитарных требований к содержанию оборудования и помещения, при соблюдении технологии переработки в-да в свежеотжатом и бродящем суслах бактерии содержатся в незначительном кол-ве и плохо размножаются. Однако в благоприятных для своего развития условиях они могут начать активно размножаться, напр., при несоблюдении режимов настаивания или брожения сусла на мезге сусло отличается высоким содержанием уксуснокислых и пленчатых дрожжей; при высоких темп-рах в низкокислотном виноградном сусле возникает опасность активного роста молочнокислых бактерий.

Лит.: см. при ст. *Микроорганизмы виноградного вина.* *С. А. Кишковская*, Ялта

МИКРООРГАНИ́ЗМЫ ПО́ЧВЫ, совокупность различных групп микробов, естественной средой обитания к-рых является почва.

К ним относятся бактерии, микроскопические грибы, актиномицеты, простейшие и нек-рые виды водорослей. Большинство из них — непатогенные, но есть и возбудители различных инфекционных заболеваний. Распространение микроорганизмов в почве зависит от многих условий: наличия органич. в-ва и элементов пищи, влажности, темп-ры, реакции среды и др. В 1 г плодородной почвы может содержаться до 10 млрд. клеток, т. е. ок. 10 т/га микробной массы, имеющей активную ферментативную поверхность 500 га. М. п. играют важную роль в круговороте в-в в природе. Фиксируя атмосферный азот и разлагая свежие растительные и животные остатки с образованием гумуса, микроорганизмы повышают потенциальное плодородие почвы, а перевод ими недоступных растениям органич. и минеральных соединений в усвояемые формы определяет ее эффективное плодородие. М. п. синтезируют ряд биологически активных в-в, также необходимых растениям. На этой основе нек-рые виды М. п. используются в микробиологич. пром-сти для синтеза антибиотиков, аминокислот и белка. Ведущая роль принадлежит М. п. и в очистке почвы от загрязнения пестицидами и метаболитами растений и животных. На почве, занятой растительностью, основная масса почвенной микрофлоры сосредоточена в зоне корневой системы растений (зона ризосферы) и поэтому оказывает большое непосредственное влияние на процесс их питания, а следовательно, и на урожайность.

Лит.: Красильников Н. А. Микроорганизмы почвы и высшие растения. — М., 1958; Пошон Ж., Баржак Г. Почвенная микробиология: Пер. с фр. — М., 1960; Мишустин Е. Н. Микроорганизмы и продуктивность земледелия. — М., 1972; Почвенная микробиология: Пер. с англ. — М., 1979; Gray T. R., Williams S. T. Soil microorganisms. — London—New York, 1977. *Е. А. Белов*, Кишинев

МИКРОПИ́ЛЕ (от *микро...* и греч. pýle — ворота, отверстие), пыльцевход, семявход, отверстие на вершине семяпочки у высших семенных растений, образующееся вследствие того, что покровные ткани, окружающие семяпочку, остаются несомкнутыми. У в-да М. возникает в виде узкого прохода во внутреннем двух-, трехслойном интегументе, к-рый покрывает все тело семяпочки, кроме ее верхушки, где он несколько выступает и заходит за края наружного интегумента. При опылении через М. в нуцеллярный колпачок, состоящий из кроющих клеток, проникает пыльцевая трубка и, пройдя его, внедряется в *зародышевый мешок*.

МИКРОРАЙО́Н ПО́ЧВЕННЫЙ, небольшая часть почвенного района, в к-ром *почвенный покров*, его структура и др. природные условия существенно отличаются от окружающего фона вследствие локального проявления различных условий и процессов. Полное название М. п. включает сложившееся историческое или географич. название с перечислением основных почв. М. п. представляют собой оригинальные экологически однородные участки территории, многие из к-рых пригодны для возделывания определенных сортов в-да.

Лит.: Урсу А. Ф. Почвенно-экологическое микрорайонирование Молдавии. — К., 1980.

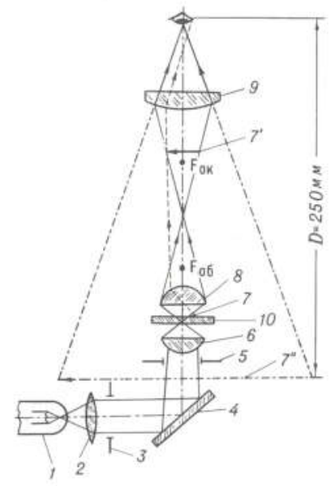
МИКРОРЕЛЬЕ́Ф, см. в ст. *Рельеф.*

МИКРОСКО́П (от *микро...* и греч. skopéo — смотрю), инструмент, позволяющий получать увеличенное изображение мелких объектов и их деталей, не видимых невооруженным глазом.

Увеличение оптического М., достигающее 1500—2000, ограничено дифракционными явлениями. При помощи М. можно рассмотреть структуры с расстоянием между элементами до 0,2 мкм. Типичную схему М. см. на рис. Рассматриваемый объект (препарат) 7 располагают на предметном стекле *10*. Конденсор 6 концентрирует на объекте пучок света, отражающегося от зеркала *4*. Источником света обычно служит осветитель, состоящий из лампы *1* и линзы *2*; иногда зеркало направляет на объект дневной свет. Полевая *3* и апертурная диафрагмы *5* ограничивают световой пучок. Исходящие от объекта лучи света, преломляясь в объективе *8*, создают перевернутое и увеличенное действительное изображение $7'$ объекта; к-рое рассматривается через окуляр 9. При визуальном наблюдении М. фокусируют так, чтобы $7'$ находилось за передним фокусом окуляра $F_{ок}$. Окуляр работает как лупа: давая дополнит. увеличение, образует перевернутое мнимое изображение $7''$; проходя через оптич. среды глаза наблюдателя, лучи от $7''$ создают на сетчатке глаза действительное изображение объекта. В в-дарстве и в-делии широко используются наиболее распространенные биологические М., к-рые применяются для ботанич., гистологич., цитологич., микробиологич. исследований, а также в областях, не связанных непосредственно с биологией — для наблюдения прозрачных объектов в химии, физике и др. Биологич. исследовательские М. оснащаются набором сменных объективов для различных условий и методов наблюдения и типов препаратов, а также соответствующим набором окуляров для визуального наблюдения и микрофотографирования. Обычно биологич. М. имеют бинокулярные тубусы. В в-дарстве и в-делии применяются также поляризационные (для изучения поляризации света, прошедшего или отраженного от объекта), люминесцентные (оснащаются набором светофильтров, подбором к-рых можно выделить часть спектра, возбуждающую люминесценцию исследуемого объекта), ультрафиолетовые и инфракрасные (для исследования в невидимых лучах) М. или спец. приспособления к обычным М., дающие аналогичный эффект. Для наблюдения и фотографирования многократно (до 10^6 раз) увеличенного изображения объектов применяются электронные М., в к-рых вместо световых лучей используются пучки электронов, ускоренных до больших энергий (30—100 кэВ и более).

Лит.: Микроскопы / Под ред. Н. И. Полякова. — М., 1969.

Схема оптического микроскопа



МИКРОСКОПИ́ЧЕСКАЯ ТЕ́ХНИКА, совокупность методов и приемов для изучения с помощью оптич. и электронного микроскопов строения, жизнедеятельности, развития, химич. состава и физич. свойств клеток, тканей и органов. М. т. включает подготовку живых объектов к микроскопич. исследованию и его проведение, изготовление препаратов. На винзаводах прямым микроскопированием исследуют объекты, содержащие большое кол-во микроорганизмов (сусло до и после отстаивания, бродящее сусло, дрожжевую разводку). После предварительного центрифугирования микроскопируют виноматериалы, подвергшиеся обработке и фильтрации, готовую продукцию, смывные воды. Чаще всего используют светлопольную микроскопию, позволяющую исследовать объекты в проходящем свете. Изучение микроорганизмов в живом состоянии проводят либо в висячей, либо в раздавленной капле (см. *Препараты микроорганизмов*). Для определения кол-ва микроорганизмов в 1 мл жидкости производят их подсчет под микроскопом в *счетной камере* (Тома—Цейса, Горяева, Бюркера или Предтеченского). При дифференцированном подсчете почкующихся, живых и мертвых клеток дрожжей на сетку помещают каплю исследуемой дрожжевой суспензии, добавляют каплю водного р-ра метиленовой синей (1 : 10 000). Величину микроорганизмов измеряют при помощи окулярного *микрометра*. Препаратами убитых микроорганизмов пользуются в тех случаях, когда необходимо рассмотреть детали строения клеток (ядро, включения, споры). Для этого микроорганизмы фиксируют на предметном стекле и окрашивают (см. *Окраска микроорганизмов*). При исследовании бесцветных прозрачных объектов, детали строения к-рых оптически мало различаются между собой, применяется фазовоконтрастная микроскопия. *Люминесцентная микроскопия* также позволяет изучать прозрачные и непрозрачные живые объекты, различные жизненные процессы в динамике их развития, дает высокую степень контрастности самосветящихся объектов на черном фоне.

Лит. см. при ст. *Методы микробиологической техники.* *Т. К. Скорыкова*, Ялта

МИКРОСПО́РА (от *микро...* и греч. sporá — семя), возникающая вследствие двух последовательных делений мейоза гаплоидная клетка, преобразующаяся затем в пыльцевое зерно. М. обычно образуются в большом кол-ве в особых органах — микроспорангиях (структурные элементы пыльников, называемые также гнездами пыльника) в результате мейотического деления археспориальных клеток (микроспороцитов). М. одеты снаружи довольно толстой наружной оболочкой (экзоспорий, или экзина) и внутренней тонкой оболочкой (эндоспорий, или интина). Из М. впоследствии прорастает пыльцевое зерно (мужской заросток), к-рое состоит из одной вегетативной и одной генеративной клеток. После попадания пыльцевого зерна на рыльце пестика вегетативная клетка вытягивается в пыльцевую трубку, а генеративная делится, образуя 2 спермия. В процессе *оплодотворения* один из спермиев сливается с яйцеклеткой, образуя зародыш, другой — со вторичным ядром зародышевого мешка, образуя эндосперм.

Л. М. Якимов, Кишинев

МИКРОСПОРОГЕНЕ́З (от *микроспора* и... *генез*), процесс образования микроспор в микроспорангиях пыльников — пыльцевых гнездах покрытосеменных растений.

У в-да после дифференциации зачатка тычинки на пыльник и тычиночную нить ткань пыльника состоит

из однородных клеток. Затем под эпидермисом появляются клетки первичного археспория, выделяющиеся среди остальных своей густой цитоплазмой и более крупными ядрами. Делясь тангентально, они образуют 2 слоя клеток: наружный, к-рый при последующих делениях образует многослойную стенку пыльника, и внутренний, дающий начало массивной ткани вторичного археспория. Путем дальнейшего развития тканей последнего возникают материнские клетки микроспор (микроспороциты). В результате одного редукционного и одного обычного митотического делений микроспороцитов, окруженных многоядерным тапетумом, образуются 4 гаплоидные микроспоры (тетрада), каждая из к-рых содержит по 19 хромосом. Сначала тетрада микроспор, разгороженных общими первичными стенками из каллозы, окружена общей оболочкой материнской клетки. При последующем развитии на каждой клетке возникает целлюлозная оболочка. При этом общая материнская оболочка и первичные разгораживающие стенки клеток тетрады резорбируются, а микроспоры отходят друг от друга. У нормально развивающихся одноядерных микроспор хорошо выражены ядро и цитоплазма.

Лит.: Топалэ Ш. Г. Микроспорогенез у ди- и тетраплоидных форм винограда вида Vitis vinifera L. — В кн.: V Всесоюзное совещание по эмбриологии растений. К., 1971; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977; Ченцов Ю. С. Общая цитология. — 2-е изд. — М., 1984.

Л. М. Якимов. Кишинев

МИКРОСТРУКТУ́РА ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Структура почвы.*

МИКРОСЪЁМКА, фото- или киносъемка деталей или объектов, выполняемая с увеличением в 20—3500 раз при помощи оптического *микроскопа* и до 100 000 раз при помощи электронного микроскопа.

Применяется для изучения внешнего вида и структуры объектов, а также протекающих в них процессов. Микрофотографии и микрофильмы служат объективной документацией при различных науч. исследованиях, в т. ч. в области в-дарства и в-делия (напр., при изучении дрожжей, бактерий и др.). При М. аппаратура регулируется так, чтобы изображение, даваемое микроскопом, получилось на светочувствительном слое фото- или кинопленки. В создании изображения участвует оптич. система „микроскоп + объектив" фото- или киноаппарата. М. часто проводят с помощью спец. микрофотонасадок; большие исследовательские микроскопы оснащены встроенными фотокамерами. При М. применяется широкий ассортимент светочувствит. материалов, светофильтров, спец. методов освещения и съемки, особенно замедленной киносъемки. Это позволяет получать изображения деталей изучаемых объектов, не видимых при визуальной микроскопии, а также „убыстрять" при воспроизведении медленно протекающие процессы. При М. с помощью электронного микроскопа увеличенное изображение проецируется электронным пучком либо непосредственно на светочувствительный материал, либо на флюоресцирующий экран, с к-рого производится съемка.

Лит.: Федин Л. А., Барский И. Я. Микрофотография. — М., 1971.

МИКРОТЕ́ЛЬЦА, клеточные частицы овальной формы, диаметром 0,5—1,5 мкм. Окружены элементарной мембраной и содержат определенные ферменты. Возникают в результате впячиваний эндоплазматического ретикулума. Функция М. состоит в компартментализации ряда ферментов, а тем самым и определенных биохимич. реакций в разных участках клетки. В М. часто присутствуют кристаллоподобные белковые образования, представляющие собой упорядоченную решетку нек-рых из содержащихся в них ферментов. Различают 2 типа М.: пероксисомы и глиоксисомы.

МИКРОТРУ́БОЧКИ, ультрамикроскопические трубчатые структуры клетки диаметром 240 Å немембранной природы. Состоят из глобулярных белковых (актин-миозиновый комплекс) субъединиц, обусловливающих механохимич. процессы. Участвуют в синтезе клеточной стенки, а также в создании формы клеток. В делящихся клетках образуют нити веретена, по к-рым к разным полюсам расходятся *хромосомы.*

МИКРОУДОБРЕ́НИЯ, *минеральные удобрения,* действующим началом к-рых являются *микроэлементы.* В в-дарстве используются след. М., выпускаемые в СССР: борные, медные, марганцевые, цинковые, молибденовые, кобальтовые. В качестве М. применяют также различные отходы металлургич. и химич. предприятий (шлаки, шламы, фритты, хелаты и т. д.). Сложные, комплексные и смешанные удобрения выпускают с необходимой добавкой микроэлементов. В в-дарстве М. вносят в почву совместно с макроудобрениями или самостоятельно, а также методом инъекций и некорневых подкормок. М. весьма эффективны на виноградниках, почвы к-рых содержат вредные концентрации хлорида и сульфата натрия. Потребность виноградников в М. проявляется при их недостатке в почве или при обильном обеспечении ее *макроэлементами,* к-рые, повышая урожай и прирост, увеличивают вынос М. Большая концентрация отдельных макроэлементов в почве тормозит поступление в растение нек-рых М. Так, *азотные удобрения* снижают доступность *меди* в почве; высокие дозы *калия* нарушают соотношение K: (Ca + Mg) в растении; систематическое внесение высоких доз хлористого калия способствует возникновению дефицита *магния* в почве. Избыток извести в почве снижает содержание марганца в растении. Высокие дозы *фосфорных удобрений* блокируют поступление в растение цинка. Недостаток микроэлементов чаще всего проявляется на песчаных пустынных и карбонатных почвах. Большинство почв, на к-рых произрастают виноградники, богаты известью, а она уменьшает подвижность и доступность многих микроэлементов (Zn, Mn, B, Fe, Co, Cu, I и др.). Этим и объясняется высокая потребность М. в в-дарстве. М. вносят в относительно небольшом кол-ве. Иногда только некорневыми подкормками можно увеличить сахаристость ягод, снизить их кислотность и заметно улучшить качество вина. Применение М. имеет особенно большое значение при хлорозе, к-рый чаще всего является следствием острого дефицита микроэлементов в органах куста. При внесении М. в почву дозы должны быть выше, чем при некорневых подкормках, и составлять (по действующему в-ву): кобальта ок. 1,0 кг /га; молибдена 1—4; цинка 2—4; бора и марганца по 3—6 кг /га, а при некорневых подкормках — от 0,001 (молибден) до 0,1—0,2 кг/га (борная к-та). Дозы внесения в почву различных отходов горнорудной пром-сти, содержащих очень мало М., бывают большими (до 400—600 кг/га).

Лит.: Микроэлементы в почвах и использование микроудобрений в виноградарстве. — М., 1972; Тома С. И. и др. Микроэлементы и урожай. — К., 1980.

С. И. Тома. Кишинев

МИКРОФИЛЬТРА́ЦИЯ, метод отделения жидкой фазы растворов от микроорганизмов, взвешенных частиц и коллоидов путем фильтрации через полупроницаемые перегородки. Для М. применяют *мембраны* полимерные с размером пор от 0,2 до 0,8 мкм. Фильтрация заключается в задержании на поверхности мембран частиц размером, превышающим диаметр пор. Эти частицы образуют постоянно растущий слой, повышающий сопротивление потоку жидкости и снижающий производительность процесса. М. в в-делии используют для холодной стерилизации вина (удаление микроорганизмов), осветления вина (удаление механич. примесей и волокон, частичное удаление коллоидов), микробиологического анализа и др. Вино, подлежащее М., должно быть тщательно профильтровано на пластинчатых либо кизельгуровых фильтрах. Степень подготовки проверяют по критерию „чистота", определяемой по соотношению

времени, затраченному на фильтрацию через мембрану двух последовательных объемов исследуемого вина. М. проводят под давлением 0,05—0,25 МПа. В начале процесса необходимо поддерживать нижний уровень давления, затем постепенно повышать его по мере забивания мембран. По достижении верхнего предела давления процесс прекращают. Для повышения срока работы мембран рекомендуется проводить их регенерацию путем прямоточной или противоточной промывки горячей (50°—85°С), предварительно профильтрованной водой. М., как правило, применяется перед розливом вина в бутылки, но может с успехом использоваться и на др. технологич. этапах. Во всех случаях, требующих достижения стерильности, предусматривают меры, предотвращающие инфицирование фильтрованного продукта. М. осуществляется на спец. фильтрующих установках, в к-рых процесс протекает на плоских элементах, либо на фильтрпатронах разной конструкции. Последние значительно удобнее в эксплуатации: имеют большую фильтрующую поверхность за счет установки гофрированных мембран. Установки для М. с патронными фильтрами выпускаются различной производительности за счет разного кол-ва устанавливаемых сменных патронных элементов. Как правило, процесс осуществляется в 2 стадии: предфильтрация на спец. патронах и М. на мембранных патронах. М. применяется также в микробиологич. исследованиях, особенно при необходимости точного определения кол-ва соответствующих микроорганизмов. Исследования проводят на спец. приспособлениях, снабженных мембранами соответствующего размера пор. Мембраны с задержанными на них микроорганизмами в стерильных условиях помещают на питательные среды и по числу выросших колоний устанавливают степень обсемененности пропущенного объема вина. Несмотря на относительно высокую стоимость мембранных фильтров, М. имеет значительные преимущества, главные из к-рых — высокая производительность, снижение потерь, возможность обработки последовательно красных и белых вин, отсутствие влияния на кач-во вина, надежная холодная стерилизация.

Лит.: Микрофильтрация — эффектный способ биологической стабилизации вин. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1979, № 11; Пути повышения стабильности вин и виноматериалов / Под общ. ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1982; Amerine M. A., Joslyn M. A. Table wines. — Los Angeles — London, 1973.

Г. В. Курганова, Москва

МИКРОФЛО́РА ВИНОГРА́ДА, совокупность растительных микроорганизмов, находящихся на в-де. Из них основную массу составляют бактерии и плесневые грибы. На виноградных ягодах обнаруживают также дрожжи. Бактерии принадлежат к родам Pseudomonas, Micrococcus, Chromobacterium, плесневые грибы — к родам Penicillium, Aspergillus, Botrytis и др. Среди дрожжей преобладают апикулятусы, пленчатые дрожжи. Дрожжи вина Saccharomyces vini на в-де содержатся в ничтожном кол-ве или вообще отсутствуют. Качественный и количественный состав М. в. может быть различным и зависит от времени года, удаленности от почвы гроздей в-да, микрофлоры почвы, сорта в-да, погодных условий, удаленности от очагов инфекции. Наибольшее кол-во микроорганизмов сосредоточено на созревших виноградных ягодах, особенно поврежденных. На в-д микроорганизмы попадают из почвы с частицами пыли, брызгами дождя. С очагов инфекции микроорганизмы переносятся на в-д насекомыми.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2

С. А. Кишковская. Ялта

МИКРОЭЛЕМЕ́НТЫ, химические элементы, присутствующие в организмах в малых количествах (обычно тысячные доли процента и ниже) и являющиеся активаторами биохимич. процессов.

По совр. данным, более 30 М. считаются необходимыми для жизнедеятельности растений и животных. Особо важную роль в жизни виноградного растения играют *цинк, бор, марганец, медь,* молибден, кобальт, йод, ванадий, железо, алюминий и др. В растительных клетках в-да М. находятся гл. обр. в виде органич. комплексов, при этом их катализирующая активность высокая. Так, цинк входит в состав фермента карбоангидразы, различных дегидрогеназ и фосфатаз, связанных с дыханием и др. процессами. Активизирует ряд ферментов, участвует в белковом обмене, повышает засухо-, жаро- и морозоустойчивость в-да; недостаток цинка в растении вызывает короткоузлие побегов в-да. Цинк является антагонистом фосфора; известны случаи, когда применение больших доз фосфора блокирует поступление этого М. в виноградное растение и вызывает соответствующие физиологич. нарушения. Медь входит в состав фермента полифенолоксидазы, марганец — гидроген азы, аргиназы; молибден — ксантиноксидазы. М. являются составной частью многих витаминов, гормонов, пигментов и т. д.; играют важную роль в процессе роста (B, Mn, Zn, Cu), оплодотворения цветков в-да (B, Zn), в азотном обмене (Mn, Mo), повышении водонасыщенности и водоудерживающей способности листьев в-да (Zn, Co, Mo). В почвах и почвообразующих породах М. содержатся в виде примесей. Установлено, что в почвообразующих породах биологических важных М. всегда меньше, чем в гумусированных слоях. В связи с интенсификацией в-дарства, внесением повышенных доз удобрений, приводящих к росту урожая гроздей и увеличению выноса М., все чаще ощущается их недостаток. М. теряются из почвы в результате вымывания и выноса грунтовыми водами, улетучивания в атмосферу с транспирационными водами при испарении. Вынос М. виноградным растением в расчете на 1 т в-да (включая соответствующую биомассу) составляет примерно: Mn — 10—50 г, B — 10—30 г, Cu и Cl — по 10—20 г, Zn — 8—12 г, Pb, Ti, Ni — по 1—10 г, Cr, Co, Mo и Ag — менее 1 г. Высококачественный в-д, особенно красных технических сортов, требует для своего формирования в 1,5—2,5 раза больше М., чем низкокачественный. Из общего числа поглощенных М. 45—55% находится в опавших листьях, 15—25% — в урожае, 8—15% — в обрезанных побегах. 60—70% М. возвращается в почву, а 30—40% выносится. Потери М. на вымывание тем больше, чем почвы легче по гранулометрич. составу и больше осадков. Недостаток М. снижает продуктивность кустов, ослабляет рост побегов и корней, вызывает изменение окраски различных частей листьев или побегов (*хлороз*) и т. д. Избыток М. встречается в природе редко. Недостаток М. устраняют применением *микроудобрений:* борной к-ты, буры, сульфатов марганца и цинка, йодида калия, а также в виде основных удобрений, обогащенных микроэлементами.

Лит.: Штельват Ф., Кникман Е. Нарушения питания виноградного куста, их определение и устранение: Пер. с нем. — К., 1965; Багдасарашвили З. Г. Применение микроэлементов в виноградарстве. — М., 1966; Тома С. И. и др. Микроэлементы и урожай. — К., 1980; Фрегони М., Шиенца А. Роль микроэлементов в регулировании роста и плодоношения (продуктивности и качества) виноградной лозы. Проблемы диагностики. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева. София, 1981, т. 1; Великсар С. Г., Купевицкая И. С. Влияние микроудобрений на содержание микроэлементов в органах виноградного куста. — В кн.: Оптимизация питания и продуктивность сельскохозяйственных растений / Отв. ред. С. И. Тома. К., 1982; Gärtel W. — Die Mikronährstoffe — ihre Bedeutung für die Rebenernährung unter besonderer Berücksichtigung der Mangel — und Überschussercheinungen. — Weinberg und Keller, 1974, Bd. 21, H. 10/11.

С. И. Тома, С. Г. Великсар, Кишинев

МИ́ЛДЬЮ (англ. mildew), ложная мучнистая роса, пероноспороз, одно из самых опасных грибных заболеваний в-да. Развивается в большинстве зон возделывания в-да, исключая места с сухим и жарким климатом. Возбудитель — гриб Plasmopara viticola Berl et de Toni — облигатный паразит, поселяющийся только на живых тканях растения. М. поражает зеленые органы куста в течение всего периода вегетации. Гриб зимует в опавших листьях в-да в виде ооспор, многослойная оболочка к-рых позволяет переносить неблагоприятные условия среды. Весной после достаточного увлажнения почвы и повышения темп-ры воздуха выше 10°С они прорастают, образуя первичные зооспорангии (макроконидии). С помощью ветра или брызг дождя зооспорангий попадает на листья, оболочка его разрывается, откуда выходят подвижные зооспоры — голые протоплазматические тельца с двумя жгутиками. Передвигаясь в капле воды, они достигают устьиц и, прорастая, внедряются в них. Происходит первичное заражение. В зависимости от погодных условий скрытый (инкуба-

ционный) период развития М. продолжается в течение 5—20 дней. Развивающийся мицелий гриба распространяется по межклетникам тканей, извлекая из живых клеток с помощью гаусториий питательные в-ва. После окончания инкубационного периода гриб приступает к конидиальному спороношению: из устьиц в ночное время появляются разветвленные конидиеносцы с вторичными зооспорангиями (микроконидиями), образующими с нижней стороны листа белый легкостирающийся пушок. При малейшем дуновении ветра зооспорангии разлетаются и, попадая в капли дождя или росы, освобождают зооспоры, вызывающие вторичное заражение. Происходит массовое распространение патогена. За период вегетации в-да при условии благоприятной погоды гриб может дать более 20 генераций. Активное спороношение гриба развивается при высокой влажности (более 95%) и темп-ре воздуха не менее 13°С. При повышении минимальных темп-р активность патогена резко возрастает. Симптомы заболевания на молодых листьях проявляются в виде округлых желтых пятен, к-рые при сильном заражении могут сливаться, захватывая весь лист. Во влажную погоду пятна с нижней стороны листа покрываются белым пушком спороношения гриба. К осени на листьях появляются пятна „осенней мозаики" — мелкие угловатые участки отмерших и зеленых тканей на фоне общего хлороза. В таких листьях образуются ооспоры. На устойчивых к болезни сортах симптомы на листьях выражены в виде мелких, быстро некрозирующих и слабо спороносящих пятен или точечных некрозов с хлоротичным ореолом и ярким маслянистым блеском с верхней стороны листа. На зараженных зеленых побегах появляются продолговатые, сначала хлоротичные, затем слегка буроватые пятна, на к-рых также может развиваться спороношение. Наблюдается также системное заражение верхушек побегов на сильно восприимчивых сортах. Наиболее вредоносно поражение соцветий и молодых соплодий, на к-рых появляется легкий хлороз и спороношение гриба, в результате они не развиваются и погибают. Позднее, когда на ягодах исчезают устьица, заражение происходит через плодоножки, что ведет к образованию синеватых вдавленных пятен и к дальнейшему побурению и сморщиванию ягод, к-рые легко опадают. Поражение генеративных органов до образования ягод с горошину приводит к полной потере урожая, в более поздние сроки — резко снижает его количество и качество. Потери ассимиляционного аппарата отрицательно сказываются на продуктивности, зимостойкости и долговечности виноградных кустов. Диагностируется М. по симптомам поражения, а появление во влажной среде спороношения позволяет точно определить заболевание. Интенсивность заражения и развития М. усиливается в годы с ранней и влажной весной, дождливым летом. Восприимчивы к М. и нуждаются в защите все европейские сорта. В последние годы благодаря успехам селекции выведены новые, устойчивые к заболеванию сорта (Молдова, Саперави северный, Мускат мичуринский, Сурученский белый, Золотистый устойчивый и др.).

Меры борьбы: высокий уровень агротехники на виноградниках, раннее выявление и ликвидация первичных очагов, своевременная обработка насаждений ядохимикатами (срок первой определяется по прогнозируемому первичному заражению, чаще в момент разрыхления соцветий или в начале цветения, второй — после цветения, и последующие — с учетом прохождения инкубационных периодов, обусловленных погодой, а также особенностями применяемых пестицидов). Для химич. борьбы с М. используются бордоская жидкость, купрозан, цинеб, каптан, фтолан, эупорен, а также препараты системного действия — микал, ридомил, курзат.

Лит.: Принц Я. М. Вредители и болезни виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1962; Вердеревский Д. Д., Войтович К. А. Милдью винограда. — К., 1970; Galet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Montpellier, 1977. — V. 1.

И. Н. Найденова, Кишинев

МИ́ЛКУС Борис Наумович (р. 12. 7. 1939, Одесса), сов. ученый в области вирусологии. Д-р биологич. наук (1983). Окончил (1963) биологич. факультет Одесского гос. ун-та им. И. И. Мечникова. С 1966 на научной работе в Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова, где с 1984 заведует лабораторией вирусологии и микробиологии. М. работает над изучением вирусов, вирусных и микоплазменных болезней растений, нематодофауны виноградников. Им впервые выявлены вирусные и микоплазменные заболевания в-да на Украине, установлено их распространение и вредоносность; разработаны методы получения безвирусного посадочного материала и меры борьбы с переносчиками вирусной инфекции; заложены маточники супер-суперэлиты. Автор более 50 науч. работ.

Соч.: Изучение вирусных болезней винограда на Украине. — В кн.: Технология выращивания безвирусного посадочного материала плодовых культур и винограда. К., 1977 (совет.); там же. Болезни винограда, вызываемые микоплазмо-, хламидо- и риккетсиеподобными организмами; Изучение штамма микоплазмы, выделенного из винограда, пораженного некрозом жилок. — Тр. / Латв. с.-х. акад., 1981, вып. 191.

С. Г. Волошин, Т. П. Готовская, Одесса

МИ́ЛЛИПОР КОРПОРЕ́ЙШЕН (Millipore Corporation), фирма в США (г. Бедфорд, штат Массачусетс), специализирующаяся на разработке и производстве микропористых полупроницаемых мембранных материалов для процессов обратного осмоса, ультра- и микрофильтрования, лабораторного и промышленного оборудования для разделения и очистки жидких и газовых смесей на их основе, а также методами электрофореза и ионообмена. В в-делии используются установки производства М. К. для стерильного фильтрования вин перед розливом их в бутылки производительностью от 100 до 20 000 л/ч, лабораторное оборудование для проведения микробиологич. анализов виноматериалов. Имеет филиалы и представительства в др. странах.

МИЛОСА́ВЛЕВИЧ Мирослав Миланович (Милосављевић Милана Мирослав; р. 28. 7. 1928), сербский ученый в области в-дарства. Д-р с.-х. наук, проф. После окончания с.-х. факультета (1953) на научной и педагогич. работе. Внес большой вклад в подготовку специалистов высшей квалификации для в-дарства Югославии. Автор более 90 науч. трудов по физиологии виноградной лозы, удобрению и питанию в-да, размножению виноградной лозы, технологии произ-ва посадочного материала, ампелотехники, в т. ч. монографий „Виноградарство" и „Физиология виноградной лозы". Награжден орденом „За трудовые заслуги".

МИЛЬ, десертное белое марочное вино из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в Мильских степях Азерб. ССР. Вырабатывается с 1956. Цвет вина золотисто-янтарный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 20 г/100 см³, титруемая кислотность 4 г/дм³. Для выработки вина М. в-д собирают при сахаристости не ниже 24—26%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге, легкого подбраживания и дальнейшего спиртования. Выдерживают 2 года. Вино удостоено 3 золотых и 2 серебряных медалей. (И. см. на с. 240).

МИЛЬТО́КС-СПЕЦИА́ЛЬ, химическое средство для обработки виноградников против милдью. Смесевой препарат, содержащий 65% хлорокиси меди (37% меди), 20% цинеба, наполнитель и вспомогательные в-ва. Мелкозернистый порошок синего цвета со слабым запахом. Выпускается в виде 57%-ного смачивающегося порошка. Рекомендован для обработки в-да в период вегетации. Опрыскивания проводят 0,4%-ной суспензией препарата при норме расхода 4—6 кг/га. Время ожидания 20 дней, кратность обработок — не более 6. В СССР допустимое остаточное кол-во 0,5 мг/кг. Малотоксичен для пчел, однако на период обработки и на последующие 5—6 ч их следует изолировать. Совместим с большинством пестицидов, но нельзя применять вместе с известково-серным р-ром, известью, бордоской жидкостью, железным купоросом. Меры предосторожности те же, что и при работе с малотоксичными пестицидами.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

П. Н. Недов, А. Г. Ребеза, Кишинев

Б. Н. Милкус

Э. Минарик

МИНА́РИК Эрих (Minarik, р. 17. 9. 1924, г. Середь, Западно-Словацкая обл., ЧССР), словацкий ученый в области в-делия. Д-р биологич. наук (1979). После окончания химико-технологич. ф-та Словацкой высшей технич. школы на науч. и педагогич. работе. С 1972 зав. отделом технологии в-делия *Комплексного научно-исследовательского института виноградарства и виноделия*. Возглавляет исследования по микробиологии, биохимии и технологии в-делия. М. предложил ряд методов для работы с дрожжами. Автор более 150 науч. работ. Участвует в разработке материалов для подкомиссии аналитических методов МОВВ. Удостоен призов МОВВ (Париж, 1968, 1971).

Соч.: Réduction du sulfate en sulfite et sa signification taxonomique pour la classification des levures. — In: Progrès de la recherche vitivinicole (7). Bratislava, 1975; Kontaminujúce druhy kvasiniek a ich vplyv na biologickú stalilitu hroznových vín. — In: Pokroky vo vinohradnickom a vinarskom výskume. Bratislava, 1984.

МИНДА́ЛЬ ОБЫКНОВЕ́ННЫЙ (Amygdalus communis), вид деревьев или кустарников сем. розоцветных. Культивируется во мн. странах; в СССР — в Молдавии, Крыму, Закавказье и др. В качестве *ингредиента ароматизированных вин* используется ядро миндального ореха сладкого, содержащее, кроме жиров, белковых в-в, сахаров, 2—3% гликозида амигдалина, к-рый под действием фермента эмульсина расщепляется с образованием миндального эфирного масла. Настой из ядер миндального ореха имеет светло-желтый цвет, запах миндаля. Применяется в произ-ве напитка Сэнэтате, вина Поляна и др. ароматизированных напитков.

Лит.: Леснов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978.

МИНЕРАЛОГИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Анализ почвы*.

МИНЕРА́ЛЬНОЕ ПИТА́НИЕ винограда, поглощение и усвоение корневой системой в-да необходимых элементов из почвы: *азота, фосфора, калия, кальция, магния, марганца, серы* и др. См. также *Макроэлементы, Микроэлементы, Минеральные удобрения*.

МИНЕРА́ЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА́ винограда и вина, зольные элементы, сумма неорганических катионов и анионов, входящих в состав золы (остаток после сжигания органич. соединений) винограда и вина. Содержание М. в. в в-де зависит от сорта, почвенно-климатич. факторов, расположения виноградников, приемов агротехники. М. в. локализованы в основном в твердых частях ягоды — в семенах, кожице, мякоти. В сусле их содержится ок. 3—5 г/дм³, в вине — 1,5—3,0 г/дм³. Уменьшение содержания М. в. в вине объясняется их использованием дрожжами при брожении, выпадением в осадок в процессе обработок и хранения вина. Из катионов в значит. кол-вах содержатся калий (K^+) 0,4—1,8 г/дм³, гл. обр. в виде битартрата, кальций (Ca^{++}) 80—200 мг/дм³, натрий (Na^+) 20—200 мг/дм³, магний (Mg^{++}) 50—150 мг/дм³, железо (Fe^{++} и Fe^{+++}) 1—20 мг/дм³, медь (Cu^+ и Cu^{++}) 0,1—5 мг/дм³, алюминий (Al^{+++}) 1—2 мг/дм³, цинк (Zn^{++}) 0,1—5 мг/дм³, марганец (Mn^{++}) 0,5—10 мг/дм³. В ничтожных кол-вах обнаруживаются мышьяк (As^{+++}) — до 0,01 мг/дм³, происходящий из остатков инсектицидов, свинец (Pb^{++}) — 0,1—0,4 мг/дм³. Анионы минеральных кислот в вине представлены SO_4^{--} до 1,0 г/дм³, Cl^- — 20—200 мг/дм³, PO_4^{---} — 0,05—1,0 г/дм³, F^- — 0,5—5 мг/дм³, Br^- — 0,5—2 мг/дм³, J^- — 0,1—0,2 мг/дм³, BO_3^{---} — 10—100 мг/дм³. М. в. находятся в вине в виде свободных ионов или входят в состав комплексных соединений с органич. в-вами, играя существенную роль в процессах, протекающих в вине на разных стадиях технологич. процесса. K^+, Mg^{++}, Mn^{++}, Fe^{+++}, P^{+++} используются дрожжами как необходимые факторы роста клеток; Fe^{+++}, Cu^{++} участвуют в окислительно-восстановит. реакциях в роли катализаторов, влияют на коллоидное состояние белков и пектинов. При повышенных концентрациях железо (>5 мг/дм³), медь (>0,2 мг/дм³), олово (>1 мг/дм³), цинк (>5 мг/дм³), алюминий (>5 мг/дм³) могут быть причиной помутнения вина вследствие образования нерастворимых продуктов взаимодействия с фосфатами и фенолами, процессов восстановления, гидратации или окисления. Металлы участвуют и в образовании органолептич. свойств вин, вызывая нежелательные изменения букета и вкуса. М. в. вина входят в состав простетических групп ферментов, содержатся в витаминах, вследствие чего влияют не только на процесс формирования вина, но и обладают определенным физиологич. действием на организм человека. Повышенное содержание в винах железа, кальция, натрия, сульфатов, галогенов является следствием неправильного применения антисептиков, др. вспомогат. материалов или неправильно проведенной технологии. Действующие ГОСТы, а также инструкции МОВВ устанавливают в зависимости от типа вина след. предельные содержания отдельных М. в. (мг/дм³): бор — 80 (в пересчете на борную к-ту), бром — 1, фтор — 3, свинец — 0,5, натрий — 60, сульфаты — 1000, цинк — 5, медь — 2, олово — 1, кальций — 80—90, железо — 7—10. Общее содержание М. в. оценивается по кол-ву золы, остающейся после минерализации пробы вина или в-да. В процессе прокаливания минеральные компоненты претерпевают нек-рые изменения. Соли

органич. кислот, содержащие катионы металлов, переходят в карбонаты; фосфор и сера, входящие в состав органич. соединений, образуют фосфатную и сульфатную кислоты. Для учета общего кол-ва катионов, связанных с органич. кислотами, определяют щелочность золы, т. е. кол-во щелочи, идущее на нейтрализацию образовавшихся при минерализации кислот, связывающих металлы. Содержание анионов (в мг/экв) определяют соответственно по разнице между весом золы и ее щелочностью. См. также *Золы определение*.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Огородник С. Т., Драновская Т. Д. Помутнения вин, вызываемые избыточным содержанием металлов. — М., 1970; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

С. Т. Огородник, Ялта

МИНЕРА́ЛЬНЫЕ ПОДКО́РМКИ, агротехнич. прием, предусматривающий использование минеральных удобрений в период вегетации с.-х. культур и направленный на улучшение условий питания растений. Подкормка осуществляется в зависимости от состояния посевов (насаждений) и условий возделывания культур (степени обеспеченности их основными удобрениями, влагообеспеченности и др.). М. п. растений впервые применил нем. ученый П. Вагнер (кон. 19 в.). В России первые опыты с поверхностным внесением селитры по всходам овса были проведены на Деребчинском опытном поле (Украина) в кон. 19 в. На больших площадях в СССР М. п. проводят с 1935. На виноградниках применяют корневые и *некорневые подкормки*. При корневой подкормке удобрения вносят в почву, и их питательные в-ва усваиваются корнями растений. Корневые М. п. применяют в сухом (в р-нах с недостаточным увлажнением не позже фазы цветения) или (что значительно лучше) в жидком виде. Эффективность М. п. зависит от свойств удобрений, их растворимости в воде, степени передвижения в почве и от погоды. Для М. п. применяют легкорастворимые в воде туки: аммиачную селитру, мочевину, жидкие азотные удобрения, калийную соль, сульфат калия, суперфосфат, аммофос, нитрофоску и др. Удобрения, особенно малоподвижные в почве, вносят на глубину расположения основной массы корней виноградного растения (35—40 см) машиной ПРВН-2,5 в комплекте с приспособлениями ПРВН-17А и ПРВН-53. Наибольший прирост урожая от М. п. наблюдается при внесении полного минерального удобрения (NPK) по 30—45 кг/га действующего в-ва каждого элемента. Некорневые подкормки можно совмещать с опрыскиванием против вредителей и болезней.

Лит.: Питание и удобрение сельскохозяйственных растений в Молдавии. — К., 1967; Арутюнян С. С. Влияние удобрений на продуктивность винограда, качество урожая и поступление элементов питания в растение. — Вестн. сельскохозяйственной науки, М., 1982, № 5.

В. Е. Герасим, Кишинев

МИНЕРА́ЛЬНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, минеральные туки, неорганические соединения, гл. обр. соли, содержащие необходимые для растений питательные в-ва.

Применение М. у. повышает плодородие почвы, увеличивает урожайность, улучшает качество растительной продукции. Уровень обеспечения М. у. 1 га является одним из главных показателей интенсификации земледелия. По действующему веществу и по виду М. у. подразделяются на азотные, фосфорные, калийные и *микроудобрения*. Они могут быть твердыми и жидкими. По агрохимич. действию среды М. у. выделяют прямые и косвенные. Прямые предназначаются для непосредственного питания растений и содержат необходимые растениям элементы: *азот*, фосфор, *калий*, *серу*, *железо*, а также *микроэлементы*. Прямые М. у., в свою очередь, подразделяются на простые (односторонние, одинарные), содержащие один питательный элемент (см. *Простые минеральные удобрения*), и комплексные (многосторонние), содержащие несколько элементов. Среди *комплексных удобрений* бывают сложные, комбинированные и смешанные, двойные и тройные, к-рые называют также полными минеральными удобрениями. К косвенные удобрения применяют для химич. и физич. воздействия на почвы с целью улучшения их свойств и условий питания, роста и развития растений (напр., материалы для известкования, кислования и гипсования почв). Эффективность М. у. повышается в условиях орошения и высокой технологии возделывания в-да, при внесении их совместно с *органическими удобрениями*, применении правильных норм внесения и др.

Лит.: Соколовский А. А., Унанянц Т. П. Краткий справочник по минеральным удобрениям. — М., 1977; Агрохимия. — М., 1981; Джафари М. И. и др. Влияние минеральных удобрений на биологическую активность почв и урожай винограда. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1982, № 5.

К. Л. Загорча, Кишинев

МИНИМА́ЛЬНАЯ ОБРАБО́ТКА ПО́ЧВЫ, система обработки почвы, обеспечивающая наименьшую ее деформацию при одновременном повышении плодородия и урожайности с.-х. культур. Заключается в сокращении (до возможного минимума) числа обработок и связанных с ними проходов машинно-тракторных агрегатов, уменьшении доли обрабатываемой поверхности в общей площади насаждений (посева). На виноградниках М. о. п. достигается благодаря применению гербицидов, задернению и мульчированию почвы, замене отдельных приемов обработки другими, более щадящими, совмещению различных технологич. операций и выполнению их за один проход агрегата. Степень и способы М. о. п. имеют строго региональный характер. М. о. п. способствует улучшению агрофизич., агрохимич. и биологич. свойств почвы, увеличению эрозионной устойчивости. Снижаются энерго- и трудоемкость отдельных технологич. операций, затраты материальных и денежных средств по уходу за насаждениями.

Лит.: Рюбензам Э., Рауэ К. Земледелие: Пер. с нем. — М., 1969; Нарциссов В. П. Научные основы системы земледелия. — 2-е изд. — М., 1982.

М. М. Портной, Кишинев

МИНИМА́ЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУ́РА, наименьшее значение температуры (воздуха, почвы), наблюдаемое в течение определенного промежутка времени (суток, декады, месяца, года).

По уровню М. т. в весенний, осенний и зимний периоды судят о морозоопасности территории. Особый интерес представляет М. т. в период заморозков и зимних морозов, когда даже кратковременное снижение темп-ры до критических значений может вызвать повреждение растений. В ясную тихую погоду М. т. воздуха обычно наблюдается в ночные часы, перед восходом солнца, когда охлаждение поверхности почвы, растений и приземного слоя воздуха достигает наибольшей величины. При вторжении холодных масс воздуха (адвекция) М. т. может наблюдаться в любое время суток. Средний из абсолютных минимумов темп-ры является показателем степени морозоопасности для в-да; он определяет границы возделывания этой культуры. До недавнего времени считалось обоснованным, что границей неукрывной культуры в-да является изолиния среднего из абсолютных минимумов темп-ры воздуха −15°С. Благодаря углубленному изучению морозостойкости в-да, усовершенствованию агротехники, в наст. время в СССР эта граница повсюду пересматривается в сторону смещения ее к северу, дифференцируется применительно к группам сортов с различной морозоустойчивостью. Снижение М. т. до критических значений вызывает повреждение виноградного растения. Так, снижение М. т. почвы до −5°, −6°С вызывает повреждение корневой системы. Повреждение наземных органов виноградного куста зависит от фазы их развития и возраста. В период покоя снижение М. т. до −18°С и ниже вызывает повреждение зимующих почек многих европейских сортов в-да. При снижении темп-ры до −24°С гибнут зимующие почки у большинства европейских сортов, а при темп-ре от −25° до −32°С повреждаются и могут полностью погибнуть однолетние и многолетние побеги. Весной набухшие почки в-да повреждаются при снижении темп-ры воздуха до −3°, −5°С, распустившиеся — при −1°, −2°С. Ранней осенью снижение темп-ры воздуха до −2°, −3°С вызывает повреждение листьев и недозрелых ягод. Созревшие ягоды выдерживают снижение темп-ры до −5°, −6°С, в то же время при этой темп-ре могут погибнуть глазки на незакаленных побегах.

Лит.: Синицина Н. И. и др. Агроклиматология. — Л., 1973; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981.

С. В. Подгорная, Одесса

МИНИСТЕ́РСТВО ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ МОЛДА́ВСКОЙ ССР, союзно-республиканский орган управления в-дарством и в-делием (до ноября 1985 — в подчинении Совета Министров МССР и Мин-ва пищевой пром-сти СССР). С ноября 1985 — Глав. управление по произ-ву, заготовкам и переработке в-да Госагропрома МССР.

МИНИСТЕРСТВО ПЛОДООВОЩНОГО ХОЗЯЙСТВА ТАДЖИ́КСКОЙ ССР, союзно-республиканский орган управления плодовощеводством (до ноября 1985 — в подчинении Совета Министров Тадж. ССР и Мин-ва плодоовощного х-ва СССР). С ноября 1985 — Глав. управление Госагропрома Тадж. ССР.

МИНИСТЕРСТВО ПЛОДООВОЩНОГО ХОЗЯЙСТВА ТУРКМЕ́НСКОЙ ССР, союзно-республиканский орган управления плодоовощеводством (до ноября 1985 — в подчинении Совета Министров Туркм. ССР и Мин-ва плодоовощного х-ва СССР). С ноября 1985 — Глав. управление Госагропрома Туркм. ССР

МИ́О-ИНОЗИ́Т, мезо-инозит, см. в ст. *Витамины группы В*.

МИР АХМАДИ́, афганский столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Грозди средние, цилиндрические, средней плотности. Ягоды крупные, круглые, золотисто-желтые, покрыты умеренным восковым налетом. Кожица жесткая. Мякоть малосочная. Используется для потребления в свежем виде и для сушки.

МИРЗА́ЕВ Махмуд Мирзаевич (р. 15. 6. 1921, Ташкент), сов. ученый в области в-дарства и садоводства. Д-р с.-х. наук (1975), чл.-кор. ВАСХНИЛ (1978). Герой Социалистич. Труда (1971). Чл. КПСС с 1948. Окончил (1943) Ташкентский с.-х. ин-т. С 1948 директор Узб. НИИСВиВ, а с 1977 генеральный директор НПО по садоводству, в-дарству и в-делию им. Р. Р. Шредера. Основные науч. труды посвящены вопросам горного в-дарства Средней Азии. М. разработана технология закладки и ухода за виноградниками в горных р-нах; предложены принципы освоения и организации специализированных совхозов в горных и предгорных р-нах Средней Азии. Автор более 200 науч. работ и 1 изобретения. Деп. Верх. Совета Узб. ССР 10-го созыва. Награжден орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции, орденом Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почёта". (П. см. на с. 222.)

Соч.: Виноградарство и виноделие Узбекистана. — Ташкент, 1962 (совит.); Воздушно-солнечная сушка плодов и винограда. — М., 1965 (совит.); Основные проблемы горного виноградарства Узбекистана. — Ташкент, 1972; Виноградарство предгорно-горной зоны Узбекистана. — Ташкент, 1980; Приусадебный виноградник. — Ташкент, 1984 (совит.).

МИРИСТИ́НОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты*.

МИРИЦЕТИ́Н, см. в ст. *Флавонолы*.

МИРЦЕ́Н, см. в ст. *Терпены*.

МИСТЕ́ЛЬ (франц. mistelle), спиртованное виноградное сусло. Служит купажным материалом для увеличения сахаристости десертных вин, в т. ч. *малаги* и *марсалы*. Содержание спирта в основном 15—16% об., иногда 25—30% об. (в последнем случае М. применяют также для увеличения спиртуозности купажа). Для приготовления оригинальных десертных вин спиртование проводят М., содержащим до 45—50% об. спирта и выдержанным в течение года. Для приготовления М. используется, как правило, высокосахаристое (22—26 г/100 см³) сусло. Часть осветленного сусла закачивают в резервуар на 1/3 объема, вводят все рассчитанное кол-во спирта и доливают резервуар оставшимся кол-вом сусла, смесь перемешивают. С целью улучшения кач-ва М. его подвергают тепловой обработке при темп-ре 35°—40°С в герметичной эмалированной таре без доступа воздуха. В отдельных случаях М. выпускают как конечный продукт в-делия. Во Франции, напр., производят М., известные под назв. ратафея, карфагенское. Шарантское Пино — это М., спиртованный коньячным спиртом.

О. А. Буртов, Ялта

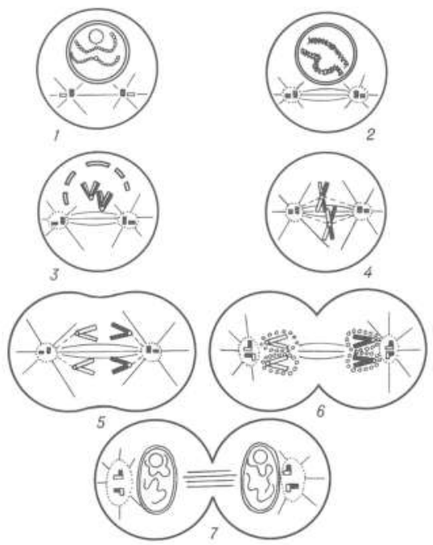
МИТО́З (от греч. mítos — нить), кариокинез, непрямое деление клетки, наиболее распространенный способ воспроизведения (репродукции) растительных и животных клеток, обеспечивающий тождественное распределение генетического материала между дочерними клетками и преемственность *хромосом* в ряду клеточных поколений.

Деление растительной клетки путем М. было открыто в 1882 нем. ботаником Э. Страсбургером. Сущность открытия — установление 2 явлений: 1) закономерных преобразований клеточного ядра, связанных с появлением в нем нитей, к-рые расщепляются продольно, укорачиваются и утолщаются, образуя хромосомы; 2) преобразований в цитоплазме, связанных с формированием в ней нитчатого аппарата веретена с полярными звездами. Одновременно были получены убедительные данные, свидетельствующие о том, что как у растений, так и у животных продольные половины каждой расщепившейся хромосомы отходят друг от друга и переходят в соответствующие сестринские ядра. В свете современных представлений М. является лишь завершающим и относительно кратковременным этапом ряда последовательных процессов, приводящих к делению клетки. Совокупность этих процессов в делящихся клетках составляет т. н. митотический цикл, во время к-рого происходит: удвоение вещества хромосом; изменение физического состояния и химической организации хромосом; расхождение дочерних, или, точнее, сестринских, хромосом к полюсам клетки; последующее деление цитоплазмы и образование 2 новых ядер в сестринских клетках. Между двумя митотическими циклами ядро клетки находится в стадии интерфазы. Интерфаза включает в себя такие важные процессы, как редупликация дезоксирибонуклеиновой к-ты (ДНК), синтез белкового компонента хромосом и ахроматинового аппарата (веретена деления), удвоение клеточных центров и образование необходимого для митотического деления запаса энергии, обеспечивающего кинетику М. В зависимости от выполняемой специфической функции клеток, в соответствии с их дифференциацией, т. е. от типа ткани, а также от физиологич. условий организма, от влияния нек-рых внешних факторов и др. общая продолжительность М. колеблется в пределах от 10 мин до нескольких часов. В большинстве слу-

чаев продолжительность М. короче продолжительности интерфазы. При М. ядро клетки проходит 4 последовательные стадии: профазу, метафазу, анафазу и телофазу (см. схему). Профаза — первая стадия подготовки ядра к делению, когда сетчатая структура ядра постепенно превращается в хромосомные нити. В начале профазы в световом микроскопе наблюдается двойная природа хромосом, что свидетельствует об их удвоении или редупликации еще в конце интерфазы. На этой стадии М. каждая хромосома выглядит продольно удвоенной, т. е. состоит из 2 половинок, названных сестринскими хроматидами, к-рые удерживаются вместе одним общим участком — центромерой. Центромерный участок хромосомы делится позже. Хромосомы располагаются в кариолимфе случайно и претерпевают процесс скручивания — спирализации, что приводит к их укорачиванию и утолщению. В этой фазе повышается также способность хромосом окрашиваться. У большинства растений ядрышко уменьшается в размерах и к концу фазы исчезает. У сортов культурного в-да и диких видов рода Vitis ядрышко не исчезает в конце профазы, а сохраняется в метафазе; при этом оно находится в другой оптической плоскости, чем хромосомы. Признаком окончания профазы является растворение и исчезновение оболочки ядра, в результате чего хромосомы оказываются в общей массе цитоплазмы и кариоплазмы, к-рые вместе образуют миксоплазму. Метафаза характеризуется расположением хромосом на экваторе веретена деления — ахроматинового, состоящего из нитей аппарата, образующегося в делящейся клетке как организатор определенного соотношения сил, под влиянием к-рых осуществляется движение хромосом. Нити аппарата растянуты между двумя полюсами клетки, из-за чего пространство, отграниченное ими, имеет форму веретена. В метафазе все хромосомы, состоящие из сестринских хроматид, располагаются своими неразделенными центромерами в экваториальной плоскости веретена таким образом, что отчетливо видны их число и форма, особенно при рассмотрении экваториальной пластинки с полюсов делящейся клетки. За метафазой следует анафаза, во время к-рой делятся центромерные участки сестринских хроматид, названные теперь сестринскими, или дочерними хромосомами. Затем происходит расхождение хромосом, к-рое начинается одновременно и завершается очень быстро. Каждая из вновь образовавшихся 2 хромосом направляется своими центромерами вперед, к противоположным полюсам клетки, чему способствует сокращение ахроматиновых нитей веретена. Телофаза характеризуется концентрацией половины дочерних хромосом в полюсах клетки и их деспирализацией, после чего они теряют свою видимую индивидуальность. Одновременно образуется оболочка дочернего ядра, восстанавливаются ядрышки (в том кол-ве, в каком они присутствовали в родительских ядрах) и начинается симметричное разделение тела клетки на 2 дочерние. Митотический цикл деления клетки заканчивается с переходом ядер дочерних клеток в состояние интерфазы. Благодаря М., к-рый протекает почти идентично у всех живых организмов (простейшие, растения, животные), происходит рост и обновление, а также регенерация всех тканей организма. Биологич. смысл митотического деления клеток заключается в образовании равноценных в генетическом отношении дочерних клеток при минимальной затрате наследственного материала.

Лит.: Алов И. А. Очерки физиологии митотического деления клеток. — М., 1964; его же. Цитофизиология и патогенез митоза. — М., 1972; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.

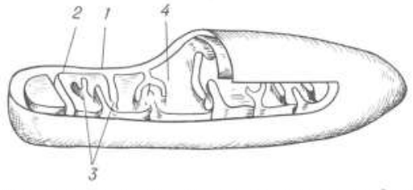
Ш. Г. Топалэ, Кишинев



Схематическое изображение стадий митоза: *1, 2* — профаза; *3* — прометафаза; *4* — метафаза; *5* — анафаза; *6* — ранняя телофаза; *7* — поздняя телофаза

МИТОХО́НДРИИ (от *митоз*... и греч. chondrion — зернышко, крупинка), органоиды *клетки;* округлые или продолговатые бесцветные тельца длиной 4—7 мкм и диаметром 0,5—2 мкм.

Локализованы в основном в лишенных хлорофилла клетках. Способны к движению, концентрируются вокруг ядра или поблизости др. органелл, где жизненные процессы идут более энергично. Образованы двумя мембранами (см. рис.). Благодаря выпячиванию внутренней мембраны создается характерная для митохондрий внутренняя структура в виде крист или трубочек. По химич. составу М., напр., винных дрожжей состоят гл. обр. из белков (65—70%) и липидов (ок. 30%). Главной функцией М. является обеспечение клетки необходимой энергией за счет окисления углеводов, жирных кислот и др. в-в, поступающих в клетку, и аккумулирование энергии путем фосфорилирования в виде макроэргических молекул аденозинтрифосфата. Поэтому М. называют „биохимическими машинами", „силовыми станциями" клетки. М. располагают также локализованной в матриксе собственной генетич. системой с ДНК, РНК и рибосомами, поэтому происходящий синтез белков и гл. обр. окислительных ферментов не зависит от ядра. В матриксе М. находятся ферменты цикла Кребса (см. *Цикл трикарбоновых кислот*), дегидрогеназы, пировиноградной, изолимонной, кетоглутаровой, яблочной и др. кислот, а также ферменты окисления ацетилдегидрогеназы и др. жирных кислот.



Митохондрия: *1* — наружная мембрана; *2* — внутренняя мембрана; *3* — кристы; *4* — матрикс

Лит.: Ленинджер А. Митохондрия: Пер. с англ. — М., 1966; Рудин Д., Уилки Д. Биогенез митохондрий: Пер с англ. — М., 1970; Митохондрии. — М., 1971; Робертис Э. и др. Биология клетки: Пер. с англ. — М., 1973; Котельникова А. В., Звягильская Р. А. Биохимия дрожжевых митохондрий. — М., 1973.

МИТРА́Н, химический препарат, используемый в-дарстве как акарицид. Смесевой препарат, содержащий в кач-ве действующих веществ 4 хлорбензол-4 хлорфенилсульфонат и бис (4-хлорфенил) метилкарбинол. Выпускается в форме 50%-ного смачивающегося порошка. Предназначен для борьбы с клещами, устойчивыми к фосфорорганич. препаратам. Рекомендуется для опрыскивания виноградников в период вегетации с нормой расхода препарата 2—4 кг/га. Срок ожидания 20 дней, кратность обработок — не более 4. Обладает низкой токсичностью для теплокровных. Предельно допустимые концентрации препарата в воздухе рабочей зоны — 2 мг/м³.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

А. Г. Ребеза, П. Н. Недов, Кишинев

МИЦЕ́ЛИЙ (от греч. mýkes — гриб), грибница, вегетативное тело гриба; сложная система разветвленных нитей (гиф) с более или менее выраженной их дифференциацией.

Обладает верхушечным ростом и выполняет функции питания, роста, часто размножения. М. может быть неклеточным, или нечленистым, представляя собой одну многоядерную клетку (у оомицетов и зигомицетов), и многоклеточным, или членистым (у сумчатых, базидиальных и несовершенных грибов), с расположенными примерно на одинаковом расстоянии перегородками. М. отсутствует у примитивных грибов. У дрожжей вегетативное тело образуют одиночные почкующиеся или делящиеся клетки, т. н. псевдомицелий. В естественных условиях произрастания, а также при культивировании М. может образовать колонию — форму верхушечного роста главной гифы и ее многочисленных ответвлений от материнской клетки. По типу распространения гиф различают субстратный и воздушный М. По положению относительно субстрата М. бывает экзогенный (поверхностный, экзофитный, или эпифитный), простирающийся на поверхности растений (напр., у возбудителя мучнистой росы в-да, у черни), или эндогенный (эндофитный), располагающийся внутри тканей растения-хозяина (напр., у возбудителей вертициллеза, фузариоза и др.). При развитии М. внутри растения-хозяина М. может быть межклеточным, напр., у возбудителя милдью, и внутриклеточным (у большинства возбудителей болезней в-да). Видоизменения М.: тяжи, шнуры, ризоморфы, склероции, почкующийся М., а также апрессории — органы прикрепления и гаустории — органы питания гриба.

Лит.: Жизнь растений: В 6-ти т. — М., 1976. — Т. 2; Билай В. И. Основы общей микологии. — 2-е изд. — Киев, 1980; Курс низших растений / Под ред. М. В. Горленко. — М., 1981.

Л. А. Маржина, Кишинев

МИЧИГА́Н (Michigan), виноградарско-винодельч. р-н на С Соединенных Штатов Америки, у Великих озер. Терр. М. состоит из 2 полуостровов. Рельеф — преим. холмистая равнина; на С-З — горные массивы выс. до 604 м. Преобладают дерново-подзолистые и бурые лесные почвы. Местные жители выращивали в-д (см. рис.), а также североамериканские виды, обнасаждения площадью 6,5 тыс. га расположены вблизи оз. Мичиган. Культивируются аборигенные сорта в-да вида Vitis labrusca, в основном Конкорд, Катавба и Делавар. Производят сухие, сладкие и шипучие вина, качество к-рых ниже, чем в др. штатах страны. Виноградари М. пользуются налоговыми льготами для поддержания конкурентоспособности их продукции.

МИЧУ́РИН Иван Владимирович (15(27). 10. 1855, поместье Вершина близ дер. Долгое, ныне Мичуровка Пронского р-на Рязанской обл., — 7. 6. 1935, Мичуринск Тамбовской обл.), сов. биолог, селекционер плодово-ягодных растений и в-да, основоположник в СССР науч. селекции с.-х. растений. Почетный чл. АН СССР (1935), акад. ВАСХНИЛ (1935). Учился в Пронском уездном уч-ще. В 1875 начал работы по сбору коллекций растений и выведению новых сортов плодово-ягодных культур. Разработал теорию и методы межсортовой и отдаленной гибридизации, положил начало продвижению на север в-да и др. южных культур, вывел более 300 сортов плодовых, ягодных растений и в-да (см. *Мичуринские сорта винограда*). Впервые ввел в культуру амурский в-д (V. amurensis Rupr.), описал 4 его формы и применил при скрещивании для получения морозоустойчивых культурных сортов в-да. Награжден орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Сочинения: В 4-х т. — 2-е изд. — М., 1948; Итоги шестидесятилетних работ. — М., 1950.

Лит.: И. В. Мичурин в воспоминаниях современников. — Тамбов, 1963; Нестеров Я. С. И. В. Мичурин — основоположник научной селекции плодовых и ягодных культур. — В кн.: Достижения отечественной селекции. М., 1967.

И. М. Филиппенко, Мичуринск

МИЧУ́РИНСКИЕ СОРТА́ ВИНОГРА́ДА, сорта, выведенные И. В. *Мичуриным* путем подбора исходных родительских растений среди наиболее зимостойких видов и сортов в-да. Для этого им был использован дальневосточный — амурский дикий в-д (см. рис.), а также североамериканские виды, обладающие различной зимостойкостью, что позволило продвинуть культуру в-да в северные и восточные р-ны СССР. М. с. в. можно разделить на 3 группы. К первой группе относятся сорта, полученные от скрещивания амурского дикого в-да с североамериканскими видами — *Арктик*, *Буйтур* и от скрещивания амурского в-да с европейским — Коринка Мичурина. Сорта отличаются высокой зимостойкостью как побегов, так и корневой системы, вследствие чего могут произрастать в р-нах с бесснежными или малоснежными зимами, на легких и глубоко промерзающих почвах, а также могут быть использованы в качестве подвоев для селекционной работы.

Колхозный, морозоустойчивый сорт в-да среднего периода созревания. Получен из одной гибридной семьи с сортом Арктик (Амурский дикий × Северный черный). Листья крупные, округлые, реже яйцевидной формы, трех-, пятилопастные, средне- или слаборассеченные, темно-зеленые, сетчато-морщинистые, снизу со щетинистым опушением средней густоты. Черешковая выемка открытая, сводчатая, широкая или квадратная с округлым или плоским дном. Цветок функционально-женский. Грозди небольшие, цилиндрические, очень рыхлые. Ягоды мелкие, округлые, черные. Кожица толстая, с обильным восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Мичуринска 131 день. Вызревание побегов в северных р-нах в-дарства удовлетворительное. Кусты сильно- и среднерослые. Урожайность 50—70 ц/га. Сорт довольно устойчив против милдью. Отличается высокой зимостойкостью, к почвам не требователен. Представляет интерес для селекционной работы, может быть использован также для декоративных целей.

Коринка Мичурина, получен от опыления амурского в-да пыльцой Коринки греческой. Имеется в насаждениях Тамбовской, Воронежской, Ивановской, Ка-

М. М. Мирзаев

И. В. Мичурин

лининской, Курской, Московской, Орловской, Смоленской и др. областей РСФСР. Листья средние, округлые, трехлопастные, темно-зеленые, мелкопузырчатые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, стрельчатая, глубокая. Цветок функционально-женский. Грозди мелкие, цилиндрические или цилиндроконические, рыхлые. Ягоды средние, округлые, голубоватого цвета с очень сильным восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть недостаточно сочная, слизистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Мичуринска 125—149 дней. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 50—60 ц/га. Устойчивость против милдью средняя. Морозостойкость высокая. Используется как ценный морозоустойчивый подвой и для селекционной работы.

Ко второй группе относятся сорта, полученные И. В. Мичуриным от посева семян североамериканских сортов Бранд и Гибб или от скрещивания амурского в-да с североамериканскими видами Витис лабруска. По степени зимостойкости они уступают сортам первой группы.

Русский Конкорд, выведен от опыления американского сорта *Конкорд* пыльцой амурского дикого в-да. Получил широкое распространение в северных р-нах в-дарства. Листья крупные, округлые, трехлопастные, реже почти цельные, слегка волнистые, зеленые, снизу с беловатым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок функционально-женский. Грозди средние, цилиндрические, ветвистые, средней плотности. Ягоды крупные, округлые, темно-красные, с фиолетовым оттенком, покрыты слоем пруина средней густоты. Кожица средней толщины. Мякоть мясисто-сочная, слизистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Мичуринска 128 дней. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 70—80 ц/га. Устойчивость против милдью средняя. Зимостойкость высокая. Сорт транспортабельный. Используется для потребления в свежем виде, приготовления виноградного сока и маринадов.

Амурский виноград

К третьей группе относятся сорта, полученные от посева семян сортов европейского происхождения, к-рые по степени зимостойкости близки к родительским формам, но более приспособлены к местным условиям.

Металлический, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Получен в результате скрещивания американского сорта Телеграф с амурским диким в-дом. Листья средние, округлые или яйцевидные, пятилопастные, темно-зеленые, слегка волнистые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, стрельчатая, широкая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические или цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, округлые, темно-красные с бронзовым оттенком. Кожица прочная. Мякоть слизистая. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в условиях Мичуринска 136—149 дней. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 60—70 ц/га. Сорт морозоустойчив. Устойчивость против милдью средняя. Используется для потребления в свежем виде.

Сеянец Маленгра, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Получен от посева семян Маленгра раннего. Распространен в ряде областей северного в-дарства, в т. ч. в Московской обл. Листья средние, пятилопастные, зеленые, волнистые, пузырчатые, с треугольными просветами, снизу со среднещетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая или лировидная с острым дном. Цветок функционально-женский. Грозди средние, конические, среднеплотные или плотные. Ягоды средние, округлые, белые с желтоватым оттенком, покрыты слабым слоем пруина. Кожица тонкая. Мякоть сочная, расплывающаяся. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Мичуринска ок. 115 дней. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 75—80 ц/га. Устойчивость против милдью слабая. Морозостойкость выше, чем у европейских сортов. Используется в основном для потребления в свежем виде и для селекционной работы.

Сеянец шасла № 135, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Получен от посева семян сорта Шасла розовая. Имеется в южных областях северной зоны в-дарства. Листья средние, округлые, пятилопастные, зеленые, сетчато-морщинистые, снизу с короткощетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, слегка сплюснутые, темно-розовые. Кожица тонкая, покрыта негустым восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в

условиях Мичуринска 142 дня. Вызревание побегов хорошее. Кусты выше среднего роста. Урожайность 75—80 ц/га. По зимостойкости несколько выше европейских сортов. Неустойчив против милдью. Сорт транспортабельный. Используется для потребления в свежем виде.

Черный сладкий, столово-технич. сорт в-да раннего периода созревания. Получен от высева семян сорта Пино черный. Культивируется в северной зоне в-дарства. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, темно-зеленые, снизу с редким опушением. Черешковая выемка глубокая, открытая, лировидная или сводчатая, с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие и средние, цилиндрические или цилиндроконические, очень плотные. Ягоды мелкие и средние, слегка овальные, темно-синие, с густым восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Мичуринска 125 дней. Вызревание побегов раннее и хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 65—75 ц/га. Сорт повреждается милдью. Морозоустойчивость — как у многих европейских сортов. Используется для потребления в свежем виде, приготовления вин и соков. Работу по выведению морозоустойчивых сортов в-да для северных р-нов в-дарства продолжает *Центральная генетическая лаборатория им. И. В. Мичурина.* Получен ряд сортов: Награда, Краса Севера, Тамбовский зеленый, Тамбовский розовый, Космонавт и др.

Лит.: Мичурин И. В. Выведение новых культурных сортов из семян. — Соч.: В 4-х т. М., 1948, т. 1; его же. Новые выносливые сорта особо рано созревающего винограда, годные для культуры в средней полосе России и некоторых частях Сибири. — Соч.: В 4-х т. М., 1948, т. 2; его же. Заметки по выводке выносливых сортов винограда для средней и северной полос России и Сибири. — Климатические условия, при которых воспитывались сеянцы винограда. — Виноград северный. — Соч.: В 4-х т. М., 1948, т. 3; его же. Об амурском винограде. — Соч.: В 4-х т. М., 1948, т. 4; Кузьмин А. Я. Сорта винограда И. В. Мичурина. — М., 1961.

М. И. Альперин, Кишинев

МИШУРЁНКО Александр Герасимович (р. 16. 6. 1908, дер. Ермаковка Любашевского р-на Одесской обл.), сов. ученый в области в-дарства, доктор с.-х. наук (1962), проф. (1965). После окончания (1930) Одесского с.-х. ин-та — на научной и руководящей работе в Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова. С 1972 профессор кафедры в-дарства Одесского филиала ин-та повышения квалификации Мин-ва пищевой пром-сти УССР. М. разработана система организации и агротехнических мероприятий по выращиванию виноградного посадочного материала, принятая для широкого внедрения в производство. Основные научные исследования связаны с вопросами прививки лозы, культуры маточников подвойных лоз, поведения подвойных лоз, их адаптации и аффинитета с различными сортами привоев, стратификации и закалки виноградных прививок, отбора черенков привоя и подвоя, посадки и ухода за прививками в школке. Автор более 130 научных работ.

Соч.: Новый температурный режим стратификации прививок. — Виноделие и виноградарство СССР, 1952, № 2; Предпрививочная стратификация черенков подвоя. — Виноделие и виноградарство СССР, 1953, № 3; Выращивание привитых саженцев винограда в Украинской ССР. — Киев, 1962; Клоновая селекция и выращивание элитного посадочного материала. — Виноделие и виноградарство СССР, 1971, № 3 (соавт.); Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977.
Лит.: Александр Герасимович Мишуренко. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1968, № 7.

А. Д. Лянной, Т. П. Готовская, Одесса

МНДЖОЯН Егия Левонович (р. 7. 10. 1917, г. Ленинакан Арм. ССР), сов. ученый в области химии и технологии коньячного произ-ва. Д-р биол. наук (1973). Чл. КПСС с 1945. Участник Великой Отечеств. войны. После окончания химич. ф-та Ереванского

А. Г. Мишуренко

Е. Л. Мнджоян

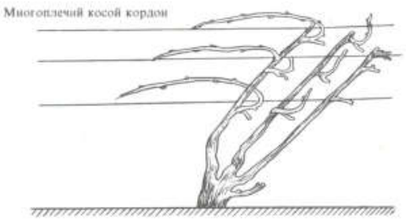
гос. ун-та — на научно-исслед., преподавательской и руководящей работе (1945—70). С 1970 зав. отделом науки и учебных заведений Сов. Министров Арм. ССР, одновременно руководитель проблемной лаборатории Ереванского коньячного з-да. М. разработал новые технологич. приемы приготовления *коньячных виноматериалов,* изучал влияние химич. состава виноматериалов, сорта в-да, дрожжевых осадков, автолизатов, системы перегонных аппаратов на состав и качество коньячных спиртов. Разработал новые технологич. способы обработки *древесины дуба* и *выдержки коньячных спиртов,* позволяющих ускорить процесс созревания и повышения качества коньячного спирта. Автор более 80 науч. работ и 12 авт. свидетельств на изобретения. Награжден 2 орденами „Знак Почёта".

Соч.: Влияние нового способа обработки древесины дуба на качество коньяка. — Виноделие и виноградарство СССР, 1981, № 5 (соавт.); Супероксиддисмутазная активность медного компонента коньячных спиртов. — Докл. АН Арм. ССР, 1983, т. 76, № 5 (соавт.).

МНОГОЛЁТНЯЯ ДРЕВЕСИ́НА, части куста старше 2-летнего возраста (см. в ст. *Куст винограда*).

МНОГОПЛЁЧИЙ КОСО́Й КОРДО́Н, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием 2—3 наклонных плеч (рукавов) с размещением на каждом из них 3—4 плодовых звеньев. Длина плеч кордона изменяется в зависимости от густоты посадки кустов в ряду (чаще в пределах 1,25—1,75 м). У основания куста формируют сучки восстановления для выращивания побегов, к-рые заменят ослабленные рукава (см. рис.). М. к. к. рекомендуется для укрывных виноградников. С целью обеспечения механизированного укрытия кусты формируют с чередованием наклона по рядам в порядке 5:10:10. При подвязке рукава закрепляют к шпалерным проволокам под углом 45°, а плодовые лозы — дугообразно в 3 яруса: к 1-й, 2-й и 3-й шпалерным проволокам. М. к. к. позволяет в зависимости от условий культуры регулировать нагрузку куста в широких пределах за счет изменения числа плеч кордона плодовых звеньев, а также длины плодовых лоз. По сравнению с одноплечим косым кордоном увеличивает продуктивность кустов до

Многоплечий косой кордон



20%, повышает их долговечность. При укрытии кустов позволяет использовать лозоукладчики, что способствует снижению затрат труда на 10—14 чел.-дней на 1 га.

Лит.: Виноградарство Краснодарского края. — Краснодар, 1965; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984; Tadijanović D. Oblici čokata i rezidoba vinove loze. — Beograd, 1977; Viticultură generală şi specială. — Bucureşti, 1980.

МНОГОРУКА́ВНАЯ ВЕ́ЕРНАЯ ФО́РМА, см. в ст. *Веерные формы*.

МНОГОФА́КТОРНЫЙ О́ПЫТ, опыт, в к-ром изучается действие и взаимодействие на растение двух и более факторов при нескольких градациях каждого из них. М. о. должен включать всевозможные сочетания изучаемых факторов. При орошении и удобрении виноградной школки могут быть след. сочетания:

Удобрение / Орошение	О	$N_1P_1K_1$	$N_2P_2K_2$	$N_3P_3K_3$
Без орошения	1	2	3	4
Оросительная норма I	5	6	7	8
Оросительная норма II	9	10	11	12

В горизонтальном направлении взяты градации удобрений, в вертикальном — орошения; на их пересечении указаны номера вариантов схемы опыта. В полевом опыте часто эффект от совместного применения изучаемых факторов больше (синергизм) или меньше (антагонизм) суммы эффектов от раздельного применения каждого из них. Следовательно, существует взаимодействие факторов: в первом случае — положительное, во втором — отрицательное. Когда факторы не взаимодействуют, прибавка от совместного применения равна сумме прибавки от их раздельного воздействия (аддитивизм).

Лит.: Доспехов Б. А. Планирование полевого опыта и статистическая обработка его данных. — М., 1972. *Д. Н. Петраш.* Кишинев

МОГИЛЯ́НСКИЙ Николай Кириллович (22. 3. 1877, г. Прилуки, ныне Черниговская обл., — 17. 7. 1966, Кишинев), сов. ученый в области в-делия. Д-р технич. наук (1954), засл. деятель науки и техники МССР (1957). Окончил (1899) Бессарабское училище в-делия. Работал в различных учреждениях по в-дарству и в-делию. В 1919—52 на преподават., научной и админ. работе. С 1952 ст. науч. сотрудник отдела технологии и микробиологии вина Ин-та плодоводства, в-дарства и в-делия Молд. филиала АН СССР. Работы по в-дарству, виноградному и плодово-ягодному в-делию, микробиологии виноделия, плодоводству, климатологии, ботанике, агрономии. Разработал науч. основы технологии плодово-ягодного в-делия. Изучил поведение дрожжевых рас разного происхождения в изменяющихся условиях первичного в-делия, выделил новые расы дрожжей, отвечающие требованиям в-делия, и др. Автор более 150 науч. работ. Перевел ряд капитальных работ по в-дарству и в-делию зарубежных авторов (М. Майер-Оберплан, Г. Троост, Ж. Риберо-Гайон, Г. Шандерль и др.). Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почёта".

Соч.: Плодовое и ягодное виноделие. — М., 1954; Брожение вина и чистые культуры дрожжей. — К., 1959; Уксусные бактерии и скисание вина: Уксусное скисание вина, способы его предупреждения и лечения. — К., 1960; Обзор плесневых и других грибов, имеющих значение для виноделия. — Тр. / Молд. НИИСВиВ, 1966, т. 12.

Е. Б. Иванова. Кишинев

МОДЕБА́ДЗЕ Константин Виссарионович (1879, г. Зестафони Груз. ССР, — 1950, Тбилиси), сов. ученый в области в-делия. Проф. (1930), д-р с.-х. наук (1938), засл. деятель науки Груз. ССР (1943). В 1906 окончил химический ф-т Женевского ун-та. Руководил лабораторией при Тбилисском губернском комитете в-дарства и в-делия, возглавлял Сакарский питомник. С 1925 зав. кафедрой в-делия Тбилисского гос. ун-та. В последующие годы доцент, профессор, декан факультета Груз. с.-х. ин-та. Работал по выделению местных рас винных дрожжей и использованию их в в-делии Грузии, исследовал возможность улучшения вина Хванчкара, целесообразность распространения сорта Пино в р-нах Имерети и Картли и др. Автор 32 науч. трудов и 4 учебников по в-делию. Награжден орденом Трудового Красного Знамени, орденом „Знак Почёта".

К. В. Модебадзе

Н. К. Могилянский

Н. Т. Гелашвили. Тбилиси

МОДИФИКА́ЦИИ (от позднелат. modificatio —изменение), не связанные с изменением генотипа различия в степени фенотипического проявления одного и того же признака под влиянием меняющихся условий внешней среды (темп-ры, влажности, режима питания, освещения и др.).

Как естественные, так и искусственные изменения внешних условий могут влиять на степень выражения того или иного признака через сдвиги во внутренней среде организма, к-рые возникают во время чувствительных или модификационного периодов его развития, изменяя течение онтогенеза. Следовательно, М. являются результатом адаптивной реакции организма на изменяющиеся условия жизни. При этом продолжительность модификационного периода для разных признаков различна, а величина модификационных отклонений лимитируется нормой реакции генотипа (размах или границы изменчивости под влиянием изменяющихся окружающих условий степени выражения признака, контролируемого неизменным генотипом). М., связанные с появлением или исчезновением качественных признаков, квалифицируются как альтернативные модификационные процессы. При плавном изменении степени выражения качественного признака говорят о флюктуирующем модификационном процессе. В отдельную группу выделены длительные М. — временные онтогенетически предетерминированные изменения компонентов цитоплазмы, возникшие вследствие внешних воздействий. Развивающиеся при этом признаки могут сохраняться в течение нескольких поколений, если сохраняются вызвавшие их факторы. В в-дарстве практич. интерес имеют положительные по хозяйственно ценным признакам длительные М., к-рые являются одним из объектов клоновой селекции в-да. В случае появления отрицательных длительных М. они устраняются при помощи массовой селекции по отрицательным признакам.

Лит.: Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979.

МОЗА́ИКА ЛИСТОВА́Я, вирусное заболевание в-да (см. в ст. *Вирусные болезни винограда*).

МОЗА́К РО́ЗОВЫЙ, французский винный сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние, реже мелкие, округлые или слегка вытянутые в длину, средне- и глубокорассеченные, пятилопастные, снизу со среднещетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном или закрытая с эллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние и мелкие, цилиндрические и цилиндроконические, очень плотные. Ягоды средние и мелкие, круглые, темно-розовые. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя. Сорт чувствителен к оидиуму, меньше к милдью.

МО́ЗЕЛЬ (Mosel), древний виноградарско-винодельч. р-н *Федеративной Республики Германии* в долине р. Мозель. Официальное название зоны Мозель-Саар-Рувер. Имеются сведения о производстве вина в М. в 6в. до н. э. Виноградники расположены на проницаемых почвах, образованных в результате выветривания девонских глинистых сланцев, на мощных, богатых мелкоземом и карбонатами кейперовых и ракушечных почвах. Осн. сорта в-да: Рислинг и Мюллер Тургау, из к-рых вырабатывают вина светлые и прозрачные с характерным цветочно-пряным ароматом. Иногда на этикетках указывается время выборочного сбора или выдержки (напр., *Ауслезе*).

МО́ЗЕЛЬСКИЕ ВИ́НА, белые столовые вина, вырабатываемые из сортов в-да Рислинг рейнский и Мюллер Тургау, культивируемого на глинисто-сланцевых (шиферных) почвах в долине р. Мозель (ФРГ). Состав почвы играет большую роль в создании высокого качества М. в. Лучшие вина получают с виноградников, расположенных по среднему течению р. Мозель, в местностях Писпорт, Виннинген, Нойберг и др. М. в. вырабатывают по той же технологии, что и *рейнские вина*, но от последних они отличаются по органолептич. показателям. М. в. имеют кристаллическую прозрачность, светло-соломенную окраску с зеленоватым оттенком, букет полевых трав. Высококачественные М. в. получают только в годы, когда в-д хорошо созревает. В неблагоприятные годы сусло подсахаривают и производят вина улучшённого качества. М. в. выпускают под названием коммуны или плантаций виноградников.

Вина, вырабатываемые во Франции в департаменте Мозель (Лотарингия), также имеют право на название М. в. Их произ-во сконцентрировано в 3 зонах: Зирк, Мец и Виксюр-Сэй. Здесь готовят красные, розовые и белые вина из в-да сортов Гаме де Ливердён, Пино менье, Пино черный, Пино белый, Сильванер и Рислинг рейнский.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Debuigne G. Nouveau Larousse des vins. — Paris, 1979.

МО́ЗЕР Ленц (Moser) (1887—1978), австрийский виноградарь, практик и новатор. Доктор с.-х. наук (1970). В 1923 окончил школу в-дарства и плодоводства (г. Клостернойбург), а затем Венскую высшую с.-х. школу. На виноградных насаждениях в Роренсдорфе (Нижняя Австрия) и Апетлоне (Бургенланд) общей площадью 110 га проводил изучение сортов и приемов культуры, вел науч. исследования, испытывал сорта, завезенные из Венгрии, Франции, Италии, ФРГ и СССР. Биологически обосновал и разработал систему возделывания высокоштамбовых неукрывных виноградников, названную *„системой Мозера"* и получившую широкое распространение.

Соч.: Виноградарство по-новому. — 2-е изд. Пер. с нем. — М., 1971.

А. В. Дворник. Кишинев

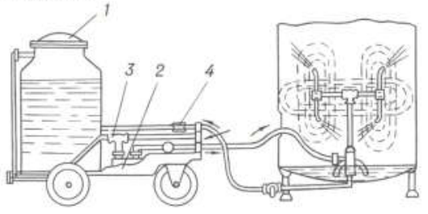
МО́ЙКА БУТЫ́ЛОК, процесс в технологической схеме винодельч. произ-ва, обеспечивающий необходимую физическую и микробиологическую чистоту для сохранения качества продукта. Для удаления загрязненности бутылки подвергают мойке р-рами различных моющих в-в, действие к-рых обусловлено их физич. и химич. свойствами. М. б. осуществляется в основном *бутылкомоечными автоматами*. В период набухания (отмочки) загрязнений существенное значение имеет концентрация моющих в-в. В дальнейшем при растворении и смывании загрязнений максимальное моющее действие наблюдается в области критической концентрации. При очистке стеклянных поверхностей критическая концентрация р-ра лежит в пределах 1,5—2%. При М. б. широко применяются синтетические моющие в-ва, имеющие низкую критическую концентрацию (0,1—2%): сульфанол НП-1 и НП-2, препараты „Прогресс", ОП-10, ОП-7, алкилсульфонаты, ДС-РАС, а также щелочи (каустическая сода, метасиликат натрия, тринатрийфосфат и кальцинированная сода). Комплекс моющего действия включает: набухание и пептизацию белковых в-в; эмульгирование и частичное растворение жира; смачивание и отделение загрязнений от стекла; удерживание загрязнений в моющем р-ре и химич. их разложение. Механически воздействовать на загрязнения можно с помощью щеток, ершей, песка или др. инертных материалов либо струей жидкости (гидродинамическое воздействие). Наибольшее распространение получило гидродинамич. воздействие на загрязнения струей жидкости, к-рая, выходя из насадка, ударяется о дно бутылки и растекается по ее поверхности, смывая загрязнения. Практически применяют давление до $3 \cdot 10^{-3}$ Па при диаметре сопла от 2 до 3 мм и расстоянии от насадка до поверхности бутылок 90—120 мм; угол наклона 90°. Для интенсификации процесса М. б. во время набухания загрязнений повышают щелочность моющего р-ра (до pH 14) и темп-ру до 85°С. Применение синтетич. и поверхностно-активных в-в уменьшает длительность отмочки на 30—50% по сравнению с водными р-рами щелочей. В последнее время для интенсификации процесса отмочки загрязнений используют различные источники вибрации дозвуковой и сверхзвуковой частот, т. е. свыше 20 000 Гц, а также пенно-паровой способ обработки загрязненной поверхности бутылок.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Автоматы для мойки бутылок. — М., 1978; Алагезян Р. Г. Моющие и дезинфицирующие средства в молочной промышленности. — М., 1981.

А. С. Лупашко, Г. П. Ганя. Кишинев

МО́ЙКА ЁМКОСТЕЙ, комплекс мероприятий по обеспечению выполнения санитарных норм и правил. Для мойки деревянных, железобетонных и металлических емкостей используются острый пар, неорганич. и органич. средства, а также их композиции. Эффективность мойки зависит от различных факторов (см. *Мойка бутылок*). Процесс мойки состоит: из механич. очистки емкости от остатков продукта; промывки холодной водой до полного удаления остатков; мойки горячей водой (70—90°С) с применением моющих средств (выбор зависит от покрытия); обработки дезинфицирующим р-ром в течение 25 мин; ополаскивания горячей, а потом холодной водой для удаления дезинфицирующих средств. Винный камень с поверхности удаляется с помощью 8—10%-ного р-ра кальцинированной соды, нагретого до 50—60°С. Для механизации М. ё. применяются моющие головки — стационарные и переносные, электрические, пневматические, гидравлические, вращающиеся, неподвижные и др. Широко применяют передвижные установки. Обычно они состоят из передвижной те-

Схема работы передвижной моечной установки:
1 — бак для моющих растворов; *2* — рама; *3* — арматура; *4* — коммуникации

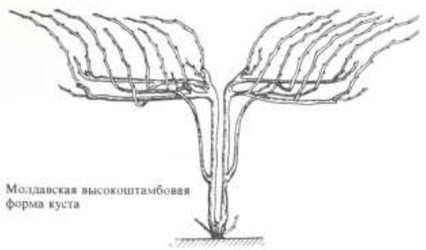


лежки, на к-рой установлены моюще-дезинфицирующие устройства, насосы, емкости (1000 л) для р-ров, коммуникации, необходимая арматура и контрольно-измерит. приборы (см. рис.).

Лит.: Алагезян Р. Г. Моющие и дезинфицирующие средства в молочной промышленности. — М., 1981.

И. Д. Чеботареску, Кишинев

МОЛДА́ВСКАЯ ВЫСОКОШТА́МБОВАЯ ФО́РМА, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием двух штамбов высотой 0,8—1,2 м, несущих на себе по 1—2 горизонтальных рукава с плодовыми звеньями. Последние формируют на многолетних разветвлениях, равномерно размещаемых по длине рукавов. Число их определяется длиной рукавов, к-рая, в свою очередь, связана с густотой посадки кустов в ряду. В средней части каждого штамба дополнительно формируют разветвление, несущее одно плодовое звено, у основания оставляют резервный сучок (см. рис.). Ежегодная обрезка ведется по

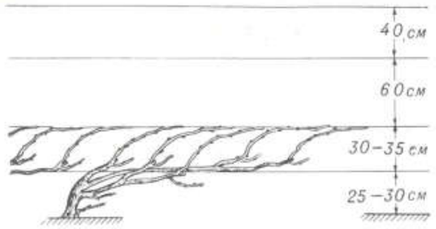


Молдавская высокоштамбовая форма куста

принципу плодового звена с оставлением нижнего побега на 4—5 глазков, верхнего — чаще на 6—10. Нагрузка куста может регулироваться в широких пределах за счет изменения числа многолетних рукавов, их разветвлений и плодовых лоз, а также длины последних. Обычно формирование куста заканчивается в течение 5 лет. Наличие разветвлений на штамбах увеличивает ассимиляционную поверхность куста в период формирования, усиливает его вегетативный рост и ускоряет вступление в плодоношение. В последующем они могут быть использованы для увеличения нагрузки куста, омолаживания и восстановления штамбов в случае их повреждений (что особенно важно в р-нах, переходных от укрывной к неукрывной культуре). Куст ведется на вертикальных 3—4-ярусных шпалерах или шпалерах двухплоскостных и навесных типов. М. в. ф. рекомендована для неукрывных виноградников в МССР при ширине междурядий 2,5—3,0 м. Густота посадки кустов в ряду может изменяться от 1,0 до 2,0 м в зависимости от биологич. свойств сортов и условий культуры.

Лит.: Михайлюк И. В. Обрезка и формирование виноградных кустов. — К., 1975; Спутник виноградаря / Под ред. М. С. Кухарского. — К., 1979; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

МОЛДА́ВСКАЯ ОДНОСТОРО́ННЯЯ ФО́РМА, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием двух односторонне направленных рукавов с многолетними разветвлениями на них, несущими плодовую древесину. На верхнем рукаве создают 1—2 разветвления на расстоянии 25—30 см друг от друга, на нижнем, обычно более коротком, — одно (см. рис.). Ежегодная обрезка проводится по принципу плодового звена, при этом нижний побег оставляют на 4—5 глазков (сучок замещения), верхний — чаще на 8—10 (плодовая лоза). Длина обрезки плодовых лоз может изменяться в зависимости от биологич. особенностей сортов и условий культуры. Нагрузка куста может регулироваться в значит. пределах за счет изменения числа многолетних разветвлений, плодовых лоз и их длины. Наличие разветвлений на рукавах позволяет в случае необходимости проводить укорачивание и замену удлинившихся, поврежденных и больных рукавов. Рекомендована в МССР для укрывных виноградников, в условиях плодородных почв с достаточной влагообеспеченностью. Является перспективной для механизированного укрытия и раскрытия кустов с использованием лозоукладчиков. При этом формирование кустов должно проводиться с поочередным их наклоном в одну и другую стороны (по 10—15 рядов) по ходу движения укрывочного агрегата. М. о. ф. обычно ведется на вертикальных шпалерах с четырьмя ярусами проволоки. Многолетние рукава при этом подвязывают к 1-й проволоке (на высоте 25—30 см от поверхности почвы), плодовые лозы — ко 2-й (на 25—30 см выше), прирост текущего года — к 3-й и 4-й (к-рые располагают на 40—45 см друг от друга).



Молдавская односторонняя форма куста

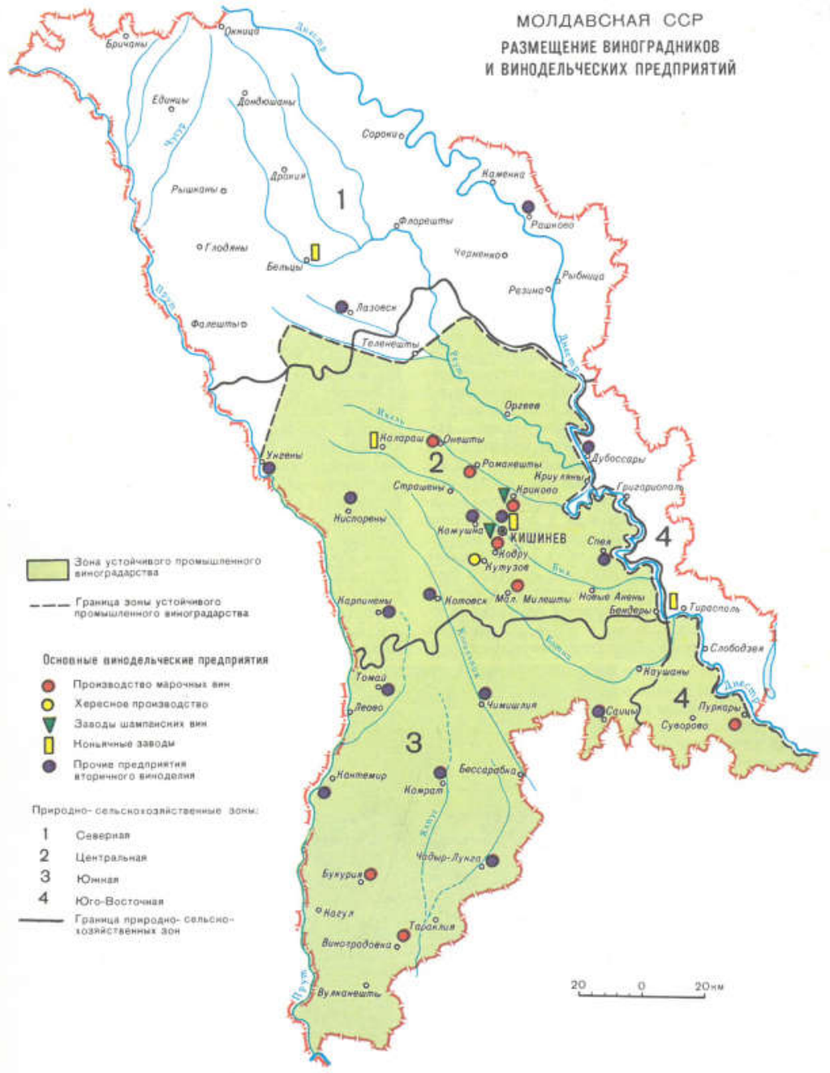
Лит.: Михайлюк И. В. Обрезка и формирование виноградных кустов. — К., 1975; Спутник виноградаря / Под ред. М. С. Кухарского. — К., 1979; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

МОЛДА́ВСКАЯ ПРИЗЕ́МНАЯ ФО́РМА, видоизмененный вариант *молдавской шпалерной формы*, приспособленный для частичного укрытия куста. Отличается от последней тем, что скелетная часть куста (см. рис.) формируется ближе к поверхности почвы (на 25—30 см), при этом верхние рукава бывают более длинными (и обычно смыкаются с рукавами соседних кустов), нижние — не превышают 50—60 см. У основания куста формируют резервные сучки, а развивающиеся на них побеги в сезон вегетации прищипывают, что вызывает развитие пасынков. Перед окучиванием кустов на зиму их обрезают на 4—5 глазков и пригибают к поверхности почвы, что при проведении вспашки междурядий вразвал обеспечивает их укрытие. Окучивание кустов производится без снятия лозы со шпалеры. При значительном повреждении морозами неукрытой части куста побеги резервных сучков служат для увеличения его нагрузки или замены поврежденных многолетних рукавов. При условии благополучной зимовки их обрезают коротко — на 2—3 глазка. Рекомендована в МССР — в местах повышенной морозоопасности для сортов, относительно мало морозоустойчивых.

Молдавская приземная форма куста

Лит.: Михайлюк И. В. Обрезка и формирование виноградных кустов. — К., 1975.

МОЛДА́ВСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА, Молдавия, союзная социалистич. республика на Ю-З СССР. Образована 2 авг. 1940. Площадь 33,7 тыс. км². Население 4,1 млн. чел. (на 1. 1. 1985). Столица — г. Кишинев. Поверхность Молдавии представляет собой холмистую равнину, сильно расчлененную долинами рек и балками. Наивысшая точка 429 м (у с. Баланешты Ниспоренского р-на). В почвенном покрове преобладают черноземы (ок. 80%), распространены также серые и бурые лесные, луговые заболоченные, солонцеватые почвы. Климат умеренно континентальный. Ср. темп-ра июля 19,5°С на С и 22°С на Ю, января соответственно −5°С и −3°С. Сумма активных темп-р 2750—3350°С. Осадков в год от 405 мм на Ю-З до 550 мм на С. Гл. реки — Днестр и Прут.



Внесение удобрений на винограднике

Виноградарство и виноделие. На терр. республики выделяются 4 природно-сельскохозяйственные зоны: Северная, Центральная, Южная и Юго-Восточная. Во всех зонах в-дарство и в-делие имеют промышленное значение, за исключением Северной зоны, где в-д культивируют для удовлетворения местных потребностей. Культура в-да имеет древнюю историю. Находки отпечатков листьев вида Vitis teutonica у с. Наславча Окницкого р-на свидетельствуют, что в-д был распространен на современной терр. республики примерно 6—25 млн. лет тому назад. Размеры обнаруженных отпечатков семян в-да у с. Варваровка Флорештского р-на, относящиеся к 2800 г. до н. э., дают возможность утверждать, что к этому времени на терр. края в-д уже был введен в культуру. Возникнув ок. 4—5 тыс. лет назад, в-дарство и в-делие Прутско-Днестровского междуречья, несмотря на чередование периодов подъема и спада, сохранились при всех сменяющихся общественно-экономич. формациях. В кон. 3 в. до н. э. установились связи местного населения с греками, а со 107 г. — с римлянами, что оказало большое влияние на интенсивное развитие в-дарства и в-делия. Тяжелый удар по всему сельскому х-ву (в т. ч. по в-дарству) нанесло нашествие гуннов (376). Только после образования Молдавского феодального государства (14 в.) и установления связей с Россией, куда начинают вывозиться молдавские вина, в-дарство вновь стало развиваться, достигнув особого расцвета при господаре Стефане Великом (15 в.), к-рый уделял особое внимание ввозу саженцев высококачественных сортов из др. стран и повышению качества вин. Присоединение Бессарабии к России (1812) вызвало новый подъем отрасли, пострадавшей от турецкого владычества, во время к-рого приготовление вина преследовалось. В этот период виноградарям были представлены определенные льготы и уже к 1837 площади виноградников в Бессарабии выросли до 13 тыс. десятин, а произ-во

Механизированная уборка винограда

Перевозка виноматериалов

вина достигло 1 млн. ведер. Значительный урон отрасли в кон. 19 в. нанесла филлоксера. Лишь в 1906 начинается восстановление в-дарства на основе привитой культуры. К 1914 Бессарабская губерния заняла 1-е место в России по площади виноградников. Первая мировая война снова нанесла огромный ущерб в-дарству края. Его возрождение началось в Левобережной Молдавии с 1918, а на территории Бессарабии — после ее воссоединения с Сов. Родиной (1940). Однако за годы фашистской оккупации погибло 18,5 тыс. га виноградников, а оставшиеся насаждения нуждались в коренной реконструкции. Восстановление разрушенного войной народного х-ва обусловило знач. рост площадей виноградников, особенно в 50-е гг., когда в результате коллективизации сельского х-ва были обобществлены и виноградники республики; за 10 лет посажено свыше 150 тыс. га и к 1960 площадь виноградных насаждений достигла 220 тыс. га. В последующие годы происходят существенные качественные изменения — реконструкция старых насаждений и создание крупных промышленных массивов, совершенствование сортимента и технологии возделывания в-да, концентрация и специализация произ-ва. Наиболее высокой концентрацией в-дарства отличаются Южная и Центральная зоны, в к-рых сосредоточено свыше 90% площадей и валового сбора в-да республики. Более 60% общей площади виноградников сконцентрировано в 226 совхозах-заводах Министерства виноградарства и виноделия Молдавской ССР и в х-вах НПО *„Виерул"* Мин-ва сельского х-ва, где удельный вес виноградников в общей площади с.-х. угодий превышает 30% (в среднем по республике 10%). Остальная часть насаждений принадлежит 263 колхозам и др. категориям хозяйств. Успехи в в-дарстве в послевоенные годы достигнуты в большей мере за счет улучшения сортового состава путем замены малопродуктивных гибридных сортов европейскими, к-рые стали преобладающими. Нек-рые зарубежные авторы ошибочно утверждают, что в Молдавии преобладают гибридные сорта в-да (напр., Nouvea u Larousse des Vins, стр. 201) для пром. переработки и 12 сортов для потребления в свежем виде. Основные сорта в-да: технические красные — *Гаме фрео, Каберне-Совиньон, Мальбек, Мерло, Пино черный, Рара нягрэ, Саперави;* белые — *Алиготе, Мускат Оттонель, Ркацители, Фетяска, Шардонне, Траминер розовый;* столовые — *Жемчуг Саба, Королева виноградников, Молдавский, Молдова, Мускат гамбургский, Мускат янтарный,* Шасла. Перспективны для внедрения в произ-во сорта новой селекции: столовые — *Виерул-59, Декабрьский, Ляна,* Мэрцишор, *Осенний розовый, Стругураш, Сурученский белый;* технические — *Башканский красный, Виорика, Голубок, Негру де Яловень, Пламенный, Сухолиманский белый* и др. Преобладает неукрывное в-дарство с применением штамбовой формы куста, на долю к-рого приходится свыше 70% всех площадей виноградников. Орошаются только 3,2 тыс. га виноградных насаждений. Большинство работ по уходу за виноградниками механизированы, ведутся работы по внедрению механизированной уборки урожая. Для борьбы с сорняками успешно используются гербициды, а для предотвращения эрозии почв — залужение части междурядий, к-рое применяется более чем на 70% всей плодоносящей площади виноградников республики. При относительной стабильности площадей виноградников валовой сбор в-да увеличивается за счет роста урожайности (табл. 1).

Динамика развития виноградарства МССР

	в среднем за год				
	1940	1950	1960	1971—75	1981—84
Общая площадь виноградников, тыс. га	118	83	220	259	253
Урожайность, ц/га	38,3	28,6	43,4	59,9	71,7
Валовой сбор, тыс. т	403	201	506	1014	1546

В-дарство стало одной из ведущих отраслей агропромышленного комплекса республики, оно дает 25—30% денежных поступлений от реализации с.-х. продукции. На долю МССР приходится ок. 20% общей площади виноградных насаждений СССР и ок. 25% валового сбора в-да. Из выращиваемого в республике в-да вырабатывают марочные и ординарные вина различных типов: столовые, шампанские, игристые, крепкие и десертные, ароматизированные, а также коньяки. МССР занимает 3-е место в СССР по объему винодельч. продукции. В республике выработано (1984) 97,1 млн. дал виноматериалов (табл. 2).

Выпуск основных видов винодельческой продукции МССР

	1940	1960	1970	1980	1984
Виноматериалы, млн. дал	0,9	22,1	33,9	54,8	97,1
Вино виноградное, млн. дал	1,3	13,5	24,8	21,7	19,2
Шампанское, млн. бутылок	—	0,03	2,0	5,2	9,6
Коньяк, тыс. дал*	2	306	953,0	765,0	933,0

* Без вина и коньяка в бутылочном розливе, к-рые выпускаются на тер. др. республик.

Удельный вес выработки отдельных видов продукции: вино виноградное — 55%, шампанские виноматериалы — 12,4%, коньяки — 1,4%. Отношение к общесоюзному выпуску вина виноградного составляет 13,8%.

Главные центры винодельч. пром-ти: г. Кишинев (Молдвиншампанкомбинат, винно-коньячный з-д), Бельцы (винно-коньячный з-д), Тирасполь (винно-коньячный з-д), пос. Криково (шампанское произ-во, выпуск марочных вин), с. Малые Милешты (выдержка вин), пос. Кутузово (произ-во хереса). Высококачественные марочные вина выпускаются в Онештах, Романештах, Чумае, Пуркарах, Трифештах и др. В 1983 в республике производилось 110 наименований винодельч. продукции. Основные марки вин: столовые белые — *Алиготе, Онешты, Днестровское, Пино, Рислинг*, Сильванер, *Совиньон, Траминер, Ниспоренское, Фетяска, Алб де Кодру, Флоряска, Тигеческое, Флоаря вией;* красные — *Каберне, Негру де Пуркарь, Романешты, Кодру;* десертные — *Гратиешты, Трифешты, Трандафирул Молдовей, Аурию, Нежность*, Мускат молдовеneск, *Чумай, Нектар*, Пурпурну дулче; крепкие — Портвейн красный марочный, *Марсала*, Мадера; хересы — Молдова, Янтарь, крепкий марочный, Яловены; игристые — Советское шампанское, Мускат игристый, *Кодринское* игристое, *Криковское игристое*. Коньяки: *Юбилейный, Дойна, Сюрпризный, Нистру, Лучезарный, Молдова, Букурия, Кодру, Кишинэу* и др. На всесоюзных и междунар. выставках, конкурсах и дегустациях молдавские вина и коньяки удостоены Гран-при и 265 медалей, в т. ч. 125 золотых. Винодельч. продукция республики реализуется в нашей стране и экспортируется в ряд зарубежных стран (ВНР, ГДР, Польша, Чехословакия, Бельгия, Монголия и др.). С 1985 предусматривается сокращение объема производства вина и увеличение выпуска виноградного сока, малоалкогольного шампанского и других пищевых продуктов из винограда.

Науч. исследования по в-дарству и в-делию проводятся в *Молдавском научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия* НПО „Виерул", *Технологическо-конструкторском институте* НП АПО „Яловены", *Кишиневском сельскохозяйственном институте* им. М. В. Фрунзе, *Кишиневском политехническом институте* им. С. Г. Лазо. Специалистов высшей квалификации для в-дарства готовит Кишиневский с.-х. ин-т, для в-делия — Кишиневский политехнический ин-т; средней квалификации — *Молдавский совхоз-техникум виноградарства*, для виноделия — *Кишиневский совхоз-училище виноделия*. Большой вклад в развитие виноградарства и в-делия

Розлив вина на Гратиештском винзаводе

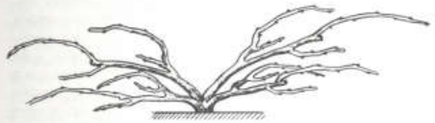
республики внесли ученые: П. В. *Иванов*, И. Н. Кондо, С. Н. *Макаров*, Я. И. *Прищ*, Д. Д. *Вердеревский*, Е. Б. Иванова, П. Н. *Унгурян*, Н. В. Орешкин, Н. К. *Могилянский*, М. С. *Журавель*, Л. В. *Колесник*, М. А. *Пелях*, В. М. Малтабар, Л. М. *Малтабар*, Б. М. Липис, В. Н. Никандрова, А. Л. Попов и др. Работу по в-дарству и в-делию продолжают ученые: К. А. *Войтович*, А. С. *Субботович*, С. Г. *Бондаренко*, И. К. *Громаковский*, П. А. *Лукашевич*, В. Я. *Зельцер*, Б. Л. *Дорохов*, Я. Д. *Ханин*, П. Н. *Недов*, Н. И. *Гузун*, Э. М. Шприман, А. Я. Гохберг, Р. П. Хачатурян и др. Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в журнале „*Садоводство и виноградарство Молдавии*", а также в трудах научных сотрудников институтов отделения биологических и химических наук АН МССР, НИИ и высших учебных заведений.

Лит.: Унгурян П. Н. Основы виноделия Молдавии. — К., 1960; Пелях М. А. История виноградарства и виноделия Молдавии. — К., 1970; Пелях М. А., Охременко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982; Пелях М. А. О винограде и вине. — К., 1984.

М. Ф. Лупашку, Кишинев

МОЛДА́ВСКАЯ ЧА́ША, см. в ст. *Чашевидные формы*.

МОЛДА́ВСКАЯ ШПАЛЕ́РНАЯ ФО́РМА, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием расположенных в плоскости шпалеры 2—4 многолетних рукавов с разветвлениями, несущими плодовую древесину. Куст формируют в течение 4—5 лет. Нагрузка куста может регулироваться в значит. пределах за счет изменения числа рукавов и разветвлений на них, кол-ва плодовых лоз и их длины. Наличие разветвлений обеспечивает возможность укорачивания удлинившихся рукавов и их омолаживания с нанесением незначит. числа концевых ран. Ежегодная обрезка выполняется по принципу плодового звена: нижний побег при этом оставляют на 4—5 глазков (сучок замещения), верхний — чаще на 8—10 глазков (плодовая лоза). Длина плодовых лоз может изменяться в зависимости от сортовых особенностей и условий культуры. М. ш. ф. основана на принципах Молдавской чаши, однако в отличие от последней обеспечивает возможность механизированной обработки ви-



ноградников. Рекомендована в МССР, где в условиях плодородных почв с достаточной влагообеспеченностью отличается высокой продуктивностью.

Лит.: Виноградарство Молдавии / Под ред. Л. М. Малтабар. — К., 1968; Михайлюк И. В. Обрезка и формирование виноградных кустов. — К., 1975.

МОЛДА́ВСКИЙ, Коарна нягрэ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в МССР и в Ростовской обл. Листья трехлопастные почти цельные, реже пятилопастные, темно-зелёные, гладкие, блестящие, снизу опушение отсутствует, только у листьев нижнего яруса на жилках имеются очень короткие щетинки. Черешковая выемка закрытая, иногда открытая, узколировидная с острым дном. Цветок функционально-женский. Грозди крупные, конические, иногда со слегка выступающими двумя верхними лопастями. Плотность гроздей зависит от условий опыления. Ягоды крупные, продолговатые, иногда яйцевидные с округлым кончиком, темно-синие, покрыты обильным восковым

Молдавский

налетом. Кожица толстая, прочная. Мякоть плотная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в Молдавии 140 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°С. Вызревание побегов удовлетворительное. Кусты сильнорослые. Хорошо произрастают на черноземах мощных суглинистых и тяжелосуглинистых. Урожайность 80—120 ц/га. Сорт достаточно устойчив против милдью, но повреждается зимними морозами. Обладает хорошей транспортабельностью. Используется в основном как столовый сорт, а также для приготовления маринадов.

М. И. Альперин, Кишинев

МОЛДА́ВСКИЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ (Молд. НИИВиВ; пос. Кодру Кутузовского р-на МССР), головное научно-исслед. и координационно-методич. учреждение НПО „*Виерул*". Свое начало берет с Костюженского опытно-показательного виноградного сада, организованного в 1910. Создан в 1978 на базе ряда отделов бывшего Молд. НИИСВиВ Мин-ва с. х-ва МССР. В составе ин-та (1983) 17 отделов и лабораторий, селекционный комплекс (крупнейший в Европе), опытно-питомниководческое х-во и з-д микровиноделия. Ин-т располагает одной из крупнейших ампелографич. коллекций в СССР, в к-рой собрано более 2500 отечественных и зарубежных сортов в-да (см. *Коллекция ампелографическая*). В ин-те 120 науч. сотрудников, в т. ч. 9 д-ров и 64 канд. наук. Учеными ин-та разработаны и внедрены в произ-во новая технология выращивания привитого виноградного посадочного материала, на базе к-рого в питомниководч. х-вах МССР производится более 200 млн. прививок в год; высокоштамбовая форма кустов в-да на пл. 160 тыс. га; новые технологии применения гербицидов; приготовления малоокисленных вин; выведены 42 новых сорта в-да; созданы 22 высококачественные марки типов различ-

Здание Молдавского научно-исследовательского института виноградарства НПО „Виерул"

ных вин; созданы и испытаны 48 видов машин и приспособлений, из к-рых 17 переданы в серийное произ-во. Получено 100 авт. свидетельств на изобретения. В ин-те имеется очная и заочная аспирантура. Издано более 70 книг, монографий и сборников, 12 томов науч. трудов, 13 выпусков бюллетеней НТИ, 320 брошюр и обзоров, напечатано более 3500 статей в сборниках и журналах, 54 рекомендации, агроуказания, инструкции и др. (1984). Ин-т награжден орденом Трудового Красного Знамени (1980).

Лит.: Научные достижения по виноградарству и виноделию Молд. НИИВиВ: Сб. работ посвящен 70-летнему юбилею Молд. НИИВиВ. — К., 1980; Научно-технический прогресс в виноградарстве и виноделии (г. Кишинев, 10—12 сент. 1980 г.). Тезисы докл. — К., 1980.

А. В. Дворник, Кишинев

МОЛДА́ВСКИЙ СОВХО́З-ТЕ́ХНИКУМ ВИНОГРА́ДАРСТВА (с. Кожушна Страшенского р-на МССР), среднее спец. учебное заведение Министерства виноградарства и виноделия Молдавской ССР. Готовит агрономов-плодоовощеводов со специализацией по в-дарству и техников-механиков с. х-ва. Создан в 1977 на базе с-за „Бирунца" Трушенского винзавода и агрономич. отделения бывшего Кишиневского совхоза-училища в-делия и в-дарства. В 1984—85 уч. году в техникуме обучались 658 чел., работали 50 преподавателей. Совхоз-техникум располагает 1628 га сельхозугодий (в т. ч. 730 га виноградников, 423 га садов) и винзаводом, выпускающим марочные вина Фетяска, Пино, Алиготе и др. Подготовлено (до 1985) 650 специалистов.

МОЛДА́ВСКОЕ ИГРИ́СТОЕ, розовое коллекционное вино. Виноматериалы для М. и. готовят из в-да сортов *Алиготе, Каберне-Совиньон, Саперави, Мерло*, выращиваемого в Центральной зоне МССР. Вырабатывается с 1978. Цвет вина розовый, средней интенсивности. Кондиции вина: спирт 10,5—13,5% об., сахар 3—6 г/100 см³, титруемая кислотность 5—8 г/дм³. Красные сорта в-да перерабатывают в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *красных и розовых столовых сухих виноматериалов*, Алиготе — в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *шампанских виноматериалов*. В состав купажа входит 15—20% смеси красных виноматериалов (Каберне, Мерло, Саперави в соотношении 50:25:25) и 80—85% белых шампанских виноматериалов. *Тиражную смесь* составляют из обработанного купажа, *тиражного ликера* и дрожжевой разводки. Разлитую в бутылки тиражную смесь направляют на брожение для насыщения вина двуокисью углерода. *Ремюаж* проводят через 1,5—2 месяца со дня тиража после выбраживания сахара. Общий срок приготовления вина не менее 4 месяцев. *Контрольная выдержка* вина может быть заменена тепловой обработкой в течение 8—13 ч при темп-ре 38°—40°С.

МОЛДА́ВСКОЕ ОТБО́РНОЕ, столовое сухое марочное вино. Вырабатывается с 1982. Выпускают М. о. белое из в-да сорта *Шардонне* (разрешается добавлять до 10% *Алиготе* и 20% *Пино черный*, перерабатываемого по „белому способу") и М. о. красное из в-да сорта Пино черный (допускается до 20% *Каберне-Совиньон* и *Мальбек*). В-д для этих марок выращивают в Центральной и Южной зонах МССР.

Цвет М. о. белого от светло-соломенного до золотистого. Букет цветочный с тонами выдержки. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 5,5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 19% и титруемой кислотности не более 9 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Допускается кратковременное настаивание сусла на мезге. Брожение проводят в дубовой таре при темп-ре не выше 20°С. Для улучшения качества виноматериалов допускается их выдержка на дрожжах в течение 2 месяцев при темп-ре не более 12°С. При необходимости проводят *биологическое кислотопонижение*. По окончании брожения составляют купаж виноматериалов. Купаж подвергают комплексной обработке и направляют на выдержку при темп-ре 10°—14°С. Общий срок выдержки 3 года. Полтора года виноматериалы выдерживают в дубовой таре и полгода в эмалированных емкостях. На 3-м году выдержки купаж доводят до разливостойкости, разливают и выдерживают в бутылках в течение года.

Цвет М. о. красного от светло-красного до темно-красного. Кондиции вина: спирт 11—13% об., титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 21% и титруемой кислотности не более 9 г/дм³, дробят с гребнеотделением. При переработке в-да учитывают технологич. запас красящих в-в (не менее 200 мг/дм³) с целью проведения направленного технологич. процесса. Брожение мезги проводят в чанах или эмалированных емкостях, снабженных мешалками. Перед брожением мезги из в-да сорта Пино черный для получения виноматериалов с более интенсивной окраской делают отъем сусла (10—30 дал из 1 т в-да). По окончании брожения составляют купаж виноматериалов. Купаж подвергают комплексной обработке (при необходимости проводят биологич. кислотопонижение) и закладывают на выдержку. Общий срок выдержки 5 лет. 4 года выдержку проводят в дубовой таре (допускается применение новых бочек) при темп-ре 10°—14°С. К концу срока выдержки бочки устанавливают шпунтом на бок. На 5-м году выдержки виноматериалы доводят до разливостойкости, разливают и выдерживают в бутылках в течение года.

Купаж М. о. белого и М. о. красного утверждает Центральная дегустационная комиссия Мин-ва в-дарства и в-делия МССР. Не позднее чем за год до окончания выдержки для улучшения качества виноматериалов М. о. белого и М. о. красного допускается проведение межгодовых купажей.

МОЛДВИНШАМПАНКОМБИНА́Т, Молдавский комбинат марочных и шампанских вин (г. Кишинев), предприятие вторичного в-делия Мин-ва виноградарства и виноделия МССР. Создан в 1966 на базе Кишиневского винкомбината. Осуществляет розлив ординарных и марочных вин (Пино, Алиготе, Рислинг, Фетяска, Каберне, Негру де Пуркарь, Рошу де Пуркарь, Романешты и др.) и выпускает Советское шампанское (сухое, полусухое, сладкое) и игристые вина. За 1973—84 производительность труда возросла в 2,4 раза. На междунар. конкурсе вино Красное игристое получило золотую медаль.

„МОЛДО́ВА", виноградарско-винодельч. совхоз-завод Вулканештского р-на МССР. Организован в 1948. Площадь виноградников 1812 га, в т. ч. плодоносящих 1107 га (1984). К 1990 предусмотрено довести площадь виноградников до 2368 га. Осн. сорта в-да: Каберне, Алиготе, Фетяска, Кардинал, Мускат гамбургский. Валовой сбор в-да увеличился с 7774 т (1980) до 9411 т (1984); урожайность возросла соответственно с 74 до 84 ц/га. Завод мощностью переработки 25,2 тыс. т в-да в сезон выпускает 900 тыс. дал виноматериалов, а также марочные вина: Алиготе, Пино, Фетяска, Каберне, Портвейн молдавский, Портвейн розовый.

МОЛДО́ВА (Moldova), виноградарско-винодельческий р-н *Румынии*, расположенный между Вост. Карпатами на З и р. Прут на В. Рельеф — Молдовская возвышенность (выс. до 564 м), состоящая из изолированных холмистых гряд с плоскими междуречьями и крутыми склонами. Почвы серые и бурые лесные, по долинам лугово-черноземные. Археологич. раскопки свидетельствуют, что в М. в-д выращивали до покорения этой территории римлянами (101 г. н. э.). Осн. сорта в-да: белые — Грасэ де Котнарь, Фетяска белая, Рислинг, Алиготе, Шасла золотистая, Коарна албэ, Франкуша, Бусуйоака; красные — Бэбяска нягрэ, Фетяска нягрэ, Мерло, Коарна нягрэ. Лучшие вина М. — Котнарь, Одобешть, Котешть, Панчу и Никорешть. Игристые вина вырабатывают в г. Фокшаны. Науч. исследования проводятся на опытных станциях Ясс и Одобешть. Специалистов для в-дарства и в-делия готовят Ясский с.-х. ин-т и Галацкий политехнич. ин-т.

МОЛДО́ВА, марочный коньяк группы КВ, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 7 лет. Создан на Кишиневском винно-коньячном комбинате. Вырабатывается с 1957. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемых в х-вах МССР. Цвет коньяка золотистый. Букет с цветочным и легким ванильным оттенком. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 12 г/дм³. Коньяк удостоен золотой и 3 серебряных медалей.

МОЛДО́ВА, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Молд. НИИВиВ М. С. Журавелем, И. П. Гавриловым, Г. М. Борзиковой и Н. И. Гузуном от скрещивания сорта Гузаль кара с мильдьюустойч, сложным межвидовым гибридом Сейв Виллар 12—375. Относится к межвидовым европейско-азиатским гибридам. Районирован в Центральной и Южной зонах Молдавии. Листья большие, округлые, пятилопастные, почти цельные или слаборассеченные, сверху гладкие, снизу со слабым паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, цилиндроконические, рыхлые. Ягоды крупные, овальные, черные, покрыты толстым слоем пруина. Кожица толстая, грубая. Мякоть мясистая. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в окрестностях Кишинева составляет 160—165 дней при сумме активных темп-р 2900—3000°С. Степень вызревания побегов более 90%. Кусты сильнорослые. Урожайность 150—165 ц/га. Сорт отмечается средней зимостойкостью и повышенной устойчивостью к милдью, серой гнили и филлоксере. Рекомендуется культивировать на легких, богатых почвах, расположенных на склонах южной экспозиции. Используется в основном для вывоза в пром. центры страны и длительного зимнего хранения. *М. С. Журавель, И. П. Гаврилов*, Кишинев

МОЛЕКУЛЯ́РНАЯ БИОЛО́ГИЯ, наука, изучающая проблемы жизнедеятельности биологич. систем и объектов на молекулярном уровне.

При этом анализируются структура, физико-химич. свойства и взаимодействие наиболее важных биомолекул с целью выяснения механизмов роста и развития, передачи и хранения информации, наследственности, саморегуляции и т. д. Особая роль отводится изучению двух классов биополимеров: белкам и нуклеиновым кислотам, с к-рыми связаны все жизненно важные свойства и функции организма. Возникновение М. б. принято относить к 1953, когда Дж. Уотсон и Ф. Крик в Кембридже (Великобритания) расшифровали трехмерную структуру дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) и показали, что ее гигантские молекулы формируются в виде двойной спирали. В дальнейшем на стыке М. б. и др. наук успешно разрабатываются направления молекулярной генетики, молекулярной биофизики, молекулярной радиобиологии и др. Первоочередной задачей М. б. является определение пространственной структуры макромолекул, к-рое выполняется с помощью рентгеноструктурного анализа. В последующем с помощью электрофореза, ультрацентрифугирования, электронной микроскопии, метода изотопных индикаторов выясняется молекулярная масса, вторичная структура, электрический заряд и др. В настоящее время известны основные черты молекулярной организации клетки и важнейших биологич. функций, в принципе разгаданы молекулярные основы наследственности; М. б. вплотную подошла к выяснению молекулярных механизмов регуляции генетич. систем и морфогенетич. процессов. На повестке дня реализация достижений М. б. в решении прикладных проблем, где, в первую очередь, выделяется генная инженерия — направление использования явления трансдукции с целью приобретения живым организмом новых признаков. Достижения М. б. широко используются в научно-исслед. работе по в-дарству и в-делию в селекционно-генетическом, иммунологическом, микробиологическом, вирусологическом, физиолого-биохимическом и др. направлениях. Координация работ по М. б. осуществляется научным советом при Ин-те молекулярной биологии АН СССР и аналогичным органом при АМН СССР. В СССР издается (с 1966) журнал „Молекулярная биология".

Лит.: Молекулярные основы биосинтеза белков. — М., 1971; Бреслер С. Е. Молекулярная биология. — Л., 1973; Волькенштейн М. В. Молекулярная биофизика. — М., 1975. *А. Я. Земиман*, Кишинев

МОЛИБДЕ́Н (лат. Molybdaenum), Mo, химич. элемент VI группы периодич. системы Менделеева, ат. н. 42, ат. м. 95,94.

Состоит из 7 стабильных изотопов. По сравнению с др. элементами содержание М. в земной коре крайне незначительно. Входит в состав многих минералов (наиболее известен молибденит — MoS_2). Светло-серый металл. На воздухе при обычной темп-ре устойчив. Валовое содержание М. в разных почвах колеблется в пределах 1—12 мг на 1 кг почвы (или от 3 до 36 кг на 1 га). Подвижного М. в различных почвах содержится от 0,05 до 0,50 мг/кг почвы. Наиболее богаты М. черноземные почвы (0,02—0,33 мг/кг), наиболее бедны — засоленные, дерново-подзолистые и др. Почвы тяжелого механич. состава содержат М. больше, чем песчаные и супесчаные. Подвижность М. в почве в большей степени зависит от реакции почвенного р-ра; при щелочной — высокая, при кислой — низкая (при pH 5,2 и ниже почвы испытывают сильный дефицит М.). М. — необходимый элемент для растений (и животных), хотя в их организмах содержится в ничтожных кол-вах. Входит в состав фермента, участвующего в восстановлении нитратного азота до аммонийного, без чего нитраты не могут быть использованы растениями для синтеза белков. Принимает участие в окислительно-восстановит. процессах, в углеводном обмене, в синтезе витаминов и хлорофилла. Недостаток М. в растении вызывает нарушение азотного обмена, задерживает образование хлорофилла и снижает содержание аскорбиновой к-ты. Избыток М. токсичен для растений: токсичное действие наблюдается, когда содержание М. достигает 20 мг/кг и более сухой массы растений. Недостаток М. в растениях компенсируют применением молибденовых удобрений путем внесения их в почву или некорневой подкормки. В качестве молибденовых удобрений применяют молибдат аммония — $(NH_4)_6 Mo_7O_{24} \cdot 4H_2O$, содержащий 52% М., молибдат аммония натрия — $NH_4 MoO_4 \cdot Na_2MoO_4$, содержащий 35% М., молибденовый суперфосфат, изготавливаемый путем добавки к гранулированному суперфосфату растворимых солей М. из расчета 0,1% Mo и 20% P_2O_5 или 0,2% Mo и 43% P_2O_5 от веса суперфосфата. Используют также порошок, содержащий М. (14,5—16,5% MoO_3), а также различные отходы промышленности (напр., отходы электроламповой пром-сти), содержащие М. Внесение ранней весной в почву 2—5 кг/га М. совместно с NPK положительно влияет на прирост виноградных побегов, увеличивает содержание в них основных элементов питания, способствует лучшему их развитию и вызреванию. Рекомендовано также использовать М. (0,03—0,1%) для некорневого питания плодоносящих виноградников. Обычно некорневые подкормки проводят перед цветением, после цветения и в начале созревания ягод, совмещая их с опрыскиванием виноградников бордоской жидкостью против вредителей и болезней. Это способствует лучшему росту

побегов и вызреванию лозы, что в конечном итоге приводит к увеличению урожая.

Лит.: Петухов М. П. и др. Агрохимия и система удобрения. — М., 1979; Агрохимия / Под ред. Б. А. Ягодина. — М., 1982.

Г. И. Григель, Кишинев

МОЛИНА́РА, Россара, Россанелла, Бреппон, Бреппон Молинаро, итальянский технич. сорт в-да среднепоздн. периода созревания. Распространен на юго-восточном берегу оз. Гарда (Италия). Листья крупные, несколько удлиненные, слаборассеченные, трех-, иногда пятилопастные. Черешковая выемка широкооткрытая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, удлиненные, конические, иногда цилиндрические, обычно с двумя короткими крыльями, рыхлые. Ягоды средние, круглые или слегка овальные, красно-фиолетовые. Кожица покрыта обильным восковым налетом. Кусты сильнорослые. Урожайность высокая и постоянная. Устойчивость к мildью и оидиуму средняя, к серой гнили — высокая.

МОЛОДО́Е ВИНО́, не полностью осветлившееся вино, насыщенное углекислым газом естественным путем. М. в. известно под различными названиями: маджари, мадчари — в Грузии, мачар — в Армении, тулбурел — в Молдавии, шира или благо вино — в Болгарии, гейригер — в Австрии.

МОЛО́ЧНАЯ КИСЛОТА́, 1 — оксипропионовая кислота, $CH_3 — CH(OH) — COOH$, алифатическая одноосновная оксикислота.

Мол. масса 90,08, темп-ра пл. 18°С, темп-ра кип. 122°С (при 14 мм рт. ст.). Прозрачная сиропообразная жидкость; растворима в воде, спирте, эфире, глицерине, нерастворима в бензине и хлороформе. Существует в оптически изомерных формах (L- и D-), а также в виде рацемата. В в-де содержится L-М. к. в кол-ве 50 мг/дм³. В вине она может появиться в малых кол-вах в результате спиртового брожения. Механизм образования М. к. при алкогольном брожении не выяснен. Предполагают, что она может образоваться в результате восстановления *пировиноградной кислоты*. Основная масса М. к. образуется в процессе *яблочно-молочного брожения* в результате жизнедеятельности молочнокислых бактерий, к-рые превращают двухосновную яблочную в одноосновную М. к., тем самым понижая титруемую кислотность и повышая pH вина. В здоровых белых винах содержится от 0,5 до 2,5 г/дм³ М. к., в красных — от 1 до 5 г/дм³, а в нек-рых винах — до 12 г/дм³. Наряду с М. к., в результате деятельности молочнокислых бактерий, разлагающих сахар, глицерин и винную к-ту, в вине может появиться значительное кол-во летучих кислот. При высоком содержании М. к. вино портится, его вкус приобретает оттенки квашеной капусты. В винодельческой практике это заболевание известно как молочное скисание вин. Метод определения М. к. основан на окислении ее 4-валентным сульфатом церия до ацетальдегида, к-рый, реагируя с пиперидином и нитропруссидом натрия, дает фиолетовую окраску (интенсивность последней определяют при $\lambda = 570$ нм).

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

Н. М. Рудышина, Ялта

МОЛОЧНОКИ́СЛОЕ БРОЖЕ́НИЕ, процесс разложения углеводов под действием молочнокислых бактерий с образованием преимущественно молочной кислоты.

М. б. вызывается *бактериями молочнокислыми*, основным свойством к-рых является способность образовывать в качестве главного продукта брожения *молочную кислоту*. Наряду с молочной к-той, в большем или меньшем кол-ве накапливаются побочные продукты. По биохимич. деятельности молочнокислые бактерии в зависимости от характера продуктов сбраживания гексоз (глюкоза, фруктоза, маноза, галактоза), дисахаридов (лактоза, мальтоза, сахароза) и полисахаридов (декстрин, крахмал) делятся на гомоферментативные и гетероферментативные. Гомоферментативное брожение выражается след. уравнением: $C_6H_{12}O_6 = 2C_3H_6O_3 +$ энергия.

глюкоза — молочная кислота

При этом образуются незначит. кол-ва фумаровой и янтарной кислот, летучих кислот, этилового спирта и углекислого газа. Осуществляется гомоферментативное М. б. по гликолитической схеме Эмбдена-Мейергофа-Парнаса. При этом выход молочной к-ты от потребленной глюкозы составляет почти 100%. При гетероферментативном брожении сахаров, помимо молочной к-ты, образуются значит. кол-ва уксусной к-ты, этилового спирта, глицерина, углекислого газа и др. продуктов, на образование к-рых используется до 50% сахаров. Гетероферментативное М. б. происходит по пентозофосфатному пути и выражается общим уравнением:

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_3H_6O_3 + C_4H_6O_4 + C_2H_4O_2 + C_2H_5OH + CO_2 + H_2 +$ энергия.

глюкоза — молочная к-та, янтарная к-та, уксусная к-та, этиловый спирт

М. б. лежит в основе наиболее распространенного и опасного заболевания вин, называемого молочнокислым скисанием. Обычно ему сопутствует разложение винной к-ты, глицерина, альдегидов и др. компонентов вина. Заболеванию подвергаются все типы вин, содержащие сахар, особенно малокислотные столовые с остаточным сахаром, крепкие и десертные. В заболевшем вине уменьшается содержание сахара, увеличивается титруемая и летучая кислотность. Вино становится тусклым, теряет блеск, при встряхивании сосуда с таким вином наблюдаются характерные шелковистые волны, вызванные большим скоплением бактерий. Внешний вид вина изменяется раньше, чем появляются др. признаки заболевания. В дальнейшем вино приобретает неприятный сладковато-кислый вкус, своеобразный запах, напоминающий квашеную капусту. Иногда заболевание сопровождается появлением *мышиного тона*.

Лит.: Мишустин Е. Н., Емцев В. Т. Микробиология. — М., 1970; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

В. А. Горына, Ялта

МОНА́РДА ЛИМО́ННАЯ (Monarda citriodora Cew.), вид многолетнего травянистого растения сем. губоцветных; *ингредиент ароматизированных вин*. Листья и цветки М. л. имеют приятный лимонный запах; содержат эфирное масло (1,4%), в состав к-рого входят лимонен, тимол, карвакрол. Сырье заготавливают после 2-го года культуры во время цветения, срезая облиственные цветущие побеги на высоте 20—25 см. Применяют при произ-ве вин *Букет Молдавии*, *Утренняя роса* и др.

Лит. см. при ст. *Ароматические растения*.

МОНИЛИО́З, монилиоз плодовых, заболевание ягод в-да, вызываемое несовершенным грибом Monilia frustigena Pers. ex Fr. [сумчатая стадия Monilinia fructigena (Schröt.) Honey]. Характеризуется загниванием, сморщиванием и усыханием ягод. Болезнь проявляется сначала в виде небольшого коричневого пятнышка, постепенно охватывая всю ягоду. На кожице образуются светло-серые спороношения гриба в виде светлых подушечек, часто расположенных концентрическими кругами вокруг места проникновения инфекции. Возбудитель проникает в ягоды гл. обр. при механич. повреждениях или при повреждении насекомыми. Развивается внутри тканей, зимует в опавших пораженных ягодах. Сильному поражению ягод М. способствуют повышенная влажность и тепло во время цветения в-да, расположение виноградников вблизи пораженных М. фруктовых деревьев. М. отмечен во Франции, Италии, Болгарии, Югославии, Румынии, Чехословакии. В СССР известен в Приморском крае, в Грузии, Молдавии и на Украине. Меры борьбы: соблюдение агротехники — перепашка междурядий, подвязка лоз на шпалеры, прореживание кустов и пасынкование лоз, удаление пораженных гроздей. Химич. меры борьбы проводить весьма трудно, т. к. жизненный цикл гриба проходит на гроздях. Полезным является внесение в почву микроэлементов, калийных и фосфорных удобрений, повышающих устойчивость в-да к заболеваниям.

Лит.: Аблакатова А. А. Микофлора и основные грибные болезни плодово-ягодных растений юга Дальнего Востока. — М.-Л., 1965; Minoiu N., Minoiu G. Monilioza la struguri. — Grădina, via şi livada, 1962, № 7; Galet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Monpellier, 1977. — T. 1.

И. С. Попушой, Л. А. Маржина, Кишинев

МОНОГИБРИ́ДНОЕ СКРЕ́ЩИВАНИЕ, *скрещивание*, при к-ром родительские формы различаются лишь по одной паре альтернативных, или контрастирующих признаков.

Будучи гомозиготными (см. *Гомозиготность*) по доминантному (АА) или рецессивному (аа) аллелю данного *гена*, родительские формы в процессе мейоза образуют гаметы только одного типа — А или а соответственно. При М. с. сочетание этих гамет дает гибридную зиготу 1-го поколения с *генотипом* Аа. В процессе мейоза у развившегося из такой зиготы гетерозиготного (см. *Гетерозиготность*) организма по одной паре аллелей, названного гибридом первого поколения Аа, или моногибридом, образуются яйцеклетки и (или) спермии 2 типов (А и а),

т. е. чистые, а не смешанные гибридные. В основе этого явления лежит цитологический механизм редукционного деления клеточного ядра, предшествующего образованию половых клеток и связанного с уменьшением числа хромосом, свойственного соматическим клеткам, в 2 раза. В в-дарстве М. с. является начальным этапом при решении селекционного задания.

Лит.: Гузун Н. И. Программа селекционно-генетических исследований в виноградарстве. — В кн.: Селекция устойчивых сортов винограда / Отв. ред. Н. И. Гузун, К., 1982.

МОНО́ЗЫ, см. *Моносахариды*.

МОНОПО́ДИЙ, см. в ст. *Ветвление побегов*.

МОНОСАХАРИ́ДЫ, монозы, простые углеводы с общей формулой $C_nH_{2n}O_n$ ($n = 3—7$ и более). В зависимости от числа углеродных атомов в молекуле различают М.: триозы, тетрозы, *пентозы*, *гексозы*, гептозы и т. д. М. широко распространены в растительных и животных организмах как в свободном состоянии, так и в составе сложных углеводов — *олигосахаридов* и *полисахаридов*, напр., *сахарозы*, мальтозы, *крахмала* и особенно *целлюлозы*, кол-во к-рой в природе превосходит кол-во всех органич. веществ. Источником М. являются также *гликозиды* (в частности, *антоцианы* в-да). М. — основные энергетич. материалы, используемые в процессах дыхания и брожения. Бесцветные кристаллы, хорошо растворимые в воде и трудно растворимые в спирте. М. имеют более или менее сладкий вкус, но среди них есть безвкусные и даже горькие. Будучи сильными восстановителями, они осаждают медь из фелинговой жидкости. Последняя реакция используется для количественного определения сахаров. М. являются важнейшей составной частью как ягод в-да, так и вин. В в-де содержатся основные группы М. — пентозы и гексозы, из последних важное значение имеют *глюкоза* и *фруктоза*. В небольших кол-вах обнаружены пентозы: *арабиноза*, *ксилоза* и рибоза. В виноградном сусле D-глюкоза содержится в кол-ве до 250 г/дм³, D-фруктоза — до 100 г/дм³, L-арабиноза: в белом — 0,2—0,8 г/дм³, в красном — 0,4—1,5 г/дм³; D-ксилоза — 0,03—0,1 г/дм³; L-рамноза — до 0,05 г/дм³.

В процессе брожения сусла глюкоза и фруктоза сбраживаются дрожжами, пентозы не сбраживаются. Поэтому их содержание в сухих виноматериалах колеблется от 0,03 до 0,8 г/дм³ и составляет: D-глюкоза — 0,2—0,8 г/дм³; D-фруктоза — 1—2 г/дм³; L-арабиноза: в белых — 0,2—0,7 г/дм³, в красных — 0,4—1,4 г/дм³; D-ксилоза — 0,03—0,4 г/дм³; L-рамноза — 0,15—0,36 г/дм³. Считается, что вина, содержащие более 2 г/дм³ пентоз, должны рассматриваться как фальсифицированные фруктовые и др. невиноградные вина. Вина и коньячные спирты обогащаются арабинозой и ксилозой в результате выдержки их в дубовых бочках при гидролизе *гемицеллюлоз* дуба. М. смягчают вкус сухих вин, особенно высококислотных, и придают сладость крепким и десертным винам. При длительной выдержке и тепловой обработке виноматериалов М. взаимодействует с азотистыми в-вами, подвергаясь окислительной деградации и дегидратации. В результате сахароаминной реакции образуются темноокрашенные соединения — *меланоидины*, оказывающие определенное влияние на органолептич. свойства вин. Дегидратация М. приводит к образованию альдегидов фуранового ряда — фурфурола, метилфурфурола и оксиметилфурфурола. Наиболее легко из М. распадаются пентозы, при этом ксилоза быстрее, чем арабиноза. Гексозы более устойчивы; фруктоза дегидратируется легче, чем глюкоза. Наиболее интенсивно протекает реакция дегидратации при отгонке коньячного спирта. Реакция образования фурфурола более отчетлива в случае приготовления вин с настаиванием мезги, когда происходит обогащение среды пентозами за счет гидролиза полисахаридов. М. входят также в состав полисахаридов винограда, сусла и вина. Гемицеллюлозы содержат D-галактозу, D-глюкозу, D-маннозу, L-арабинозу, D-ксилозу; в целлюлозе преобладает D-глюкоза; в построении водорастворимых полисахаридов участвуют: D-галактоза, D-глюкоза, L-арабиноза, D-ксилоза, L-рамноза. Количественное соотношение М. в сусле неодинаково. Установлено, что в результате ферментативного гидролиза полисахаридов при настаивании мезги наблюдается увеличение в сусле содержания М. на 0,2—0,7%.

Лит.: Химия углеводов. — М., 1967; Зинченко В. И. Применение цитолитического ферментного препарата в виноделии. — К., 1975; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Зинченко В. И. Полисахариды винограда и вина. — М., 1978.

В. И. Зинченко, Ялта

МОНОФЕНО́Л-МОНООКСИГЕНА́ЗА, фермент класса оксидоредуктаз; систематическое название: монофенол, дигидроксифенилаланин: кислородоксидоредуктаза. Прочие названия: полифенолоксидаза, фенолаза, катехолоксидаза, монофенолоксидаза, тирозиназа, *о-* и *п*-дифенолоксидаза, ортофенолаза, урушиолоксидаза, а также лактаза — от латекса — японского лакового дерева, из к-рого был выделен впервые. Отнесение этой группы ферментов к данному подклассу оспаривается. Прежде они были классифицированы как *о*-Дифенол: кислородоксидоредуктаза или *о*-Дифенолоксидаза и *п*-Дифенол: кислородоксидоредуктаза или *п*-Дифенолоксидаза. Акцептором в реакциях с участием М.-м. служит кислород; фермент широко распространен в растениях и грибах, играет важную роль в метаболизме клетки, катализируя гидроксилирование монофенолов в о-дифенолы и окисление фенольных соединений с образованием хинонов и воды:

пирокатехин — 0-хинон

Реакция протекает через стадию семихинонов. Каждая молекула фермента содержит 4 атома меди (0,2—0,3%). В основе каталитич. деятельности М.-м. лежит обратимое окисление одновалентного атома Cu^+ в двухвалентный Cu^{++}. Ингибиторами фермента являются: диэтилдитиокарбамат натрия, салицилальдоксим, тиомочевина, 2,3-нафталендиол, *п*-нитрофенол и др. Для М.-м. установлена множественность молекулярных форм. В связи с этим предложен термин „изоформы-фенолоксидазы". Они обладают одной каталитической функцией, но могут различаться структурой, физико-химич. св-вами, субстратной специфичностью, отношением к ингибиторам, мол. массой. В растительной клетке М.-м. может находиться как в растворимом, так и в связанном состоянии в хлоропластах, митохондриях, микросомах. Соотношение форм может меняться в зависимости от физиологич. состояния растения. Фенолоксидазная система в значительной степени осуществляет дыхательную функцию в тканях растений, способна окислять аскорбиновую, лимонную, яблочную и аминокислоты, пиридиннуклеотиды, цитохром С, принимает активное участие в лигнификации клеточных стенок, в

биосинтезе фенолокислот; реагирует повышением активности на повреждение клетки, на внедрение инфекции в растительную ткань, в результате чего накапливаются хиноны, к-рые оказывают токсическое действие на клетки паразита. Фермент обнаружен в лозе, листьях, гребнях и ягодах в-да. В процессе вегетации куста отмечены 3 максимума активности М.-м. в листьях: в период цветения, в начале завязывания ягод и в начале их созревания. В экстрактах из листьев найдены 4 изоформы М.-м., сохраняющиеся на всех этапах вегетации куста. В хлоропластах активность в 4 раза выше, чем в митохондриях, активность растворимой фракции очень низка. В ягодах фермент локализуется в основном в пластидах (62%) и в митохондриях (25%), в начале созревания активность выше в мякоти, в конце — в кожице. Максимальная активность и наиболее полный набор изоформ обнаруживается в первый период созревания, далее уменьшается содержание изоформ с кислотными функциями и увеличивается кол-во зон, pI к-рых располагаются в слабокислой и слабощелочной зонах. Высокая удельная активность фермента отмечена в сортах: Кокур, Мускат белый, Мускат александрийский, Шабаш, Каберне, Рислинг и др. Наиболее интенсивно М.-м. в-да катализирует окисление *о*-дифенолов, слабее окисляются фенолы с рядовым расположением ОН-групп, слабо — *м*- и *п*-дифенолы. Из монофенолов слабо окисляется *п*-крезол и не окисляется L-тирозин. Фермент, локализованный в клеточных структурах, проявляет максимальную активность при pH 5,2; растворимая фракция имеет 2 оптимальные зоны при pH 5,0 и pH 6,0 и темп-ре 30°С. В зоне pH виноградного сока активность фермента составляет 30% максимальной. Мол. масса различных фракций М.-м. в-да колеблется в пределах $20 \cdot 70 \cdot 10^3$.

М.-м. играет значит. роль в технологии в-делия. Хиноны, образующиеся при ферментативном окислении фенольных в-в, дегидрируют легкоокисляемые в-ва сусла (вина); вторичные окислительные процессы сопровождаются окислением ряда в-в, в т. ч. амино- и оксикислот. Интенсивность окраски сусла, его вкус в значит. мере зависят от глубины ферментативного окисления фенольных в-в. Сернистый ангидрид в дозе 80—100 мг/дм³, блокируя активный центр, ингибирует растворимую форму М.-м., ингибируется фермент и в процессе брожения. Фермент, локализованный в твердых частях грозди, сохраняет до 80% исходной активности и после окончания брожения, поэтому при контакте вина с мезгой твердые элементы грозди служат источником естественно иммобилизованного фермента, что способствует ускорению созревания вин, требующих длительного контакта с мезгой, и особенно вин кахетинского типа. Активность фермента может быть определена полярографически, манометрически по объему поглощенного кислорода.

Лит.: Соболева Г. А., Бокучева М. А. Фенолоксидазы растений. — В кн.: Успехи биологической химии. М., 1969, т. 10; Родопуло А. К. Биохимия виноделия. — М., 1971; Номенклатура ферментов / Под ред. А. Е. Браунштейна. Пер. с англ. — М., 1979; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980.

Е. Н. Датунашвили, Ялта

МОНТЕПУЛЬЧА́НО, технич. сорт в-да. Распространен в средней части Италии в провинциях Терамо, Къети, Пескара (в Абруцци). Листья средние, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу опушенные. Черешковая выемка полузакрытая, лировидная или закрытая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндроконические, часто крылатые, плотные или средней плотности. Ягоды средние, овальные, фиолетово-черные. Кусты среднерослые. Урожайность средняя и высокая, довольно постоянная. Устойчивость к весенним заморозкам высокая, к милдью и оидиуму — слабая, к гнили — высокая.

МОНУРО́Н, кармекс, В. хлорфенидим, ХФДМ, тельвар — В, избирательный системный *гербицид*. Химич. формула $C_9H_{11}ClN_2ON_1$ N- Диметил -N′ (4— хлорфенил) мочевина. Мол. вес 198,7. Белое кристаллическое в-во, точка пл. 176°—177°С. Растворимость в воде при 25°С 230 мг/л, хорошо растворим в хлор-углеводородах. М. выпускается в виде 80%-ного смачивающегося порошка. Проникает в растение через корни. На виноградниках М. применяется в дозе 1,9—4,8 кг/га по действующему в-ву для борьбы с однолетними злаковыми и двудольными сорняками. Вносится путем опрыскивания поверхности почвы его водной суспензией, к-рое производится ранней весной до появления всходов сорняков или осенью после сбора урожая. Расход жидкости 300—500 л/га. Гербицидное действие М. зависит от влажности почвы — чем она выше, тем активнее препарат. Обладает последействием до 1 года. М. малотоксичен для человека и теплокровных животных. Допустимое остаточное кол-во М. в в-де 0,05 мг/кг. Меры безопасности те же, что и при работе с малотоксичными *пестицидами*.

Лит.: Медьников Н. Н. и др. Химические средства защиты растений (пестициды). — М., 1980.

М. М. Портной, Кишинев

МОРА́ВИЯ (чеш. Morava), виноградарско-винодельч. область в Чешкой Социалистич. Республике ЧССР. Виноградники сосредоточены в долине р. Морава на черноземовидных почвах. Культура в-да была введена римлянами в 3 в. В кон. 19 — нач. 20 вв. почти все виноградные насаждения были уничтожены филлоксерой. После 1-й мировой войны новые посадки производились привитыми саженцами. Возделывают в основном технич. сорта в-да: Вельтлинер, Алиготе, Сильванер, Рислинг, Мюллер Тургау, Траминер, Португизер, Франковка. Из них производят большей частью столовые вина хорошего качества, носящие названия сортов в-да.

МОРАСТЕ́ЛЬ, Друг, Карис — в Крыму, Монастель — во Франции, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Происходит из Испании, распространен на юге Франции и Италии. В России впервые обнаружен в 1890—1900 гг. в Крыму близ Алушты. Районирован в Казах. ССР, Кирг. ССР, Узб. ССР и Тадж. ССР. Листья средние, средне- или слаборассеченные, с краями лопастей, мягко отгибающимися вниз, сетчато-морщинистые, снизу с густым паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические или конические, часто с сильно развитыми верхними лопастями, или ветвистые, рыхлые. Ягоды мельче средних округлые, темно-синие, покрыты густым восковым налетом. Кожица прочная, богата красящими в-вами. Мякоть умеренно сочная. Вкус сладкий, без аромата. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в окрестностях Кишинева 140—150 дней при сумме активных темп-р 3100—3200°С. Кусты средне- и сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Сорт довольно зимостоек. Урожайность 100—150 ц/га. Слабо поражается оидиумом, но значительно повреждается милдью. Используется для приготовления хорошо окрашенных столовых вин, а также для красного портвейна и кагора.

Е. Б. Иванова, Кишинев

МО́РГЕНШТЕРН Семен Григорьевич (1868, г. Одесса, — 1952, Ялта), специалист по в-делию и в-дарству. Проф. (1926). Закончил Петербургский технологич. ин-т (1891) и Высшие винодельч. курсы при Никитском ботанич. саде (1893). Научную деятельность начал на Плотянской опытной станции (ныне с. Плоть Рыбницкого р-на МССР) как химик-винодел, где исследовал вина, почвы виноградников, вел опыты по культуре в-да (1895—99). До революции — управляющий Сахарнянской земской школой в-дарства и в-делия. Зав. секцией спец. культур и с.-х. образования в Подольском губернском земском отделе (1919), зав. кафедрой спец. культур и технологии растительных продуктов Каменец-Подольского с.-х. ин-та (с 1925). С 1936 зав. отделом в-делия и в-дарства в Закавказском НИИВиВ (г. Телави), с 1937 зав. энохимич. лабораторией во ВНИИВиВ „Магарач" (Ялта). Внес значит. вклад в подготовку работников лабораторий винзаводов комбината „Массандра", вел занятия в школе плодоводства и в-дарства при Никитском ботанич. саде. Автор более 30 науч. работ по в-дарству и в-делию.

Соч.: Исследование сортов винограда Южного берега Крыма. — Виноделие и виноградарство СССР, 1946, №2; Технохимический контроль в винодельческой промышленности. — Симферополь, 1948.

Лит.: Куликов Н. Полвека на трудовом посту. — Виноделие и виноградарство Молдавии, 1948, №4; С. Г. Моргенштерн. — Виноделие и виноградарство СССР, 1952, №12.

В. П. Пономарев, Тирасполь

Морастель

МОРОЗОУСТО́ЙЧИВОСТЬ винограда, способность виноградного растения выживать в период кратковременных заморозков и зимних морозов. Развивается каждый год в результате длительной и сложной его подготовки к зиме (см. *Закаливание растений*). На протяжении годичного цикла развития в-да его М. меняется. В теплое время года, в период интенсивного роста растений, М. у в-да или отсутствует, или проявляется очень слабо. В это время зеленые побеги, в силу высокой оводненности тканей, слабой их дифференциации, лигнификации и одревеснения, а также из-за отсутствия защитных в-в и закалки цитоплазмы, могут сильно повреждаться и даже погибнуть при заморозках −1—−3°С. По мере затухания ростовых процессов, с вызреванием тканей к осени М. в-да растет. Наивысшая М. у в-да проявляется в зимние месяцы, достигая максимальных значений в январе, когда лоза многих подвоев, гибридов, ряда американских и амурских сортов выдерживает морозы до −35—−45°С, а устойчивых европейских сортов — до −25—−30°С, сохранив после таких отрицательных темп-р до 20—40% здоровых почек. Установлено, что многолетняя древесина надземной части куста обладает максимальной М. по сравнению с однолетней. Однако место срастания подвоя с привоем („головка куста") у привитых насаждений более чувствительно к морозам, чем вышерасположенная многолетняя древесина штамба. Различные ткани однолетнего виноградного побега по степени их устойчивости к морозам значительно отличаются друг от друга. Высокой М. характеризуются ткани ксилемы, камбия, наименьшей — ткани флоэмных лучей и паренхимы. Применительно к почкам виноградного глазка М. сохраняется в след. порядке: наиболее морозостойкими являются спящие почки, затем боковые (замещающие), наименее устойчивыми — главные (центральные). В целом надземная часть куста более морозостойка, чем подземная. М. виноградного растения может быть определена в полевых и искусственных условиях. В первом случае объективные данные по этому показателю можно получить тогда, когда насаждения к зиме хорошо закалились слабыми морозами, а в течение декабря — февраля отмечались устойчивые холода с постепенным понижением отрицательных темп-р, при наличии снежного покрова, отсутствии ветров и оттепелей до положительных значений. Частая смена отрицательных темп-р положительными, возврат холодов без наличия условий для повторного закаливания в сильной степени снижают М., поэтому в такие годы оценку сортов в-да на М. лучше всего проводить в искусственных условиях, используя для этих целей холодильные установки, позволяющие автоматически моделировать морозы любой силы, регулировать скорость их нарастания и снижения, что создает возможность определить не только относительную и близкую к природным условиям конкретного года М., но и потенциальную, к-рая в полевых условиях не всегда проявляется. М. зависит от метеорологич. условий осенне-зимних месяцев, от особенностей произрастания насаждений, их возраста, величины нагрузки куста, степени повреждения болезнями и вредителями. Однако решающая роль в подготовке растений к перенесению морозов принадлежит термич. условиям, складывающимся в период, предшествующий наступлению опасных отрицательных темп-р, определяющих физиологич. состояние насаждений в момент воздействия конкретных холодов. Из всего комплекса физиологич. процессов, влияющих на формирование М. виноградного растения, можно выделить три: 1) своевременное прекращение роста побегов в длину и толщину, пребывание зимующих почек и камбия в состоянии органич. покоя, накопление в них большого кол-ва ингибирующих в-в; 2) дифференциация и вызревание тканей побегов; 3) закаливание растительного организма вначале слабыми положительными (+5—0°С), затем слабыми отрицательными (−1 — −5°С) темп-рами. Первые два процесса почти совпадают во времени, третий проходит несколько позже. М. виноградного растения определяется в динамике, с ноября по март, путем ежемесячного отбора образцов лоз (10—15 шт.) по каждому сорту; в случае повторения сильных морозов несколько раз в месяц — в период потепления, спустя 3—5 дней после каждого похолодания. Анализируется состояние глазков и тканей побегов, с

Схема группировки сортов винограда по степени их морозостойкости в МССР

Сорта	Группа устойчивости	Степень устойчивости	Выдерживают морозы, °С	Сохранность глазков, %	Повреждение тканей, балл
Подвои, лабруски, американские гибриды, амурские сорта и др.	I	Высокая	−28 — −35	80—100	Ф=0 К=0
Рислинг рейнский и итальянский, Ркацители, Совиньон, Саперави, Мерло, Траминер, группа Пино, Мускат Оттонель, Луминица, Алб и Негру де Яловень, Виорика, Мускат оницканский, Суручений белый, Оницканский белый, Саперави северный, Каберне-Совиньон, Фиолетовый ранний и др.	II	Повышенная	−23 — −27	60—79	Ф=0—1 К=0
Алиготе, Фетяска, Бастардо Магарачский, Жемчуг Саба, Шасла белая, розовая, мускатная, Мадлен Анжевин, Мускат белый и янтарный, Серексия, Молдавский, Шардонне, Первомайский, Молдова, Пламенный, Кодринский, Декабрьский, Дойна, Кодру, Кутузовский, Криулянский, Яловенский устойчивый, Ранний Магарача, Страшенский и др.	III	Средняя	−18 — −22	40—59	Ф=1—2 К=0—1
Карабуруну, Сенсо, Чауш, Мускат гамбургский, Королева виноградников, Кардинал, Победа, Италия, Плавай, Семильон, Иршаи Оливер и др.	IV	Слабая	−13 — −17	20—39	Ф=3—4 К=1—2
Хусайне, Бахтиори, Халили белый, Тайфи розовый, Нимранг, Катта-Курган, Баки ширей и др. сорта восточного происхождения.	V	Неустойчивая	менее −12	0—19	Ф=4—5 К=3—4

Ф — флоэма; К — ксилема.

учетом здоровых и погибших почек, а также степени повреждения тканей флоэмы и ксилемы. В каждом регионе возделывания в-да все сорта по данному признаку можно распределить по группам (см. таблицу). Распределение сортов по группам не является абсолютным, т. к. в каждом году вегетация растений, условия для вызревания и закаливания лозы, а также проявление морозов, характер их нарастания и падения проходят по-разному, поэтому нек-рые сорта (напр., Мерло, Алиготе, Дойна, Кодру, Пламенный и др.) из одной группы могут переходить в другую.

Лит.: Потапенко Я. И. Улучшение среды и свойство растений. — Ростов-н / Д., 1962; Кондо И. Н. Устойчивость виноградного растения к морозам, засухе и почвенному засолению. — К., 1970; Погосян К. С. Физиологические особенности морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1975; Марутян С. А. Биохимические аспекты формирования и диагностики морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1978; Методы определения морозостойкости винограда и плодовых. — К., 1981; Черноморец М. В. Устойчивость виноградного растения к низким температурам. — К., 1985.

М. В. Черноморец, Кишинев

МОРОЗОУСТО́ЙЧИВЫЙ ПОДВО́Й, см. *Подвой.*

МОРФОГЕНЕ́З (от греч. morphé — форма, вид и ... *генез*), морфогения, формообразование, возникновение и развитие органов, систем и частей тела организмов как в индивидуальном *(онтогенез)*, так и в историч. или эволюционном развитии *(филогенез)*. В процессе М. происходит дифференциация клеток и тканей, в результате к-рой появляются отчетливые различия между частями тела зародыша. Как одна из основных проблем морфологии растительных и животных организмов, М. является предметом изучения общей и сравнительной анатомии, эмбриологии, эволюционной морфологии, а также целого ряда др. наук, к-рое осуществляется методом описания и сравнения. Выявленные закономерности М. служат важными доказательствами эволюции живых организмов. Большое значение имеет изучение особенностей М. на разных этапах онтогенеза с целью управления развитием организма, что составляет основную задачу биологии развития, генетики, молекулярной биологии, эволюционной физиологии и др. и связано с изучением закономерностей наследственности. У в-да развитие сеянца в первый год жизни характеризуется определенными особенностями. Первый сформированный настоящий лист на растении появляется путем деления клеток верхушечной меристемы на 22—27-й день после прорастания семени. К этому времени заканчивается фаза проростка, после к-рой наблюдается дальнейший рост, характеризующийся нарастанием стеблевой части, появлением новых листьев и нарастанием корневой системы. В результате к концу первого вегетационного периода на главном побеге сеянца развиваются 15—18 листьев. В последующие годы виноградная лоза растет и ветвится гораздо быстрее; у нее наблюдается онтогенетическая *изменчивость* как на протяжении каждого вегетационного периода, так и в течение всей жизни. О М. отдельных органов виноградного растения см. в ст. *Корень; Побег; Лист; Усик; Цветок.*

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Саннот Э. Морфогенез растений: Пер. с англ. — М., 1963; Шмальгаузен И. И. Регуляция формообразования в индивидуальном развитии. — М., 1964; Уоддингтон К. Морфогенез и генетика: Пер. с англ. — М., 1964.

МОРФО́ЗЫ (от греч. morphé — вид, форма), ненаследственные изменения, возникающие в соматических клетках организма под воздействием химич. веществ (хеморфозы), ионизирующей радиации (радиоморфозы) или др. факторов, действию к-рых особи данного вида в нормальных условиях подвергаются очень редко. Появляются М. в результате нарушения действия генов, контролирующих в процессе индивидуального развития организма последовательность и продолжительность морфо-физиологич. процессов. М. наблюдаются обычно только в первом поколении, выросшем из семян, обработанных каким-либо из указанных факторов. Установлено, что М. могут служить сигнальными, маркерными признаками, указывающими на наличие у растений этого варианта обработки большого кол-ва М. Частота и спектр М. зависят от вида и сорта растений, дозы воздействующего фактора, продолжительности его действия (экспозиции). У плодовых культур и в-да наблюдается след. спектр М. на сеянцах и саженцах, выросших из облученных или обработанных химическими в-вами семян, почек, черенков: бифуркация, срастание, деформация и асимметрия листьев, нарушение зубчатости листовой пластинки, ее поперечное рассечение, изменения жилкования и двухвершинность листа; бифуркация побегов, изогнутость верхушек стеблей и побегов, замирание роста и гибель верхушечной почки побега, нарушение ветвления стебля, супротивное расположение листьев на нем, укорочение междоузлий, махровые цветки, укорочение тычиночных нитей, изменение цвета пыльников, стерильность пыльцы, срастание цветков, срастание плодоножек, двойные плоды, наросты у плодов, плоды с химерной окраской, альбиносные побеги.

Лит.: Лобашев М. Е. Генетика. — 2-е изд. — М., 1967.

Ф. В. Кайсын, Кишинев

МОРФОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ПРИ́ЗНАКИ ПОЧВ, внешние признаки почв, выявляемые при полевом описании, коррелирующие с их внутренними свойствами и отражающие их генезис.

К М. п. п. относятся строение профиля почвы (характер и мощность отдельных ее генетич. горизонтов), окраска, сложение, плотность, пористость, структура, связность, влажность, определяемый на ощупь гранулометрический состав, механич. включения (камни, щебень), генетич. новообразования (натечная глина, конкреции солей и др.), а также корни, кротовины, копролиты и др. объекты биологич. происхождения. М. п. п. разделяются на современные и реликтовые (нек-рые конкреции, глина, следы былых воздействий льда), с помощью к-рых расшифровываются особенности эволюции почв. Многие М. п. п. (плотность, структурный и *гранулометрический состав почвы*, ее окраска, каменистые включения и карбонатные новообразования) очень важны для определения степени пригодности почв для в-дарства. Высокое залегание в профиле почвы легкорастворимых солей указывает на ее непригодность для закладки виноградников без проведения рассолительных мелиораций.

Лит.: Евдокимова Т. И. Почвенная съемка. — М., 1981; Розанов Б. Г. Морфология почв. — М., 1983.

И. К. Крупеников, Кишинев

МОРФОЛО́ГИЯ ВИНОГРА́ДА (от греч. morphé — форма и ... *логия*), наука о закономерностях строения и процессах формообразования виноградного растения в онто- и филогенезе. М. в. является составной частью одного из основных разделов ботаники — морфологии растений. Последняя служит основой для всех других ботанических дисциплин (палеоботаники, систематики, анатомии, физиологии, экологии растений, географии растений, геоботаники, эмбриологии и цитологии), с к-рыми она тесно связана. Термин „морфология" был предложен нем. поэтом и натуралистом И. В. Гете. М. в. изучает внешнее строение органов виноградного растения и их различных видоизменений в зависимости от окружающей среды, а также закономерности популяционно-видового уровня, т. к. имеет дело с эволюцией формы. Задачи М. в.: выявление морфологич. многообразия встречающихся в природе генотипов, изучение закономерностей строения и взаимного расположения органов и их систем, исследование изменений общей структуры и отдельных органов в ходе индивидуального развития виноградного растения *(онтогенез)*, выяснение происхождения органов в-да в ходе его эволюции *(филогенез)*, изучение воздействия различных внешних и внутренних факторов на формообразование. В науч. исследованиях по М. в. много внимания уделяется изучению топографич. расположения органов и их возрастным морфологич. изменениям в связи с поиском способов наиболее рационального изменения формы молодых и плодоносящих растений в-да, а также эффективного, с точки зрения продуктивности и технологии выращивания, пространственного размещения органов. Основные методы морфологич. исследований: описательный, сравнительный и экспериментальный. Описательный метод заключается в описании форм органов и их систем *(органография)*. Морфологич. *описание сортов винограда* развивалось и совершенствовалось в течение многих веков; составляет основу *ампелографии*. К истокам описательной М. в. можно отнести наскальные изображения виноградного растения и его органов, сделанные далекими предками современного человека. Описание множества растений, в т. ч. винограда, требовало большого кол-ва терминов. Весомый вклад в создание морфологич. терминологии внес шведский естествоиспытатель К. Линней (1707—78), описавший род Vitis и 3 его вида: V. labrusca, V. vinifera и V. vulpina. Англ. естествоиспытатель Ч. Дарвин в труде „О лазящих растениях" (1865) дал объяснение лианообразному характеру стеблей в-да. Морфология вегетативных и генеративных органов в-да отражена в работах многих сов. и зарубежных исследователей. Особую роль в развитии описательной М. в. сыграли сов. ботаники С. И. *Коржинский*, П. А. *Баранов* и М. А. *Лазаревский*. В их трудах М. в. переплетается *с анатомией винограда*, систематикой и ампелографией. Описательная М. в. имеет значение для систематики, при составлении определителей, атласов, справочников по сортам в-да. Сравнительный метод состоит в классификации описательного материала; позволяет проследить и сравнить морфологич. изменения виноградных растений в их индивидуальном развитии (сравнительно-онтогенетич. метод) и в историческом плане (сравнительно-филогенетич. метод), а также в зависимости от экологич. условий (сравнительно-экологич. метод). Онтогенетическая сравнительная М. в. применяется при исследовании возрастных изменений организма и его органов; она дает возможность виноградарям эффективнее разрабатывать агротехнич. приемы при возделывании сортов в-да. Филогенетическая сравнительная М. в. используется для выяснения эволюции органов в-да путем сопоставления их у растений разных систематич. групп; она раскрывает связь между различными систематич. единицами, позволяет уяснить развитие форм в историч. процессе. Большую роль при сравнительно-филогенетич. исследованиях играют данные палеоботаники. Изучая онтогенез многих видов в-да, сравнивая полученные данные с палеонтологич. сведениями, исследователям удается восстановить многие филогенетич. связи, проливающие свет на происхождение существующего ныне многообразия видов и сортов. Экологическая сравнительная М. в. применяется при изучении влияния внешней среды на проявление и изменение характерных морфологич. признаков сорта. Она зародилась одновременно с географией и экологией растений, развивается в плане дальнейшего регионального описания и классификации жизненных форм виноградных растений, а также всестороннего изучения приспособления их к внешним условиям. Сравнительной морфологии высших растений, в т. ч. винограда, посвящены труды нем. морфолога В. Тролля, амер. ученого А. Имса, сов. ботаников Б. М. Козо-Полянского, К. И. Мейера, А. Л. Тахтаджяна, И. Г. Серебрякова и др. Экспериментальный метод (термин предложен К. А. Тимирязевым, 1890) — метод, с помощью к-рого в условиях опыта изучают зависимость форм и характера развития растений от различных факторов, создаваемых искусственно (контролируемый комплекс внешних условий) или путем хирургического вмешательства (обрезка, прививка и т. д.); находит широкое применение в исследованиях современных ботаников. Искусственно созданные человеком условия интенсивного выращивания в-да в производств. условиях (мелиорация, химизация, механизация), в закрытом грунте, при культуре in vitro оказывают влияние на процессы *морфогенеза*. Проводимые при этом исследования в большинстве случаев опираются на знание М. в., развивают и обогащают ее. Результатом применения экспериментального метода исследования является укрывная и неукрывная культура в-да, разнообразные формы виноградного куста, приемы обрезки и т. д. М. в. тесно связана с анатомией и *физиологией винограда*. Знание органов виноградного растения, как со стороны их внешней формы (морфология) и внутренней структуры (анатомия), так и со стороны их функциональной взаимосвязи и координации сложными и изменяющимися условиями внешней среды (биология), необходимо для рационального применения разнообразных методов культуры в-да. Основные морфологич. особенности виноградного растения:

своеобразный яйцевидный характер очертания большинства органов (*листьев, соцветий, гроздей, семян*), асимметричность всех органов внепазушного происхождения (черешка листа и листовой пластинки; *усика*, соцветия и внепазушного *побега*), различие спинной и брюшной сторон всех органов в-да по форме, окраске и анатомич. строению. Морфологич. признаки основных органов виноградного растения служат для *определения сортов и видов винограда*. См. также *Ископаемые виноградные растения, Корень, Стебель, Цветок, Ягода*.

Лит.: Гоголь-Яновский Г. И. Руководство по виноградарству. — М. — Л., 1928; Виноградарство. — М. — Л., 1937; Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Vitis L. — Виноград. — В кн.: Флора Туркмении / Гл. ред. Б. К. Шишкин. Ашхабад, 1950, т. 5; Васильченко И. Т. Новые для культуры виды винограда. — М. — Л., 1955; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Морозова Г. С. Виноградарство с основами ампелографии. — М., 1978; Ravaz L. Les vignes américaines porte — greffes et producteurs directs. — Montpellier — Paris, 1902; Suessenguth K. Rhamnaceae, Vitaceae, Leeaceae. — In: Die natürlicher Pflanzenfamilien. Berlin, 1953, Bd. 20; Grenan S. Polymorphisme toiaire consécutif à la culture in vitro de Vitis vinifera L. — Vitis, 1984, Bd. 23, H. 3.

А. И. Литвак, Кишинев

МОСИАШВИ́ЛИ Гули Иванович (р. 25.11.1914, г. Телави Груз. ССР), сов. микробиолог. Д-р биологич. наук (1962), проф. (1964), засл. деятель науки Груз. ССР (1967). Участник Великой Отечеств. войны. Чл. КПСС с 1946. После окончания агрономич. ф-та Груз. СХИ — на научно-исслед. работе (1940—42). С 1945 зав. лабораторией микробиологии в Груз. НИИВСиВ. Основные науч. труды М. посвящены исследованиям в области микробиологии вина. Им разработаны новые методы применения чистых и смешанных культур дрожжей, физические методы борьбы с заболеваниями вин, схематическая карта распространения дрожжей в винодельч. р-нах Грузии; предложено использование отходов с.-х. и пром. пищевых продуктов для культивирования дрожжей и непатогенных бактерий с целью получения белков и аминокислот пищевого назначения, выделены 32 новые культуры дрожжей. Автор 126 науч. работ, 14 изобретений. (П. см. на с. 243.)

Соч.: Новые культуры дрожжей для столовых вин Грузии. — М., 1955; Болезни вина. — Тбилиси, 1957. — На груз. яз.; Микробиологический анализ продуктов винограда. — Тбилиси, 1969. — На груз. яз.; Уксуснокислые бактерии, распространенные в Грузии, и борьба с ними. — Тбилиси, 1970 (соавт.) — На груз. яз.

МОСКВА́, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста не менее 12 лет. Вырабатывается с 1967. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах Азерб. ССР. Цвет коньяка светло-коричневый с золотистым оттенком. Букет с шоколадными и ванильными тонами. Кондиции коньяка: спирт 45% об., сахар 12 г/дм³. Коньяк удостоен 3 золотых и 3 серебряных медалей.

Миль

Москва

МОСКО́ВСКАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННАЯ АКАДЕ́МИЯ им. К. А. Тимирязева, Тимирязевская сельскохозяйственная академия (ТСХА), один из старейших и крупнейших уч. и н.-и. центров в области с.х-ва. Основана в 1865, до 1889 — Петровская земледельч. и лесная академия, в 1890—94 Петровская с.-х. академия, с 1894 Московский с.-х. ин-т, с 1917 вновь с.-х. академия, с 1923 — ТСХА. На 6 факультетах (агрономич., экономич., зоотехнич., агрохимии, почвоведения, плодоовощеводства и виноградарства) обучаются (1985) более 4000 студентов, в т. ч. ок. 500 зарубежных. В 1975 при ТСХА открыта Высшая школа управления сельским х-вом — методич. центр по подготовке кадров для агропромышленных объединений. В 1944 была организована кафедра в-дарства и в-делия. За 1944—84 на кафедре обучились 3500 чел., из к-рых 290 специализировались по в-дарству. На кафедре подготовлено и защищено 12 докторских и 86 канд. диссертаций. Издано 2 учебных пособия для ВУЗов, учебник для техникумов, Практикум по в-дарству для ВУЗов. Тематика н.-и. работ по в-дарству: происхождение, эволюция и классификация в-да, генетика, селекция и ампелография, биология и экология, размножение в-да, науч. основы технологии возделывания в-да (удобрение, орошение, обрезка, применение регуляторов роста и гербицидов). Разработаны основы выращивания в-да в защищенном грунте, вопросы развития столового и кишмишно-изюмного произ-ва, хранения в-да. Результаты науч. исследований опубликованы более чем в 600 работах. Сотрудниками кафедры совместно с рядом НИИ выведено 30 сортов в-да, из них районировано 12 (1985). ТСХА награждена орденом Ленина (1940) и орденом Трудового Красного Знамени (1965).

К. В. Смирнов, Т. И. Калмыкова, Москва

МОСКО́ВСКИЙ МЕЖРЕСПУБЛИКА́НСКИЙ ВИНОДЕ́ЛЬЧЕСКИЙ ЗАВО́Д, крупное специализированное предприятие, выпускающее виноградные вина и коньяки из виноматериалов всех виноградарских республик СССР. Основан в 1970. Вырабатывает 10560 тыс. дал вин 75 наименований и 771 тыс. дал коньяков 25 наименований. Лучшие марки вин приготовлены купажным способом по оригинальной технологии, разработанной на з-де. За 1975—84 производительность труда возросла в 2 раза. Продукция предприятия удостоена 3 медалей (в т. ч. 1 золотой).

Н. С. Тохмахчи, Москва

МОСКО́ВСКИЙ ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ПИЩЕВО́Й ПРОМЫ́ШЛЕННОСТИ, высшее учебное заведение, готовящее специалистов для пищевой, микробиологич. и мед. пром-сти, системы заготовок, пищевого машиностроения. Основан в 1930 как Московский ин-т технологии зерна и муки, с 1941 носит наст. название. Имеет 5 дневных (механич., биотехнологии пищевых и микробиологич. производств, кибернетики и автоматизации пищевых производств, хранения и переработки зерна, инженерно-экономич.) и 2 вечерних (механич. и технологич.) факультета. Специалистов для винодельч. пром-сти готовит кафедра технологии виноделия, организованная в 1943. В 1984/85 уч. г. на кафедре обучались 240 человек. До 1985 подготовлено более 1500 специалистов. Обучение ведут 5 преподавателей, в т. ч. 4 канд. и 1 д-р наук. При кафедре имеется аспирантура; подготовлено ок. 50 канд. и 4 д-ра наук. На кафедре проводятся научные исследования по шампанскому и коньячному произ-ву, технологии крепких и десертных вин. Разработана технология получения шампанского резервуарным периодич. способом, предложены схема обработки виноматериалов в непрерывном потоке и схема непрерывного способа шампанизации с многократным использованием дрожжей, установлены оптимальные режимы ускоренной обработки вина теплом и холодом, обосновано применение электромагнитных полей сверхвысоких частот для стабилизации вин. Определены оптимальные параметры ковалентной иммобилизации винных дрожжей. Разработана аппаратурно-технологич. схема подучения коньячного спирта регулируемого состава. Ин-т награжден орденом Трудового Красного Знамени.

З. Н. Кишковский, Москва

МОСКО́ВСКИЙ ФИЛИА́Л ВНИИВиВ „Магарач" (г. Москва), научно-исслед. учреждение, разрабатывающее комплекс проблем по вторичному в-делию. Организован в 1943 как Центральная научно-исслед. лаборатория виноделъч. пром-сти на правах филиала ВНИИВиВ „Магарач". Настоящее название с 1967. В составе филиала (1985) 7 отделов, в т. ч. отдел специальных технологий напитков и вин с секторами безалкогольных и слабоалкогольных вин и технологии коньяков; отдел механизации, автоматизации технологич. процессов и контроля качества продукции с лабораториями контроля качества экспортной продукции и арбитражной. В филиале работают 135 науч. сотрудников, в т. ч. 1 доктор и 21 канд. наук. Учеными филиала разработаны новые технологич. схемы произ-ва вин типа *херес*, высокоэффективные методы стабилизации вин, в т. ч. деметаллизация с помощью комплексона НТФ, предотвращение окисления белых столовых вин и др.; созданы новые марки вин, виды тары, машины для сборки и разборки пакетов (РЗ-ВРГ, РЗ-ВСГ), межэтажный подъемник пакетов РЗ-МПП-1 и др. Изданы (с 1967) 8 книг, 28 брошюр, опубликованы 520 науч. статей.

О. Д. Парагульков, Москва

МОСКО́ВСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТА́ЛЬНЫЙ ЗАВО́Д ШАМПА́НСКИХ ВИН (г. Москва), предприятие по выпуску *Советского шампанского*. Организован в 1942 на базе винно-коньячного з-да и эвакуированного з-да шампанских вин „*Абрау-Дюрсо*". Первоначальный выпуск — 200—250 тыс. бут. шампанского в год бутылочным способом; после реконструкции и перевода на резервуарный непрерывный способ — 7 млн. бут. в год. С 1956 з-д ежегодно выполняет плановые научные и экспериментальные исследования, направленные на дальнейшее повышение эффективности произ-ва шампанских вин непрерывным способом. Осуществляет патентование нового способа и продажу на него лицензий зарубежным фирмам (с 1958). С 1981 з-д специализирован на выпуске экспортной продукции. В 1983 экспортные поставки составили 40%. Продукция з-да удостоена Гран-при, 20 золотых и 16 серебряных медалей. З-д награжден орденом Трудового Красного Знамени (1967).

С. А. Брусиловский, Москва

МОТЫ́ЖЕНИЕ, прием поверхностной обработки почвы при летнем уходе за с.-х. культурами. Заключается в рыхлении верхнего слоя почвы с целью разрушения поверхностной корки и уничтожения всходов сорняков. М. препятствует испарению влаги, способствует улучшению газообмена, а также провоцирует прорастание семян сорняков и др. Проводится с учетом конкретно сложившихся метеорологич. условий, состояния почвы. Эффективность М. определяется сроками и качеством выполнения. Раньше М. проводилось на виноградниках только вручную — мотыгами, затем применялись ротационные мотыги, агрегатируемые с тракторами. М. заменено *культивацией*.

И. Н. Михалаке, Кишинев

МОЧА́Р, избыточно увлажненный участок на склонах или водораздельных плато, характеризующийся добавочным грунтово-атмосферным водным питанием с болотной, лугово-болотной и луговой (местами галофитной) растительностью, приспособленной к избыточному увлажнению и плохой аэрации почвы. Образование М. обусловлено необходимым для этого сочетанием литологич., геоморфологич., гидрологич. и гидрогеологич. условий на отдельных небольших участках. Почвенный покров М. представляет собой простые или сложные концентрические гидрокатены (от гидроморфных до автоморфных почв). Обычно в центре М. расположены перегнойно-болотные почвы, затем следуют лугово-перегнойно-болотные, луговые, а у внешнего края — переходные к зональным или автоморфным почвам (луговатым серым или бурым лесным почвам, черноземам, каштановым почвам и т. п.). В степной и сухостепной зонах нередко встречаются М. с засоленными и солонцеватыми почвами. Располагаясь внутри крупных ареалов плодородных зональных почв, М. нарушают однородность почвенного покрова виноградников, задерживают сроки проведения весенних полевых работ, усложняют условия эксплуатации с.-х. техники. При выборе участков для посадки виноградников следует не допускать включения М. в выбранные массивы. Их необходимо предварительно мелиорировать путем надежного дренирования, рассоления и рассолонцевания.

Лит.: Сувак П. А. Мелиорация мочаристых и солонцовых почв Молдавии. — К., 1977.

Б. П. Повымов, Кишинев

МОЧЕВИ́НА, карбамид, $(H_2N)_2CO$, амид угольной кислоты, концентрированное *азотное удобрение*. Бесцветные кристаллы, с темп-рой пл. 132,7°С, легко растворимы в воде, спирте, жидком аммиаке, сернистом ангидриде. В пром-сти М. получают из аммиака и диоксида углерода. В почве под влиянием ферментов, выделяемых почвенными микроорганизмами, М. превращается в углекислый аммоний. Применяется на всех почвах для основного внесения, а также для подкормки. См. также *Амидные удобрения*.

МО́ШКА У́КСУСНАЯ, см. *Дрозофила*.

МОЩНОСТЬ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ, см. в ст. *Корневая система*.

МОЩНОСТЬ ПОЧВЫ, вертикальная глубина *почвенного профиля* от дневной поверхности до начала залегания малоизмененной почвообразующей породы.

Выражается, как правило, в сантиметрах, иногда в метрах; колеблется в значит. пределах — от нескольких метров у ферралитных почв до нескольких сантиметров у примитивных тундровых или горных почв. Мощность черноземов и ряда др. зональных почв определяется по глубине проникновения в почвенную толщу содержания гумуса, равного 1%. В связи с этим черноземы разделяются на: сверхмощные (более 120 см), мощные (80—120 см), среднемощные (40—80 см), маломощные (менее 40 см). Близкие придержки применяются в *классификации почв* для серых лесных, каштановых и др. почв. М. п. — важнейшая характеристика их плодородия; одна из количественных основ при проведении *бонитировки почв* и построении оценочных шкал; обязательно должна определяться при почвенных исследованиях для целей в-дарства. По показателям М. п. устанавливаются глубина и характер плантажной обработки почв, предшествующей закладке виноградников; от М. п. зависит глубина залегания корневой системы в-да. Большая М. п. особенно важна для нормального роста и развития сортов в-да столового направления.

Лит.: Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Луцева Р. И. Качественная оценка почв для промышленного виноградарства. — К., 1981.

И. А. Крупеников, Кишинев

МО́ЮЩИЕ СРЕ́ДСТВА, поверхностно-активные вещества, применяемые в виде водных р-ров для очи-

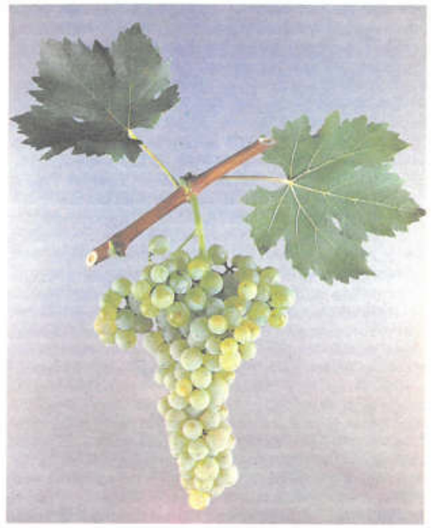
стки (отмывки) поверхности твердых тел от загрязнений. Первыми М. с. были щелочные соли (поташ из растительной золы, гидрофильные глины, напр., *бентониты*), в 19 в. появилось жировое мыло, в 20 в. — синтетические М. с. — *детергенты*. Моющее действие детергентов, в отличие от мыла, не зависит от *жесткости воды*. К М. с. относятся также многокомпонентные смеси детергентов с различными вспомогат. в-вами, напр., с кальцинированной содой, метасиликатом натрия, триполифосфатом натрия. М. с. применяют для стирки изделий из различных видов тканей, мойки посуды и оборудования на предприятиях пищевой и др. отраслей пром-сти. В в-делии в качестве М. с. обычно используют 2—5%-ный р-р кальцинированной соды, горячую и холодную воду. Синтетические М. с. нельзя применять для мойки деревянных и железобетонных емкостей, не имеющих гладких защитных покрытий, т. к. они адсорбируются шероховатой поверхностью и трудно смываются.

Лит.: Тюрина Л. В. Моющие и дезинфицирующие вещества и их применение в виноделии: Обзор. — М., 1972. *Л. В. Тюрина*, Ялта

МРА́МОРНОСТЬ ЛИ́СТЬЕВ, вирусное заболевание винограда. См. в ст. *Вирусные болезни винограда*.

МРА́МОРНЫЙ ХРУЩ, многоядный вредитель с.-х. культур, в т. ч. винограда. См. в ст. *Хрущи*.

МРИ́Я, технический сорт в-да среднепозднего периода созревания. Получен во ВНИИВиВ „Магарач" П. Я. Голодригой, Н. П. Дубовенко, Ю. А. Мальчиковым, И. Я. Суятиновым, В. А. Драновским от скрещивания сортов ВИР-1 × Хиндогны. Листья средние, круглой формы, пятилопастные, среднерассеченные с широкой центральной лопастью, сетчато-морщинистые, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, ограничена жилками. Цветок обоеполый. Грозди конические с одной хорошо развитой лопастью, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица прочная, покрыта густым слоем пруина. Мякоть сочная, темно-вишневого цвета. Сок интенсивно окрашен. Вкус приятный. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в окрестностях Ялты 144 дня при сумме активных темп-р 2800°—2900°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов выше средней. Урожайность 110—120 ц/га. Устойчивость к серой гнили высокая. Повреждается гроздевой листоверткой. Используется для приготовления экстрактивных столовых и десертных вин. *П. Я. Голодриго, Н. П. Дубовенко*, Ялта



Мсхали

МСХА́ЛИ, Долбанд, Спитак хагог, Мисхалы, аборигенный армянский столово-технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР, имеется также в Азерб. ССР. Листья средние, округлые, иногда вытянутые, пятилопастные, глубокорассеченные, зеленые, реже темно-зеленые, пузырчатые, грубые, слабоблестящие или матовые. Опушение отсутствует. Осенняя окраска листьев желтая. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, цилиндрические или цилиндроконические, иногда ветвистые, рыхлые или плотные. Ягоды средние или крупные, округлые, белые с желтым или желто-зеленым оттенком. Кожица плотная, прозрачная, покрыта сильным восковым налетом. Мякоть сочная, мясистая, с очень приятным вкусом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 165—170 дней при сумме активных темп-р 3800°—3900°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 130—145 ц/га. Устойчивость к болезням и вредителям средняя, к морозам — слабая. Используется для приготовления высококачественных столовых, крепких, десертных вин и для потребления в свежем виде. Сорт пригоден также для зимнего хранения и транспортировки. *Э. Л. Мартиросян*, Ереван

МУГА́НО-САЛЬЯ́НСКАЯ ЗО́НА, виноградарско-винодельч. зона Азерб. ССР. Расположена между Ленкорано-Астаринской зоной и нижним течением рек Кура и Аракс и Каспийским морем. Охватывает Муганскую, Сальянскую и юго-вост. часть Ширванской равнины. Почвы сероземные, луговосерозем-ные, серо-коричневые, луговые, иногда засоленные. Климат: зимой — умеренно теплый, летом — сухой. Ср. темп-ра июля 24,0°—26,5°С, сумма активных темп-р 3800°—4600°С. Осадков 260—600 мм в год. М.-С. з. — древнейшая зона выращивания столового в-да на терр. Азерб. ССР. Площадь виноградников 31,8 тыс. га (1983), валовой сбор в-да 280 тыс. т (15,3% всего производимого в республике в-да). В основном в-дарство неукрывное и орошаемое. Основные сорта в-да: технические — Гамашара, Ркацители, Баян ширей, Хиндогны, Матраса, Мускат белый; столовые — Аг халили, Гара шаны, Аг шаны, Гусейни, Тайфи розовый, Кишмиш белый и черный. Производятся ординарные десертные (Мускат белый Севиндж, Гей-тепе) и крепкие (Портвейн белый Агдам) вина, а также марочный Портвейн Алабашлы. *И. Н. Нурмамедов*, Баку

МУГА́НЬ, столовое полусухое белое вино из в-да сортов Баян ширей и Ркацители, выращиваемого в Азерб. ССР. Вырабатывается с 1979. Цвет вина от светло-соломенного до темно-золотистого. Кондиции вина: спирт 9—11% об., сахар 0,5—2,5 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина М. в-д собирают при сахаристости не ниже 17%, дробят с гребнеотделением. Вино готовят по купажной схеме (см. *Полусухие вина*).

МУДЖУРЕТУ́ЛИ, аборигенный грузинский технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Груз. ССР. Листья средние, круглые, трех-, иногда пятилопастные или цельные, сетчато-морщинистые, реже мелкопузырчатые, зеленые, снизу опушение смешанное. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, ветвистые, средней плотности, часто очень рыхлые. Ягоды средние, овальные, обратнояйцевидные, темно-синие, покрыты обильным восковым налетом. Мякоть плотная, довольно сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 135—145 дней при сумме активных темп-р 2800°—2900°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов средняя. Урожайность 41—55 ц/га. Устойчивость против грибных болезней слабая. Сорт засухоустойчив. Используется для приготовления вина Хванчкара. *В. А. Гоциридзе*, Тбилиси

Г. И. Мосиашвили

Ф. Муждаба

МУЖДА́БА (Mujdaba) Фихрет (р. 20.12.1928), румынский ученый в области виноделия. Д-р с.-х. наук (1975). Чл. Румынской коммунистич. партии с 1965. Директор опытной станции в-дарства и в-делия *Мурфатлар*. Осн. труды посвящены вопросам технологии белых (сладких и полусладких), красных (столовых высшего качества) и спец. (крепленых и десертных) вин. Автор более 160 науч. работ, из них 11 книг и брошюр.

Соч.: Виноградарство и виноделие Социалистической Республики Румынии. — В кн.: Современные способы производства виноградных вин / Под общ. ред. Г. Г. Валуйко. М., 1984. *Г. Г. Валуйко*, Ялта

МУЗЕ́Й ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ, научно-просветительное учреждение, осуществляющее сбор, хранение, изучение и популяризацию истории в-дарства и в-делия. В СССР широко создаются с 1960. В 1984 было 12 музеев. Наиболее известные: музей при ВНИИВиВ „Магарач", Груз. НИИСВиВ, Всероссийском НИИВиВ им Я. И. Потапенко, НИИСВиВ им. Р. Р. Шредера, винсовхозе „Абрау Дюрсо", НПО „Виерул", Кишиневском совхозе-училище виноделия. Материалы, экспонаты и документы, собранные в музеях, освещают деятельность научно-исслед. учреждений, передовой опыт произ-ва. В М. в. и в. имеются археологич. собрания (винодельч. прессы, посуда, утварь, инструменты и др.), первые издания книг и брошюр по в-дарству и в-делию, подлинные документы, медали и дипломы, образцы продукции, этикеток вин, фотографии, портреты видных ученых и производственников, их личные вещи, произведения живописи и графики, памятные подарки и др. В состав М. в. и в. входят винотека, дегустационный зал. В М. в. и в. производятся экскурсии, беседы, занятия, читаются лекции, устраиваются встречи с ветеранами труда, передовиками произ-ва, учеными. За рубежом М. в. и в. имеются в социалистич. странах — Венгрии (Будапешт), Польше (Зелена-Гура), Румынии (Мурфатлар), Чехословакии (Братислава) и др.; в капиталистических странах наибольшей известностью пользуются музеи Франции, ФРГ, Италии, Испании и др. *Р. К. Аккурши*, Ялта

МУКУЗА́НИ, красное столовое марочное вино из в-да сорта *Саперави*, выращиваемого в х-вах Кахетии Груз. ССР. Выпускается с 1893. Цвет вина темно-гранатовый. Букет выраженный, сортовой. Кондиции вина: спирт 10,5—12,5% об., титруемая кислотность 6,7—7,5 г/дм³, экстракт — не менее 22 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 19%, перерабатывают с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой" в дубовых чанах или бродильных резервуарах при темп-ре 28°—32°С с перемешиванием мезги 3—4 раза в сутки (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Для приготовления вина М. используют самотек и виноматериал 1-го давления, к-рые после обработки и эгализации выдерживают в дубовых бочках или бутах. Срок выдержки 3 года. Вино удостоено 8 золотых, 4 серебряных и бронзовой медалей. *М. И. Зауташвили*, Тбилиси

МУЛЬЧИ́РОВАНИЕ (от англ. mulch — обкладывать корни растений каким-либо материалом), агротехнич. прием, состоящий в покрытии почвы различными материалами (мульчеи) при выращивании с.-х. культур. Используются мульчбумага, торф, солома, камыш, навоз, перегной, листья растений, опилки, измельченная лоза и др. В последние годы большое распространение получило М. различными полимерными пленками. В в-дарстве М. применяют при выращивании посадочного материала в школках, на молодых и плодоносящих виноградниках. Цель М. — подавление развития сорняков, предотвращение эрозионных процессов, снижение затрат труда на обработку почвы, в отдельных случаях — предохранение корней от вымерзания. Установлено, что М. уменьшает испарение воды, способствует улучшению водного режима почвы, снижает амплитуду колебания ее суточных темп-р, усиливает биологич. активность почвы и улучшает условия почвенного питания растений. В результате при М. увеличивается приживаемость растений, наблюдается лучшее развитие корневой системы и надземной части виноградных кустов, более раннее вступление их в плодоношение, повышение продуктивности и улучшение качества в-да. М. полимерными пленками выполняется вручную или с помощью машин. При М. почвы во время закладки виноградников может быть использована машина барабанного типа (агрегатируемая с тракторами Т-54 В, ДТ-75 и др.), к-рая разматывает пленку, укладывает в ряду и заделывает ее края в почву на глубину 8—10 см, после чего проводится посадка саженцев.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Михалаке И. Н. Влияние мульчирования почвы пленкой на почвенные условия, рост и плодоношение виноградных кустов. — В кн.: Опыт применения полимерных материалов в сельском хозяйстве. М., 1974. *И. Н. Михалаке*, Кишинев

МУНТЕ́НИЯ (Muntenia), виноградарско-винодельч. р-н *Румынии*, расположенный к В от р. Олт. Рельеф представлен Нижнедунайской равниной и Южными Карпатами. Почвы черноземные на равнине, серые и бурые лесные в горах. Считают, что история румынского в-дарства и в-делия зародилась в М. до покорения гетов и даков римлянами. Осн. сорта в-да: столо-

вые — Мускат гамбургский, Карабурну, Разакия, Коарна нягрэ; технич. белые — Рислинг итальянский, Фетяска белая, Тэмыйоаса, Мускат Оттонель; красные — Каберне-Совиньон, Пино черный, Мерло. В М. вырабатывают красные вина Каберне, Пино черный, а при их купажировании — Негру вертос; белые вина носят названия сортов в-да. Вина М. приятны, гармоничны, среди них выделяются вина микрорайона *Валя Кэлугэряскэ*.

МУРАВЬИ́НАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты*.

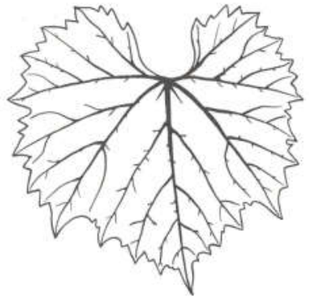
МУРАВЬИ́НЫЙ АЛЬДЕГИ́Д, см. в ст. *Альдегиды*.

МУРВЕ́ДР, Мурведр нуар, Мурведр Эспар, Эспар, Пино флери, Агач сап, испанский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Районирован в Кирг. ССР. Имеется в Крымской обл., Краснодарском крае, Азерб. ССР, Узб. ССР, Туркм. ССР и др. р-нах. Листья средние, округлые или вытянутые в длину, почти плоские, со слегка отгибающимися книзу краями, почти цельные или слаборассеченные, трехлопастные, сетчато-морщинистые, снизу покрыты густым войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, широколировидная, с округлым или слабо заостренным дном, иногда закрытая с яйцевидным просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндроконические с хорошо развитыми верхними лопастями, очень плотные. Ягоды средние, округлые или слабо овальные, темно-синие, покрыты обильным восковым налетом. Кожица толстая, довольно прочная. Мякоть сочная, тающая. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в условиях Крыма 127—157 дней при сумме активных темп-р 2650°—3100°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность в засушливых условиях 60—70 ц/га, при поливе — 120—200 ц/га. К грибным болезням не устойчив. Отличается высокой засухоустойчивостью. К почвенным условиям неприхотлив. Используется для приготовления столовых и крепких вин.

Л. И. Фролова. Ялта

Мурведр

МУРВЕ́ДР × РУПЕ́СТРИС 1202, сорт в-да, полученный во Франции селекционером Кудерком от скрещивания европейского сорта Мурведр с Рупестрис (по-видимому, Рупестрис дю Ло). Описан на коллекционном участке в Укр. НИИВиВ им. Таирова (Одесса). Встречается в примесях насаждений гибридов прямых производителей на Украине и в Молдавии. Коронка побега слабо опушена. Окраска молодых листочков бронзовая с винно-красным оттенком. Побеги прямостоящие, винно-красные со слабыми зелеными полосами. Листья средней величины, волнистые, голые, с широкими острыми краевыми зубчиками и узкой сводчатой черешковой выемкой с прямым, часто каймленным жилками дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, цилиндрической или цилиндроконической формы, средней плотности, рыхлые. Ягоды мелкие, округлые, темно-синие. Кожица толстая. Кусты сильнорослые. Побеги иногда плохо вызревают. Выход черенков, пригодных для прививки, 60—75 тыс. с га. Филлоксероустойчивость невысокая. Сорт может быть использован в качестве подвоя. Не хлорозирует при содержании активной извести до 13%. Засухоустойчивость высокая, морозостойкость средняя. В годы, благоприятные для развития милдью, требует опрыскивания. Очень хорошо срастается со многими европейскими сортами, повышает их силу роста, хорошо укореняется. Подвой применяется для очень ранних сортов, к-рые плохо срастаются с подвоями америко-американского происхождения.



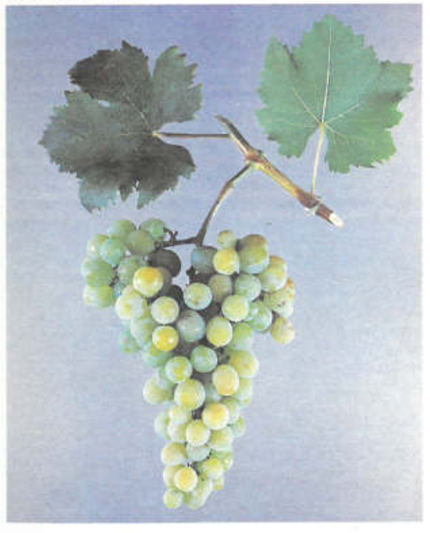
А. Г. Мишуренко. Одесса

МУРФАТЛА́Р (Murfatlar), виноградарско-винодельч. зона на берегу Черного моря в Добрудже (*Румыния*). Небольшая часть виноградников расположена на терасированных микросклонах северной экспозиции. Почвы известковые. Выращивают преимущественно 3 сорта технич. в-да: Шардонне, Пино гри и Рислинг итальянский. Из них готовят десертные, полусухие и ликерные вина, среди к-рых лучшее румынское вино Мурфатлар — десертное золотисто-коричневого цвета с тонким ароматом. Из столовых сортов самый распространенный — Карабурну. Для сушки — сорта группы Кишмиш. В М. — опытная виноградско-винодельч. станция.

МУСАЛЛА́С, столовое полусладкое красное вино из в-да сорта Саперави с добавлением небольшого кол-ва сусла белых сортов в-да, выращиваемого в х-вах Тадж. ССР. Выпускается ПАО „Шахринау" с 1960. Цвет вина темно-розовый. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 5—7 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 24%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания и брожения сусла на мезге до содержания сахара 10—11 г/100 см³, отделения сусла и его дображивания до 6—8 г/100 см³ сахара с последующей остановкой брожения сульфитацией до 100 мг/дм³ и обработкой холодом (см. *Полусладкие вина*). После отстоя, к-рый проводится при 10°С в течение 3—4 недель, виноматериал снимают с дрожжей, подвергают технологич. обработке по 60-дневной схеме с применением холода и подают на розлив.

В. А. Григорьянц. Душанбе

Мускат александрийский



МУСАЛЯ́С, напиток, в прошлом приготавливаемый в Средней Азии из виноградного сока, умеренно увариваемого на огне, с добавлением небольшого кол-ва воды. Слитый в глиняные кувшины сок сбраживался в течение 2—3 дней, затем отверстия кувшинов замазывали гипсом. Спустя 40 дней напиток был готов к употреблению. М. готовили также из разваренного в воде кишмиша или изюма путем последующего сбраживания в глиняных кувшинах.

МУСАМУХАМЕ́ДОВ Ризамат (р. 24. 2. 1881, Ташкент, — 13. 3. 1979, пос. Кибрай Ташкентской обл.), передовой виноградарь и организатор произ-ва. Герой Труда (1936), Герой Социалистич. Труда (1962), лауреат Гос. премии СССР (1952), засл. виноградарь Узб. ССР (1935), засл. агроном Узб. ССР (1971). Чл. КПСС с 1948. До 1950 на производств. и руководящей работе. С 1950 гл. агроном по в-дарству Мин-ва сельского х-ва Узб. ССР. Разработал новые приемы посадки виноградников и садов в Узбекистане. Под рук. М. в среднеазиатских республиках и в Казах. ССР заложено более 3600 га показательных виноградников и садов. Деп. Верх. Совета Узб. ССР 2—5-го созывов. Награжден 3 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 2 орденами Трудового Красного Знамени, орденом „Знак Почёта".

МУСКАДИ́НИЯ (Muscadinia Planch.), подрод рода *Виtис*.

Мускат армянский

МУСКА́Т АЛЕКСАНДРИ́ЙСКИЙ, столовый сорт в-да среднепоздн его периода созревания. Родина — Аравийский п-ов. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Узб. ССР, широко распространен в Крымской обл. и в Грузии. Листья средние, округлые, пятилопастные, слабопузырчатые, воронковидно изогнутые, снизу имеется опушение на жилках в виде щетинок. Черешковая выемка открытая, лировидная, с заостренным дном, или закрытая, с эллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, редко крупные, конические, часто крылатые и ветвистые, рыхлые. Ягоды крупные и средние, округлые и обратнояйцевидные, светло-зеленые с желтоватым оттенком. Кожица средней толщины, прочная. Мякоть мясисто-сочная с сильным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в условиях Крыма 148 дней при сумме активных темп-р 2800°—2900°С. Отличается неполным вызреванием лозы, поэтому необходимы мероприятия, улучшающие вызревание побегов. Кусты сильнорослые. Урожайность 150—180 ц/га. Сорт обладает хорошей транспортабельностью. Морозостойкость низкая. Слабоустойчив к оидиуму. Используется для потребления в свежем виде и для сушки.

МУСКА́Т АРМЯ́НСКИЙ, технич. сорт в-да среднепоздн его периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном и С. С. Хачатрян из семян, полученных от свободного опыления сорта Мускат черный. Районирован в Арм. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные с подлопастями, сильно- и среднерассеченные, желобчатые, со слегка приподнятыми вверх краями, темно-зеленые, слабопузырчатые, голые, снизу жилки покрыты короткими щетинистыми волосками. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности, реже плотные. Ягоды средние, округлые, зеленовато-желтые. Кожица средней толщины со слабым восковым налетом и пятнами загара. Мякоть сочная, вкус очень приятный, с хорошо выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 140—148 дней при сумме активных темп-р 3310°—3325°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 120—140 ц/га. Используется для приготовления высококачественных вин, имеющих мускатный аромат и специфич. розовый букет.

С. А. Погосян, С. С. Хачатрян. Ереван

МУСКА́Т БЕ́ЛЫЙ, Мускат де Люнель, Мускат де Фронтиньян, Тэмыйоаса, Тамянка, ценный технический сорт в-да среднего периода созревания. Широко распространен в СССР, Франции, Испании, Португалии, Италии, Австрии, Венгрии, Швейцарии. Районирован в РСФСР, УССР, МССР, Арм. ССР и Азерб. ССР. Листья средние, округлые, слабо изогнутые или воронковидные, сильно-, средне- или слаборассеченные, пяти-, иногда трехлопастные, темно-зеленые, мелкоморщинистые, иногда гладкие, снизу со щетинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические или цилиндроконические, иногда крылатые, плотные. Ягоды средние, округлые, светло-желтые, с золотистым оттенком на солнечной стороне. Кожица тонкая, со слабым восковым налетом. Мякоть сочная, нежная. Вкус гармоничный, с сильновыраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Крыма 135 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 50—70 ц/га.

Мускат белый

Морозостойкость низкая, устойчивость к оидиуму и гроздевой листовертке слабая, милдью поражается в малой степени. Используется для приготовления высококачественных марочных десертных вин с мускатным ароматом и соков. *А. И. Александрова*, Ялта

МУСКА́Т БЕ́ЛЫЙ, десертное белое марочное вино ликерного типа из в-да *Мускат белый*, выращиваемого в х-вах Эчмиадзинского, Октемберянского и Шаумянского р-нов Арм. ССР. Выпускается с 1972. Цвет вина янтарный. Кондиции вина: спирт 15% об., сахар 24 г/см³, титруемая кислотность 4,5—5,5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 28—30%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания подспиртованной (до 4% об.) мезги до появления первых признаков брожения и спиртования сусла до 15% об. Общий срок выдержки 3 года. На 1-м году выдержки проводят эгализацию и одну открытую переливку, на 2-м и 3-м — по одной закрытой. Вино удостоено 9 золотых медалей.

Мукузани

Мускат белый

МУСКА́Т БЕ́ЛЫЙ ДЕСЕ́РТНЫЙ, ликерное белое марочное вино из в-да сорта Мускат белый, выращиваемого в х-вах Южного берега Крыма. Вырабатывается с 1936. Цвет вина янтарный. Букет с сильным мускатным ароматом, с изюмными тонами. Кондиции вина: спирт 13% об., сахар 23 г/100 см³, титруемая кислотность 4—6 г/дм³. Для выработки вина в-д собирают при сахаристости не ниже 29% и дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 18—20 ч, до начала брожения сусло спиртуют до 4% об., последующие порции спирта вносят в 2—3 приема в ходе брожения (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года в полных бочках при частых доливках в подвалах при пониженной темп-ре и относит. влажности 85—90%. Вино удостоено 5 золотых и 3 серебряных медалей. *А. Н. Яцына*, Ялта

МУСКА́Т БЕ́ЛЫЙ КРА́СНОГО КА́МНЯ, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Мускат белый*, выращиваемого в х-вах Южного берега Крыма. Марка создана А. А. *Егоровым* в 1953. Цвет вина от золотистого до темно-золотистого. Букет сортовой, с цитронным тоном. Кондиции вина: спирт 13% об., сахар 23 г/100 см³, титруемая кислотность 4—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 29%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 18—36 ч., спиртования сусла-самотека и сусла 1-го давления во время брожения при сахаристости, обеспечивающей в вине необходимые кондиции по спирту и сахару (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года в полных бочках при темп-ре 10°С и регулярных доливках. На 1-м году производят 1—2 открытые переливки, на 2-м — закрытую переливку и оклейку. Вино удостоено 2 кубков Гран при, 18 золотых и серебряной медалей. *А. К. Полонская*, Ялта

Мускат белый десертный

Мускат белый Красного камня

ливках. На 1-м году производят 1—2 открытые переливки, на 2-м — закрытую переливку и оклейку. Вино удостоено 2 кубков Гран при, 18 золотых и серебряной медалей. *А. К. Полонская*, Ялта

МУСКА́Т БЕ́ЛЫЙ ЛИВА́ДИЯ, ликерное белое марочное вино из в-да сорта *Мускат белый*, выращиваемого в совхозах-заводах „Ливадия", „Гурзуф" объединения „*Массандра*". Цвет вина от золотистого до темно-золотистого. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 13% об., сахар 27 г/100 см³, титруемая кислотность 4—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 33%, частично увяливают и дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 18—36 ч с периодич. перемешиванием, подбраживания сусла и последующего спиртования до установленных кондиций по спирту и сахару, с учетом потерь спирта при выдержке и технологич. обработке. Выдерживают вино 2 года. На 1-м году выдержки производят 1—2 переливки, на 2-м—1 переливку с ограниченным доступом воздуха. Вино удостоено 2 золотых и серебряной медалей. *И. Н. Околелов*, Ялта

МУСКА́Т БЕ́ЛЫЙ МАГАРА́Ч, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Мускат белый*, выращиваемого на Южном берегу Крыма на опытно-производств. базе ВНИИВиВ „Магарач". Цвет вина от

Мускат белый Магарач

Мускат белый южнобережный

золотистого до розово-золотистого. Букет сортовой с оттенками меда и чайной розы, часто с цитронными тонами. Кондиции вина: спирт 13% об., сахар 22—33 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина М. б. М. в-д собирают при сахаристости не ниже 26% и титруемой кислотности 5—6 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Мезгу сульфитируют из расчета 100—150 мг сернистого ангидрида на 1 кг в-да и настаивают в течение 24—36 ч с многократным перемешиванием. Дальнейшая технология аналогична технологии произ-ва вина *Мускат розовый Магарач*. Вино удостоено 11 золотых медалей. *В. Т. Косюра*, Ялта

МУСКА́Т БЕ́ЛЫЙ ЮЖНОБЕРЕ́ЖНЫЙ, десертное белое марочное вино из в-да сорта Мускат белый, выращиваемого в х-вах Крыма. Вырабатывается с 1940 предприятиями винкомбината „Массандра". Цвет вина от золотистого до янтарного. Букет сортовой, с тонами выдержки. Вкус полный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар не ниже 20 г/100 см³, титруемая кислотность 4,5—6,0 г/дм³. Для выработки вина М. б. ю. в-д собирают при сахаристости не ниже 26%. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 18—36 ч, спиртования сусла во время брожения при сахаристости, обеспечивающей получение в вине требуемых кондиций спирта и сахара (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года в полных бочках при частых доливках. На 1-м году производят 1—2 открытые переливки, на 2-м — закрытую, оклейку и при необходимости обработку холодом. Вино удостоено 8 золотых медалей. *А. Н. Яцына*, Ялта

МУСКА́Т БЕРКА́ТУ, столово-технич. сорт в-да среднего периода созревания. Выведен в Армянском с.-х. ин-те П. К. Айвазяном и Г. П. Айвазяном. Листья средние, яйцевидные, пятилопастные, глубокорассеченные, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая или закрытая с овальным или эллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, крылатые, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, желто-янтарные с коричневым загаром с солнечной стороны. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в условиях Армении 135—145 дней при сумме активных темп-р 2700°—2800°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 250—300 ц/га. Зимостойкость слабая. Устойчивость к грибным болезням и вредителям на уровне большинства сортов Vitis vinifera. Используется для потребления в свежем виде и для приготовления белых столовых и десертных вин, а также виноградного сока *Г. П. Айвазян*, Ереван

МУСКА́Т „БУКЕ́Т ДАГЕСТА́НА", десертное белое марочное вино из в-да сорта *Мускат белый*, выращиваемого на побережье Каспийского моря в Дербентском р-не Даг. АССР. Вырабатывается с 1978. Цвет вина от золотистого до светло-янтарного. Букет сортовой, с хорошо выраженными тонами розы и цитрона. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 17 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина М. „Б. Д." в-д собирают при сахаристости 20—22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 18—24 ч с периодич. перемешиванием. Сусло-самотек и первые фракции подбраживают на 2—3 г/100 см³ сахара и спиртуют до 16% об. (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года.

МУСКА́Т ВЕНГЕ́РСКИЙ, Ванилия, Мускат де Жезю, Мускат крокан, Мускат Примави, Мускат флер д'оранж, Раздроб, столово-технич. сорт в-да неизвестного происхождения, среднего периода созревания. Распространен в виноградарских р-нах Евразии, районирован в РСФСР, Узб. ССР, Казах. ССР и Кирг. ССР. Листья средние, округлые, желобчатые, пятилопастные, слаборассеченные, темно-зеленые, гладкие, снизу неопушенные, с редкими щетинками на жилках. Черешковая выемка полностью закрыта. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые и слабоприплюснутые, беловато-зеленые с буроватым оттенком, покрыты обильным восковым налетом. Кожица толстая, но малопрочная. Мякоть хрустящая, мясисто-сочная с сильно выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в Крыму и на Кубани 140—150 дней при сумме активных темп-р 2700°—2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 80—130 ц/га. Наблюдается клейстогамия и горошение ягод, в дождливые годы ягоды сильно растрескиваются. Среди

Мускат венгерский

сортов мускатной группы выделяется повышенной морозоустойчивостью. К болезням и вредителям не устойчив. Используется для потребления в свежем виде и для приготовления десертных, игристых вин и соков. *Л. И. Фролова, Ялта*

МУСКА́Т ВИРа, технич. сорт в-да среднего периода созревания. Выведен А. М. Негрулем и М. С. Журавелем в 1944 в результате скрещивания Муската

Мускат ВИРа

белого с Мускатом гамбургским. Районирован в Узб. ССР. Листья средние, округлые, среднерассеченные, пятилопастные, темно-зеленые, слегка изогнутые, сетчато-морщинистые, снизу со щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, узкоэллиптическая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндрические, среднеплотные и плотные. Ягоды средние, круглые, темно-красные. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная с сильным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в окрестностях Ташкента 138 дней при сумме активных темп-р 3200°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 200—250 ц/га. Сорт относительно устойчив к милдью и оидиуму. Отличается слабой морозоустойчивостью. Используется для приготовления высококачественных десертных вин с мускатным ароматом.

МУСКА́Т ВОСКОВО́Й, Надежда, столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выведен во Всесоюзном НИИ агролесомелиорации П. Е. Цехми-

Мускат восковой

стренко в результате скрещивания сортов Мадлен Анжевин и Муската гамбургского. Районирован в РСФСР. Листья средние, вытянутые в ширину, пятилопастные, глубоко- или среднерассеченные с треугольными боковыми вырезками, волнисто изогнутые, темно-зеленые, снизу с негустым паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, конические, средней плотности или плотные. Ягоды средние, круглые или приплюснутые, зеленовато-желтые и желтые с толстой прочной кожицей. Мякоть мясисто-сочная. Вкус кисло-сладкий, с легким мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод в Крыму 125—130 дней при сумме активных темп-р 2300°—2400°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 110—130 ц/га. Сорт относительно морозоустойчив, к грибным болезням и

вредителям не устойчив. Используется для потребления в свежем виде. *А. М. Панарина, Ялта*

МУСКА́Т ГА́МБУРГСКИЙ, Гамбургский мускатный, Тэмыйоаса нягрэ Гамбург, Хамбургский мискет, столовый сорт в-да среднепозднего

Мускат гамбургский

периода созревания. Родина — Англия. В России появился в 60-х гг. 19 в. на Южном берегу Крыма, будучи, очевидно, завезенным из Западной Европы. В 1904—05 получил распространение в Бессарабии. Районирован в УССР, МССР, Узб. ССР. Имеется в Венгрии, Румынии, Болгарии, ФРГ, Италии, Алжире. Листья средние, круглые, среднерассеченные, пятилопастные, светло-зеленые, сетчато-морщинистые, редкопузырчатые, снизу с редким щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, реже закрытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, реже средние, конические, иногда цилиндроконические, ветвистые и крылатые, рыхлые или плотные. Ягоды разной величины, круглые и овальные, фиолетово-синие, покрыты серо-голубым восковым налетом. Кожица средней плотности. Мякоть мясисто-сочная, с сильным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод на Ю Украины 171 день, в Молдавии — 167, в Крыму — 224 при сумме активных темп-р 3000°—4200°С. Побеги в благоприятные климатич. годы вызревают хорошо, в дождливые — на 60—77%. Кусты среднерослые. Урожайность 90—100 ц/га. Сорт слабо устойчив против милдью, оидиума. Повреждается зимними морозами. Обладает хорошей транспортабельностью и лежкостью. Используется для потребления в свежем виде и для приготовления виноградных соков высокого качества.

М. И. Альперин, Кишинев

МУСКА́Т ДЕРБЕ́НТСКИЙ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Получен на Дербентской опытной станции в-дарства Даг. НИИСХ М. Я. Пейтель, С. Д. Семеновой, В. Н. Корниловой, В. М. Курбановым путем скрещивания сортов Агадаи и Муската александрийского. Районирован в Даг. АССР. Листья средние, округлые, средне- и глубокорассеченные, трех- или пятилопастные, слабоворонковидные, с приподнятыми вверх лопастями, сетчато-морщинистые, матово-зеленые, снизу жилки покрыты щетинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди крупные, ветвистые, иногда крылатые, разнообразной формы, рыхлые и очень рыхлые. Ягоды крупные, округлые или слабоовальные, зеленовато-желтые, при перезревании приобретают розовато-желтый оттенок. Кожица толстая, с густым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Вкус с сильно выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 139 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 170—180 ц/га. Морозостойкость средняя. Устойчивость к милдью, оидиуму и серой гнили высокая. Используется для потребления в свежем виде на месте, для вывоза и зимнего хранения.

Ю. Ш. Абрамов, Л. З. Абрамова, Дербент

МУСКА́Т ДЕ СЕН-ВАЛЬЕ́, Сейв Виллар 20—473, столовый сорт в-да среднего периода созревания — гибрид прямой производитель. Выведен Сейв Вилларом (Франция). В 1959 завезен из Франции (Монпелье) в ампелографическую коллекцию Молд. НИИСВиВ. Листья средние, слегка вытянутые в длину, среднерассеченные, трёхлопастные, снизу неопушенные. Черешковая выемка широко открытая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние и довольно крупные, узкоконические, вытянутые, среднеплотные и рыхлые. Ягоды крупные, овально-яйцевидные, желтовато-белые, с хорошо выраженным мускатным ароматом. Кожица плотная. Мякоть среднеплотная. Сила роста кустов слабая. Вызревание побегов хорошее. Морозостойкость высокая. Урожайность высокая. Сорт менее устоичив к милдью и филлоксере, чем др. гибриды прямые производители.

МУСКА́Т ДЕСЕ́РТНЫЙ, столово-технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен К. П. Скуином, С. А. Погосяном, М. Н. Пейтель в результате скрещивания в условиях Подмосковья сортов Мадлен Анжевин × Шасла мускатная и последующего испытания сеянца в условиях Даг. АССР и Арм. ССР. Районирован в Арм. ССР. Листья средние и крупные, округлые, пятилопастные, средне- и глубокорассеченные, воронковидно-желобчатые, снизу со слабым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с эллиптическим или яйцевидным просветом и округлым дном, реже открытая лиро-

Мускат десертный

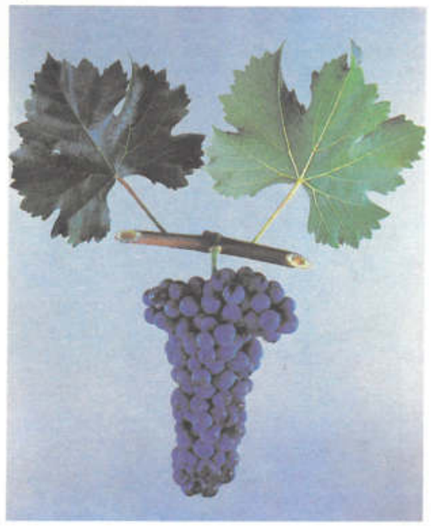
видная с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические и цилиндроконические, крылатые, плотные, реже рыхлые. Ягоды средние и крупные, варьирующей формы (овальные, округлые или обратнояйцевидные), желто-зеленые с загаром на солнечной стороне, с умеренным восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть мясисто-сочная с хорошо выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Араратской равнины Арм. ССР 150—155 дней при сумме активных темп-р 3000°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 135 ц/га и выше. Сорт обладает повышенной морозоустойчивостью. Степень поражения милдью и оидиумом средняя. Используется для потребления в свежем виде и произ-ва белых десертных вин высокого качества и соков.

Р. С. Гуламирян, Ереван

МУСКА́Т ДЕ ЯЛОВЕ́НЬ, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен в Молд. НИИВиВ Н. И. Гузуном, Ф. А. Оларем, М. В. Цыпко, Е. А. Кайданом, А. В. Коноваловой, И. Н. Найденовой, П. Н. Недовым. Листья средние, овальные, трехлопастные, среднерассеченные, с отогнутыми вниз краями, зеленые, сетчато-морщинистые, снизу со слабым щетинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, белые. Кожица тонкая, прочная. Мякоть сочная, с легким мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в окрестностях Кишинева 150 дней при сумме активных темп-р 2800°—2900°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов удовлетворительное (70%). Урожайность 100—120 ц/га. Морозостойкость хорошая. Устойчивость к милдью, оидиуму и серой гнили средняя, к антракнозу — повышенная. Используется для приготовления белых столовых вин и соков.

Ф. А. Оларь, Кишинев

Мускат де Яловень



МУСКА́Т ДРУ́ЖБА, десертное белое марочное вино из в-да сорта Мускат белый, выращиваемого в долине р. Кумы Ставропольского края. Разрешается добавлять до 15% в-да сорта Мускат венгерский. Вырабатывается с 1959. Цвет вина от золотистого до янтарного. Букет с хорошо выраженными тонами чайной розы, с легким медовым оттенком. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. Для выработки вина М. Д. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Мезгу сульфитируют до 80—120 мг/дм³ сернистого ангидрида и настаивают 12—18 ч с 2—3-кратным перемешиванием. В процессе настаивания мезгу спиртуют до 3—4% об. Спиртованную мезгу подают на стекатель и пресс. Сусло-самотек и первые фракции прессового сусла подбраживают с таким расчетом, чтобы при спиртовании до 17% об. содержание сахара было не менее 18 г/100 см³. Виноматериалы выдерживают 2 года. Вино удостоено 4 золотых медалей.

Н. И. Демиденко, Краснодар

МУСКА́Т ЕРЕВА́НСКИЙ, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен в Армянском НИИВВиП С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян, Э. Л.

Мускат ереванский

Мартиросян путем скрещивания элитного сеянца С-484 (Мадлен Анжевин × Шасла мускатная) с сортом Ризамат. Районирован в Арм. ССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, воронковидно-желобчатые, сетчатые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, средней плотности. Ягоды крупные, округлые, белые. Кожица толстая, прочная, покрыта слоем пруина. Мякоть мясисто-сочная. Вкус приятный, с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 123—128 дней при сумме активных темп-р 2870°—2990°С. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 170—225 ц/га. Устойчивость к болезням и вредителям средняя, морозоустойчивость слабая. Используется для потребления в свежем виде.

С. С. Хачатрян, Ереван

МУСКА́Т ЖЕМЧУ́ЖНЫЙ, новый перспективный столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Получен в Украинском НИИВиВ им. В. Е. Таирова Е. Н. Докучаевой, П. К. Айвазяном, М. И. Тулаевой, Л. Ф. Мелешко, А. К. Самборской, А. И. Тарахтий в результате скрещивания сортов Дамаская роза (вариация сорта Чауш) и Жемчуг Саба. Листья средние, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу со щетинистым опушением. Черешковая выемка закрытая с эллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндроконические, средней плотности и плотные. Ягоды средние и крупные, округлые, зеленовато-желтые. Мякоть мясисто-сочная, с гармоничным вкусом и мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 121 день при сумме активных темп-р 2300°—2400°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 120—140 ц/га. Устойчивость к грибным заболеваниям и морозу слабая. Сорт отличается высокими вкусовыми качествами. Используется для потребления в свежем виде.

Л. Ф. Мелешко, Одесса

МУСКА́Т ИГРИ́СТЫЙ ДОНСКО́Й, игристое белое вино из в-да сортов *Мускат белый* и *Мускат венгерский*, выращиваемого в Ростовской обл. РСФСР. Вырабатывается с 1965. Цвет вина соломенный с зеленоватым оттенком. Букет с мускатными тонами. Кондиции вина: спирт 10,5—12,5% об., сахар 7—10 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Игристые св-ва выражены хорошо. Из мускатных сортов в-да (в-д собирают при сахаристости не ниже 17%) готовят крепленые виноматериалы (*мистели*) с настаиванием сусла на мезге и дальнейшим спиртованием до 9—11% об. В состав купажа входят мускатные виноматериалы и до 40% *шампанских виноматериалов*. *Бродильную смесь* приготовляют из обработанного купажа виноматериалов и дрожжевой разводки и направляют в акратофоры для насыщения вина двуокисью углерода за счет естественного брожения. Брожение ведут при темп-ре не выше 18°С в течение 14—15 дней. Срок *контрольной выдержки* вина после розлива 5 дней. Вино удостоено золотой медали.

В. П. Арестов, Новочеркасск, *Н. И. Демиденко*, Краснодар

МУСКА́Т КИРГИ́ЗСКИЙ, десертное белое марочное вино из в-да *Мускат венгерский*, выращиваемого в Чуйской долине и на Ю Кирг. ССР. Выпускается Фрунзенским шампанвинкомбинатом с 1960. Цвет вина янтарный. Букет выраженный, с мускатно-цитронными тонами. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16—18 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³ В-д собирают при сахаристости 22—24%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге до первых признаков брожения, частичного сбраживания отделенного сусла и последующего спиртования до требуемых кондиций (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают вино 2 года (1-й — в дубовой таре с ограничением доступа воздуха, 2-й — в эмалированных емкостях). На 1-м и 2-м году выдержки производят по одной закрытой переливке.

В. С. Яновская, Фрунзе

МУСКА́Т КИРГИ́ЗСКИЙ ФИОЛЕ́ТОВЫЙ, десертное розовое марочное вино из в-да сорта Мускат фиолетовый, выращиваемого в Чуйской долине Кирг. ССР. Выпускается с 1958. Цвет вина те́мно-розовый с фиолетовым оттенком. Букет характерный, с тонами миндаля и ароматом казанлыкской розы. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 22—24% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с отделением гребней. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге (24—36 ч), подбраживания сусла и последующего спиртования до установленных кондиций (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают вино 2 года: 1-й год в дубовой таре с ограничением доступа воздуха, 2-й — в эмалированных емкостях. На 1-м и 2-м году выдержки проводят по одной закрытой переливке. Вино удостоено 3 золотых и серебряной медалей.

В. С. Яновская, Фрунзе

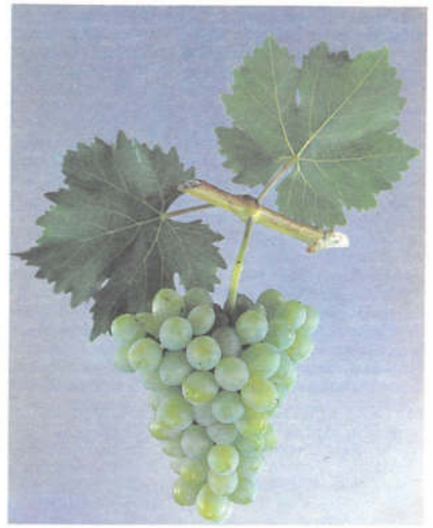
МУСКА́Т КОКТЕБЕ́ЛЬ, десертное белое марочное вино из в-да сорта Мускат белый, выращиваемого в Крыму. Вырабатывается в винсовхозе „Коктебель". Цвет вина от золотистого до темно-золотистого. Букет сортовой с тонами выдержки. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина М. К. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 36—48 ч, подбраживания и дальнейшего спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года в дубовых бутах. Вино удостоено золотой медали.

А. К. Полонская, Ялта

МУСКА́Т КРА́СНЫЙ ДЕ МАДЕ́ЙРА, Мускат мадерский, Мускат фиолетовый, Мускатель Гордо Морадо, технич. сорт в-да среднего периода созревания. Родина — Португалия (о-в Мадейра). В Крым завезен из Испании и Франции, откуда распространился в др. р-ны СССР. Листья средние, округлые, слабоворонковидные, с приподнятыми кверху лопастями, глубоко- или среднерассеченные, пятилопастные, темно-зеленые, слабо сетчато-морщинистые, почти гладкие, снизу со слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, реже закрытая, с эллиптическим просветом. Цветок функционально-женский. Грозди средние и крупные, конические и цилиндроконические, средней плотности и плотные. Ягоды средние, округлые и слабоовальные, темно-красные, почти фиолетовые, покрыты густым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть сочная. Вкус тонкий, с ярко выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 135—145 дней при сумме активных темп-р 2750°—3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность непостоянная, зависит от условий опыления и составляет 25—200 ц/га. Сорт неустойчив против грибных болезней. Чувствителен к заморозкам. Используется для приготовления десертных вин высокого качества.

Л. И. Фролова, Ялта

МУСКА́Т КУБА́НСКИЙ, столово-технич. сорт в-да раннего периода созревания. Выведен в Северо-Кавказском ЗНИИСиВ Л. Т. Кохановой от скрещивания сортов Маленгр ранний и Мускат гамбургский. Листья средние, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, снизу имеются мелкие щетинки на жилках. Черешковая выемка открытая, сводчатая с округлым или слегка заостренным дном, иногда лировидная с узким устьем. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, иногда крылатые, рыхлые. Ягоды средние или крупные, овальные, зеленовато-белые, к полной зрелости — золотисто-желтые. Кожица средней толщины, прочная, покрыта слабым восковым налетом. Вкус приятный с тонким мускатным ароматом и медовым тоном в послевкусии. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 112 дней при сумме активных темп-р 2280°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (85%). Урожайность 140—160 ц/га. Зимостойкость глазков в зоне укрывного в-дарства высокая. Устойчивость к милдью, белой и серой гнили ягод выше средней.



Мускат кубанский

Среднеустойчив к филлоксере. Используется для потребления в свежем виде, а также для приготовления соков и десертных вин. *Л. Т. Коханова*, Краснодар

МУСКА́Т МОЛДА́ВСКИЙ, десертное белое марочное вино из в-да сортов *Мускат белый* и *Мускат Оттонель* (в соотношении 1:1), выращиваемого в Центр. и Южной зонах МССР. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Букет тонкий с тонами выдержки и ароматом чайной розы. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. Для выработки вина М. м. в-д собирают при сахаристости не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *крепленых виноматериалов*. Выдерживают 2 года. На 1-м году выдержки производят 2 открытые, на 2-м — 1 закрытую переливки. Вино удостоено золотой медали.

МУСКА́Т НОВОЧЕРКА́ССКИЙ, десертное белое марочное вино из в-да сортов Мускат белый и Мускат венгерский, выращиваемого в опытном х-ве *Всероссийского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия* им. Я. И. Потапенко. Выпускается с 1962. Цвет вина темно-золотистый. Букет тонкий, с мускатно-цитронными тонами. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают и перерабатывают отдельно по сортам при сахаристости не менее 22% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³. Виноматериалы готовят путем сбраживания 3—4 г/100 см³ сахара и спиртования сусла на мезге в 2 приема: до 8—10% об., а затем до 16,5% об. с общим настаиванием на мезге 4—6 суток (см. *Крепленые виноматериалы*). Срок выдержки 1,5—2 года. На 1-м году виноматериалы проходят эгализацию и обработку, на 2-м — их вторично обрабатывают. Вино удостоено 2 золотых и 2 серебряных медалей.

В. П. Арестов, Новочеркасск

МУСКА́Т ОНИЦКА́НСКИЙ, технический сорт в-да среднего периода созревания. Получен Д. Д. Вердеревским, К. А. Войтович, И. Н. Найденовой, В. Е. Буймистру, Т. А. Карчевской, П. И. Апруда от свободного опыления сорта Мускат де Сен-Валье с последующим отбором на инфекционном фоне (по милдью). Сорт совместной селекции Кишиневского с.-х. ин-та им. М. В. Фрунзе и Молд. НИИВиВ. Листья средней величины, овальные, пятилопастные, темно-зеленые, среднерассеченные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди большие, ветвистые, рыхлые. Ягоды средние, овальные, зеленовато-желтые, с легким мускатным ароматом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в окрестностях Кишинева 135 дней при сумме активных темп-р 2450°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 90—130 ц/га. Сорт устойчив к морозу и милдью, поражается серой гнилью. Используется для приготовления белых столовых и десертных вин, а также соков.

К. А. Войтович, Кишинев

МУСКА́Т ОТТОНЕ́ЛЬ, технич. сорт в-да раннесреднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Районирован в МССР и УССР. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, среднерассеченные, светло-зеленые, волнистые, часто воронковидно-изогнутые, снизу со слабым щетинистым опушением или голые. Черешковая выемка закрытая, эллиптическая, реже открытая лировидная с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические или цилиндроконические, плотные или очень плотные. Ягоды средние, округлые, белые с янтарным оттенком на солнечной стороне. Кожица плотная, прочная. Мякоть сочная с ярко выраженным мускатным ароматом. Период от начала распуска́ния почек до

Мускат Оттонель

полной зрелости ягод 120—130 дней при сумме активных темп-р 2600°—2700°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 100—150 ц/га. Сорт слабо повреждается милдью и относительно устойчив к серой гнили. Морозостойкость слабая. Используется для приготовления десертных вин высокого качества, соков и в свежем виде для местного потребления.

МУСКА́Т ПЕ́ЙЧСКИЙ, Пейчский ароматный, Мискет врачанский, Вражда мискет, Тверда Тамянка, Печски аромат, технич. сорт в-да среднепоздего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Закарпатской и Крымской областях УССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические с крылом, среднеплотные. Ягоды средние, овальные, светло-желтые. Кожица тонкая, прочная. Мякоть сочная. Вкус с мускатным

Мускат пейчский

ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 169 дней при сумме активных темп-р 3100°С. Побеги вызревают на 85%. Кусты среднерослые. Урожайность 80—120 ц/га. Зимостойкость средняя. Сорт поражается милдью, оидиумом и серой гнилью ягод. Используется для получения высококачественных мускатных и десертных вин и соков.

Е. Н. Докучаева, Одесса

МУСКА́Т ПОЛУСЛА́ДКИЙ, столовое белое вино из в-да сорта *Мускат белый*, выращиваемого в опытно-питомниководч. х-ве Молдавского НИИВиВ. Цвет вина светло-соломенный. Букет со своеобразным мускатным ароматом. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 2—4 г/100 см³, титруемая кислотность 6—8 г/дм³. Для выработки М. п. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Вино готовят по классич. схеме путем неполного сбраживания сусла (см. *Полусладкие вина*). *Биологическую стабильность* обеспечивают *бутылочной пастеризацией*.

МУСКА́Т ПРАСКОВЕ́ЙСКИЙ, десертное белое марочное вино из в-да сортов *Мускат белый* (20%) и *Мускат венгерский* (80%), выращиваемого в долине р. Кумы Ставропольского края. Вырабатывается с 1949. Цвет вина от золотистого до янтарного. Букет с хорошо выраженными мускатными и цитрусовыми тонами. Вкус гармоничный. Конд. вина: спирт 16%

Мускат киргизский фиолетовый

Мускат прасковейский

об., сахар 16—17 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. Для выработки вина М. п. в-д собирают при сахаристости не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге (18—24 ч), подбраживания сусла и дальнейшего спиртования до 17% об. (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 1,5 года. Вино удостоено 5 золотых и 2 серебряных медалей.

Н. И. Демиденко, Краснодар

МУСКА́Т РО́ЗОВЫЙ, десертное розовое марочное вино ликерного типа из в-да сорта Мускат розовый, выращиваемого в х-вах Казах. ССР. Выпускается плодвинсовхозом *„Капланбек"* с 1954. Цвет вина от светло-розового до темно-розового. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 22 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 27%, дробят с отделением гребней. Мезгу частично спиртуют до 4% об. и настаивают в течение 36 ч. Отделенное сусло и 1-ю фракцию подбраживают и спиртуют в несколько приемов до установленных кондиций (см. *Крепленые виноматериалы*). Виноматериал выдерживают 2 года. Вино удостоено 9 золотых и 2 серебряных медалей.

МУСКА́Т РО́ЗОВЫЙ ДЕСЕ́РТНЫЙ, ликерное розовое марочное вино из в-да сорта Мускат розовый, выращиваемого на Южном берегу Крыма. Вырабатывается с 1936. Цвет вина янтарно-розовый, интенсивный. Букет сортовой, с ароматом казанлыкской розы. Вкус гармоничный, экстрактивный, маслянистый, ликерного характера. Кондиции вина: спирт 13% об., сахар 23 г/100 см³, титруемая кислот-

Мускат розовый

Мускат розовый десертный

ность 5—6 г/дм³. Для выработки вина М. р. д. в-д собирают увяленным при сахаристости не ниже 29%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 24—36 ч, до начала брожения сусло спиртуют до 4% об., последующие порции спирта вносят в 2—3 приема в ходе брожения. Выдерживают 2 года в полных бочках при частых доливках в подвалах при пониженной темп-ре и относит. влажности 85—90%. Переливки осуществляют 1—2 раза в год. Вино удостоено 4 золотых медалей. *А. Н. Яцына*, Ялта

МУСКА́Т РО́ЗОВЫЙ МАГАРА́Ч, десертное розовое марочное вино из в-да сорта Мускат розовый, выращиваемого на Южном берегу Крыма на опытно-производств. базе ВНИИВиВ „Магарач". Цвет вина от розового до темно-розового с гранатовым оттенком. Букет с хорошо выраженным ароматом казанлыкской розы. Вкус полный, гармоничный, маслянистый, с выраженным мускатным тоном. Кондиции вина: спирт 13% об., сахар 22—30 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина М. р. М. в-д собирают при сахаристости не ниже 26%, дробят с гребнеотделением. Мезгу сульфитируют из расчета 100—150 мг сернистого ангидрида на 1 кг в-да и настаивают до накопления в сусле необходимого кол-ва ароматических в-в. Продолжительность настаивания устанавливают по органолептич. оценке. Затем отбирают сусло-самотек, а мезгу направляют на прессование. Сусло-самотек и сусло 1-го давления смешивают и направляют на подбраживание (не менее 2 г/100 см³ сахара), а затем спиртуют крепленым мускатным виноматериалом, содержащим спирта 40—45% об., сахара 14—15 г/100 см³. Спиртование проводят постепенно, в несколько приемов, вливая новую порцию спиртованного материала только после появления первых признаков забраживания. Виноматериалы выдерживают 2 года: 1-й год в бочках или бутах, 2-й — в эмалированных цистернах. На 1-м году выдержки проводят 2 закрытые переливки, на 2-м вино обрабатывают теплом в течение 10—20 дней при темп-ре 30°—35°С без доступа воздуха. Вино удостоено 6 золотых и 3 серебряных медалей. *В. Т. Коснра*, Ялта

МУСКА́Т РО́ЗОВЫЙ ЮЖНОБЕРЕ́ЖНЫЙ, десертное розовое марочное вино из в-да сортов Мускат розовый (80—90%) и Мускат черный (10—20%), выращиваемого в х-вах Южного берега Крыма. Вырабатывается винкомбинатом „*Массандра*". Цвет вина от розового до светло-красного. Букет сортовой, с тонами чайной розы. Вкус полный, гармоничный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар не ниже 20 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина М. р. ю. в-д собирают при сахаристости не ниже 26%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания и подбраживания сусла на мезге с дальнейшим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года. На 1-м году производят 1—2 открытые переливки, на 2-м — закрытую переливку и оклейку. Вино удостоено золотой и 3 серебряных медалей. *А. К. Полонская*, Ялта

МУСКА́Т СТЕПНА́Я РО́ЗА, десертное красное ординарное вино из в-да сорта Фиолетовый ранний, выращиваемого на виноградниках *Всероссийского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия* им. Я. И. Потапенко. Выпускается с 1965. Цвет вина рубиновый. Аромат яркий, мускатный, с тонами чайной розы. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем спиртования мезги до 6% об., настаивания и подбраживания сусла на мезге с повторным спиртованием. После купажирования вино выдерживают 4—6 месяцев. Удостоено золотой и 2 серебряных медалей. *В. П. Арестов*, Новочеркасск

МУСКА́Т СТЕПНО́Й, Мускат розовый волгоградский, столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выведен во ВНИИ агролесомелиорации П. Е. Цехмистренко путем скрещивания сортов Мадлен Анжевин и Мускат гамбургский. Районирован в РСФСР. Листья крупные или очень крупные, округлые или вытянутые в длину, пятилопастные с дополнительными лопастями на основных лопастях, глубокорассеченные, волнистые, темно-зеленые, снизу со щетинисто-паутинистым опушением средней густоты. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности или плотные. Ягоды средние, округлые, темно-розовые. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Вкус приятный, с мускатным

Мускат степной

ароматом. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод 126—130 дней при сумме активных темп-р 2300°—2400°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Средняя урожайность 105 ц/га. Морозоустойчивость низкая, но регенерационная способность сорта высокая. Сорт относительно устойчив к милдью, повреждается оидиумом. Используется для потребления в свежем виде. *А. М. Панарина*, Ялта

МУСКА́Т СУСА́ННА, столово-технич. сорт в-да раннего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном и С. С. Хачатрян путем скрещивания Сеянца Маленгра с Мускатом розовым. Районирован в Арм. ССР. Листья средние и крупные, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, желобчатые, темно-зеленые, матовые, сетчато-морщинистые, голые, снизу жилки покрыты короткими щетинистыми волосками. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, цилиндроконические и конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, зеленовато-желтые. Кожица средней толщины, со слабым во-

Мускат Сусанна

сковым налетом. Мякоть сочная. Вкус очень приятный с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 122—128 дней при сумме активных температур 2840°—2900°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 180—210 ц/га. Устойчивость к грибным болезням и вредителям средняя, морозоустойчивость слабая. Используется для потребления в свежем виде, а также для приготовления высококачественного десертного вина и сока. *С. А. Погосян, С. С. Хачатрян*, Ереван

МУСКА́Т ТАЙРОВСКИЙ, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Получен в Украинском НИИВиВ им. В. Е. Таирова П. К. Айвазяном, Е. Н. Докучаевой, М. И. Тулаевой и А. П. Аблязовой. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Одесской и Николаевской обл. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, трех-, пятилопастные, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, реже конические, плотные. Ягоды средние и крупные, овальные, темно-синие, покрыты густым слоем пруина.

Мускат транспортабельный

Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная с сильно выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 115 дней при сумме активных темп-р 2250°С. Сила роста кустов средняя. Побеги вызревают на 80—85%. Урожайность 90—100 ц/га. Устойчивость к морозу невысокая. Сорт поражается милдью, оидиумом, серой гнилью ягод и гроздевой листоверткой; достаточно транспортабельный. Используется для потребления в свежем виде. *Е. Н. Докучаева, Л. Ф. Мелешко*, Одесса

МУСКА́Т ТРАНСПОРТА́БЕЛЬНЫЙ, столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Получен на Дербентской опытной станции в-дарства Даг. НИИ с. х-ва М. Я. Пейтель путем скрещивания сортов Хатми и Нарма. Районирован в Даг. АССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные с небольшими дополнительными вырезками на всех лопастях, темно-зеленые, сетчато-морщинистые с приподнятыми краями, снизу по жилкам имеется редкое паутинистое опушение. Черешковая выемка открытая, узкосводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, цилиндроконические, рыхлые, реже средней плотности. Ягоды крупные, овальные, желтовато-зеленоватые или золотистые. Кожица средней толщины, прочная. Мякоть мясистая. Вкус приятный, с тонким мускатно-лимонным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 136 дней при сумме активных темп-р 2863°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов средняя и выше средней. Урожайность 120—140 ц/га. Устойчивость к грибным болезням, милдью, оидиуму и серой гнили сравнительно хорошая. Гроздевой листоверткой повреждается незначительно. Зимостойкость глазков относительно хорошая. Используется для потребления в свежем виде. *Ю. Ш. Абрамов*, Дербент

МУСКА́Т УЗБЕКИСТА́НСКИЙ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен на Среднеазиатской опытной станции ВИРа А. М. Негрулем, М. С. Журавелем от скрещивания сортов Катта-Курган и Мускат александрийский. Районирован в Узб. ССР. Листья средние, округлые, слаборассеченные, с загнутыми вверх краями, сетчато-морщинистые, светло-зеленые, снизу голые или слабощетинистые. Черешковая выемка открытая, стрельчатая, со шпорцами. Цветок обоеполый. Грозди очень крупные, ветвистые, средней плотности. Ягоды крупные, обратнояйцевидной формы, зеленовато-желтые. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная, хрустящая, с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 156 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 400—450 ц/га. Морозоустойчивость слабая (требует укрытия кустов на зиму). Вредителями не поражается. Используется для потребления в свежем виде, вывоза и произ-ва изюма с мускатным ароматом.

МУСКА́Т ФИОЛЕ́ТОВЫЙ, десертное розовое марочное вино ликерного типа из в-да сорта Мускат фиолетовый, выращиваемого в х-вах Чимкентской обл. Казахской ССР. Выпускается с 1954. Цвет вина от розового до темно-розового. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 22 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 27%, дробят с гребнеотделением. Для произ-ва виноматериалов мезгу спиртуют до 4% об. и настаивают в течение 36 часов. Отделенное сусло и 1-ю фракцию подбраживают и спиртуют в несколько

приемов до установленных кондиций. Виноматериалы выдерживают 2 года. Вино удостоено 3 золотых медалей.

МУСКА́Т ФИОЛЕ́ТОВЫЙ, см. *Мускат красный де Мадейра.*

МУСКА́Т ФРУ́НЗЕНСКИЙ, сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выявлен на виноградниках в районе г. Фрунзе, ошибочно назван Мускат фиолетовый. Относится к сортотипу мускатов. Имеет сходство с Мускатом розовым и Алеатико. Районирован в Кирг. ССР. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с заостренным дном, реже закрытая с округлым просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, среднеплотные и рыхлые. Ягоды средние, круглые, темно-фиолетовые, иногда черные. Мякоть сочная, во вкусе со слабым мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 147 дней при сумме активных темп-р 2850°С. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 85 ц/га, иногда достигает 160 ц/га. Используется вместе с др. мускатными сортами для приготовления марочных десертных вин.

П. М. Грамотенко, Ялта

Мускат фрунзенский

МУСКА́Т ЧЁРНЫЙ, сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выделен на юге Франции. В Россию завезен в 1-й пол. 19 в. и распространен под назв. Аликант и Мускат Кальяба. Районирован в Крыму. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, слаборассеченные, часто с поднятыми вверх краями, гладкие или слегка морщинистые, снизу имеется слабое паутинистое опушение. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды круглые, средней величины, темно-синие, покрыты густым сизым восковым налетом. Кожица тонкая, непрочная. Мякоть нежная, сочная с мускатным ароматом. Период от начала распускания

Мускат чёрный

почек до созревания ягод 135 дней при сумме активных темп-р 2680°—3070°С. Рост слабый до среднего. Вызревание побегов полное. Урожайность 30—40 ц/га. Сорт недостаточно морозоустойчив и относительно устойчив к оидиуму. Крайне чувствителен к почвенной засухе. Используется для приготовления десертных вин. *Н. П. Дубовенко*, Ялта

МУСКА́Т ЧЁРНЫЙ МАССА́НДРА, десертное красное марочное вино из в-да сорта Мускат черный, выращ. в х-вах Южного берега Крыма. Вырабатывается с 1936. Цвет вина от рубинового до темно-рубинового с гранатовым оттенком. Букет тонкий, сортовой, с тонами выдержки. Кондиции вина: спирт 13% об., сахар не ниже 24 г/100 см³, титруемая кислотность 5,5 г/дм³. Для приготовления вина М. ч. М. в-д собирают при сахаристости не ниже 30%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 18—36 ч, спиртования сусла во время брожения при сахаристости, обеспечивающей получение в вине требуемых конди-

Мускат фиолетовый

Мускат розовый Магарач

ций по спирту и сахару. Выдерживают 2 года в полных бочках при регулярных доливках. На 1-м году производят 1—2 открытые переливки, на 2-м — закрытую переливку и оклейку. Вино удостоено 3 золотых и серебряной медалей. *А. Н. Яцыно*, Ялта

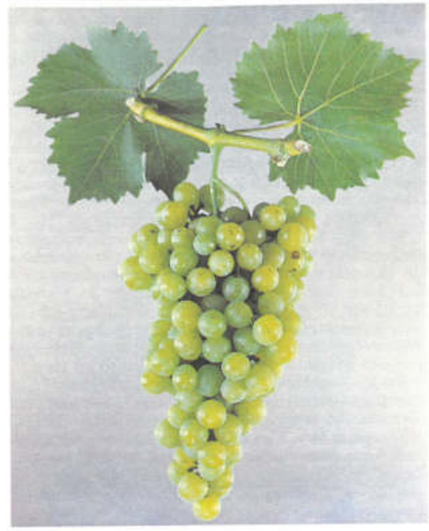
МУСКА́Т ШИПУ́ЧИЙ, шипучее белое вино из- в-да белых мускатных сортов, выращиваемого в х-вах Ставропольского края. Выпускается с 1965. Цвет вина от светло-соломенного до зеленовато-золотистого. Вкус легкий, гармоничный. В аромате выражен мускатный тон. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для произ-ва вина используются сухие виноматериалы, сахар-песок, лимонная к-та, сжиженный диоксид углерода. Приготовленный купаж после обработки охлаждается до темп-ры −2°—−3°С и насыщается диоксидом углерода в сатураторе при давлении 0,3—0,4 МПа.

МУСКА́Т ЯНТА́РНЫЙ, десертное белое марочное вино из в-да сортов *Мускат белый* и *Мускат Оттонель*, выращиваемого в Краснодарском крае РСФСР винсовхозами „Геленджик", „Малая земля", „Кавказ". Вырабатывается с 1970. Цвет вина от золотистого до янтарного. Букет сортовой с ярко выраженными тонами розы и цитрусовых. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина М. я. в-д собирают при сахаристости не ниже 23%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания (не менее 22 ч) сусла на мезге с 2—3-кратным перемешиванием, подбраживания сусла до 1,2% об. и дробного спиртования (в 2—3 приема) до 17% об. Выдерживают 2 года. На 2-м году производят закрытую переливку. Вино удостоено 6 золотых медалей.

Н. И. Демищенко, Краснодар

Мускат чёрный Массандра

Мускат янтарный



Мускат янтарный

янтарным оттенком. Кожица плотная. Мякоть мясисто-хрустящая, с тонким мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 107—112 дней при сумме активных температур 2400°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 115—120 ц/га. Морозостойкость средняя. К мильдью и оидиуму неустойчив. Используется в свежем виде.

М. С. Журавель, И. П. Гаврилов, Г. М. Борзикова, Кишинев

МУСКА́ТНОЕ ИГРИ́СТОЕ, белое игристое вино. Выпускается с 1947. Виноматериалы готовят из в-да сортов *Мускат белый, Мускат венгерский*, Мускат розовый. Цвет вина светло-золотистый. Букет яркий, сортовой, с богатой гаммой мускатных оттенков. Игристые св-ва хорошо выражены, при наливе в бокал образуется устойчивая пена, длительное выделение пузырьков. Кондиции вина: спирт 10,5—12,5% об., сахар 9—12 г/100 см³, титруемая кислотность 6—8 г/дм³. В состав купажа для М. и. входят крепленые виноматериалы *(мистели)* и обработанные *шампанские виноматериалы* (не более 40%). Купаж при необходимости оклеивают и подвергают термич. обработке. *Бродильную смесь* составляют из купажа виноматериалов и *дрожжевой разводки* и направляют в *акратофоры* для насыщения вина диоксидом углерода за счет естественного брожения. Продолжительность брожения 14—15 дней. Срок *контрольной выдержки* вина после розлива не менее 5 дней. Вино удостоено 4 золотых и 8 серебряных медалей.

А. П. Деменков, Киев

МУСКА́ТНЫЕ ВИ́НА, вина, приготовленные из мускатных сортов в-да. Культура мускатов была известна еще древним грекам и римлянам, в средние века широко распространилась в *Италии* и *Франции*. Произ-во М. в. в России началось на Южном берегу Крыма в 1828 и сейчас развито в УССР, РСФСР, Армении, Молдавии и среднеазиатских республиках. Основные сорта в-да, используемые для приготовления М. в., — Мускат белый, Мускат розовый, Мускат

черный, Мускат фиолетовый, с участием Муската венгерского, Алеатико и др. Специфич. аромат М.в. обусловлен терпеноидными соединениями, сосредоточенными в кожице ягод и прилегающих слоях мякоти.

Тихие М. в. вырабатываются в основном десертные (полусладкие, сладкие и ликерные), иногда столовые полусладкие. Десертные полусладкие и сладкие М. в. в странах средиземноморского бассейна готовят по франц. технологии. В-д собирают при сахаристости 25—40%. Мезгу после настаивания прессуют 4—5 раз, и собранное сусло направляют на брожение. После накопления 5—10% об. спирта брожение прекращают добавлением хорошо очищенного виноградного спирта. Нек-рые мускаты выпускают натурально сладкими. М. в. разливают в бутылки после 2—3-летней выдержки в бочках. Наибольшей известностью пользуются мускаты Франции — Мюскат де Фронтиньян, Мюскат де Люнель, Мюскат де Мирваль. В Италии готовят Москато ди Сиракуза, Москато ди Ното; в Греции — мускаты Самоса, Кефалии, Мускат Родес (натурально сладкий), в *Португалии* — Москател де Сетюбал. М. в. производятся и в др. странах. Сладкие и ликерные М. в. Сов. Союза готовят по оригинальной технологии, разработанной во ВНИИВиВ „Магарач" и *„Массандре"*. В-д собирают при сахаристости 22—35%. Мезгу белых и розовых мускатов настаивают 20—24 ч с перемешиванием, затем прессуют. После накопления в сусле 1,2—1,5% об. спирта брожение сусла останавливают введением спирта-ректификата высшего качества. Мускат черный подбраживают и спиртуют на мезге до 10—12% об., затем полученное сусло доспиртовывают. Выдерживают М. в. в бочках 1,5—3 года. В СССР выпускаются следующие марки М. в.: *Мускат белый Красного камня, Мускат белый Ливадия, Мускат белый десертный, Мускат розовый десертный, Мускат черный Массандра, Золотое поле, Мускат Коктебель, Южная роза* и др. Столовые полусладкие М. в. готовят в МССР из сорта Мускат белый и Алиготе *(Примэвара)* и в Крыму из сорта Мускат черный *(Аликант полусладкий)*.

Игристые М. в. характеризуются насыщенностью естественным диоксидом углерода в сочетании с тонким мускатным ароматом и натуральной сладостью вина, достигаемой за счет сахаров мускатных сортов в-да. Классические игристые М. в. Италии (*Асти спуманте*, Москато спуманте) готовят из мускатного сусла-недоброда путем вторичного брожения в бутылках или крупных герметизированных резервуарах. При этом используют технологич. прием биологического азотопонижения. Готовое вино имеет 7—10% об. спирта и 6—9 г/100 см³ сахара, отличается легкостью, тонким ароматом цветов липы, акации, розы, свежим нежным вкусом. Игристые М. в. СССР, выпускаемые в Севастополе, Киеве, Одессе, Ростове-на-Дону, Ташкенте, Душанбе, Алма-Ате, готовят по купажной схеме, разработанной во ВНИИВиВ „Магарач". Из белых и розовых мускатных сортов в-да после настаивания сусла на мезге готовят спиртованные до 9—11% об. мистели. Их хранят на холоде, затем купажируют с шампанскими виноматериалами в соотношении 60—70% к 40—30%. Купажи подвергают вторичному брожению резервуарным способом с последующим изобарическим розливом в бутылки. Советские игристые М. в. отличаются хорошо выраженным мускатным ароматом, свежестью и полнотой вкуса десертного сложения с легким цитронным оттенком. Кондиции готового вина: спирт 11—12% об., сахар 9—11 г/100 см³.

Игристые свойства придают этим винам особую вкусовую гамму мускатного направления. Лучшие игристые М. в. СССР: *Мускатное игристое* (Севастополь, Одесса), *Мускат игристый донской* (Ростов-на-Дону), *Кодринское* игристое (Кишинев).

Лит.: Преображенский А. А. и др. Мускатные вина. — К., 1967; Охременко Н. С. и др. Красные и мускатные игристые вина и повышение их качества. — М., 1975. *Е. П. Шольц.* Симферополь

МУСТ (от лат. mustum — виноградный сок), свежеотжатый виноградный сок, полученный из зрелого в-да. Вырабатывается из европейских или гибридных сортов в-да. М. должен соответствовать след. требованиям: цвет, аромат и вкус хорошо выраженные, свойственные сортам в-да. Массовая доля сухих в-в не менее 14%, общая кислотность 1,0% (в пересчете на винную к-ту). Получают М. по существующей технологии (см. *Виноградный сок*); не осветляя, пастеризуют, охлаждают, разливают в изотермич. цистерны. Употребляется М. как десертный напиток и не требует разбавления или подслащивания. Широко используется в лечебном питании (см. *Ампелотерапия*).

Н. Д. Евстратьева, Кишинев

МУСТИМЕ́ТР, ареометр *(денсиметр)* для определения содержания сахара в виноградном сусле.

Чем меньше относительная плотность сусла, тем глубже погружается в него М. Поэтому на его шкале вверху нанесено наименьшее значение относительной плотности, внизу — наибольшее. Имеются М.: со шкалой, градуированной в единицах относительной плотности d_4^{20} (расчет содержания сахара ведут по пересчетной таблице); ареометр Экслe, шкала к-рого градуирована в единицах плотности при темп-ре 17,5°С (если его градусы разделить на 5, то частное укажет приблизительно кол-во сахара в сусле, выраженное в весовых процентах); ареометр Баллинга имеет шкалу, градуированную при 17,5°С в весовых процентах сахарозы (расчет содержания сахара в сусле ведут по пересчетной таблице); ареометр Брикса — аналогичен прибору Баллинга, но более точен из-за учета уменьшения объема при растворении сахара в воде; ареометр Боме — со шкалой, указывающей % об. спирта, к-рый образуется после брожения сусла. В СССР применяют М., шкала к-рых градуирована в единицах относительной плотности d_4^{20} с ценой деления 0,001. Температурная поправка на каждый градус отклонения от 20°С составляет 0,0002. В качестве М. применяют также ареометры общего назначения типа АОН-2 со шкалой в единицах плотности кг/м³, градуированной при 20°С с ценой деления 1 кг/м³. Температурная поправка составляет 0,2 кг/м³. Если темп-ра измеряемой жидкости ниже 20°С, рассчитанная поправка вычитается из показания ареометра, если темп-ра выше 20°С — прибавляется.

Лит.: Агабальянц Г. Г. Химико-технологический контроль производства советского шампанского. — М., 1954; Воскресенский П. И. Техника лабораторных работ. — 10-е изд. — М., 1973.

Р. К. Ступакова, Ялта

МУТАГЕНЕ́З (от *мутации* и *... генез*), процесс возникновения в организме наследственных изменений — мутаций, в основе к-рого лежат изменения в молекулах нуклеиновых кислот, хранящих и передающих наследственную информацию.

Условно различают спонтанный (естественный) и индуцированный (искусственный или экспериментальный) М. Спонтанный М. — это возникновение мутаций под влиянием обычных природных факторов внешней среды или в результате физиологич. и биохимич. изменений в самом организме. Индуцированный М. — процесс возникновения наследственных изменений под влиянием направленного, специального воздействия определенных факторов внешней и внутренней среды (ионизирующей радиации, химич. в-в, экстремальных условий и т. д.). Под воздействием спонтанного М. внутри сортов плодовых культур и в-да возникают новые формы, источником к-рых являются почковые вариации. По своей генетич. природе почковые вариации представляют собой вегетативные мутации. Положительные почковые вариации используются для улучшения сортов в-да путем клоновой селекции. При экспериментальном М. с применением физич. и химич. факторов мутагенный эффект зависит от дозы мутагенного фактора, продолжительности его воздействия, биологич. статуса подвергающегося воздействию объекта и наличия модифицирующих факторов, к-рые могут увеличивать (сенсибилизаторы) и уменьшать (протекторы) частоту мутаций. Возникающие в результате М. мутации представляют материал для естественного отбора в процессе эволюции, а также являются источником получения новых сортов и форм в селекции. Принципиальное значение имеет установление возможности получения с помощью М. таких форм растений, к-рые отсутствуют в природе.

Лит.: Сойфер В. Н. Молекулярные механизмы мутагенеза. — М., 1969; Ратнер В. А. Принципы организации и механизмы молекулярно-генетических процессов. — Новосибирск, 1972; Щербаков В. К.

Мутации в эволюции и селекции растений. — М., 1982; Banks G. R. Mutagenesis: a review of some molecular aspects. — Science Progress, 1971, v. 59, № 236. *Ф. В. Кайсын,* Кишинев

МУТАГЕ́НЫ, мутагенные факторы, физич. и химич. факторы, естественное наличие или искусственное применение к-рых вызывает появление *мутаций*.

Физические М. включают различные виды ионизирующих излучений (гамма- и рентгеновские лучи, протоны, или α -частицы, электроны, или β-частицы, нейтроны и др.), ультрафизлетовые лучи, ультразвук, механич. воздействия; более слабой мутагенной способностью обладают высокие и низкие темп-ры. Действие ионизирующих излучений основано на образовании ионов в облученной ткани (первичное действие) и тепловом возбуждении молекул этой ткани (вторичное действие), вследствие чего пораженные молекулы претерпевают химич. изменения, влекущие за собой генетич. последствия. Различают оптимальные дозы физич. М., действие к-рых не вызывает значит. отклонений по выживанию от контроля; критические — при к-рых гибнет 30—50% обрабатываемых растений, отдельных органов, семян и т.д.; летальные — при к-рых наблюдается гибель всех обработанных растений, органов и т.д. Летальная доза гамма-облучения для сухих семян в-да составляет 10—15 килорентген (кр), а для стратифицированных — до 10 кр. Для облучения семян в селекционных целях оптимальные дозы составляют 4—5 кр. Для почек в-да летальной является доза в 30 кр., оптимальная — 5—10 кр. Оптимальными дозами для обработки зрелой пыльцы в-да считаются дозы до 10 кр. В практич. селекции применяют сильное, острое облучение (одномоментное, однократное), фракционированное облучение прерывистыми обработками и хроническое облучение, т. е. длительная обработка растений без перерывов в т. н. гамма-поле. К химическим М. относятся сложные органич. соединения, способные вызвать мутации. Наибольшее значение в мутагенезе высших растений, в т. ч. в-да, придается группе алкилирующих и нитрозосоединений, особенно таких, как этиленимин, диэтилсульфат, диметилсульфат, 1,4-бисдиазоацетилбутан, нитрозоэтилмочевина и др., предложенные проф. И. А. Рапопортом и составляющие группу супермутагенов. Последние обладают очень высокой мутагенной активностью, благодаря чему дают большой процент выхода измененных форм и вызывают в основном доминантные, проявляющиеся в первом поколении мутации. Химич. М. применяются чаще всего в виде водных р-ров и газовой фазы, в к-рые погружаются необходимые материалы. Для обработки семян и черенков в-да супермутагенами берут их водные р-ры (0,001—0,1%).

Лит.: Супермутагены. — М., 1966; Гершкович И. Генетика: Пер. с англ. — М., 1968; Применение ионизирующих излучений в селекции винограда. — К., 1970; Лысиков В. Н. Использование ионизирующих излучений в растениеводстве. — К., 1975; Равкин А. С. Действие ионизирующих излучений и химических мутагенов на вегетативно размножаемые растения. — М., 1981.

МУТА́НТЫ, организмы, у к-рых в результате *мутаций* возникли изменения какого-либо признака или свойства. Классифицируют М. соответственно типу мутации, к-рую они несут.

Как спонтанные, так и полученные при помощи индуцированного *мутагенеза*. М. могут быть использованы в качестве исходного материала для селекции. У в-да методами экспериментального мутагенеза получен ряд М., к-рые отличаются от исходного типа изменениями в морфологии листьев, по форме и окраске побегов, форме и консистенции ягод, сроком созревания и вступления в плодоношение, устойчивостью к ряду заболеваний. Выявлен ряд спонтанных физиологич. и биохимич. М., а также большое число М., близких по спектру изменчивости к полученным искусственно.

МУТА́ЦИИ (от лат. mutatio — изменение, перемена), внезапно возникающие стойкие изменения генетич. аппарата, включающие как переход генов из одного аллельного состояния в другое, так и различные изменения числа и строения хромосом.

Способность давать М. является универсальным свойством всего живого, от вирусов и микроорганизмов до высших растений, животных и человека. М. представляют материал для естественного отбора в процессе эволюции. По характеру происхождения различают естественные, или спонтанные, и искусственные, индуцированные, или экспериментальные М. По генетич. проявлению М. могут быть доминантными (проявляющимися в гетерозисном состоянии в поколении их возникновения и расщепляющимися в след. поколении) и рецессивными, проявляющимися в случае, если мутантный ген окажется в гомозиготном состоянии. В зависимости от характера признака или свойства, контролируемого мутантным геном, различают морфологич., физиологич. и биохимич. М. По относительному влиянию на жизнеспособность и плодовитость организма М. делят на полезные, нейтральные и вредные. Если М. влечет за собой гибель организма, она называется летальной. Основной является генотипич. классификация М., основанная на учете характера изменения наследственной структуры ядра. Отдельные группы составляют изменения плазматических наследственных элементов (плазменные М.) и наследственные изменения пластид (пластидные М.). Различают также *геномные мутации*, вызванные изменением числа хромосом в особи, хромосомные мутации, связанные с внутрихромосомными разрывами и перестройками, межхромосомными перемещениями, потерей хромосомных сегментов или др. внутрихромосомными изменениями, и *генные мутации*, вызванные изменениями в структуре гена. М., изменяющие в значительной степени те или иные признаки организма, контролируемые в основном олигогенами, называются макромутациями. Последние характеризуются резко выраженным фенотипич. эффектом. Большая часть макромутаций снижает жизнеспособность организма, однако отдельные из них представляют несомненный селекционный интерес. Изменения, затрагивающие в очень незначительной степени различные признаки организма и контролируемые большей частью полигенами, обозначаются как микромутации. При этом величина фиксируемого отклонения количественного признака не выходит за пределы модификационной изменчивости исходной формы. Наследственный характер отклонения устанавливается проверкой в ряду последовательных поколений. Микромутации у растений имеют существенное селекционное значение, поскольку, как правило, отражаются на признаках, важных в хозяйственном отношении. М., происходящие в клетках точек роста (в почках) многолетних растений, называются почковыми, или соматическими М. (спорты); дают начало многим сортам плодовых культур и в-да.

Лит.: Солдатов П. К., Алексаньян А. К. Рациональное индуцирование соматических мутаций у винограда для использования их в улучшающем отборе. — В кн.: Селекция винограда. Ереван, 1974; там же. Тулаева М. И. Экспериментальное получение мутаций у винограда; Гершензон С. М. Основы современной генетики. — Киев, 1979.

МУТАЦИО́ННАЯ ИЗМЕ́НЧИВОСТЬ, наследственные изменения признаков живых организмов под влиянием физич., химич., физиологич. и генетич. факторов, а также вирусов.

Определяется хромосомными, ядерными и внеядерными компонентами клеток и обусловлена макро- (хромосомными, геномными, пластидными), микро- (генными) и почковыми (соматическими) мутациями. Наряду с комбинационной изменчивостью, возникшей в результате новых сочетаний (комбинаций), *рекомбинаций* при кроссинговере (явление, в результате к-рого между конъюгирующими в профазе первого мейотического деления несестринскими хроматидами гомологичных хромосом происходит обмен равными гомологичными участками) и *взаимодействии генов* при скрещиваниях М. и. обеспечивает разнообразие всего живого и составляет материал для эволюционного процесса. Широко используется в практич. селекции растений. У в-да описана возможность получения таких мутационных изменений путем спонтанного и индуцированного мутагенеза, как устойчивость к милдью, филлоксере, изменение цвета и размера ягод, сроков созревания, повышение урожайности, более высокое содержание сахаров и витамина С, понижение кислотности, раннеспелость, пряморослость (вертикальный габитус) и др.

Лит.: Филиппенко И. М., Штин Л. Т. Селекционно-генетические исследования винограда. — Вести. Сельскохозяйственной науки, 1980, № 10; Равкин А. С. Действие ионизирующих излучений и химических мутагенов на вегетативно размножаемые растения. — М., 1981.

Ф. В. Кайсын, Кишинев

МУЧНИСТАЯ РОСА, см. *Oidium*.

МЦВА́НЕ КАХЕТИ́НСКИЙ, Мчкнара, Сапена, Мамали Мцване, Дедали Мцване, грузинский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние, округлые, реже слабоовальные, пятилопастные, иногда трехлопастные, матовые, темно-зеленые, сетчато-морщинистые, иногда мелкопузырчатые, редко гладкие. Снизу опушение паутинистое, средней густоты. Черешковая выемка закрытая, веретеновидная, открытая, сводчатая, реже лировидная с открытмм дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, ширококонические, крылатые, иногда цилиндроконические, средней плотности, реже рыхлые. Ягоды средние, овальные, желтовато-зеленые, покрыты обильным восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Вкус приятный, со специфич. сортовым ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 160 дней при сумме активных темп-р 3000°—3200°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов средняя. Сорт относительно восприимчив к милдью и оидиуму, устойчив против филлоксеры; не отличается засухоустойчивостью, но зимостойкий. Используется гл. обр. для приготовления высококачественных столовых вин кахетинского и европейского типа. В купаже с сортом Ркацители готовят марочные вина Цинандали и Гурджаани.

В. А. Гоциридзе, Тбилиси

МЫШИ́НЫЙ ТОН, мышиный привкус, широко распространенное, очень опасное заболевание, пора-

жающее все типы белых и красных вин, а также шампанское. В начале заболевания в винах появляются неприятные вкусовые оттенки, к-рые ощущаются после проглатывания вина; при сильном развитии — запах мышиных экскрементов, вино мутнеет и становится непригодным к употреблению не только в натуральном виде, но и для дистилляции. Природа М. т. и причины его появления изучены недостаточно. Одни исследователи связывают его появление с жизнедеятельностью микроорганизмов (нек-рых видов молочнокислых бактерий, дрожжеподобных грибов Brettanomyces и Monilia), другие — с в-вами, образующимися в результате сложных химич. реакций, проходящих при избытке железа и высоком ОВ-потенциале и относят М. т. к порокам. Влияние микроорганизмов при этом полностью не отрицается, т. к. образующиеся в результате их жизнедеятельности продукты обмена в-в могут изменять rH_2 и тем самым косвенно влиять на появление М. т. Классический способ удаления М. т. (в начальной стадии развития) — переливка вина с сильной сульфитацией, последующей оклейкой и подкислением. Разработанный препарат „Виерул" позволяет удалять М. т. из вина.

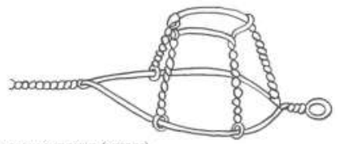
Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Унгурян Н. П. и др. Мышиный тон в винах. — М., 1969; Постная А. Н., Ткач А. К. Пороки вин, обусловленные серосодержащими веществами, и способы их устранения. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1984, №1. *А. Н. Постная*, Кишинев

МЭРГЭРИТА́Р, десертное полусладкое вино из в-да сортов *Мускат белый*, *Мускат Оттонель* (80%) и *Алиготе* (20%), выращиваемого в х-вах МССР. Вырабатывается с 1983. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 12 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Цвет вина от светло-золотистого до янтарного. Букет с легким мускатным тоном. Для выработки вина М. в-д собирают при сахаристости не ниже 18% дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге (24—36 ч) для экстрагирования ароматических в-в с легким подбраживанием и дальнейшим спиртованием до требуемых кондиций. В купаж для М. входят крепленые мускатные и столовые белые виноматериалы. Для ускорения созревания рекомендуется проводить тепловую обработку купажа при темп-ре 35°—40°С в течение месяца.

МЭРЦИШО́Р, новый столовый сорт в-да среднепоздн его периода созревания. Получен Д. Д. Вердевским, К. А. Войтович, И. П. Найденовой от скрещивания сорта Чарас с межвидовым гибридным сортом Пьеррель. Сорт совместной селекции Кишиневского с.-х. ин-та и Молд. НИИВиВ. Листья небольшие, темно-зеленые, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, гладкие, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средней величины или большие, цилиндроконические, среднеплотные. Ягоды крупные, овальные, темно-синие. Кожица средней толщины. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 160 дней, при сумме активных темп-р 2850°С. Кусты среднерослые. Урожайность 150—180 ц/га. Вызревание побегов хорошее. Сорт относительно морозостойкий. Обладает высокой устойчивостью к милдью и серой гнили, однако поражается антракнозом. Транспортабельный. Используется для потребления в свежем виде и для длительного хранения. *К. В. Войтович*, Кишинев

Мэришор

МЮЗЛЕ́ (франц. muselet — проволочный предохранитель), уздечка, каркас из мягкой металлич. проволоки специальной конструкции, используемый для закрепления экспедиционных пробок в бутылках с игристыми и шипучими винами (см. рис.). Проволока



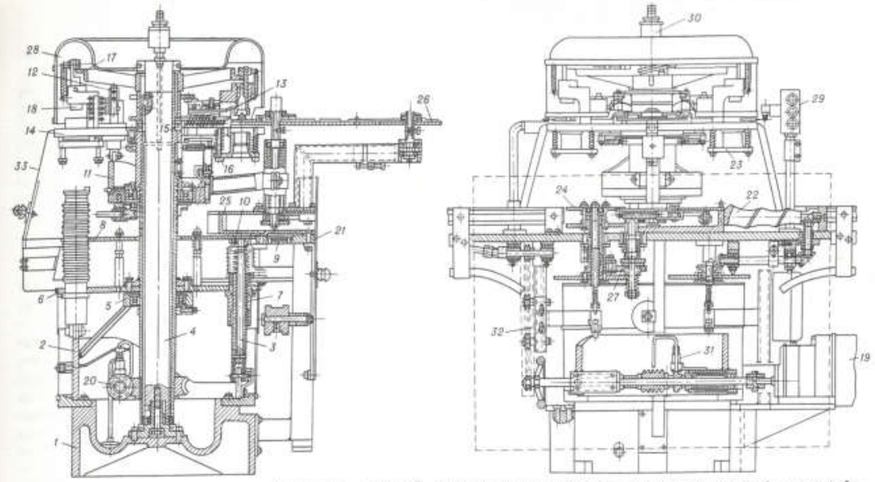
Проволочная уздечка (мюзле)

толщиной 0,7—0,8 мм, используемая для изготовления мюзле, не должна быть хрупкой во избежание слома при закручивании петли. М. надевают на пробку и закрепляют под венчиком горлышка бутылок полумеханизированными машинами, полуавтоматами или автоматами. Иногда для лучшего закрепления перед надеванием М. на пробку дополнительно накладывают жестяной колпачок.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

МЮЗЛЁВОЧНАЯ МАШИ́НА, машина для закрепления пробки уздечкой *(мюзле)* на горлышке бутылки с шампанским. В СССР применяют М. м. типа ВМЕ и Дратомат фирмы „Отто Зик" (ФРГ) производительностью соответственно 500 и 3600 бут./час. Полуавтоматическая М. м. Дратомат позволяет осуществлять укладку мюзле на пробку, его прижим и закручивание, пригибание колечка на горлышке бутылок емкостью 0,4 и 0,8 л. М. м. Дратомат (см. рис.) работает след. образом: укупоренная пробкой бутылка посредством пластинчатого транспортера и ориентирующего устройства устанавливается на столики подъемного толкателя. За счет копира бутылка подается в центрирующий колокольчик, установленный на трех направляющих. В момент перехода бутылки на столик спец. магнитная головка снимает мюзле с подающего транспортера и укладывает его на горлышко бутылки во время ее подъема. Крючком производится натягивание и закручивание мюзле, после чего колечко мюзле отгибается вверх механизмом прижима. Опущенная толкателем бутылка выводится на пластинчатый транспортер. Между загрузочной и разгрузочной звездочками установлена промежуточная деталь. В СССР начат выпуск М. м. карусельного типа Б2—ВРМ/3, снабженной цепным транспортером с гнездами, в к-рые мюзле укладываются вручную.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.
Г. П. Ганя, А. С. Лупашко, Кишинев

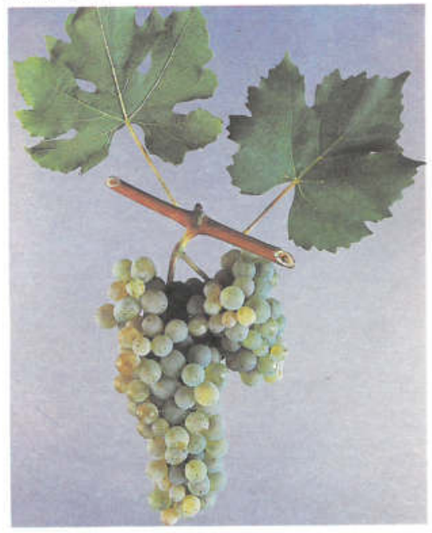


Полуавтоматическая мюзлевочная машина Dratomat: *1* — станина; *2* — копир подъема толкателей; *3* — подъемный толкатель; *4* — колонна; *5* — опорное кольцо; *6* — приемная плита; *7* — направляющие для подъема толкателей; *8* — промежуточная плита; *9* — транспортер; *10* — столики для бутылок; *11* — копир управления закручивания мюзле; *12* — зубчатые рейки; *13* — крючок для закручивания; *14* — основная плита; *15* — копир прижима колечка мюзле; *16* — направляющая центрирующих станков; *17* — карусель; *18* — приемные магнитные головки; *19* — мотор-редуктор; *20* — червячная пара; *21* — стол загрузки и выгрузки бутылок; *22* — ориентирующее устройство; *23* — центрирующий колокольчик; *24* — выходная звездочка; *25* — промежуточная деталь; *26* — цепной транспортер мюзле подающий; *27* — привод транспортера мюзле; *28* — ограждающий колпак; *29* — кнопки управления; *30* — масленка; *31* — масляный насос; *32* — цепная передача; *33* — защитный ограждающий кожух

МЮ́ЛЛЕР ТУРГА́У, технич. сорт в-да раннего периода созревания, выведенный селекционером Мюллером-Тургау в 1891 от скрещивания Рислинга рейнского с Сильванером (зеленым). Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Распространен в Швейцарии, Южном Тироле, Австрии, Чехословакии, Венгрии, Югославии. Районирован в Закарпатской обл. УССР. Листья средние, округлые, сильнорассеченные, пятилопастные, с крупнопузырчатой поверхностью и отогнутыми вниз краями лопастей, снизу со слабым паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, иногда крылатые, средней плотности. Ягоды средние, округлые, светло-зеленые с желтоватым оттенком. Кожица плотная. Мякоть сочная, приятного вкуса. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 135—145 дней при сумме активных темп-р 2660°С. Побеги вызревают хорошо. Сила роста кустов средняя. Урожайность 96—100 ц/га. Зимостойкость относительно высокая. Сорт поражается *милдью*, реже *оидиумом* и *серой гнилью*. Используется для приготовления столовых вин и соков.

Е. А. Панасевич, Одесса

Мюллер Тургау



МЮ́ЛЛЕР-ТУРГА́У Герман (Müller-Turgau; 21.10.1850—18.1.1927, Швейцария), ученый в области в-дарства и в-делия. Доктор наук, профессор. Изучал ботанику в Цюрихском (Швейцария) и Вюрцбургском (ныне ФРГ) университетах. Занимался (1876—90) науч. деятельностью в Гайзенхайме (ныне ФРГ), с 1925 — в Веденсвиле (Швейцария), где был директором созданного им опытно-учебного заведения по плодоводству и в-дарству. В области в-дарства М.-Т. изучал строение и развитие цветка, болезни в-да, вывел новый сорт в-да *(Мюллер Тургау)*. В в-делии основные труды посвящены микробиологии,

Г. Мюллер-Тургау

происхождению и роли отдельных представителей плесневых грибов; совместно с Ю. Вортман выделил и применил чистые культуры дрожжей (раса Штейнберг 1892 применяется и в настоящее время); раскрыл роль бактерий в разложении яблочной к-ты до молочной, образовании в вине мышиного тона, снижении содержания винной к-ты и глицерина.

Соч.: Die Bakterien im Wein und Obstwein und die dadurch verursachten Veränderungen. — Jena, 1913 (Mitautor).

Лит.: Becker H. 100 Jahre Rebsorte Müller-Turgau. — Der Deutsche Weinbau, 1982, Jahr. 37, №12. *Р. К. Акчурин,* Ялта

МЮСКАДЁЛЬ, Педро Хименес, Педро Хименес крымский, Мюскадель де Борделе, Ува Апиана и др., технич. сорт очень древнего происхождения среднего периода созревания. Распространен в Австралии и Испании. Районирован в Крымской обл. УССР. Имеется на виноградниках Северо-Осетинской АССР, Краснодарского края, Ростовской обл., в Армении и Молдавии. Листья средние, округлые, слегка волнистые, кожистые, плотные, сетчато-морщинистые или пузырчатые, пятилопастные, средне- или слаборассеченные, с вытянутыми боковыми лопастями, снизу имеется очень слабое паутинистое опушение. Черешковая выемка открытая, стрельчатая или лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, ширококонические, иногда крылатые, средней плотности или рыхлые. Ягоды мелкие и средние, округлые, зеленовато-желтые со слабым розоватым оттенком или коричневым загаром на солнечной стороне. Кожица тонкая, непрочная, покрыта слабым восковым налетом. Мякоть сочная, с очень тонким сортовым ароматом. Период начала распускания почек до съемной зрелости ягод 128—150 дней при сумме активных темп-р 2810°—3260°С. Побеги вызревают хорошо. Рост кустов средний. Урожайность колеблется от 40—60 ц/га на шиферно-глинистых почвах Крыма до 100—120 ц/га на каштановых черноземах юга Украины и 140—150 ц/га на поливных сероземах Средней Азии. Сорт неморозостойкий, чувствителен к засухе. Милдью, оидиумом, гроздевой листоверткой повреждается незначительно. Используется для произ-ва высококачественных десертных, столовых и полусухих вин и виноградного сока; может быть использован для местного потребления.

Мюскадель

А. М. Панарина, Ялта

МЮТИРОВАНИЕ СУСЛА, технологич. прием консервирования виноградного сусла путем прибавления к нему в-в, препятствующих развитию микроорганизмов. В качестве антисептиков *(консервантов)* чаще всего применяют виноградный или пищевой спирт, сернистую к-ту; рекомендованы также 5-нитрофурилакриловая к-та, ее соли и др. Напр., виноградный мистель является продуктом мютирования свежеотжатого сусла спиртом. Мютированное сусло применяют в технологиях получения вин с остаточным сахаром (полусухих и полусладких), в купажах крепких вин.

МЯ́КОТЬ ЯГОДЫ, основная часть околоплодника ягоды винограда. Расположена под *кожицей*. Состоит из ряда слоев крупных клеток с тонкими оболочками и большими вакуолями, сок к-рых содержит сахара, органич. кислоты, минеральные соли и витамины. По строению клеток в М. я. выделяют 2 зоны. Первая зона граничит с кожицей и состоит из 4—8 рядов радиально удлиненных клеток с тонкими оболочками (0,5—1,0 мкм). Во время созревания ягод с сочной мякотью оболочки клеток этой зоны еще больше утончаются и почти полностью ослизняются, облегчая тем самым выжимание сока из ягод, что очень важно для винных сортов в-да. Вторая, внутренняя зона М. я. занимает 3—6 рядов также радиально удлиненных клеток, но с более толстыми и неослизняющимися оболочками. По достижении полной зрелости М. я. составляет от 75 до 85% общей массы ягоды и состоит почти исключительно из вакуолярного сока клеток. М. я. бывает сочной (расплывающейся), мясисто-сочной, мясистой, слизистой и плотной (хрустящей, хрящеватой); толщина и плотность (консистенция) М. я. являются важным сортовым признаком.

Лит. см. при ст. *Ягода.* *В. С. Кодрян,* Кишинев

МЯ́ТА ПЕ́РЕЧНАЯ (Mentha piperita L.), вид многолетнего травянистого растения сем. губоцветных, ингредиент ароматизированных вин. Листья М. п. имеют характерный аромат и вкус; в них содержатся эфирное масло (до 2,5%), в состав к-рого входят l-ментол, ментон, тимол, карвакрол, линалоол, цинеол, α- и β-пинен, а также таннины, гесперидин, урсуловая и олеановая кислоты, каротин и др. Заготавливают листья, иногда с верхушками цветущих стеблей. М. п. применяется для ароматизации безалкогольных напитков, вин *Букет Молдавии, Утренняя роса, Горный цветок.*

Лит. см. при ст. *Ароматические растения.*

НАБУХА́НИЕ, поглощение растворителя в-вом, сопровождающееся увеличением объема и массы последнего (в 10—15 раз). Н. характерно для высокомолекулярных соединений и зависит от структуры полимера, природы растворителя, темп-ры, давления и др. В в-делии степень Н. оклеивающих веществ является их важной характеристикой. Напр., *бентониты* с высокой степенью Н. отличаются, как правило, лучшей осветляющей способностью. В то же время высокая степень Н. оклеивающих материалов увеличивает потери виноматериалов при обработке.

Лит.: Фролов Ю. Г. Курс коллоидной химии. — М., 1982.

НАВА́РРА (Navarra), виноградарско-винодельч. регион на С *Испании.* Большая часть терр. занята южными отрогами Зап. Пиренеев (выс. до 2504 м), к-рые, понижаясь к Ю, переходят в плато. Почвы — горные подзолистые и бурые лесные. В-д на этой терр. выращивался уже во времена римлян. Виноградники расположены на плодородных склонах вдоль р. Эбро. Основные сорта в-да: красные — Темпранильо, Масуэло и Гарнача; белые — Ваура и Мальвазия. Зона вин контролируемого названия Наварра расположена в южной части региона. Высококачественные вина Н. пользуются большим спросом в Испании и на международных рынках.

НАВЕСНЫ́Е МАШИ́НЫ, машины, к-рые для выполнения рабочего процесса навешивают на трактор или самоходное шасси и к-рые не имеют своего ходового аппарата. Трактор несет машину на себе как в транспортном, так и (в ряде случаев) в рабочем положении. Агрегаты с Н. м. в сравнении с прицепными имеют ряд преимуществ: меньшие металлоемкость, рабочее сопротивление и расход топлива, большие маневренность и производительность. В СССР все тракторы с.-х. назначения выпускаются с гидравлич. навесными системами. Механизм навески служит для соединения трактора с Н. м., подъема их в транспортное положение и обеспечения требуемого рабочего положения. В зависимости от расположения Н. м. на тракторе агрегаты бывают: передней и боковой навески, задней навески прямого и обратного хода. Подавляющее большинство машин, применяемых в в-дарстве (*плуг-рыхлитель, опрыскиватель, опыливатель* и др.), — навесные. *Г. М. Плетосу,* Кишинев

НАВО́З, местное органич. удобрение, состоящее в основном из экскрементов животных.

Различают обычный подстилочный и полужидкий (или жидкий) бесподстилочный Н. Подстилочный Н. состоит из твердых и жидких выделений животных и подстилки. Подстилка (солома, торф, опилки и др.) улучшает физич., физико-химич. и биологич. св-ва Н.: он становится менее влажным, более рыхлым и легче разлагается при хранении. Н. содержит все необходимые для растения питательные элементы. После внесения в почву под влиянием микроорганизмов он минерализуется. Скорость минерализации зависит от качества Н. и свойств почвы (водно-воздушный режим, реакция и др.). Большая часть углерода из состава органич. в-ва Н. в процессе разложения окисляется до диоксида углерода, к-рый служит дополнительным источником углерода питания в-да. Конечным продуктом разложения азотистых в-в Н. является аммиачный азот, к-рый непосредственно используется растениями и микроорганизмами или же нитрифицируется. Фосфор Н. при минерализации выделяется в виде солей ортофосфорной к-ты различной степени растворимости. Калий почти полностью находится в доступной форме. Н. следует вносить в почву в полуперепревшем и перепревшем состоянии. В полуперевшем Н. содержится в среднем 0,5% азота, 0,25% фосфора, 0,6% калия, микроэлементы и физиологически активные в-ва (анейрин, биотин, рибофлавин, триптофан и др.). Удобрительные свойства Н. определяются видом животного, качеством кормов, подстилкой и, особенно, способами его приготовления и хранения. Бесподстилочный полужидкий Н. состоит из твердых и жидких выделений животных и значительного кол-ва воды. В зависимости от степени разбавления водой различают Н. полужидкий (влажность до 90%), жидкий (влажность 90—93%) и навозные стоки (влажность более 93%). В твердой фракции жидкого Н. содержится примерно такое же кол-во азота и фосфора, как в подстилочном. Н. вносится под плантажную вспашку в норме от 40 до 125 т/га (в зависимости от плодородия почвы). На плодоносящих виноградниках в р-нах, где выпадает 400—450 мм осадков, рекомендуется вносить Н. 20—40 т/га один раз в 3—5 лет. Глубина внесения — 20—60 см совпадает с зоной распространения основной массы корней.

Лит.: Зельцер В. Я., Хэбэшеску И. Ф. Механизация возделывания винограда. — К., 1981; Думитрашко М. И. и др. Бесподстилочный навоз под зерновые культуры. — К., 1982; Арутюнян А. С. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983.

Я. Д. Ханин, Е. Я. Ханин, Кишинев

НАВО́ЗНАЯ ЖИ́ЖА, быстродействующее органич. удобрение, представляющее собой перебродившую мочу животных.

В среднем Н. ж. содержит 0,25—0,30% азота (N), 0,03—0,06% фосфора (P_2O_5) и 0,4—0,5% калия (K_2O). Н. ж. — преимущественно азотно-калийное удобрение. Все питательные в-ва в ней находятся в легкодоступной форме. Азотистые соединения в жиже под влиянием уробактерий быстро превращаются в углекислый аммоний, к-рый легко распадается на углекислоту и аммиак. Важнейшие условия уменьшения потерь азота из Н. ж. — использование достаточных количеств подстилки, устройство жижесборников на скотных дворах и при навозохранилищах, добавление суперфосфата (3—5% от массы Н. ж.). При взаимодействии аммиачного азота Н. ж. с суперфосфатом образуются устойчивые соли. Осадок фосфатов на дне жижесборника после использования жижи необходимо применять в качестве удобрений (можно компостировать его с органич. удобрениями). Н. ж. применяют для трехкратной подкормки виноградников (перед распусканием почек, после цветения и в период налива ягод), заделывая ее в почву на глубину 30—40 см посередине междурядий в дозе по 40—60 т/га. При этом улучшается водный режим почв и повышается микробиологич. мобилизация азота и фосфора, увеличивается содержание в почве элементов питания, возрастает урожайность в-да.

Лит.: Агрохимия / Под. ред. Б. А. Ягодина. — М., 1982.

Я. Д. Ханин, Кишинев

НАВОЙ́ЙСКАЯ ОБЛАСТЬ, входит в состав *Узбекской Советской Социалистической Республики.* Развивается в-дарство. Н. о. — волнистая, слегка наклонная к С-З равнина, на большей части к-рой расположена пустыня Кызылкум, имеются отдельные возвышенности до 922 м. Почвы — светлые сероземы и луговые (песчаные, гипсоносные) и др. Климат резко континентальный. Ср. темп-ра января от −8°С на С до −2°С на Ю; июля 27°—31°С. Сумма активных темп-р более 4000°С. Осадков 120—150 мм в год. Имеются сведения, что в-д на этой терр. культивировался примерно 6—7 веков назад. Площадь виноградных насаждений (1984) 6,3 тыс. га, в т. ч. 3,8 тыс. га плодоносящих, средняя урожайность 59 ц/га, валовой сбор в-да 20 тыс. т. Осн. сорта: Кишмиш черный, Тайфи розовый, Кишмиш белый, Хусайне, Нимранг, Баян ширей, Ркацители, Кульджинский и др. В Н. о. имеются 9 специализированных х-в по садоводству и в-дарству. Винодельч. пром-сть представлена 3 винпунктами Бухарского винзавода мощностью переработки более 6,0 тыс. т в год, к-рые выпускают виноматериалы для ординарных крепких и столовых вин.

Лит.: Мирзаев М. М. и др. Садоводство и виноградарство Узбекистана. — Ташкент, 1969; Бороздин Р. Г. Агропромышленная интеграция в садоводстве и виноградарстве Узбекистана: Обзорная информ. — Ташкент, 1981. *Д. М. Мусаев, В. И. Горбач,* Самарканд

НАГО́РНО-КАРАБА́ХСКАЯ ЗО́НА, виноградарско-винодельч. зона *Азербайджанской Советской Социалистической Республики,* занимающая терр. Нагорно-Карабахской автономной обл. Расположена

(за исключением восточной части) в горах Малого Кавказа (хребты Карабахский и Муровдаг). Почвы аллювиально-луговые, сероземные, горно-луговые, горно-лесные, коричневые. Климат в низменной части жаркий и засушливый, в предгорной — умеренно теплый и полувлажный. Ср. темп-ра января от 3°С до −2°С в среднегорье и от −6°С до −10°С в высокогорье; июля соответственно 25°—20°С и 15°—10°С. Сумма активных темп-р 3400°—4100°С. Осадков 450—640 мм в год. В-д выращивается св. 3 тыс. лет. Площадь виноградников 18,6 тыс. га (1984). Средняя урожайность 83,4 ц/га. В-дарство неукрывное и орошаемое. Основные сорта: технические — Хиндогны, Баян ширей, Ркацители, Мускат розовый, Мускат белый, Алиготе, Каберне-Совиньон; столовые — Табризи, Агхалилы, Кишмиш белый овальный, Шасла белая. Вырабатывается 11,6 млн. дал виноматериалов (1983). Из них готовят в основном ординарные сухие вина (Мартуни, Гадрут, Хиндогны), а также марочное сухое вино Мартуни.

И. Н. Нурмамедов, Баку

НАГРЕВА́НИЕ ВИНА́, см. в ст. *Термическая обработка*.

НАГРУ́ЗКА КУСТО́В, 1) кол-во здоровых глазков, оставляемых при обрезке на одном кусте или на одном гектаре виноградника (нагрузка здоровыми глазками). 2) Общее кол-во глазков (здоровых и поврежденных), оставляемых при обрезке на одном кусте (нагрузка глазками). 3) Кол-во плодовых стрелок, оставляемых при обрезке на одном кусте (нагрузка стрелками). 4) Кол-во зеленых побегов, оставляемых при обломке на одном кусте или на одном метре ряда виноградника (нагрузка побегами). 5) Кол-во соцветий, оставляемых при обломке (или прореживании соцветий и гроздей на столовых сортах в-да) на одном кусте или плодовой стрелке (нагрузка соцветиями). 6) Урожай в-да одного куста (нагрузка урожаем). Правильная нагрузка обеспечивает оптимальное соотношение между процессами роста и плодоношения кустов, развитием их надземной части и корневой системы, способствует получению наиболее высоких урожаев в-да требуемых кондиций, без снижения силы роста растений и их урожайности в последующие годы (см. *Методы определения оптимальной нагрузки*).

Лит.: Стоев К. Д. Физиологические основы виноградарства. — София, 1973. — Ч. 2-я; Виноградарство и виноделие / Под ред. Э. А. Вериовского. — М., 1984; Viticulture. — Lausanne—Paris, 1977.

А. С. Субботович, Кишинев

НАДВИ́ННОЕ ПРОСТРА́НСТВО, часть объема резервуара, не занятая вином. Может быть заполнено воздухом (см. *Воздушная камера*) или *инертными газами*.

НАДДНЕПРЯ́НСКОЕ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта *Рислинг* рейнский, выращиваемого в х-вах Одесской, Херсонской и Николаевской обл. УССР. Выпускается совхозом-заводом им. Ленина Херсонского совхозвинтреста с 1954. Цвет вина зеленоватый, с золотистым оттенком. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *белых сухих столовых виноматериалов*. Срок выдержки 2 года. Вино удостоено 3 золотых и 5 серебряных медалей. *Н. М. Пушкарев, Г. И. Баргман*, Одесса

НАДЗЕ́МНАЯ ЧАСТЬ ВИНОГРА́ДНОГО КУСТА́, см. в ст. *Куст винограда*.

НАДЗЕ́МНЫЙ ШТАМБ, элемент скелета *куста винограда*.

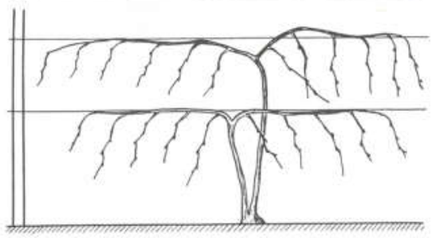
НАДПОЙМЕННЫЕ ТЕРРАСЫ, естественные горизонтальные или слабо наклонные площадки на склонах речных долин, ограниченные уступами. Располагаются над поймой реки, чаще в несколько ярусов (Н. т. первого, второго, третьего и т. д. порядков). Образуются в результате периодич. врезания реки в дно и склоны долины, что обусловлено колебательными движениями земной коры, изменением режима стока и понижением базиса эрозии под влиянием различий в климатич. условиях и др. причин. Н. т. являются остатками прежнего дна долины, а их число свидетельствует о числе циклов эрозии реки, сменяющихся периодами аккумуляции. Н. т. подразделяются на: аккумулятивные (террасы накопления), сложенные аллювием; цокольные, обнажающие коренные породы и покрытые сверху аллювием; эрозионные (террасы размыва), целиком сложенные коренными породами. Аккумулятивные Н. т. наиболее типичны для равнинных рек и могут быть использованы под с.-х. угодья, для прокладки дорог и т. д. По своим водно-физич. и химич. свойствам многие Н. т. долин рек юга Украины, Молдавии, Закавказья, Кубани и др. благоприятны для культивирования винограда. *А. Д. Ляпной*, Одесса

НАДСЕМЯДО́ЛЬНОЕ КОЛЕ́НО, эпикотиль, часть стебля у проростков растений между семядолями и первыми настоящими листьями (первое междоузлие). В зародыше в-да Н. к. — стеблевая почечка — находится между семядолями, вместе с к-рыми выносится на поверхность почвы. Первое время Н. к. функционирует как верхушечная стеблевая почка растения. За счет деления клеток верхней части эпикотиля стебель растет в длину. Меристематич. деятельность подэпидермальных участков клеток с боков эпикотиля вызывает образование листовых бугорков, что активизирует развитие прокамбия, а затем и первичной проводящей системы. По мере развития проростка наблюдается дифференциация тканей Н. к.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — т. 1.

НАЗЕЛИ́, десертное красное полусладкое вино из в-да сортов *Кахет* и *Арени чёрный*, выращиваемого в Арташатском, Араратском, Егегнадзорском, Абовянском и Талинском р-нах Арм. ССР. Выпускается с 1973. Цвет вина от гранатового до темно-рубинового. Аромат характерный, с фруктовыми и ягодными тонами. Кондиции вина: спирт 14% об., сахар 5—7 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18%, дробят с гребнеотделением. Вино готовят по технологич. схеме произ-ва ординарных *десертных вин*. Часть мезги сбраживается по красному способу. При остаточном сахаре 2—3 г/100 см³ виноматериал отделяется от мезги. Сусло-самотек и 1-я прессовая фракция собираются и дображиваются насухо. Другая часть сульфитированной мезги перекачивается в резервуары и при первых признаках брожения спиртуется до крепости 15—16% об. Спиртованная мезга настаивается в течение 7—10 дней с перемешиванием, затем прессуется; самотек и прессовые фракции собираются вместе. Первая переливка проводится в ноябре-декабре, затем сухой и сладкий виноматериалы купажируются. Для доведения вина до кондиции допускается добавление *спирта-ректификата, лимонной кислоты*. *Г. Е. Манрикян*, Ереван

НАИМЕ́НЬШАЯ ВЛАГОЁМКОСТЬ ПО́ЧВЫ, влагоемкость полевая, предельная полевая влагоемкость, максимальное кол-во влаги, к-рое почва в природном залегании может удерживать в подвешенном состоянии после прекращения свободного оттока гравитационной воды. Выражается в % от веса или объема почвы или запасом воды в почве (мм, т, м³). Обусловливается гранулометрич., минералогич. и химич. составом почвы, ее структурой, плотностью, пористостью. В почвах глинистого и суглинистого гранулометрич. состава Н. в. п. обычно не превышает 370 мм в верхнем метровом слое, в легкосуглинистых — 300, в супесчаных — 200, в песчаных — 100 мм. Нормальный рост и развитие виноградного растения протекает при влажности почвы в пределах 70—80% от ее наименьшей влагоемкости. Н. в. п. используется при расчете *поливной нормы*.



Форма Найфена

Лит.: Роде А. А. Основы учения о почвенной влаге: В 2-х т. — Л., 1965. — Т. 1; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

В. П. Грати, Кишинев

НАЙРИ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 20 лет. Вырабатывается с 1967. *Коньячные виноматериалы* готовят из местных сортов в-да, выращиваемых в х-вах Арм. ССР. Цвет коньяка темно-золотистый с коричневым оттенком. Букет характерный для выдержанного коньяка с ванильным тоном. Кондиции коньяка: спирт 41% об., сахар 12 г/дм³. В состав купажа коньяка входит родниковая вода из Катнахбюрского источника, расположенного вблизи г. Еревана. Коллекционный коньяк Н. вырабатывают путем выдержки готового коньяка в бочках в течение 3 лет. Коньяк удостоен 5 золотых и серебряной медалей.

Надднепрянское Наири

НАЙРИ, игристое красное вино. Выпускается Ереванским з-дом шампанских вин Армвинпрома „*Арарат*" бутылочным методом. Цвет вина от светло-красного до темно-красного. Кондиции вина: спирт 10,5—12,5% об., сахар 5—7 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Виноматериалы для Н. готовят из в-да сорта *Арени черный*, выращиваемого в х-вах Егегнадзорского, Талинского и Аштаракского р-нов с использованием до 30% белых *шампанских виноматериалов* из в-да сортов Бананц, Лалвари, Воскеат, Алиготе и группы Пино, выращиваемого в х-вах Иджеванского, Ноемберянского, Шамшадинского и Абовянского р-нов Арм. ССР. Купаж обрабатывают и после 30-дневного отдыха направляют на приготовление *тиражной смеси*. Тиражированные бутылки укладывают в штабеля на брожение. Через 6 месяцев проводят *ремюаж, дегоржаж*, дозирование экспедиционным ликером. Срок контрольной выдержки Н. 5 дней. *Г. Е. Манрикян*, Ереван

НА́ЙФЕНА ФО́РМА, оригинальная высокоштамбовая форма виноградного куста, характеризующаяся наличием двух ярусов кроны со свободным свисанием прироста. При этом используются двухпроволочные вертикальные шпалеры. Оба яруса кроны куста могут формироваться на одном штамбе с размещением нижнего на первой проволоке шпалеры на высоте 90—100 см от поверхности почвы, верхнего — на второй проволоке, на 60—75 см выше. Главный недостаток формы — не всегда равномерное развитие обоих ярусов кроны куста, что устраняется при формировании каждого яруса на двух самостоятельных штамбах (см. рис.), выходящих из основания одного куста (двухстволная Н. ф., иногда называемая зонтичной). Обрезка плодовых лоз выполняется на 4—7 глазков (в зависимости от биологич. свойств сортов). Последующий уход за плодоносящим кустом состоит в основном в удалении зеленых побегов, развивающихся на штамбах. Имеет распространение в отдельных р-нах США, где отличается высокой продуктивностью.

Лит.: Виноградарство. — М.—Л., 1937; Tadijanović D. Oblici čokota i rezidba vinove loze. — Beograd, 1977.

НАКОПИ́ТЕЛЬНАЯ ТА́РА, емкости, используемые при сборе в-да для накапливания гроздей, с целью последующего механизированного их вывоза из междурядий и погрузки в транспортные средства. Термин получил распространение в связи с применением на крупных пром. виноградниках отрядных методов организации труда на сборе урожая технич. сортов в-да (см. *Сбор винограда*). В качестве Н. т., устанавливаемой в междурядьях, могут быть использованы различные пластмассовые или металлические контейнеры, ковши, ящики и пр. емкостью от 50 до 300—400 кг, куда сборщики по мере заполнения индивидуальной тары высыпают убранный в-д. В качестве передвижных накопителей используют более крупные емкости, устанавливаемые на спец. платформах, подвешиваемые на транспортные средства, а также спец. самовыгружающиеся тележки-накопители, передвигающиеся вдоль междурядий синхронно со сборщиками. В СССР в качестве Н. т. чаще используют стандартные ковши АВН-0,5 емкостью 250—300 кг, а также самовыгружающиеся тележки типа ТВ-2, ТВП-2,5, ТВС-2 и др. конструкций емкостью 1,5—2,5 т.

Лит.: Татаренков Т. А. Организация труда при уборке винограда бестарно-ковшовым способом. — В кн.: Труд и управление в сельском хозяйстве. М., 1974, вып. 39; Шайтуро Л. Ф., Мехузла Н. А. Виноградарство и виноделие США. — М., 1976; Парфененко Л. Г. Промышленная культура технических сортов винограда в Молдавии. — К., 1983.

НАЛБАНДЯ́НИ, технический сорт в-да позднего периода созревания. Выведен селекционерами С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян, Г. А. Меляном, К. С. Погосяном в Арм. НИИВВиП путем скрещивания сорта Кармрают с элитным сеянцем (Мадлен Анжевин × Амурский × сеянец 65/16). Листья крупные, округ-

Налбандян

лые, пятилопастные, с подлопастями, сильнорассеченные, воронковидные, зеленые, слабоморщинистые и мелкопузырчатые, голые, снизу с короткими щетинистыми волосками. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Осенняя окраска листьев желтая с винно-красными пятнами. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица средней толщины, со средним восковым налетом. Мякоть сочная. Вкус приятный. Период вегетации от начала распускания почек до полного созревания ягод 160—168 дней при сумме активных темп-р 3358°—3440°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Устойчивость к болезням и вредителям средняя. Морозоустойчивость высокая (−29°С). Урожайность 175—225 ц/га. Используется для приготовления красного сухого вина.

С. А. Погосян, Р. П. Акопян, Ереван

НАЛО́Г С ОБОРО́ТА, часть денежных накоплений (чистого дохода) социалистич. предприятия, выделяемая в розничных ценах на производимые им товары и полностью поступающая в гос. бюджет по мере их реализации. По социально-экономич. содержанию Н. с о. не является в собственном смысле налогом, т. к. не служит надбавкой к цене товара и не представляет собой вычета из *заработной платы* и др. доходов. Через Н. с о. гос-во мобилизует денежные ресурсы на цели расширенного социалистич. воспроизводства и удовлетворение др. общегос. потребностей, регулирует соотношение между спросом и предложением по отдельным товарам, а также уровень рентабельности выпускаемой продукции. Н. с о. перечисляется в госбюджет в заранее определенном размере и в установленные сроки. Он формируется в отраслях, имеющих высокую рентабельность по не зависящим от их деятельности причинам. Перечень товаров, в цены к-рых входит Н. с о., централизованно определяется гос-вом. По целому ряду видов продукции (в т. ч. в-ду) Н. с о. не уплачивается. Н. с о. взимается: а) в виде разницы между розничными и оптовыми ценами предприятия за вычетом торговой скидки; б) по твердым ставкам с единицы объема продукции; в) в % к обороту по всем товарам, на к-рые не установлены оптовые цены предприятия. По винодельч. продукции Н. с о. представлен разницей между розничными и *оптовыми ценами предприятия* за вычетом торговой скидки.

Лит.: Маргулис А. Ш. Бухгалтерский учет в отраслях народного хозяйства. — 6-е изд. — М., 1979; Пизенгольц М. З., Варава А. П. Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве. — М., 1982.

М. С. Игнатюк, Ялта

НАМАНГА́НСКАЯ О́БЛАСТЬ, входит в состав *Узбекской Советской Социалистической Республики*. Развито в-дарство. Расположена в восточной части республики. Занимает сев. часть Ферганской долины, гл. обр. правобережье Сырдарьи. Почвы сероземные, каштановые и черноземовидные. Ср. темп-ра января −3,5°С, июля 25°С. Сумма активных темп-р 4000°С. Осадков 200—600 мм в год. Культура в-да известна с 4 в. до н. э. Площадь виноградников 15 262 га (1984), валовой сбор в-да 50 тыс. т, ср. урожайность 50 ц/га. В-дарство укрывное, орошаемое. Осн. сорта в-да: столовые — Хусайне, Нимранг, Тайфи, Юмалак, Чарас, Обаки, Буюки, Октябрьский; технические — Кульджинский, Ркацители, Баян ширей, Майский черный, Каберне, Рислинг, Опорто, Мускат узбекский, Саперави. Винодельч. предприятия вырабатывают (1984) 2513 тыс. дал виноматериалов, а также марочные вина — Хосилот, Узбекистан, Алеатико и др. Предприятия вторичного в-делия находятся в г. Намангане.

Лит.: Мирзаев М. М. и др. Садоводство и виноградарство Узбекистана. — Ташкент, 1969; Бороздин Р. Г. Агропромышленная интеграция в садоводстве и виноградарстве Узбекистана: Обзорная информ. — Ташкент, 1981.

НАМЫ́ТЫЕ ПО́ЧВЫ, делювиальные почвы, почвы, образующиеся в балках и на подножиях склонов в результате аккумуляции материала, сносимого в процессе водной эрозии.

Разделяются на подтипы типичных и слоистых, а также по мощности гумусированного слоя, содержанию гумуса, гранулометрич. составу. Залегают и виде вытянутых длинных ареалов, что затрудняет их использование, хотя они характеризуются высоким плодородием. На Н. п. кусты в-да отличаются сильным ростом и урожаем, но накапливают относительно мало сахара. Здесь лучше всего возделывать сильнорослые столовые сорта. В Н. п. выделяется резервный гумусовый слой, к-рый может без ущерба для их плодородия изыматься и перебрасываться бульдозерами, скреперами на соседние склоны для улучшения (земледания) сильноэродированных почв. Материал резервного слоя Н. п. может также использоваться для облагораживания полотна террас, занятых виноградниками. В ряде х-в Молдавии (совхоз „Дурлешты" и др.) проведены работы по земледанию эродированных почв виноградников за счет резервного слоя Н. п., к-рый составляет в среднем 70 см при содержании гумуса ок. 3%.

Лит.: Крупеников И. А., Лейб Е. И. Намытые почвы, их особенности, использование и место в общей системе охраны почв. — В кн.: Охрана природы Молдавии. К., 1965, вып. 3.

И. А. Крупеников, Кишинев

НАНИТАШВИ́ЛИ Тенгиз Сергеевич (р. 4. 6. 1928, г. Сачхере Груз. ССР), сов. ученый в области биохимии и технологии в-делия. Д-р технич. наук (1973), проф. (1979). Чл. КПСС с 1952. После окончания технологич. ф-та Грузинского с.-х. ин-та (1952) и аспирантуры (1955) работал в объединении „Самтрест". В 1961—82 на научно-исслед. работе в Грузинском НИИ пищевой пром-сти (с 1969 зав. отделом технич. биохимии). С 1983 генеральный директор Цинандальского научно-производств. объединения. Основные науч. труды Н. посвящены усовершенствованию существующих и разработке новых технологич. процессов произ-ва столовых вин (европейского, кахетинского и имеретинского типов) с применением пектолитич., протеолитич. и комплексных ферментных препаратов. Им изучены св-ва азотистых соединений (белков, аминокислот), полифенолов, пектиновых в-в в-да и вина. Автор 116 науч. работ и 3 изобретений. Награжден 2 орденами „Знак Почёта". (П. см. на с. 281.)

НАПАРЕ́УЛИ, столовое сухое марочное вино из в-да, выращиваемого в Напареульском микрорайоне Телавского р-на Груз. ССР. Выпускаются 2 марки Н. — белое и красное. Белое вино вырабатывается с 1983 из сортов в-да *Ркацители* и Мцване. Цвет вина светло-соломенный. Аромат сортовой. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 6—7,5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 19%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла в бродильных установках или отдельных резервуарах при темп-ре 16°—18°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают в дубовых бочках или бутах в течение 3 лет.

Красное вино вырабатывается с 1890 из в-да сорта Саперави. Цвет вина темно-гранатовый. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 10,5—12% об., титруемая кислотность 6—7,5 г/дм³, приведенный экстракт не менее 20 г/дм³. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой" при темп-ре 28°—32°С (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки 3 года. Н. белое удостоено золотой, 6 серебряных и бронзовой медалей; Н. красное — 6 золотых и 2 серебряных медалей. *М. И. Зауташвили*, Тбилиси

НАПОЛНЕ́НИЕ БУТЫ́ЛОК УГЛЕКИ́СЛЫМ ГА́ЗОМ, технологич. операция, заключающаяся в вытеснении воздуха из бутылок перед розливом вина при помощи диоксида углерода. Рекомендуется для применения гл. обр. при розливе шампанских, игристых и шипучих вин с целью предотвращения растворения кислорода, наличие к-рого способствует развитию микроорганизмов, окислению различных восстановительных соединений (диоксифумаровой к-ты, цистеина, глютатиона и др.), повышению редокс-потенциала, приводящих к нежелательным изменениям цвета, вкуса и аромата вина. Простое вытеснение воздуха из бутылок углекислым газом не дает должного эффекта из-за их смешения. Положительные результаты достигаются, если перед заполнением бутылок углекислым газом воздух из них удалять вакуумированием. Содержание кислорода в бутылках при этом сокращается в 3—6 раз, значительно уменьшается концентрация кислорода в надвинном пространстве бачка разливочной машины. Для проведения этой операции фирма Зейц (ФРГ) выпустила спец. автомат карусельного типа производительностью 2500—4000 бут/час. Основными рабочими узлами автомата являются подъемные пневматические цилиндры и распределительные головки, расположенные по кругу на равных по периметру расстояниях. Через распределительные головки с помощью спец. клапанов в бутылках создается вакуум и происходит их заполнение углекислым газом. Глубину вакуума и кол-во углекислого газа можно регулировать. Открытие и закрытие наполнительных клапанов осуществляется самой бутылкой в момент подъема и опускания. Вакуум (около 70 кПа) создается спец. непрерывно работающим вакуум-насосом; углекислый газ подается из баллона или от распределительного коллектора. Продолжительность вакуумирования бутылок равна продолжительности поворота карусели на 36°, а заполнения газом — на 44°. Остальное время расходуется на закрытие и открытие клапанов, загрузку и выгрузку бутылок. Фактическое заполнение бутылок углекислым газом составляет 75—77%.

Лит.: Гагарин М. А. Оборудование заводов шампанских вин. — М., 1974; Аваканц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980.

Е. С. Дрбоглав, Москва

НАПО́РНЫЙ РЕЗЕРВУА́Р, емкость для равномерной подачи сусла, виноматериала, вина, спирта, ингредиентов, суспензий за счет перепада давления. Устанавливается в линиях (установках) для брожения сусла, обработки виноматериалов, розлива вина, питания перегонных установок, на линиях непрерывной шампанизации, портвейнизации, мадеризации, приготовления ароматизированных вин и др. Кроме обычной арматуры Н. р. снабжены расходомерами, указателями уровня, при необходимости могут быть термоизолированы и иметь устройства для нагревания или охлаждения. В нек-рых линиях (установках) Н. р. связываются общими коммуникациями.

НАРГИ́З, столовое сухое белое ординарное вино из в-да сорта *Фетяска*, возделываемого в Казах-Кировабадской зоне Азерб. ССР. Выпускается с 1979. Цвет вина светло-соломенный. Букет чистый, сортовой. Кондиции вина: спирт 9—13% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18—20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *белых столовых сухих виноматериалов*.

НАРЕ́ЗКА ПОЛИВНЫ́Х БОРО́ЗД, см. в ст. *Техника полива*.

НАРЕ́ЗКА ЧЕРЕНКО́В, агротехнич. прием, применяемый в виноградном питомниководстве, заключающийся в нарезании одревесневших черенков различной длины перед укладкой их на хранение, прививкой, посадкой в школку или на постоянное место. Длина нарезанных черенков зависит от их назначения. Привой нарезают одноглазковыми черенками; подвой и черенки, предназначенные для получения корнесобственных саженцев — соответственно принятым стандартам. Н. ч. для окоренения проводят раньше их предпосадочной обработки. Выполняется вручную (секатором).

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Tehnologia producerii materialului săditor viticol. — Bucureşti, 1975.

НАРЕКА́ЦИ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян, Э. Л. Мартиросян в Арм. НИИВВиП путем скрещивания сортов Ичкимар × Паркент. Относится к эколого-географич. группе восточных столовых сортов. Листья средние и мелкие, округлые, пятило-

Нарекаци

пастные, сильнорассеченные, воронковидные, почти гладкие или слабоморщинистые, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, плотные и средней плотности. Ягоды крупные и очень крупные, удлиненно-овальные, темно-фиолетовые, с умеренным восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть сочная. Вкус приятный, гармоничный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 165—168 дней при сумме активных темп-р 3480°—3520°С. Кусты выше среднего роста. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 165—190 ц/га и выше. Устойчивость к болезням и вредителям слабая. Транспортабельность высокая, лежкость хорошая. Используется в свежем виде как высококачественный столовый в-д и для длительного зимнего хранения. *Э. Л. Мартиросян, С. С. Хачатрян*, Ереван

НАРМА, Онгу-юнка-узюм, дагестанский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Даг. АССР. Листья крупные, круглые или слегка овальные, темно-зеленые, сильнорассеченные, пятилопастные, сетчато-морщинистые, слегка воронковидные или изогнутые, с загнутыми книзу краями, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная, сводчатая, иногда стрельчатая, с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, реже цилиндроконические, с крылом, рыхлые до среднеплотных. Ягоды крупные, округлые, бледно-зеленые, со слабым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная, тающая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Дербентском р-не 133 дня при сумме активных темп-р 2790°—2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—140 ц/га. Устойчивость против милдью уступает европейским сортам. Сильно поражается оидиумом и повреждается гроздевой листоверткой. Используется для приготовления белых ординарных столовых вин, а также виноградного сока.

Нарма

НАРО́ДНАЯ СЕЛЕ́КЦИЯ винограда, выведение новых сортов, клонов и подвоев, авторами к-рых являются поколения виноградарей, оставшихся неизвестными. Возникла одновременно с земледелием. Возделывая растения, человек стал отбирать, сохранять и размножать лучшие из них. История Н. с. насчитывает тысячелетия. Еще в древние времена были созданы различные сорта бахчевых культур, плодовых растений, в-да и др. ягодных культур. Людям очень давно были известны нек-рые селекционные приемы, напр., искусственное опыление, искусственный отбор. При помощи простейших методов последнего на фоне высокой агротехники создавались замечательные свойства, присущие многочисленным сортам культурного в-да. Такие сорта получили название местных, стародавних. Большинство стародавних местных среднеазиатских, грузинских, армянских, болгарских, румынских, французских и американских сортов являются результатом Н. с. (см. *Аборигенный виноград*). Благодаря длительной и тщательной селекции эти сорта долго сохраняются и фигурируют среди др. районированных сортов соответствующих виноградарских районов мира.

Лит.: Шмальц Х. Селекция растений: Пер. с нем. — М., 1973; Гуляев Г. В., Дубинин А. П. Селекция и семеноводство полевых культур с основами генетики. — 2-е изд. — М. 1974; Потапенко А. И. Генетический аспект народной селекции винограда. — В кн.: Генетика и селекция растений на Дону / Отв. ред. В. Г. Картамышев. Ростов н/Д., 1983. *Н. И. Гузун*, Кишинев

НАРО́ДНЫЙ, Пуговичный, столовый сорт в-да раннего периода созревания селекции Всероссийского НИИВиВ им. Я. И. Потапенко. Получен М. А. Лазаревским, К. П. Скуиной, К. З. Безрученко, А. М. Алиевым от скрещивания сортов Пухляковский и Шасла белая. Районирован в Ростовской обл. и Ставропольском крае. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу голые или с короткими малозаметными щетинками. Цветок обоеполый. Грозди большие, ширококонические, часто с выступающими верхними лопастями, плотные и

Народный

очень плотные. Ягоды крупные, округлые и слегка сплюснутые, светло-зеленые, при солнечном освещении приобретают красивый кремовый оттенок. Кожица средней толщины. Мякоть мясисто-сочная. Вкус гармоничный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в среднем 120 дней при сумме активных темп-р 2460°С. Кусты слаборослые. Урожайность в среднем за 10 лет составила 126 ц/га. Вызревание побегов хорошее. Сорт повышенной зимостойкости. Используется в основном для местного потребления и транспортировки на недалекие расстояния. *А. М. Алиев*, Новочеркасск

НАРТСА́НЕ, десертное белое ординарное вино из в-да сорта *Ркацители*, выращиваемого в х-вах Кабардино-Балкарской АССР. Вырабатывается с 1963. Цвет вина от золотистого до янтарного. Аромат характерный, сортовой. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 14 г/100 см³, титруемая кислотность 6 ± 2 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 19% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге с периодич. перемешиванием, частичного подбраживания сусла с последующим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). После осветления виноматериалы купажируют. Для поднятия сахаристости допускается добавление в купаж до 5% концентрированного сусла. *Н. И. Демьденко*, Краснодар

НАРЫ́Н-КАЛА́, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 11 лет. Вырабатывается *Дербентским коньячным комбинатом* объединения „Дагвино" с 1976. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемых в х-вах Даг. АССР. Цвет коньяка янтарный с золотистым оттенком. Букет сложный, с цветочными и шоколадно-ванильными тонами. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 7 г/дм³.

НАСЛЕ́ДОВАНИЕ в генетике, процесс передачи наследственной информации, т. е. генетически детерминированных признаков и свойств от одного поколения организмов к другому.

Реализуется путем передачи *генов* через половые клетки. Различают Н., не связанное с полом, при к-ром наследственные признаки комбинируются в потомстве *гибрида* независимо от пола материнской или отцовской формы, и Н., контролируемое полом. В этом случае проявление генов отмечается у обоих полов, участвующих в скрещивании, однако характер этого проявления зависит от пола и может быть ограниченным или сцепленным с ним. Н., ограничиваемое полом, заключается в том, что фенотипическое проявление генов происходит лишь у особей одного пола. Н. признаков, сцепленных с полом, обусловлено локализацией контролирующих их генов в половых хромосомах. Как при Н., сцепленном с полом, так и при Н., не сцепленном с полом, могут наследоваться признаки, каждый из к-рых контролируется несколькими генами (полигенное Н.). Изучение особенностей Н. у различных организмов играет важную роль в оценке результатов скрещивания и позволяет раскрыть сущность *наследственности*. В *селекции* в-да в пределах вида большое значение имеет изучение характера Н. отдельных признаков в первом поколении гибридов. По данным А. М. *Негруля*, большинство изучавшихся признаков у в-да свободно комбинируется, что, по-видимому, объясняется большим числом *хромосом* в кариотипе. На основе изучения Н. хозяйственно ценных признаков у в-да выявилось много ценных сортов для селекции в определенном направлении. Напр., для получения почти 100% сеянцев с обоеполым цветком для скрещивания следует брать такие сорта, как Рислинг, Баян-ширей, Траминер розовый, Мускат гамбургский и др.

Лит.: Трошин Л. П., Голодрига П. Я. Генетико-статистический анализ показателей устойчивости, урожайности и качества продукции гибридных популяций винограда. — В кн.: Генетика и селекция винограда на иммунитет. Киев, 1978; там же. Штин Л. Т. Получение исходных форм винограда, гомозиготных по признакам милдью- и оидиумоустойчивости; Недов П. Н., Гулер А. П. Оценка сортов винограда на устойчивость к филлоксере парным методом. — В кн.: Селекция устойчивых сортов винограда. К., 1982.

НАСЛЕ́ДСТВЕННОСТЬ, свойство живых организмов воспроизводить себе подобных; обусловливает непрерывность жизни на Земле и прерывность (дискретность) живой материи в виде смены поколений. Н. определяет план индивидуального развития организмов (онтогенез), строение и функцию белковых молекул в процессе биосинтеза, особенности обмена веществ, размножение и все физиологич. процессы в организмах на разных уровнях их организации. Т. о. Н. вместе с *изменчивостью* обеспечивает многообразие форм жизни и поступательный ход эволюции органич. мира. Вопросы Н. изучаются соответствующим разделом биологии — генетикой. Попытки объяснить явления Н. делались еще в глубокой древности, однако они представляют лишь историч. интерес. Только вскрытие сущности полового размножения позволило уточнить понятие Н. и связать ее с определенными частями *клетки*. В основу учения о Н. — менделизма — легли сформулированные австр. естествоиспытателем Г. Менделем (1822—84) закономерности Н., выявление к-рых стало возможным благодаря многочисленным опытам по *гибридизации* различных сортов гороха. Как неотъемлемое свойство живой материи, Н. осуществляется на основе передачи наследственных факторов, ответственных за формирование признаков и свойств клеток и организма в целом. Единицей наследственности является *ген*. Гены, ответственные за воспроизведение организмов и их изменчивость, могут сочетаться друг с другом в процессе гаметогенеза (образование и развитие половых клеток). Их сочетание в определенной системе, обусловленной ходом эволюции, образует *генотип* организма. Носителем генов, т. е. материальной основы Н., являются *хромосомы* — уникальные структуры клеток. В обеспечении преемственности морфо-физиологич. и биохимич. организации живых существ и преемственности характера их индивидуального развития Н. выступает как важнейшее условие существования дифференцированных форм жизни, к-рые не были бы возможны без относительного постоянства их признаков, и проявляется в закономерностях *наследования*. Знания о Н. и изменчивости составляют теоретич. основу селекции хозяйственно ценных сортов и форм и создания рациональных и благоприятных условий произрастания с целью повышения урожая. Н. условно подразделяют на ядерную и внеядерную (цитоплазматическую, пластидную и др.), но в основе всех типов Н. лежит один и тот же материальный процесс — удвоение дискретных структур, содержащих *нуклеиновые кислоты*. В определении Н. доминирующая роль принадлежит ядру, отличительные черты в структуре и функции к-рого, как и цитоплазмы, обусловлены его специализацией и назначением в деятельности клетки как системы. Н. и наследственная изменчивость в процессе *отбора* обеспечивают возникновение и сохранение наиболее приспособленных организмов к разнообразным условиям внешней среды. Н. у в-да обеспечивает стабильное выражение признаков при вегетативном размножении (прививкой или черенкованием у в-да сохраняется постоянство сорта). При гибридизации в селекции в-да происходит рекомбинация наследственных задатков и проявляются новые сочетания генов. Изучением проявления новой Н. у гибридов в разных условиях среды, методом целенаправленного отбора создаются новые сорта, к-рые при вегетативном размножении, благодаря Н., сохраняют свои признаки, варьирующие в пределах нормы реакции генотипа — размах изменчивости степени выражения какого-либо признака (контролируемого неизменным генотипом) под влиянием изменяющихся условий среды обитания.

Лит.: Шеппард Ф. М. Естественный отбор и наследственность: Пер. с англ. — М., 1970; Петров Д. Ф. Цитологические основы наследственности. — М., 1973; Бил Дж., Ноулз Дж. Внеядерная наследственность: Пер. с англ. — М., 1981; Хачатрян С. С. и др. О наследовании бессемянности в сочетании с раннеспелостью и крупноягодностью в гибридном потомстве винограда. — В кн.: О научных основах интенсификации садоводства. Ереван, 1982. *Н. И. Гузун*, Кишинев

НАСЛЕ́ДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ, реально существующие, независимые, комбинирующиеся и расщепляющиеся единицы *наследственности*, названные впоследствии *генами*.

В широком смысле понятие „фактор" применяется и для обозначения совокупности многих влияний как генетической, так и негенетической природы. Н. ф. ответственны за независимое наследование менделирующих признаков и связаны с определенными участками хромосом (*локусами*). По характеру действия различают: Н. ф., обусловленные полом, т. е. такие факторы (гены), степень доминирования к-рых зависит от пола, в к-ром они проявляются; однозначные, когда действие двух или нескольких генов может суммироваться, в результате чего каждый из таких факторов обусловливает возникновение одного и того же *фенотипа*; изолирующие, т. е. затрудняющие или исключающие сочетание гомозиготных комбинаций аллелей при *скрещиваниях*, и множественные факторы — неаллельные гены, оказывающие идентичное действие.

НАСЛЕ́ДУЕМОСТЬ признаков, степень обусловленности фенотипической изменчивости какого-либо признака в популяции живых организмов (или их группе) генотипическими различиями между особями; наследственная обусловленность изменчивости изучаемого признака в популяции.

В широком смысле слова Н. — это отношение генетической изменчивости к фенотипической. Под общей фенотипической изменчивостью в популяции подразумевается суммарный результат генетической изменчивости и изменчивости, вызываемой факторами внешней среды. Для характеристики Н. применяют популяционно-генетический параметр h^2, или коэффициент Н., к-рый определяется при помощи диспер-

сионного, корреляционного или регрессионного анализов, выражается в долях единицы или процентах и относится только к популяциям, а не к отдельной особи. Значение h^2 зависит от характера изучаемого признака. Более высокую Н. имеют морфологич. признаки по сравнению с признаками, связанными с биологич. приспособленностью, напр., с жизнеспособностью, размножением. В практике растениеводства, в т. ч. в-дарства, имеют значение различия между Н. хозяйственно-полезных признаков в конкретных популяциях растений. Изучение Н. позволяет отличить генотипическую изменчивость от фенотипической, а вычисление коэффициента Н. дает возможность предвидеть эффективность отбора в данной популяции по определенному признаку, что очень важно для определения эффективности планируемой селекции.

Лит.: Негруль А. М. Вопросы происхождения и селекции винограда на генетической основе. — Генетика, 1968, т. 4, № 3; Никоро З. С., Рокицкий П. Ф. Применение и способы определения коэффициента наследуемости. — Генетика, 1972, т. 8, № 2; Рокицкий П. Ф. Введение в статистическую генетику. — 2-е изд. — Минск, 1978.

НАСО́С, устройство (машина, аппарат, прибор) для принудительного перемещения жидких и вязких продуктов за счет сообщения им внешней энергии.

Н. классифицируются по принципу действия, конструкции, перекачиваемой жидкости, области применения. Н. можно разделить на 2 группы: Н.-машины, приводимые в действие от двигателей, и Н.-аппараты, к-рые не имеют движущихся рабочих органов. К первой группе Н. относятся: поршневые (плунжерные), лопастные (центробежные, осевые, вихревые), роторные (зубчатые, винтовые, коловратные, шиберные). К Н. второй группы относятся: струйные (жидкостно-жидкостные и газожидкостные), эрлифты, вытеснители и др. В винодельч. пром-сти Н. входят в основное оборудование. Применяются Н. поршневые, центробежные, винтовые, шестеренчатые, горизонтальные, вертикальные, одинарного и двойного действия, одно- и двухцилиндровые, одно- и многоступенчатые, передвижные и стационарные и др.; Н. для в-да, мезги, сусла, спирта; дозировочные, лабораторные. Для перекачки вина и сусла в основном используется (рис. 1) одноцилиндровый вертикальный поршневой передвижной насос двойного действия Н-21 (модернизированный вариант Ж6-ВПН), к-рый состоит из редуктора, цилиндра, клапанной коробки, воздушных колпаков и электродвигателя, установленных на станине *19*, имеющей для передвижения колеса *18*, ручку *11*, лапы *20* и скобу *15*, предохраняющую насос от опрокидывания. Вращательное движение от электродвигателя *10* через муфту *9*, приводной вал *8*, шевронную (для насоса Ж6-ВПН — косозубую) пару зубчатых колес *7*, промежуточный вал *6*, прямозубую пару *4* передается коленвалу *5* и затем при помощи ползуна *2* и крейцкопфа *3* преобразуется в возвратно-поступательное движение штока поршня *16*. Поршень находится в цилиндре *17*, сообщающемся с клапанной коробкой *14*, к к-рой крепятся тройник *13* со всасывающим и нагнетательным патрубками. Тройник имеет трехходовой кран, поворотом к-рого при помощи ручки *12* можно поменять местами всасывающий и нагнетательный патрубки. Для уменьшения пульсаций на обоих патрубках установлены воздушные колпаки *1*.

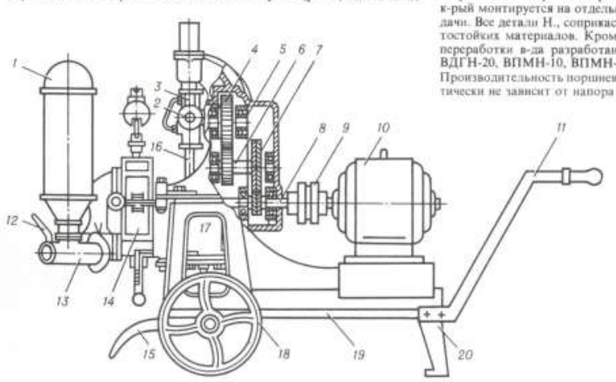


Рис. 1. Вертикальный поршневой насос Н-21

Для перекачки мезги, дрожжевой гущи, клеевых осадков наибольшее распространение получил Н. поршневой, горизонтальный, одноцилиндровый, двойного действия ПМН-28 (рис. 2). Состоит из рабочего цилиндра *2*, закрытого крышкой *1*, направляющего цилиндра *21* с крышкой *13*, кривошипно-шатунного механизма *10*, *11* с приводным шкивом *9*. Внутри цилиндров, закрытых крышкой *12*, перемещаются рабочий *4* и направляющий *7* поршни, жестко связанные штоком *5*, проходящим через сальник *6*. Клапанная коробка *19* разделена на 2 камеры — нагнетательную и всасывающую и имеет 4 шаровых клапана *17*. Нагнетательная и всасывающая камеры сообщаются каналом с краном *15*, поворотом к-рого ручкой *14* можно регулировать производительность Н. Клапанная коробка имеет легкосъемную крышку *18* для очистки клапанных гнезд. Для обеспечения плавной равномерной подачи на нагнетательной камере установлен воздушный колпак *3*. Кривошипно-шатунный механизм расположен внутри картера *22*, куда наливается масло для смазки. Направляющий цилиндр *21* смазывается масленкой *8*. Мезга поступает в насос через один из всасывающих патрубков *20* и выходит через нагнетательный патрубок *16*. В зависимости от условий монтажа Н. всасывающая труба крепится к одному из всасывающих патрубков, причем другой обязательно закрывается заглушкой. Привод насоса состоит из электродвигателя, к-рый монтируется на отдельном фундаменте, и клиноременной передачи. Все детали Н., соприкасающиеся с мезгой, выполнены из кислотостойких материалов. Кроме Н. ПМН-28 для комплектации линий переработки в-да разработаны и осваиваются марки Н.: ВДГН-10, ВДГН-20, ВПМН-10, ВПМН-20, ВПМН-50.

Производительность поршневых Н. — величина постоянная, она практически не зависит от напора и определяется по формуле:

$$Q = 60\,FSni\,K\eta_0,$$

где F — площадь сечения поршня; S — ход поршня; n — число двойных ходов поршня в минуту; i — кратность действия; η_0 — объемный кпд (для вина и сусла 0,8—0,9; для мезги 0,5—0,8; для густых осадков 0,4—0,7); K — коэффициент, учитывающий влияние штока и кратность действия. При $i = 1$ $K = 1$, при $i = 2$ $K = 1 - \frac{1}{2}\left(\frac{d_ш}{d_п}\right)^2$, где $d_ш$ — диаметр штока, $d_п$ — диаметр поршня. Мощность, потребляемая Н., равна: $N = \frac{HQ\rho g}{1000\eta}$ кВт, где Q — производительность, м³/ц, H — напор, м; ρ — плотность, кг/м³; g — ускорение свободного падения, м/с²; η — кпд насоса.

Для перекачки вина, сусла, спирта широкое применение нашли также центробежные Н. марки ВЦН-10, ВЦН-20, ВЦН-40, вихревые Н-НМЗ, МЦН-10 и др. Для перекачки воды и др. нейтральных жидкостей

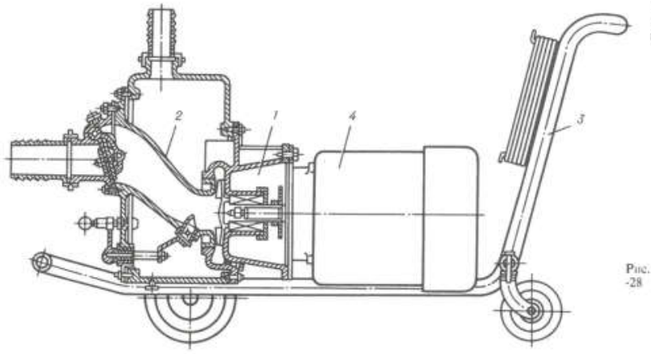


Рис. 2. Поршневой насос ПМН-28

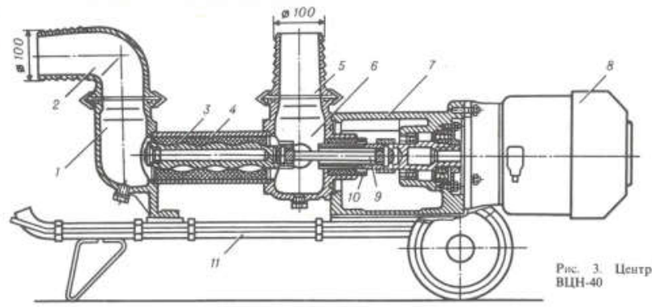


Рис. 3. Центробежный насос ВЦН-40

используют Н. консольного типа общего назначения К и КМ. Центробежные и вихревые Н. компактны, просты по устройству, их рабочие органы имеют непосредственный привод от электродвигателя; эти Н. обычно передвижные. В центробежных насосах перемещение жидкости происходит за счет центробежных сил, возникающих при вращении рабочего колеса, заключенного в спиралеобразный канал корпуса. В вихревых Н. жидкость перемещается за счет энергии вихрей, образующихся при вращении рабочего колеса. Вихревые Н. создают более высокий напор, обладают способностью самовсасывания, но не могут перекачивать жидкости, содержащие твердые частицы, и имеют низкий кпд. Центробежный Н. ВЦН-40 (рис. 3) — консольно-моноблочный, одноступенчатый, самовсасывающий, передвижной передвигается при помощи ручки *3*. Н. включают при помощи двигателя *4* после залива самовсасывающего устройства *2* при закрытом вентиле на напорном патрубке и открытом переточном клапане. После выхода из режима самовсасывания переточный клапан закрывают вручную. Кроме рассмотренных Н. в винодельч. пром-сти могут быть использованы центробежные Н. из др. отраслей пром-сти, напр., центробежный одноступенчатый насосный агрегат Х72/20Д (ТН-70), предназначенный для перекачки химически агрессивных жидкостей с темп-рой до 60°С. Из роторных Н. нек-рое применение нашли зубчатые Н. (в системах гидрорегуляторов давления), большое — винтовые — для перекачки мезги, сусла, вина. Винтовой Н. (рис. 4) состоит из рабочей части, опорной части *7*, привода и рамы *11*. Рабочая часть содержит всасывающий *1*, *2* и нагнетательный *5* патрубки, нагнетательную камеру *6*, стальной (одно- или двухзаходный) винт *3* и резиновую обойму *4* со стальным кожухом. Приводом служат электродвигатель *8*, карданный вал *9*, муфта *10*. Винтовые Н. сочетают в себе многие положительные качества центробежных (непосредственный привод от электродвигателя, малые габариты, отсутствие клапанов, плавность подачи) и поршневых Н. (высокий кпд, независимость производительности от напора, самовсасывание), однако у них происходит быстрый износ резиновой обоймы, что приводит к снижению производительности и напора. В последнее время при проектировании новых и реконструкции старых винзаводов начали создаваться насосные станции, оснащенные разными типами Н. Это позволяет более рационально эксплуатировать насосные х-ва и обходиться меньшим кол-вом Н.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий виноделъческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977. *И. Д. Чеботареску.* Кишинев

Рис. 4. Винтовой насос

НАСТА́ИВАНИЕ СУ́СЛА НА МЕЗГЕ́, контакт сусла с твердыми частями виноградной грозди (кожица, семена, гребни); технологич. прием, проводимый с целью обогащения сусла ароматич. и экстрактивными в-вами. Применяется при приготовлении белых, розовых и красных вин разных типов: мускатов, токая, портвейна, мадеры и др., а также нек-рых марок белых столовых вин. Проводится в технологич. емкостях и всегда сопровождается перелопачиванием, к-рое обеспечивает перемешивание и более полное соприкосновение мезги с кислородом воздуха. При Н. с. на м. протекают сложные биохимич., химич. и физико-химич. процессы. Под действием гидролитич. ферментов происходит гидролиз высокомолекулярных соединений (белков, полисахаридов и др.). За счет процесса диффузии в сусло переходят фенольные, азотистые в-ва, витамины, микроэлементы и др. Сульфитация мезги ускоряет процесс экстракции. Настаивание проводится в нескольких вариантах: настаивают сусло на мезге (с гребнями либо без них) с подбраживанием и без подбраживания. Продолжительность Н. с. на м. определяется характером вина, к-рое необходимо получить. Настаивание без подбраживания обычно проводят в течение 24—36 ч, с подбраживанием — 3—8 суток с учетом требований технологии, температурных условий и режима сульфитации. Напр., при приготовлении мускатных и токайских вин стремятся извлечь преимущественно ароматич. в-ва, поэтому Н. с. на м. ведут кратковременно при более низкой темп-ре, избегая таким обр. перехода в сусло излишнего кол-ва фенольных соединений; для крепких вин типа портвейна и мадеры сусло настаивают на мезге при более высокой темп-ре и более продолжительное время, с целью обеспечения глубокого прохождения процесса ферментации. Сусло, используемое для произ-ва столовых белых вин, настаивают на мезге 2—4 ч без нагревания.

Лит.: Моисеенко Д. А., Ломакин В. Ф. Производство вин на поточных автоматизированных линиях. — М., 1981; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

Т. Г. Кудрицкая. Кишинев

НА́СТЕВ Драган Стоянович (Настев Стойана Драган, р. 1915), македонский (СФРЮ) ученый в области в-дарства, д-р с.-х. наук, проф. С 1939 на науч. и педагогич. работе. Внес большой вклад в подготовку специалистов высшей квалификации для в-дарства и в-делия Югославии. Автор более 100 науч. трудов по ампелографии, увологии, ампелотехники, орошении виноградников, а также ряда учебников: „Виноградарство", „Ампелография", „Технология вина", „Эно-

химия и анализ вина". Его основной труд „Македонская ампелография" отмечен дипломом МОВВ (1980).

НАСТИ́И (от греч. nastós — уплотненный), ненаправленные движения органов растения в ответ на диффузно действующий раздражитель — тепло — холод, свет — темнота и др.

Свойственны органам, имеющим двустороннее симметричное строение (см. *Дорзовентральность*). Н. — результат неравномерного роста клеток на верхней и нижней частях органа или неодинакового изменения тургора в этих клетках. Более интенсивный рост верхней стороны органа вызывает изгиб наружу, называемый эпинастией (напр., при раскрывании почек, цветочных бутонов растений), а нижней стороны — изгиб внутрь, называемый гипонастией (напр., при смыкании цветочных покровов по окончании цветения). В зависимости от действующего фактора различают: фотонастии — движения листьев, лепестков, вызываемые изменением интенсивности освещения; термонастии — движения органов, обусловленные изменением темп-ры; хемонастии — движения органов, вызванные действием нек-рых газообразных в-в (напр., движение листьев при действии на них незначит. концентраций этилена, ацетилена, CO_2); гидронастии — движения органов, вызванные изменением влажности (напр., у в-да в период цветения сбрасывается колпачок венчика, что приводит к резкому уменьшению влажности среды, в результате наружная стенка пыльника подсыхает быстрее, чем внутренняя, деформируется и разрывается, образуя продольную трещину, через к-рую высыпается пыльца); сейсмонастии — движения органов растений в ответ на механич. раздражение или сотрясение (напр., движение рылец цветка, тычиночных нитей, листьев); никтинастии — движения органов растений, обусловленные сменой дня и ночи, осуществляются при действии фото- или термонастий, а также в результате их сочетания. Никтинастии составляют основу суточного ритма открывания и закрывания цветков многих растений при смене дня и ночи, а также изменения положения листьев в пространстве у ряда растений. Биологич. значение никтинастий связано с защитой цветков от неблагоприятных условий, с приспособлением к перекрестному опылению.

Лит.: Максимов Н. А. Краткий курс физиологии растений. — 8-е изд. — М., 1958; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Рубин Б. А. Курс физиологии растений. — 4-е изд. — М., 1976.

А. Д. Неврянская, Кишинев

НАСТО́Й ИНГРЕДИЕ́НТОВ, винно-спиртовая или водно-спиртовая вытяжка из пряноароматического сушеного растительного сырья — ингредиентов, используемых в произ-ве *ароматизированных вин*. Применяются разные способы приготовления Н. и., основанные на использовании процесса *диффузии* (*мацерация*, *дигестия*, *перколяция*, *реперколяция*, противоточная *экстракция* и др.). При произ-ве ароматизированных вин настои готовятся в основном способом двукратной мацерации измельченных смесей ингредиентов. Измельчение сырья (до 1—3 мм) способствует интенсификации процесса экстракции. К факторам, ускоряющим процесс экстракции и позволяющим сократить продолжительность приготовления Н. и., относятся создание оптимальных гидродинамич. условий (перемешивание, кипящий слой и др.), повышение темп-ры в допустимых пределах, использование ультразвука, знакопеременных давлений и др. Оптимальное соотношение сырья (в кг) к растворителю (в *л*) составляет при мацерации 1:10. Содержание этилового спирта в растворителе должно обеспечить извлечение эфирного масла и др. веществ, растворимых в этаноле (50—70% об. при первом заливе), а также достаточно полную экстракцию водорастворимых дубильных, красящих и минеральных в-в, углеводов, гликозидов, алкалоидов, органич. кислот, витаминов, аминокислот и др. (30—40% об. при втором заливе). См. также ст. *Ингредиенты ароматизированных вин*.

Лит.: Лесков П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978.

П. П. Лесков, Железноводск

НАСТО́ЙНИК-СТЕКА́ТЕЛЬ, устройство для приготовления виноматериалов путем настоя, брожения или нагревания мезги с отделением самотеком сусла или виноматериала. Состоит из цилиндрического вертикального резервуара с коническим дном, *мешалки*, нагревательного элемента (змеевик или рубашка), разгрузочного устройства в виде шнека. Для отделения сусла-самотека или виноматериала-самотека внутри резервуара устанавливаются перфорированные перегородки. Н.-с. оснащают арматурой и контрольно-измерит. приборами для автоматич. поддержания параметров обработки сырья. Над основным резервуаром устанавливается горизонтальный переточный бак. Как правило, Н.-с. соединяются в батареи (установки), связанные общими коммуникациями (магистралями) для мезги, сусла или виноматериала и имеющие общие устройства для отвода стекшейся выжимки, теплообменную систему, насосы.

НАСТО́ЛЬНАЯ ПРИВИ́ВКА, прививка, выполняемая в спец. помещениях. Применяется при выращивании привитого виноградного посадочного материала; используются однолетние черенки, находящиеся в состоянии относительного покоя. В в-дарстве самый распространенный вид Н. п. — копулировка с „язычком". Н. п. производится вручную или механизированно. Начиная с 1960 в произ-во внедрен ряд прививочных машин и полуавтоматов, выполняющих соединение компонентов при Н. п. различными способами: соединение на ступенчатый шип, металлическими скобками, штифтом, копулировкой с „язычком". См. также *Копулировка*, *Прививка машинная*, *Прививочный комплекс*, *Прививка*.

Лит.: Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979; Tehnologia producerii materialului săditor viticol. — Bucureşti, 1976.

П. И. Букатарь, Кишинев

НАСЫЩА́ЮЩИЕ СКРЕ́ЩИВАНИЯ, многократные повторные *скрещивания* гибридов растений, в т. ч. в-да, с исходной отцовской формой, при к-рых происходит насыщение цитоплазмы материнской формы ядерным материалом отцовской формы; разновидность возвратного скрещивания. Для достижения поставленной цели необходимы 6—7 повторных скрещиваний. Н. с. рекомендуются в случаях, когда отцовский сорт, подходящий во всех отношениях, имеет какой-нибудь существенный недостаток, а материнский сорт, наоборот, обладает ценным свойством, отсутствующим у отцовского сорта. Н. с. нашло применение при выведении сортов, устойчивых к заболеваниям. В этих целях лучший районированный, но поражающийся сорт берут в качестве отцовского, а иммунный сорт — в качестве материнского.

Лит.: Айвазян Г. П. Наследие признаков исходных родителей в семенном потомстве винограда. — В кн.: Сборник научных трудов Армянского сельскохозяйственного института. Ереван, 1976, вып. 26; Голодрига П. Я. Актуальные вопросы и очередные задачи по селекции винограда. — В кн.: Научно-технический прогресс в виноградарстве и виноделии. К., 1980, ч.1; Гузун Н. И. Программа селекционно-генетических исследований в виноградарстве. — В кн.: Селекция устойчивых сортов винограда. К., 1982.

НА́ТРИЕВАЯ СЕЛИ́ТРА, азотнокислый натрий, чилийская селитра, $NaNO_3$, натриевая соль азотной к-ты; азотное удобрение, содержащее азот в нитратной форме. Это первое минеральное удобрение, к-рое применялось в земледелии. Содержит 15% азота. Добыча Н. с. началась в сер. прошлого столетия в Чили (Южная Америка), отсюда одно из ее названий. Кристаллы сероватого или желтоватого цвета, хорошо растворимые в воде. Н. с. — удобрение физиологически щелочное, его следует применять на кислых почвах; не рекомендуется на почвах, содержащих много натрия из-за опасности содового засоления.

Лит. см. при ст. *Нитратные удобрения*.

НА́ТРИЙ (Natrium), Na, химич. элемент I группы периодич. системы Менделеева; ат. масса 22,9898; одновалентный серебристо-белый мягкий металл, на воздухе быстро окисляется.

Природный элемент состоит из одного стабильного изотопа ^{23}Na. Среднее содержание его в литосфере 2,5%. В природе находится только в виде солей. Важнейшие из них: натрий хлористый (NaCl), натрий азотнокислый ($NaNO_3$), натрий сернокислый ($Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$). В почве катионы Н. могут обменно поглощаться органич. и минеральными коллоидами. Накопление обменного Н. в почвах после известного предела приводит к солонцеватости и ухудшению их физич. свойств. В засоленных почвах обычно содержатся водорастворимые соли: NaCl, Na_2SO_4, Na_2CO_3, $NaHCO_3$. Сода придает почве сильно щелочную реакцию (pH 8,5 и выше), вредную для растений. Если обменный Н. занимает более 20% всей емкости поглощения почвы, возникает необходимость в химич. ее мелиорации путем гипсования и промывки (с целью удаления образовавшегося Na_2SO_4). Содержание Н. в органах в-да в 10—20 раз ниже, чем калия; но он способствует передвижению калия в более молодые органы. Больше всего Н. находится в семенах и гребнях в-да. При созревании в-да содержание Н. в ягоде увеличивается, при брожении сусла часть натриевых солей переходит в осадок, поэтому вина содержат этот элемент в меньших кол-вах.

Лит.: Справочник агрохимика. — 2-е изд. — М., 1980.

В. Е. Герасим, Кишинев

НА́ТРИЯ БИКАРБОНА́Т, натрий двууглекислый, питьевая сода, $NaHCO_3$, соль угольной к-ты.

Белый кристаллич. порошок, мол. масса 84,01, плотность 2,20; при нагревании до 50°С начинает отщеплять CO_2; при 100°—150°С полностью разлагается. Водные р-ры обладают слабощелочной реакцией. Растворимость на 100 г H_2O: 9,6 г (20°С); 16,4 г (60°С), при темп-ре выше 60°С в р-ре разлагается. Применяется в лабораторном практикуме для приготовления буферных растворов.

НА́ТРИЯ ГИДРОКСИ́Д, едкий натр, каустическая сода, каустик, NaOH, едкая щелочь; мол. масса 39,9972. Бесцветные кристаллы, плотность 2130 кг/м³, темп-ра пл. 320°С. Технич. Н. г. — белая твердая непрозрачная масса с лучистым изломом; гигроскопична (на воздухе расплывается). В воде хорошо растворяется с выделением тепла, при попадании на кожу вызывает ожоги. Растворимость на 100 г H_2O: 52,2 г (20°С); 77,6 г (100°С). Водные р-ры Н. г. обладают сильнощелочной реакцией. Н. г. относится к ядовитым в-вам сильного прижигающего действия, работать с ним и с его р-рами следует с особой осторожностью. Ожоги на коже немедленно смывают слабым р-ром уксусной или борной к-ты, затем водой. Н. г. широко применяется в в-делии в качестве моющего средства для стеклянной и деревянной тары, входит в состав *антиформина*, используется для регенерации анионитов, для обработки древесины дуба при резервуарной выдержке *коньячных спиртов*, а также для обработки перед сушкой в-да изюмных и кишмишных сортов. В лабораторном практикуме и в химико-технологич. контроле в-делия Н. г. используется в качестве титранта при ацидиметрическом определении кислот в винах, при определении азота по Кьельдалю (см. *Азота определение*) и т. д.

Лит.: Вспомогательные материалы в виноделии. — М., 1971.

А. И. Кацер, Кишинев

НА́ТРИЯ КАРБОНА́Т, кальцинированная сода, Na_2CO_3, бесцветные кристаллы, темп-ра пл. 853°С, растворимые в воде (17,7% при 20°С; 31,3% при 100°С), гигроскопичны, поглощают CO_2 из воздуха. Водные р-ры Н. к. имеют щелочную реакцию. В природе встречается в виде минералов натрон и термонатрит, в составе грунтовых рассолов, рапы соляных озер. В винодельч. пром-сти технич. Н. к. применяется для мойки емкостей, машин, винопроводов, бутылок, а также для обработки *дрожжевой барды*, коньячной барды при произ-ве виннокислой извести. Кальцинированную соду упаковывают и транспортируют в 4—6-слойных бумажных мешках.

НА́ТРИЯ МЕТАБИСУЛЬФИ́Т, натрий пиросернистокислый, $Na_2S_2O_5$, химич. соединение; консервант в в-делии. Мол. масса 190,10. Белый кристаллич. порошок, плотность 1,48. При нагревании выше 150°С разлагается без плавления с отщеплением SO_2. Хорошо растворим в воде, глицерине, труднорастворим в этиловом спирте. В водных р-рах превращается в бисульфит $NaHSO_3$. Н. м. получают, насыщая пульпу сульфита натрия в маточном р-ре сернистым газом, а также сухим способом — обрабатывая соду сернистым газом в присутствии небольшого кол-ва воды. В в-делии Н. м. применяется при сульфитировании сусла, мезги и вина как дезинфицирующее и отбеливающее средство.

Лит. см. при ст. *Натрия гидроксид*.

НАТУРА́ЛЬНЫЕ ИГРИ́СТЫЕ ПОЛУСЛА́ДКИЕ ВИ́НА, вина, приготовленные путем сбраживания виноградного сусла в герметически закрытых сосудах. Выпускаются с древних времен в Грузии. По сказаниям Гомера (10 в. до н. э.), в Колхиде приготовляли „искристые и душистые вина". В более поздние времена географ Вахушти дает характеристику игристых вин Картли и Имерети, особо отмечая продукцию Атени. Автор сообщает, что „сусло привозят с долин в горы, разливают в кувшины (*квеври*) и получают очень сладкое вино, используя естественнй холод горных районов". В работе Г. Ткешелашвили, посвященной описанию редчайшего памятника грузинского зодчества времен царицы Тамары, высеченного в скалах г. Вардзия (Месхети), отмечено, что „в числе обнаруженных до ста штук винных кувшинов имеется один с двойными стенками, наподобие термоса". С технологич. точки зрения такая посуда была очень удобной и позволяла вести термическую обработку продукта в нужном направлении. Постепенно, чисто эмпирически, вырабатывались различные традиционные способы приготовления своеобразных игристых вин, позднее законно вошедших в ассортимент грузинских вин под названием Атенури, Чхавери, Аладастури и др. Н. и. п. в. характеризуются высокой кислотностью в сочетании с сахаристостью, малым содержанием дубильных и экстрактивных в-в, сравнительно низкой крепостью. Они обладают сортовым ароматом, хорошими игристыми и пенистыми св-вами. Игра вин отличается равномерностью газовыделения и большой интенсивностью. Традиционная схема приготовления Н. и. п. в., напр., Атенури, предусматривает сбор в-да при сахаристости 19—20%. Отжатое сусло поступает в бродильные кувшины, куда вносится промытая в виноградном соке кожица того же сорта в-да (0,1—0,2% от веса сусла) для придания вину типичного цвета. Спиртовое брожение идет 7—10 дней при низкой темп-ре и приостанавливается при содержании сахара 1—2 г/100 см³. Затем кувшины накрываются каменными плитами и засыпаются землей. Первая переливка делается в декабре — январе. Основной недостаток этих вин — они проявляют свои вкусовые кач-ва только на месте, в так называемом „сациви" (ледник), где их приготавливают в условиях естественного холода, вызываемого потоками воздуха из специально прорытых тоннелей. При перевозках вино теряет свои достоинства. С целью улучшения кач-ва и повышения стабильности вин была разработана новая технологич. схема, к-рая в отличие от традиционной предусматривает остановку брожения холодом (−3°—−4°С), фильтрацию и розлив вина, сначала в тиражные буты с добавлением в них холодостойкой культуры дрожжей Кахури, затем в шампанские бутылки, к-рые хранятся 3 года в подвалах при темп-ре 12°—15°С. Дальнейшая обработка ведется шампанским способом с добавлением экспедиционного ликера для увеличения сахаристости до 5 г/100 см³.

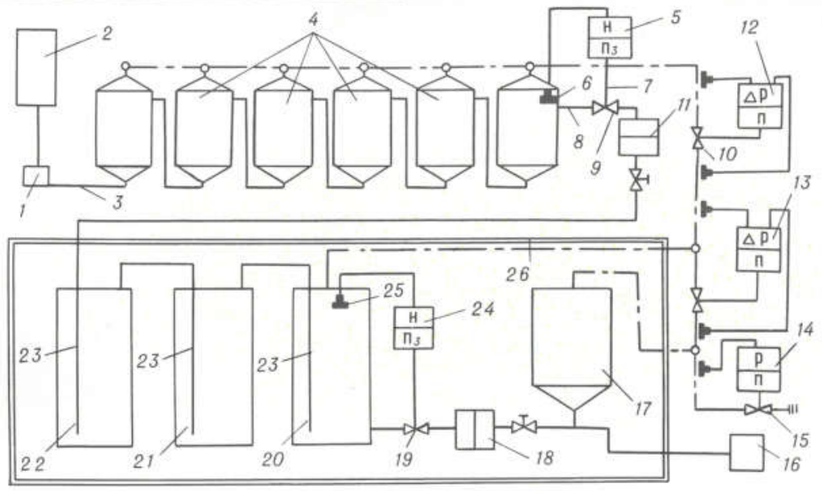


Схема автоматической линии производства натуральных игристых полусладких вин: *1* — дозирующее устройство; *2* — напорная емкость; *3, 7, 8* — трубопроводы; *4* — бродильные емкости; *5, 24* — регуляторы уровня; *6, 25* — датчики уровня; *9, 10, 19* — вентили; *11* — фильтр; *12, 13, 14* — регуляторы давления; *15* — предохранительный клапан (клапан сброса избыточного давления); *16* — устойство изобарического розлива; *17* — приёмная ёмкость; *18* — фильтр тонкой фильтрации; *20, 21, 22* — отстойные резервуары; *26* — холодильная камера

Во ВНИИВиВ „Магарач" разработаны технология и аппаратурное оформление получения Н. и. п. в. из виноградного сусла (схему автоматич. линии см. на рис.). Для обеспечения работы установки в течение года виноградное сусло, заготовленное в сезон в-делия, хранится при темп-ре ок. 0°С. Сусло поступает на брожение в установку непрерывного действия. Розлив производится изобарическим путем. Н. и. п. в. выпускаются в Чехословакии, Болгарии и др. странах.

Лит.: Беридзе Г. И. Вина и коньяки Грузии. — Тбилиси, 1965; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978.

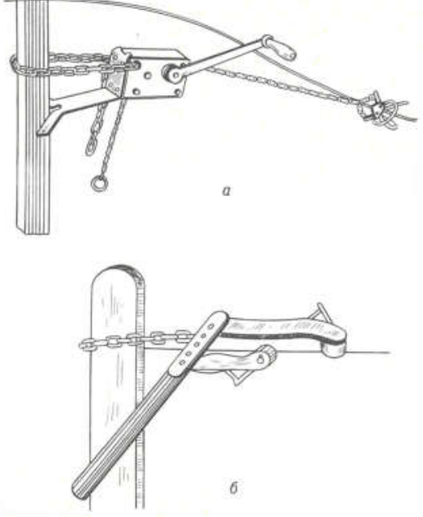
М. А. Джапаридзе, Тбилиси

НАТУРИ́ЗМ (от лат. natura — природа), стремление людей к естественному образу жизни, близкому к законам природы. Н. предусматривает максимальное использование природных факторов — солнца, воздуха, воды, вегетарианской сырой пищи, активный физический труд. Люди, следующие Н. (натуристы), воздерживаются от спиртных напитков, табака, кофе, чая, не употребляют пищу животного происхождения, термически обработанные и консервированные продукты питания. В их рацион входят фрукты, овощи, зелень, орехи, пыльца, семена. Широко потребляется свежий и сушеный в-д, его сок, а также листья, верхушки и усики побегов.

П. Х. Кискин, Кишинев

НАТЯЖИ́ТЕЛИ ПРО́ВОЛОКИ, устройства, предназначенные для натяжения шпалерной проволоки на виноградниках. В процессе эксплуатации шпалеры под воздействием факторов внешней среды, тяжести вегетативной массы кустов и урожая проволока растягивается, что приводит к ослаблению ее натяжения, провисанию и нарушению функции по поддержанию надземных органов куста, затрудняет механизированный уход за насаждениями. Требуется периодическое подтягивание проволок, к-рое чаще выполняют при ежегодном ремонте шпалеры. При этом проволока освобождается с одной стороны ряда, вручную или с помощью спец. натяжных приспособлений (ручной лебедки, машинки типа „Грипп" и др.) натягивается с требуемым усилием и снова закрепляется на якорной стойке *(рис. 1)*. Избежать этой трудоемкой операции можно, используя постоянные Н. п. различных конструкций *(рис. 2)*. Различают: Н. п.,

Рис. *1*. Натяжные приспособления: *а* — ручная лебедка ЛПШ-1; *б* — машинка типа „Грипп"



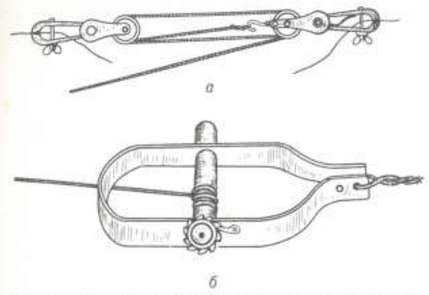
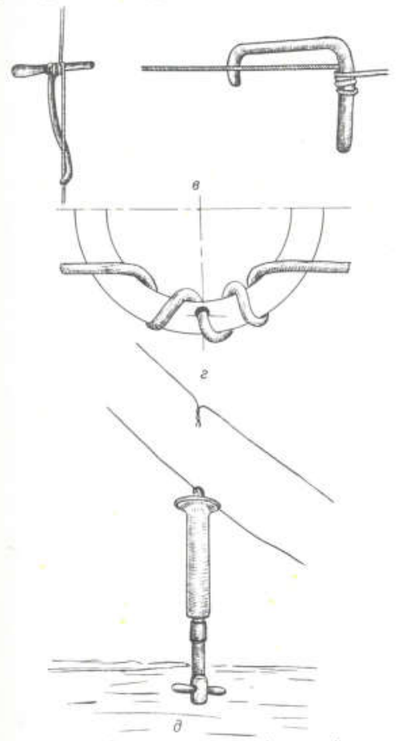


Рис. *2*. Натяжители проволоки: *а* — с храповым механизмом; *б* — блочный с тисками; *в* — рычажные; *г* — фигурный из прутка круглого сечения; *д* — натяжитель фирмы Меклин



соединяющие 2 конца проволоки (храповой, состоящий из скобы и валика с храповиком, блочный с тисками и др.); Н. п., одеваемые на цельную натянутую проволоку (рычажные фирмы Макс Кальхталер и Фенокс, фигурный из прутка округлого сечения и др.); устройства для натяжения проволоки за счет образования петель (они не остаются постоянно на проволоке), в числе к-рых натяжитель фирмы Меклин и др.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981.

Х. П. Богданов, Кишинев

НАУ́РСКОЕ ДЕСЕ́РТНОЕ, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Ркацители*, выращиваемого в х-вах Наурского р-на Чечено-Ингушской АССР. Выпускается Наурским винзаводом объединения „Чеченингушвино" с 1963. Цвет вина от золотистого до янтарного. Букет тонкий, с выраженными медовыми тонами. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 20% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания мезги в течение 12—24 ч (с периодич. перемешиванием), частичного подбраживания сусла и его спиртования до 17% об. (см. *Крепленые виноматериалы*). Срок выдержки 2 года. Вино удостоено 3 золотых медалей.

Н. И. Демиденко, Краснодар

НАУ́ЧНАЯ ОРГАНИЗА́ЦИЯ ТРУДА́ (НОТ), процесс совершенствования орг-ции труда на основе достижений науки и техники, физиологии и гигиены труда. В условиях социализма она призвана обеспечивать наиболее эффективное использование материальных и трудовых ресурсов, повышение *производительности труда*, способствовать сохранению здоровья человека, постепенному превращению труда в первую жизненную потребность. В экономич. плане НОТ — средство предотвращения возможных диспропорций между уровнем развития техники и технологии произ-ва и уровнем организации живого труда.

Основные направления НОТ в в-дарстве и в-делии можно объединить в 2 группы: организация трудовых процессов на рабочих местах и организация трудовых коллективов. Организация трудовых процессов сводится к определению цели, выяснению характера выполняемой операции, установлению и обеспечению количественного соответствия между рабочей силой, предметом и средствами труда, определению и обеспечению требуемого результата трудового процесса. Совершенствование орг-ции трудовых процессов обеспечивается рационализацией приемов и методов труда, разработкой и внедрением прогрессивных норм выработки на ручные и механизированные работы, научно обоснованной орг-цией рабочих мест и их обслуживания, введением оптимальных режимов труда и отдыха и др. Организация трудовых коллективов включает установление оптимального сочетания разделения и кооперации труда, выбор оптимальных размеров первичных трудовых коллективов и их специализацию, планирование работы. Обеспечение четкого взаимодействия трудовых коллективов в масштабе, напр., виноградарского х-ва, достигается путем составления организационно-технологич. карт по возделыванию в-да, рабочих планов на отдельные периоды работ, графиков использования рабочей силы и машин, орг-ции их эксплуатации и производств. обслуживания, постановки должного учета, социалистич. соревнования и т. д. С развитием *научно-технического прогресса* наряду с традиционными формами орг-ции постоянных трудовых коллективов (бригада производственная, звено) появились временные формирования — механизированные отряды (комплексы), выполняющие узкий круг операций на определенной технологич. стадии произ-ва. Благодаря концентрации техники в таких формированиях достигается более эффективное ее использование, поточность, комплексное и своевременное проведение работ, улучшение их качества, что благоприятно сказывается на конечных результатах. В виноградарских х-вах страны получили распростра-

нение отряды по внесению удобрений, борьбе с вредителями и болезнями виноградного растения, уборке и транспортировке урожая и др. Такие отряды, как правило, комплектуются из работников постоянных производств. подразделений, наиболее эффективной формой орг-ции труда к-рых является коллективный (бригадный) подряд (см. *Подряд коллективный*).

Труд работников, как виноградарских *совхозов, совхозов-заводов, колхозов*, так и *винодельческих предприятий*, строится на четкóм соблюдении следующих основных признаков НОТ: пропорциональность, предполагающая обеспечение необходимых количеств. пропорций между отдельными категориями работников, средствами труда и рабочей силой, отдельными видами основных производств. фондов; сбалансированность средств и предметов труда, а также оптимальное качественное соответствие между ними; ритмичность, достигаемая путем орг-ции равномерной работы всех структурных подразделений и подчинения всего производств. процесса единому трудовому ритму; непрерывность, предполагающая непрерывное протекание отдельных разнородных производств. процессов в данном технологич. комплексе, устранение или сокращение до минимума перерывов во времени; синхронность — согласование времени исполнения различных производств. операций, обеспечивающее совпадение моментов их начала и окончания. Применяется гл. обр. при орг-ции поточного произ-ва; специализация исполнителей на отдельных стадиях производств. процесса на основе разделения и кооперации их труда. Напр., во вторичном в-делии одни рабочие специализируются на обработке виноматериалов и вин, другие — на мойке посуды, третьи — на розливе готовой продукции, четвертые — на ее погрузке и т. д. В в-дарстве же имеет место относительная „универсализация" работающих виноградарей, участвующих в течение года в проведении самых различных операций по уходу за насаждениями и выращиванию урожая. Для определения экономич. эффективности мероприятий НОТ используют систему показателей, характеризующих повышение производительности труда, выхода и *качества продукции*, экономию материально-денежных затрат, улучшение условий работы и др.

Лит.: Тихонов В. Л., Копач Н. Л. Введение в теорию НОТ. — М., 1971; Экономика, организация и планирование сельскохозяйственного производства / Под ред. В.А. Добрынина. — М., 1980; Долгошей Г. А., Макеенко М. М. Экономика сельского хозяйства. — М., 1981.

А. П. Ганин, Москва; *И. И. Червен*, Кишинев

НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ (Institutul de cercetări pentru viticultură şi vinificaţie; с. Валя Кэлугэряскэ, уезд Прахова, ССР), ведущее в *Румынии* научно-исслед. учреждение по в-дарству и в-делию. Ин-т основан в 1967 на базе местной научно-исслед. станции, созданной в 1950. Имеет (1983) 7 отделов, большую ампелографич. коллекцию, комбинат для произ-ва привитых виноградных саженцев и др.; курирует 10 опытных научно-исслед. станций по в-дарству и в-делию (наиболее известны станции, расположенные в Яссах, Мурфатларе, Дрэгэшанах, Гряке, Одобештах и др.), в ведении к-рых находятся экспериментальные виноградники, питомниководч. теплицы, лаборатории, современные винодельч. з-ды, а также 2 опытные станции, ведущие работы по в-дарству и садоводству. Основные направления исследований ин-та: улучшение существующего сортимента в-да путем применения клоновой и фитосанитарной селекции и выведения новых сортов на основе скрещивания; усовершенствование пром. технологии произ-ва привитого посадочного материала; разработка пром. технологии возделывания технических и столовых сортов в-да; улучшение системы мер борьбы против вредителей и болезней в-да; создание комплексной системы машин для обработки виноградников и виноградных школок; усовершенствование технологии произ-ва красных и белых столовых вин высокого качества и др. Рекомендации, разработанные сотрудниками ин-та и научно-исслед. станций, широко внедряются в произ-во с.-х. кооперативов и госхозов страны. Ведущие ученые ин-та: Л. Михалаке, В. Греку, М. Мачичь, Г. Савин, И. Поенару, Х. Михалка, Г. Берназ, Г. Санду Виле и Габриела Санду Виле, П. Пицук, Ф. Мужджаба, Т. Жосану, Г. Калистру, А. Михалка, М. Баракгару, Г. Бутэнеску, В. Попа, Г. Метакса, В. Бэлан, Н. Варга, Н. Зинка, В. Стоян, Е. Стоян и др.

Лит.: Constantinescu G. Institutul de cercetări pentru viticultură şi vinificaţie Valea Călugareasca — Ploieşti. — Analele/institutului de cercetări pentru viticultură şi vinificaţie. Romînia, 1968, v. 1; Macici M. 25 ani de cercetare in domeniul viticulturii şi vinificaţiei la Valea Călugareasca. — Analele/institutului de cercetari pentru viticultura şi vinificaţie Valea Călugăreasca. Romînia, 1975, v. 6.

С. Т. Огородник, Ялта; *И. Н. Михалаке*, Кишинев

НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ (KERTÉSZETI EGYETEM SZÖLESZETI BORÁSZATI KUTATO INTEZET, KECSKEMET; г. Кечкемет, ВНР), научно-исслед. учреждение по в-дарству и в-делию при Университете садоводства Венгрии. Имеет 3 отдела (в-дарства, в-делия, экономики), сеть опытных станций. Основные направления исследований ин-та: создание новых, устойчивых к морозу, болезням и филлоксере сортов в-да, усовершенствование процессов в-делия, изучение вопросов экономики, связанных с в-дарством и в-делием. В ин-те селекционированы и получают распространение новые столовые и технические сорта: Эзерфюртю, Юбилей 75, Кармин, Карат, Заладёнде, Бианка, Медино, Зенит, Зенгю, Зефир, Тели мушкотай, Фаворит, Пёлёшкэи мушкотай, Богларка; выделены клоны: Иршаи Оливер К-11, Красавица Цегледа К-73, Гарс Левелю К-9/21, Гарс Левелю Р-41, Р-2, Р-10, Фурминт Р-1, Р-26, Р-27, Пино гри В-10, Рислинг итальянский В-20, В-14 и В-5, Рислинг рейнский В-7, Каберне-Совиньон Э-153, Каберне фран Э-11 и др. Работы ин-та публикуются в СССР, Франции, ФРГ, ГДР, Австрии, Чехословакии и др. странах мира. Большой вклад в тематич. разработки ин-та внесли ученые: Я. Прехода, Ф. Кирай, Л. Ракчаньи, И. Шош, А. Куруч, Я. Зилай, З. Керени, Б. Полони, Ш. Сегеди, И. Чизмазия, М. Немет, Л. Диофаши, Я. Лехоцки, Э. Кишш, А. Ашвань, Л. Березной, Ш. Ференци, А. Мерз и др.

М. В. Цыпко, Кишинев

приемы агротехники для столовых сортов и др. По вопросам в-дарства опубликовано ок. 30 науч. работ (1983).

Ю. С. Коротков, Сочи

НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т САДОВО́ДСТВА, ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ им. Р. Р. Шредера (г. Ташкент). Организован в 1948 на базе Туркестанской с.-х. опытной станции, созданной в 1898. Входит в состав *Научно-производственного объединения по садоводству, виноградарству и виноделию* им. Р. Р. Шредера. Вопросами в-дарства и в-делия занимаются (1984): отделы — агротехники; селекции; первичной переработки фруктов и в-да; механизации; экономики; лаборатории — физиологии и биохимии растений; защиты растений; агрохимии; радиоактивных изотопов. В ин-те работают 1 д-р и 61 канд. наук. Ин-т разрабатывает новые технологии произ-ва в-да в Узб. ССР, работает над выведением высокоурожайных сортов в-да, над освоением под пром. в-дарство новых площадей. Районированы выведенные в ин-те сорта Кишмиш Хишрау, Ризамат. Имеет очную и заочную аспирантуру. Издает „Труды" (с 1925). Ин-т награжден орденом Ленина (1971).

Лит.: Мирзаев М. М. Ордена Ленина научно-исследовательскому институту садоводства, виноградарства и виноделия им. Р. Р. Шредера 75 лет. — Тр. /НИИСВиВ им. Р. Р. Шредера, 1974, т. 35.

М. М. Мирзаев, Ташкент

НАУ́ЧНО-ПРОИЗВО́ДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕ́НИЕ (НПО), единый научно-производств. и хозяйственный комплекс, созданный с целью ускорения научно-технич. прогресса и внедрения достижений науки в практику на основе организационного единения и сочетания деятельности научно-исслед., конструкторских, производственных и иных орг-ций, предприятий и учреждений, связанных участием в системе „исследование-производство". Одна из форм соединения науки с произ-вом в СССР. НПО создаются на базе научно-исслед. ин-тов, как правило, по отраслевому признаку. Руководство НПО обычно осуществляется генеральным директором, к-рый одновременно является директором научно-исслед. ин-та. Благодаря достигаемому в условиях НПО сокращению сроков науч. исследований и внедрению высокопродуктивных сортов и гибридов с.-х. растений, пород скота, новых марок вин, коньяков и др. продукции создаются необходимые условия для успешного применения наиболее эффективной техники и технологии, научной орг-ции труда. По комплексности решения задач НПО, имеющиеся в агропромышленном комплексе СССР, можно разделить на сельскохозяйственные, агропромышленные и промышленные. В агропромышленных НПО помимо с.-х. задач решаются вопросы первичной обработки сырья, конструирования и выпуска машин и оборудования и др. В зависимости от масштабов деятельности имеются всесоюзные, республиканские и зональные объединения. Всего в с.-х-ве СССР в 1984 работало 39 НПО, из них 10 всесоюзных, 2 зональных и 27 республиканских. Среди союзных республик наибольшее число НПО (9) имеется в МССР, где процесс их организации начался в 1973.

В области в-дарства и в-делия в СССР на 1. 1. 1984 было 5 НПО, в т. ч. в МССР — *„Виерул"* и *„Яловены"*; в Узб. ССР — *Научно-производственное объединение по садоводству, виноградарству и виноделию им. Р. Р. Шредера;* в Казах. ССР — *„Алмалы"* в УССР — *Научно-производственное объединение по виноградарству и виноделию Главплодвинпрома УССР.* Главное преимущество НПО, как показывает опыт их работы, — сокращение продолжительности и обеспечение непрерывности и комплексности цикла „исследование-производство", что активно способствует развитию *научно-технического прогресса* в отраслях агропромышленного комплекса страны.

Лит.: Научно-производственные объединения и технический прогресс: Обзор. — М., 1975; Научно-производственные объединения — новая форма взаимосвязи науки с производством. — К. 1976; Снегур М. И. Отраслевое НПО в сельском хозяйстве. — К., 1983.

В. Ф. Дубровин, Кишинев

НАУ́ЧНО-ПРОИЗВО́ДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕ́НИЕ ПО ВИНОГРА́ДАРСТВУ И ВИНОДЕ́ЛИЮ ГЛАВПЛОДВИНПРО́МА УССР (г. Одесса), создано в 1977 на базе Украинского научно-исслед. ин-та в-дарства и в-делия им. В. Е. Таирова. В состав НПО входит научно-исслед. ин-т, головное предприятие с опытным винзаводом, 2 питомниководческих и 2 виноградарско-винодельч. совхоза-завода. Площадь виноградников (1984) 3,1 тыс. га, маточников подвой-

Главный корпус Научно-производственного объединения по виноградарству и виноделию Главплодвинпрома УССР

ных лоз — 463 га, привойных — 604 га, школки — 189 га. Осн. сорта в-да: технические белые — Алиготе, Ркацители, Пино серый, Сильванер, Траминер, Сухолиманский белый, Фетяска, Шардоне, Совиньон зеленый; красные — Каберне-Совиньон, Марсельский черный ранний, Пино черный, Голубок, Бастардо магарачский; столовые — Днестровский розовый, Леся Украинка, Зорька, Шасла белая, Королева виноградников, Одесский сувенир, Ранний Магарача, Кардинал, Иршаи Оливер, Мускат таировский. За 1977—84 средняя урожайность выросла с 56,4 ц/га до 80,8 ц/га, производительность труда — на 5,8%. Объединение специализируется на выращивании высококачественных виноградных саженцев (9—10 млн. в год, в т. ч. 50% элитных) для виноградарских х-в УССР. Предприятия НПО мощностью переработки 11 тыс. т в-да в сезон выпускают 700 тыс. дал виноматериалов (1984). *Б. А. Филиппов*, Одесса

НАУ́ЧНО-ПРОИЗВО́ДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕ́НИЕ ПО САДОВО́ДСТВУ, ВИНОГРА́ДАРСТВУ И ВИНОДЕ́ЛИЮ им. Р. Р. Шредера (г. Ташкент). Организовано в 1977 на базе Научно-исследовательского ин-та садоводства, виноградарства и виноделия им. Р. Р. Шредера. В составе НПО (1984): институт, 4 филиала, 2 опытные станции, 5 опорных пунктов, 16 совхозов, Ташкентский совхоз-техникум, годичная школа садоводов-виноградарей. В НПО имеется 16,8 тыс. га земельных угодий. Тематика науч. исследований НПО охватывает вопросы садово-виноградарского х-ва. Учеными НПО выведено 75 новых высококачественных сортов плодово-ягодных культур и в-да, разработаны основы методики селекции бессемянных крупноплодных сортов в-да, созданы коллекции в-да и плодовых культур, включающие св. 5600 сортов, рекомендовано использование гиббереллина на бессемянных сортах в-да, разработаны эффективные способы обработки почвы на виноградниках, созданы новые марки вин (из к-рых 2 удостоены золотых медалей на междунар. конкурсах). Совхозы НПО удовлетворяют потребности хозяйств республики в посадочном материале винограда и плодовых культур. За 1977—84 произведено 306,4 млн. шт. саженцев, 97,6 тыс. т фруктов и в-да, 312,0 тыс. дал вина; получено 36 100 тыс. руб. прибыли. До 1984 издано 45 томов трудов. Ин-т награжден орденом Ленина (1971). *М. М. Мирзаев*, Ташкент

НАУ́ЧНО-ТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ПРОГРЕ́СС, процесс непрерывного, взаимообусловленного, поступательного развития науки и техники, ведущий к прогрессивным качественным изменениям в производительных силах, технологии, орг-ции произ-ва, а в конечном счете — к повышению эффективности экономики; основа социального прогресса. Необходимым условием эффективного использования достижений Н.-т. п. является рост культурного и профессионального уровня кадров. Н.-т. п. — объективная закономерность развития произ-ва в социалистич. обществе, решающее условие создания материально-технич. базы коммунизма, важнейший путь повышения эффективности произ-ва. Основными направлениями Н.-т. п. в виноградарстве являются: селекция и совершенствование сортового состава, внедрение прогрессивных индустриальных технологий и комплексная механизация всех процессов по возделыванию и уборке в-да, всесторонняя химизация, мелиорация и др. Совершенствование сортового состава в-да осуществляется селекционерами путем: *интродукции* (с предшествующим сортоизучением, выделением ценных клонов, сортоиспытанием); создания новых сортов, обладающих комплексом биологич. и хозяйственно ценных признаков. Наиболее ценными из сортов второго направления являются сорта с групповой устойчивостью к морозу, грибковым заболеваниям и вредителям, высокой продуктивностью, пригодные для механизированной уборки. В стране отобрано и проходит производственное испытание большое кол-во высокоурожайных комплексно устойчивых сортов в-да, среди к-рых и молдавские сорта Башканский красный, Оницканский белый, Виерул, Виорика, Дойна, Негру де Яловень и др. Их урожайность 110—180 ц/га, качество не уступает районированным сортам, а трудоемкость и себестоимость продукции — гораздо ниже. Важным направлением Н.-т. п. является внедрение широкорядной схемы посадки высокоштамбовых виноградников. Данные многолетних исследований показывают, что расширение междурядий с 2,0—2,5 м до 3,0—3,5 м, напр., на сорте Алиготе, способствует снижению себестоимости 1 т продукции на 60% и росту уровня рентабельности произ-ва в-да более чем в 1,6 раза. В целях комплексной *механизации виноградарства* созданы и прошли производств. испытания машины для разметки поля под посадку виноградников, посадки саженцев, сбора (с одновременным измельчением) обрезанной лозы, уборки в-да и др. Применение этих машин позволяет снизить затраты труда на произ-ве в-да почти в 2 раза. Значительный экономич. эффект в в-дарстве обеспечивает химизация: внесение оптимальных доз удобрений (см. *Эффективность удобрений*); использование наиболее эффективных химич. препаратов в борьбе с вредителями и болезнями виноградного растения (см. *Защита винограда от вредителей и болезней*); внесение *гербицидов*, позволяющих сократить кол-во культиваций, что приводит к уменьшению затрат ручного труда на каждом гектаре насаждений на 15—20 чел.-дней и сокращению объема механизированных работ на 4—6 тракторо-часов; применение различных стимуляторов роста и т. д. Н.-т. п. в в-дарстве южных р-нов СССР, находящихся в зоне недостаточного увлажнения, связан с орошением, позволяющим не только повысить урожай, но и улучшить качество получаемой продукции (см. *Орошение виноградников*). Основными направлениями Н.-т. п. в виноделии являются дальнейшая механизация и автоматизация произ-ва, совершенствование технологич. процессов, электрификация, химизация. На большинстве винодельч. предприятий страны комплексно механизированы и автоматизированы переработка в-да, розлив вина в бутылки и шампанизация вина в потоке; др. процессы находятся на различных стадиях механизации. Одним из наиболее перспективных направлений является внедрение высокопроизводительных технологич. линий для комплексной переработки отходов первичного в-делия, позволяющих получать ценное сырье для пищевой пром-сти, кормопроизводства и др. отраслей нар. х-ва, обеспечивающих повышение рентабельности произ-ва и снижение загрязненности окружающей среды (см. *Комплексная переработка вторичного сырья виноделия*). Внедрение в шампанское произ-во способа шампанизации вина в непрерывном потоке позволяет автоматизировать контроль и регулирование технологич. процесса, эффективнее использовать производств. площади, сократить на 9 дней процесс вторичного брожения, улучшить качество продукции и более чем на 15% снизить ее себестоимость. Важным направлением является получение высококачеств. красных вин методом термовинификации, обеспечивающим ощутимый прирост красящих и др. фенольных в-в, положительно сказывающихся на качестве винопродукции. Кроме вышеизложенных, важное значение имеют и такие общие для в-дарства и в-делия направления Н.-т. п., как специализация и концентрация (см. *Агропромышленная интеграция; Концентрация производства; Специализация производства)*, совершенствование орг-ции, управления и структуры произ-ва (см. *Организация производства; Управление производством*), повышение квалификации и культурно-технич. уровня кадров и др.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979.

Б. В. Рачковский, Кишинев

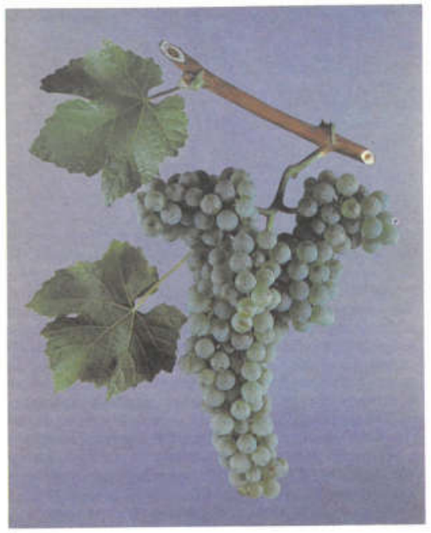
НАФТЕНА́Т МЕ́ДИ, см. *Купронафт*.

НАХИЧЕВА́НСКАЯ ЗО́НА, виноградарско-винодельч. зона *Азербайджанской Советской Социалистической Республики*, охватывающая терр. Нахичеванской АССР. На Ю — равнина, на С-В — Айоцдзорский и Зангезурский хребты. Почвы сероземные, горно-луговые, горно-каштановые, горно-черноземовидные, сероземно-луговые. Климат резко континентальный. На равнине зима холодная, снежная, лето жаркое и сухое, в горах — прохладное. Средняя темп-ра янв. от −6°С на равнине до −14°С в горах; июля соответственно 28 и 25°С. Сумма активных темп-р 4274°—4821°С. Осадков от 300 мм в год на равнине и до 600 мм в горах. В Н. з. культура в-да известна св. 3 тыс. лет. Площадь виноградников 17,1 тыс. га (1983). Средняя урожайность 84,2 ц/га. Основные сорта в-да: технические — Малаи, Арна-грна, Мискалы, Гара алдара, Аг алдара; столовые — Аг халили, Нахшаби, Бенди, Аскери, Гусейни, Аг Кюрдаш, Гара шаны нахичеванский, Инекемджеги, Шафеи, Тайфи; кишмишно-изюмные — Аг кишмиши, Гара кишмиши, Мармари кишмишы, Гырмызы кишмиши, Арна-грна. Виноградники укрывные и орошаемые. Выпускаются в основном сухие вина. Из вырабатываемых 5724 тыс. дал (1983) виноматериалов приготавливают сухие вина Араз, Нахичевань; десертные — Азербайджан и др.

И. А. Алиев, Баку

НАХИЧЕВА́НСКАЯ КО́МПЛЕКСНАЯ ЗОНА́ЛЬНАЯ О́ПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ (с. Советабад Бабекского р-на Нахичеванской АССР), научно-исслед. учреждение в области селекции и семеноводства полевых и многолетних культур. Организована в 1957. В составе станции (1983) 3 отдела, в т. ч. отдел многолетних насаждений, 2 сектора, 2 опорных пункта, лаборатория и экспериментальная база. Работают 24 науч. сотрудника, в т. ч. 8 канд. наук (2 — в области в-дарства). Сотрудниками отдела многолетних насаждений собрано ок. 120 аборигенных столовых и технич. сортов в-да, изучено более 70 сортов в-да, подобраны и рекомендованы произ-ву 4 перспективных сорта; разработаны и предложены рациональные методы агротехники районированных сортов в-да. Издано 8 выпусков науч. трудов.

НАХО́ДКА, технический сорт в-да среднего периода созревания селекции Украинского НИИВиВ им. В. Е. Таирова. Получен П. К. Айвазяном, Е. Н. Докучаевой, М. И. Тулаевой и А. П. Аблязовой, Л. Ф. Мелешко, А. К. Самборской. Листья средние и крупные, округлые, трехлопастные, среднерассеченные с отгибающимися вниз краями, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Грозди крупные, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, круглые, белые. Кожица прочная, покрыта густым восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 140—145 дней при сумме активных темп-р 2749—2800°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее (90%). Урожайность 95—100 ц/га при веерной бесштамбовой форме и 120 ц/га и более — при штамбовой. Сорт отличается высокой устойчивостью к морозу, милдью и серой гнили; относительно устойчив к оидиуму. Используется для приготовления белых десертных вин. *Л. И. Тарахтий*, Одесса



Находка

НАЦИОНА́ЛЬНАЯ ТЕХНИ́ЧЕСКАЯ АССОЦИА́ЦИЯ ПО УЛУЧШЕ́НИЮ ВИНОГРА́ДАРСТВА (L'Association Nationale Technique pour l'Amélioration de la Viticulture, A. N. T. A. V.), объединение, созданное (1963) во *Франции* с целью получения свободных от вирусов клонов в-да, организации их произ-ва и внедрения в практику в-дарства страны. Ассоциация расположена в поместье Эспигетт (берег Средиземного моря). Насчитывает (1977) 56 членов, среди к-рых *Национальный институт агрономических исследований, Технический институт винограда и вина*, Национальная высшая агрономическая школа (г. Монпелье), межпрофессиональные комитеты, синдикаты, кооперативы и др. орг-ции. Имеет участок (114 га) на песках, на к-ром находится коллекция изучаемых клонов, а также лабораторию, оснащенную современным оборудованием для клоновой и фитосанитарной селекции. В Эспигетте получают клоны от членов ассоциации, производят посадку их в коллекцию, изучение количеств. и качеств. показателей клонов, проверку на вирусоносность, а в случае необходимости — оздоровление их от вирусов методами *термотерапии* и *культуры тканей*. Затем безвирусные ценные клоны, после официального утверждения, поступают к членам ассоциации для предварительного размножения и только потом используются для пром. посадок в-да. Все маточники подвоев и большинство маточников привоев Франции закладываются безвирусным клоновым посадочным материалом, к-рый широко используется и для закладки пром. виноградников.

Лит.: Маринеску В. Г. Производство безвирусного посадочного материала винограда во Франции. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1979, №6: Daussant Ch. L'A. N. T. A. V. — La viticulture française, 1971, mai, numero speciale.

В. Г. Маринеску, Кишинев

НАЦИОНА́ЛЬНЫЙ ИНСТИТУ́Т АГРОНОМИ́ЧЕСКИХ ИССЛЕ́ДОВАНИЙ (L'Institut National de la Recherche Agronomique; г. Париж), крупнейший в мире научно-исслед. институт сельского х-ва. Создан в 1946 на базе лабораторий Ин-та агрономич. исследований, основанного в 1921. Основные направления исследований связаны с улучшением продукции растениеводства и животноводства, качества продуктов питания человека, с изучением вопросов хранения и переработки с.-х. продукции, охраны природы и окружающей среды (загрязнение почвы, воды и воздуха), экономики и социологии сельского х-ва. Особое место в работе ин-та занимают исследования в области в-дарства и первичного в-делия. В ведении ин-та 300 станций, лабораторий, экспериментальных служб. Наиболее крупными подразделениями являются исследовательские отделы (21 в 1982), включающие исследовательские центры, расположенные в различных р-нах страны и представляющие собой группы станций и лабораторий. Изучением вопросов в-дарства и в-делия занимаются 11 станций, расположенных в различных городах. Наиболее важные из них: Станция виноградарских исследований в Бордо изучает сортовое улучшение в-да методами клоновой селекции и создание путем гибридизации новых сортов, устойчивых к болезням и с хорошими технологич. свойствами. Ведутся работы по выведению новых подвоев, устойчивых к известковому хлорозу, засухе, солям, филлоксере, нематодам и болезням недостатка питания. Создан подвой Феркал, более устойчивый к хлорозу, чем *Шасла × Берландиери 41 Б;* ведется подбор доноров устойчивости к вредителям и болезням, разработка тестов по определению устойчивости и способов передачи признаков, поиск гаплоидов, методов индексации вирусов и оздоровления в-да от вирусных болезней методом *термотерапии.* Изучается вегетационный период сортов в-да, физиологич. причины известкового хлороза, влияние факторов окружающей среды на созревание ягод. Проводится испытание новых сортов и клонов в-да, агроприемов, их пригодность для микровиноделия. Станция виноградарских исследований в Монпелье занимается вопросами ориентации в-дарства и в-делия страны, ампелографическими исследованиями, созданием новых сортов в-да путем гибридизации, изучением физиологии в-да, механизма устойчивости его к вредителям и болезням, разработкой химич. мер борьбы с ними, прогнозированием развития вредителей и болезней и установлением сроков борьбы с ними, модернизацией агроприемов, усовершенствованием методов произ-ва посадочного материала. Станция располагает самой крупной в мире ампелографич. коллекцией. Разработан метод оздоровления в-да от вирусов термотерапией in vitro. Станция виноградарских и винодельческих исследований в Кольмаре — проводит исследования по созданию новых сортов в-да путем гибридизации, разработке ускоренных приемов их изучения, по клоновой генетич. селекции и созданию „резерва генов" из очень старых виноградников, улучшению методов вегетативного размножения в-да, применению гербицидов, улучшению способов формировки и подрезки кустов с учетом применения механизированной подрезки. Станция имеет лабораторию по в-делию, цель к-рой — сохранение и улучшение традиционного эльзасского в-делия. Изучаются способы десульфитации вин, осаждения белков, экстракции красящих в-в из выжимок красных сортов. Проводятся микробиологич. исследования по снижению кислотности сусла и вина с помощью дрожжей Schizosaccharomyces. Станция растительной патологии в Кольмаре — занимается изучением вирусных болезней в-да и разработкой методов их быстрой диагностики и термотерапии; фитосанитарной селекцией в-да; изучением нематод — переносчиков вирусов и методов борьбы с ними. Станция энологии и растительной технологии в Нарбоне — проводит исследования по биохимии красящих веществ в-да, технологии их извлечения и применения в пищевой пром-сти, по автоматизации анализов вин созданием многопараметрных комбайнов, извлечению полисахаридов из выжимок, по выделению устойчивых штаммов дрожжей, бактерий в-делия, защите окружающей среды. Станция технологии растительных продуктов в Дижоне — ведет исследования по идентификации ароматических в-в различных сортов в-да, сока и вина.

Разработка и внедрение технологии получения красных столовых вин методами термофикации и углекислотной мацерации в условиях крупномасштабного произ-ва ведется в Нарбоне, Авиньоне, Монпелье. Оценка качества вин и др. продуктов в-да, полученных из клонов и новых сортов селекции в-да, изучение особенностей химич. состава вин проводятся в Монпелье, Бордо, Кольмаре, Анже и Тулузе. Оценка качества коньяка, *арманьяка* и др. крепких напитков, а также разработка методов борьбы с фальсификациями ведется на Станции с.-х. технологии в Тулузе. Винодельческие станции Н. и. а. и. занимаются также вопросами полной утилизации вторичных продуктов в-делия, применения сухих дрожжей и препаратов из них, влияния соков, вин и коньяков на организм человека, экологич. проблемами в в-дарстве и в-делии. Известные ученые по в-дарству: Д. Бубальс, П. Трюель, Р. Вагнер, Р. Пуже, Ф. Леклер, П. Югле, А. Шаффер, А. Вюйтенез; по в-делию — Ш. Фланзи, М. Фланзи, М. Бурзекс, *С. Лафон-Лафуркад*, Г. Мурт, М. Легиз, Р. Кордоннье, П. Бенар, Ф. Байанов.

В. Г. Маринеску, Б. С. Гаина, Кишинев; *А. А. Налимова*, Ялта

НАЦИОНА́ЛЬНЫЙ КОМИТЕ́Т СССР ПО ВИНОГРА́ДАРСТВУ И ВИНОДЕ́ЛИЮ, Советский комитет по участию в деятельности Международной организации виноградарства и виноделия, коллегиальный орган при Мин-ве пищевой пром-сти СССР, обеспечивающий участие СССР в деятельности *Международной организации виноградарства и виноделия* (МОВВ). В состав комитета входят ведущие советские специалисты по в-дарству и в-делию различных министерств, ведомств, научно-исслед. учреждений, учебных заведений, предприятий СССР. Комитет обеспечивает участие СССР в научно-технич. сотрудничестве в рамках МОВВ, представительство СССР в этой организации, использование в отечеств. в-дарстве и в-делии достижений зарубежной науки и техники; вырабатывает позиции СССР по вопросам работы МОВВ, пропагандирует достижения отечественной науки и техники в области в-дарства и в-делия, принимает участие в разработке международных норм на материалы и оборудование, составлении международных справочных и статистич. материалов, распространяет в СССР информацию МОВВ, вносит рекомендации по использованию зарубежного опыта.

Лит.: Орешкин Н. В. Национальный Комитет СССР по виноградарству и виноделию. — Науч. технич. реф. сб. / ЦНИИТЭИПищепром, сер. 1, Винодельческая пром-сть, 1983, вып. 4.

З. Н. Кишковский, О. Я. Мизюк, Москва

НАЧА́ЛЬНИК ЦЕХА, см. в ст. *Аппарат управления.*

НЕББИОЛО БЕЛЫЙ, итальянский технический сорт в-да раннего периода созревания. В СССР имеется в коллекционных насаждениях. Листья средние, округлые, иногда средние лопасти слегка вытянутые, сильнорассеченные, трех-, пятилопастные, снизу с сильным щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, очень рыхлые. Ягоды средние, округлые, желтовато-белые. Мякоть сочная, расплывающаяся. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность низкая.

НЕВОЗОБНОВЛЯ́ЕМЫЕ ЭНЕРГЕТИ́ЧЕСКИЕ РЕСУ́РСЫ, энергетические ресурсы ископаемого топлива (уголь, нефть, газ). Интенсификация с.-х. произ-ва сопровождается всевозрастающим использованием Н. э. р. При этом энергия ископаемого топлива в сельском х-ве превышает использование энергии солнца — 30 против 4,5 в сопоставимых единицах. Переход к однотипным агроценозам (ампелоценоз) вследствие уменьшения разнообразия трофических (энергетических) связей между составляющими их компонентами снижает способность биоценозов к поддержанию равновесия всей системы за счет саморегуляции. Это вызывает необходимость всевозрастающих затрат Н. э. р., связанных с механизацией и химизацией, к-рые как бы компенсируют разрушение естественных трофических связей, а также обеспечивают прирост урожайности с.-х. культур. Устойчивость ампелоценозов может быть повышена за счет большего разнообразия культивируемых сортов в-да. При сохранении современных тенденций и методов интенсификации с.-х. произ-ва всевозрастающие затраты Н. э. р. не только сделают более острой энергетическую проблему, но и могут осложнить проблему охраны окружающей среды (Н. э. р. в форме удобрений, пестицидов и др.). Для предотвращения этого необходимо создание новых форм растений, более эффективно использующих энергию возобновляемых ресурсов (солнечная энергия). В деле повышения эффективности использования Н. э. р. большое значение придается сортовой агротехнике.

Лит.: Ананичев К. В. Проблемы окружающей среды, энергии и природных ресурсов. — М., 1974; Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбиногенез, агробиоценоз). — К., 1980.

Г. С. Дементьев, Кишинев

НЕГАРМОНИ́ЧНОЕ ВИНО́, вино, характеризующееся несогласованностью элементов качества (цвета, аромата и вкуса).

НЕГОВЕ́ЛОВ Сергей Федорович (р. 25. 9. 1903, ст. Новощербиновская Краснодарского края), сов. почвовед. Доктор с.-х. наук (1973). Окончил Кубанский с.-х. ин-т (1926). В 1927—59 на производств., преподават. и научной работе в Кубанском с.-х. ин-те, Ростовском ун-те, Краснодарском ин-те пищевой пром-сти и др. В 1959—70 зав. лабораторией агрохимии и почвоведения Северо-Кавказского зонального научно-исслед. ин-та садоводства и в-дарства, с 1970 ст. науч. сотрудник этого же ин-та. Н. развил учение А. А. Роде о доступной плодовым и виноградным растениям почвенной влаге. Выявил свойства почвы, угнетающие рост и развитие растений: недостаток влаги в почве, устанавливаемый по ее мощности, и воздуха, констатируемый по объемному весу почвы, избыток вредных солей почвы, сопровождаемый высоким pH; установил принцип выбора показателей пригодности горных скелетных почв под виноградники. Автор 110 науч. работ и 7 изобретений.

Соч.: Выбор почвы и организация территории садов и виноградников. — Краснодар, 1958 (соавт.); Увлажнение почвы и культурные растения. — Махачкала, 1968 (соавт.); Обработка почвы на виноградниках. — Ростов н/Д., 1982 (соавт.).

К. А. Серпуховитина, Краснодар

НЕГРА́РА ВЕРОНЕ́ЗЕ, итальянский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Распространен в провинциях Виченца и Верона (Италия). Листья средние или мелкие, округлые, слаборассеченные, трехлопастные, снизу голые. Черешковая выемка закрытая, с соприкасающимися и накладывающимися друг на друга краями. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические с двумя крыльями, плотные. Ягоды средние, округлые и круглые, синевато-фиолетовые. Кусты сильнорослые. Урожайность хорошая. Устойчивость к оидиуму слабая.

Т. С. Наниташвили

С. Ф. Неговелов

НЕ́ГРУ ДЕ ПУРКА́РЬ, столовое красное марочное вино. Одна из старейших марок молдавских вин, известная еще в 19 в. Однако уничтожение филлоксерой виноградников, где выращивались сорта Мерло и Мальбек, привело к исчезновению марки вина. В 1956 марка была восстановлена и с 1957 вино Н. де П. постоянно производится в микрорайоне Пуркары Суворовского АПО МССР. Готовится купажным способом из сортов в-да Каберне-Совиньон, Рара нягрэ и Саперави в след. пропорциях:

Каберне-Совиньон	70	60	70	60
Рара нягрэ	5	25	10	15
Саперави	25	15	20	25

Цвет вина темно-рубиновый, очень интенсивный. Букет сложный, с тонами черной смородины и сафьяна. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 19% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с плавающей „шапкой" при темп-ре 28°—30°С (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Для корректировки терпкости и окраски в купаж иногда добавляются ребежные фракции сорта Саперави в кол-ве 1—2%. Осветленные виноматериалы снимаются с осадка, купажируются и направля-

Напареули красное

Негру де Пуркарь

ются на выдержку. Срок выдержки вина 3 года. Вино удостоено 6 золотых и 7 серебряных медалей.

НЕ́ГРУ ДЕ ЯЛОВЕ́НЬ, технич. сорт в-да среднего периода созревания. Получен в Молд. НИИВиВ НПО „Виерул" Н. И. Гузуном, Ф. А. Оларем, М. В. Цыпко, А. В. Коноваловой методом межвидовой гибридизации от скрещивания сорта Мерло с Амурским в-дом. Листья средней величины, овальные, пятилопастные, средне- или слаборассеченные, сетчато-морщинистые, темно-зеленые, лопасти чуть согнуты желобком, с войлочным опушением с нижней стороны. Цветок обоеполый. Грозди узко цилиндроконические, средней плотности и плотные. Ягоды мелкие и средние, овальные. Кожица черная, плотная, с легким пасленовым ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 150 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—120 ц/га. Сорт относительно устойчив к милдью, оидиуму, серой гнили и антракнозу. Обладает повышенной морозо- и зимостойкостью. Используется для приготовления столовых и десертных красных вин. Перспективен для Южной зоны МССР.

Ф. А. Оларь, Кишинев

НЕ́ГРУЛЬ Александр Михайлович (25. 12. 1900, г. Полтава, — 25. 7. 1971, г. Москва), сов. ученый в области генетики и селекции винограда. Д-р с.-х. наук (1938), проф. (1940), лауреат Гос. премии СССР (1948), засл. деятель науки РСФСР (1965). Окончил (1925) Одесский с.-х. ин-т. В 1926—44 зав. отделами селекции в-да Одесской винодельческой станции, Научно-исслед. ин-та в-дарства и в-делия (г. Тбилиси), Всесоюзного ин-та растениеводства (г. Ленинград). С 1944 зав. кафедрой в-дарства, в-делия и субтропических культур *Московской сельскохозяйственной академии* им. К. А. Тимирязева. Н. были выполнены исследования по теории и методике селекции в-да, изучению местных и селекции новых сортов в-да. Создана генеалогическая классификация в-да, значительно расширившая знания по эволюции, генетике и биологии виноградной лозы. Внес большой вклад в создание капитального труда „Ампелография СССР", сортовое районирование в-да в СССР, организацию новых зон произ-ва шампанского в Средней Азии, развитие столового в-дарства. Автор более 300 науч. трудов, 16 новых сортов в-да. Был председателем секции в-дарства ВАСХНИЛ, чл.-кор. Итальянской академии в-дарства и в-делия. Награжден орденом Ленина.

Соч.: Генетические основы селекции винограда. — М., 1936; Селекция винограда в СССР. — М., 1955 (соавт.); Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964 (соавт.); Виноградарство и виноделие. — М., 1968; Ампелография с основами виноградарства. — М., 1979 (соавт.)

Лит.: Александр Михайлович Негруль. — Виноделие и виноградарство СССР, 1971, №7; Пелях М. А., Охременко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982. *Е. Б. Иванова*, Кишинев

НЕДЕЛЧЕВ Неделчо Радев (18. 10. 1890—10. 6. 1969), болгарский ученый, основоположник виноградарско-винодельч. науки в Болгарии. Проф. (1931), акад. Болгарской академии наук (1962). Засл. деятель науки. Член Болгарской коммунистич. партии. После окончания (1912) Высшей школы в Монпелье (Франция) на педагогич., научной и руководящей работе в Высшем с.-х. ин-те (София), агрономич. ф-те (Пловдив), Ин-те винодельч. пром-сти (София). Пред. Виноградарского союза Болгарии (1938—47). Был зам. пред. *Международной организации виноградарства и виноделия*. Проводил исследования по ампелографии, в-дарству, селекции, в-делию. Вывел ряд новых сортов в-да. Автор многих науч., научно-популярных и популярных работ, в т. ч. капитальных трудов „Синонимы болгарских сортов", „Виноградарство", „Виноделие", „Ампелография". Внес весомый вклад в подготовку специалистов виноградарей и виноделов. Дважды лауреат Димитровской премии. Награжден орденом „9 сентября 1944 г.".

Лит.: Енчев Х. Академик Неделчо Неделчев Радев. — Живот и дейност. — В кн.: Известия на националния селскостопански музей. София, 1983, кн. 5. *К. Катеров*, Болгария

НЕДОБРО́Д, продукт неполного сбраживания дрожжами сахаров питательного субстрата с признаками задержки или остановки брожения. Получение Н. является либо результатом направленной деятельности технолога, напр., при произ-ве вин с остаточным сахаром, сбраживаемым дрожжами, либо результатом нарушений технологии. Причины образования Н. связаны с понижением активности возбудителей брожения: высокая концентрация сахаров в исходном сырье, недостаток в нем питательных в-в для дрожжей; наличие ингибиторов брожения (сернистый ангидрид, этанол, углекислый газ в повышенных концентрациях, нек-рые в-ва фенольной природы, а также летучие кислоты, образующиеся в результате развития посторонней микрофлоры, и ацетальдегид); отсутствие активаторов брожения и растворенного кислорода в среде; экстремальные температурные и гидродинамич. режимы осуществления процесса; малая величина внутренней поверхности бродящей среды; поздняя шапталпзация; низкая концентрация и плохое физиологич. состояние биомассы дрожжей, расовые особенности применяемой чистой культуры дрожжей (низкая величина коэффициента размножения и метаболического коэффициента, чувствительный или нейтральный фенотип, термотолерантность в случае брожения при низких темп-рах и, наоборот, холодостойкость в условиях повышенных темп-р, повышенная чувствительность к сернистому ангидриду, этанолу и др. ингибиторам) и т. д. Из технологич. приемов получения Н. наибольшее распространение получили остановка брожения холодом, теплом, *азотопонижение биологическое*, а также отделение микроорганизмов от среды фильтрацией, центрифугированием, с помощью флокулянтов или путем задержки на наполнителях, в мезговой „шапке" и т. д. Направленное получение Н. в в-делии получило применение при произ-ве столовых вин с остаточным сахаром, виноматериалов для игристых вин и др. Для предотвращения образования Н. повышают активность дрожжей. Выбраживание сахаров происходит надежнее при темп-рах 16°—32°С, аэрации в первые дни брожения, легкой сульфитации (30—40 мг/дм³) и т. д. Возобновить остановившееся брожение лучше всего внесением активной разводки дрожжей, адаптированных к сложившимся условиям брожения. Очень хорошие результаты дает искусственное увеличение внутренней поверхности бродящей среды и применяемые в последнее время активные сухие дрожжи. Дображивание должно сопровождаться тщательным технохимическим и микробиологич. контролем, поскольку нередки случаи развития бактерий и связанного с этим повышения летучей кислотности виноматериала.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.

В. С. Разувает, Ялта

НЕ́ДОВ Пётр Николаевич (р. 25. 12. 1926, с. Огородное Болградского р-на Одесской обл.), сов. фитопатолог-иммунолог. Д-р биол. наук (1983). После окончания Одесского гос. ун-та им. Мечникова (1957) на

А. М. Негруль

П. Н. Недов

научной работе. С 1978 зав. отделом защиты растений Молд. НИИВиВ. Н. выявил возбудителей гниения корней в-да, установил их патогенность и распространение в зависимости от почвенно-климатич. условий и сортовых особенностей в-да; разработал методику создания комплексного инфекционного фона и оценки сортов и форм в-да на филлоксероустойчивость; выявил доноров иммунитета; создал новый генофонд устойчивых форм подвоев в-да к листовой и корневой формам филлоксеры. Соавтор 10 новых сортов в-да, толерантных к филлоксере, устойчивых и морозу и милдью. Автор ок. 100 науч. трудов. Чл. секции в-дарства отделения растениеводства и селекции ВАСХНИЛ, чл. группы фунгицидов Всесоюзной комиссии по химич. средствам защиты растений.

Соч.: Иммунитет винограда к филлоксере и возбудителям гниения корней. — К., 1977.

НЕДОГРУ́ЗКА КУСТА́, см. в ст. *Методы определения оптимальной нагрузки*.

НЕДОСТА́ТКИ ВИНА́, изменения вина, выражающиеся в резком отклонении от его нормального сложения и обусловливающие негармоничность вкуса вследствие избыточного или недостаточного содержания того или иного компонента. Могут быть вызваны как объективными, так и субъективными факторами. К первым относятся Н. в., к-рые появляются в годы, когда нормальное созревание в-да нарушается метеорологич. условиями. В случаях, когда в-д не достигает технич. зрелости, из него получаются вина, по существу вполне здоровые, но имеющие ненормальный состав: слабую спиртуозность, очень высокую титруемую кислотность, низкую экстрактивность и грубый вкус из-за избытка полимерных фенольных в-в. Из перезревшего в-да вина (столовые) получаются высокоспиртуозными (тяжелыми), плоскими во вкусе из-за недостаточного содержания кислот, чрезмерно экстрактивными. В обоих случаях исправить вино можно купажированием. К недостаткам, обусловленным субъективными факторами, относят те, к-рые образуются в результате нарушения технологии. Так, излишнее настаивание красных виноматериалов на мезге приводит к обильному обогащению их полимерными фенольными в-вами, что придает винам сильную терпкость и горечь во вкусе. Недостаточное настаивание, наоборот, приводит к тому, что вино имеет не красную, а лишь розовую окраску, содержит меньше экстрактивных в-в. Ошибки в дозировках оклеивающих в-в приводят к склонности вин к помутнениям при переоклейке. Н. в. устраняют обычными приемами обработки вин: оклейкой (при повышенном содержании полимерных фенольных в-в), *обработкой бентонитом, таннизацией* (при переоклейке), термическими воздействиями и др.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

НЕ́ЖНОСТЬ, десертное белое марочное вино токайского типа из в-да сортов Фурмint и Гарс Левелю, выращиваемого в х-вах Южной зоны МССР. Выпускается с 1973. Цвет вина золотистый. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 18—24 ч, подбраживания сусла с последующим его спиртованием до необходимых кондиций (см. *Крепленые виноматериалы*). Полученные виноматериалы купажируют в пропорции 1:1 и выдерживают в подвальном помещении при темп-ре 10°—12°С в неполных бочках или бутах. Срок выдержки 2 года.

НЕЗАВЕРШЁННОЕ ПРОИЗВО́ДСТВО, стоимость продукции, находящейся на разных стадиях производственного процесса, но еще не являющейся готовой.

Н. п. — часть *оборотных средств* предприятий и объединений, включающая стоимость сырья, материалов, топлива, находящихся в процессе обработки или сборки. В общем объеме оборотных средств производств. предприятий и объединений Н. п. имеет значит. удельный вес, к-рый с развитием технич. прогресса возрастает. Размеры оборотных средств в Н. п. зависят от длительности производств. цикла, объема среднесуточных затрат на произ-во, характера их нарастания и поэтому существенно дифференцируются по отраслям нар. х-ва. В материалоемких и трудоемких отраслях пром-сти при длительных производств. циклах удельный вес Н. п. значительно выше. На социалистич. предприятиях осуществляется нормирование Н. п. Завышение объема Н. п. вызывает замедление оборачиваемости оборотных средств, а занижение по сравнению с действительной потребностью препятствует созданию необходимых заделов и тем самым вызывает нарушения ритмичности производств. процесса. Совершенствование организации произ-ва, сокращение длительности производств. цикла являются решающими факторами уменьшения объема Н. п. и улучшения показателей работы предприятий. В большинстве растениеводч. отраслей с.-х. произ-ва Н. п. являются затраты под урожай будущих лет. В виноградарстве по действующим положениям все затраты текущего года, независимо от того, имели ли они отношение к урожаю данного года или нет, полностью относятся на себестоимость виноградной продукции. Между тем, после уборки в-да производится целый комплекс работ, затраты на к-рые следует относить к Н. п. Н. п. в первичном виноделии являются затраты на произ-во виноматериалов до момента снятия их с дрожжей; во вторичном виноделии — затраты на виноматериалы, находящиеся на выдержке, затраты по законченным купажам, оставшимся неразлитыми на конец месяца (года); по классич. шампанскому произ-ву — стоимость тиражированного шампанского и затраты по уходу за ним.

Лит.: Карауш М. И. Калькулирование себестоимости в аграрно-промышленных объединениях. — М., 1981. *М. И. Карауш*, Кишинев

НЕИНФЕКЦИО́ННЫЕ БОЛЕ́ЗНИ ВИНОГРА́ДА, расстройства жизнедеятельности виноградного растения, обусловленные неблагоприятным влиянием внешних факторов среды. Возникновение Н. б. в. связано с отрицат. влиянием погодных факторов (градобитие, ветер, засуха, недостаток тепла, морозы, заморозки и др.), с неблагоприятными почвенными условиями (маломощность почв, недостаточная их водо- и воздухопроницаемость, избыточная кислотность или щелочность, засоленность и т. д.), недостатком отдельных элементов питания (азот, фосфор, калий, магний, бор, цинк и др.). Нек-рые Н. б. в. вызываются повреждениями растений фитотоксичными дымами, средствами защиты растений, в т. ч. гербицидами, и др. Симптомы проявления Н. б. в. разнообразны: угнетенный рост кустов, короткоузлие побегов, мелколистность, обесцвечивание листьев или изменение их окраски, асимметричность, наличие пятен, некрозов, осыпание завязей и ягод, измельчение ягод, растрескивание, изменение окраски, побурение мякоти, высыхание гребней и др. Н. б. в. снижают фотосинтезирующую поверхность листьев, нарушают обмен в-в, ослабляя растения и снижая их урожай; нередко Н. б. в. способствуют

проникновению в растения инфекций, приводят к гибели кустов. Наиболее часто встречаются Н. б. в.: осыпание ягод, усыхание гребня, краснуха, побурение листьев, хлороз. Осыпание ягод может вызываться недостатком функционального строения цветка отдельных сортов, особенно с функционально-женским типом цветка, холодной дождливой погодой в период цветения, что препятствует нормальному процессу оплодотворения, недостатком в почве бора и др. Усыхание гребня, связанное с гниением гребней, плодоножек, массовым усыханием и опадением ягод, нередко обусловлено недостатком в почве магния, нарушением правильного соотношения между элементами питания и др. При краснухе наблюдается покраснение листовой пластинки между жилками, листья утолщаются, становятся хрупкими. Причинами болезни могут быть недостаток в почве калия, перегрузка кустов и др. Побурение листьев характеризуется появлением на верхней их стороне красно-бурых пятен, чаще всего в результате низкого содержания в почве калия. Довольно часто встречается хлороз листьев в-да (см. *Хлорозы* винограда). Меры борьбы: устранение причин возникновения Н. б. в., подбор устойчивых сортов, высокий уровень агротехники, снижение нагрузки кустов, а в отдельных случаях и применение спец. технологич. приемов.

Лит. Прянишников Я. И. Вредители и болезни виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1962; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчук: Пер. с нем. — М., 1981; Химическая и биологическая защита растений / Под ред. Г. А. Беглярова. — М., 1983. *Н. Б. Леманова*, Кишинев

НЕИНФЕКЦИО́ННЫЙ ХЛОРО́З, см. в ст. *Хлороз*.

НЁЙБУРГЕР, технич. сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выведен в Австрии путем скрещивания сортов Сильванер зеленый и Пино белый. Встречается в производств. насаждениях МССР и УССР. Листья средние, округлые, почти цельные или трехлопастные, темно-зеленые, гладкие, матовые; снизу опушение паутинистое, по жилкам щетинистое. Цветок обоеполый. Грозди мелкие или средние, цилиндроконические, часто с крылом, довольно плотные. Ягоды средние, округлые, светло-зеленые, иногда с загаром. Кожица плотная, покрыта обильным восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная, приятного вкуса с сортовым ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Одессы 145 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—120 ц/га (при веерной форме куста). Сорт сравнительно морозоустойчив и засухоустойчив. Устойчивость против милдью средняя, мало повреждается оидиумом. Используется для приготовления белых столовых вин, коньячных виноматериалов, а также для потребления в свежем виде. *Е. Н. Докучаева*, Одесса

Нейбургер

НЕЙТРАЛИЗА́ЦИЯ ДИФФУЗИО́ННОГО СО́КА, процесс перевода винной к-ты и винного камня, содержащихся в растворенном состоянии, в нерастворимый осадок виннокислой извести с помощью химич. реагентов. Применяется при получении виннокислой извести из виноградных выжимок методом экстрагирования горячей водой, подкисленной серной к-той (см. *Виннокислая известь*).

НЕЙТРАЛИЗА́ЦИЯ УДОБРЕ́НИЙ, устранение повышенной кислотности удобрений путем добавления к ним веществ со свойствами оснований. Многие *минеральные удобрения* при систематич. применении изменяют реакцию почвенного р-ра (подкисляют или подщелачивают его). Различают химическую и потенциальную кислотность удобрений. К химически кислым удобрениям относятся простой и двойной суперфосфаты, в к-рых присутствует свободная фосфорная к-та (до 5,5%). Для устранения избыточной кислотности суперфосфата к нему прибавляют молотый известняк или подвергают его аммонизации. К потенциально кислым удобрениям относятся сульфат аммония, хлористый аммоний, аммиачная селитра, мочевина, жидкий аммиак, бикарбонат аммония, фосфаты аммония. Их кислотность вызвана избирательным поглощением растениями аммиака, вследствие чего в почве остаются кислотные остатки (физиологич. кислотность), а также окислением аммиачного азота в нитраты нитрифицирующими бактериями (биологич. кислотность). Потенциальная кислотность удобрений не имеет существенного значения при их применении на черноземах, сероземах, каштановых почвах, т. к. в этих почвах содержится достаточно оснований для нейтрализации кислотности. См. также *Кислотность почв*.

Лит.: Егорова Т. и др. Изменение кислотности почвы при систематическом внесении высоких доз минеральных удобрений в севообороте. — Бюлл. / ВНИИ удобрений и агропочвоведения им. Д. Н. Прянишникова, 1982, № 59; Evans J. Response of soybean — Rhizobium symbioses to mineral nitrogen. — Plant Soil, 1981, № 11; Hoyt P., Hennig A. Soil acidification by fertilizers and longevity of lime applications in the Peace River region. — Canadian, J. Soil Science, 1982, v. 62, № 1.
О. И. Гожинецкая, Кишинев

НЕЙТРА́ЛЬНОЕ ВИНО́, вино, не обладающее заметным букетом и характерными вкусовыми качествами, но имеющее нормальный химич. состав. Н. в. обычно используют для *купажей*.

НЕКЛИМАКТЕРИ́ЧЕСКИЕ ПЛОДЫ, сочные плоды (виноград, лимон, апельсин и др.), не обладающие резким климактерическим усилением интенсивности дыхания в процессе созревания. Н. п. завершают свое созревание на материнском растении и не содержат крахмала. Активность дыхательных ферментов (глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназа, пируватдекарбоксилаза, малатдегидрогеназа, гексокиназа, фосфопируваткарбоксилаза и др.) в процессе созревания в-да остается на том же уровне или понижается, а активность ферментов (инвертаза, сахарозосинтетаза, сахарозофосфатсинтетаза, сахарозофосфатаза и др.), участвующих в накоплении редуцирующих сахаров, наоборот, увеличивается.

Лит.: Леопольд А. Рост и развитие растений: Пер. с англ. — М., 1968; Rhodes M. J. The Climacteric and Ripening of Fruits. — In: The Biochemistry of Fruits and their Products. London—New York, 1970.
В. С. Кодрян, Кишинев

НЕКОРНЕВАЯ ПОДКО́РМКА, прием внесения удобрений, при к-ром растения получают макро- и микроэлементы через надземные органы, гл. обр. через листья.

При Н. п. исключается взаимодействие почвы с удобрениями, повышается коэффициент использования растениями питательных в-в, снижаются затраты труда и удобрений. Элементы питания, нанесенные на листья, перемещаются в др. органы растения и используются им. Проникновение солей в листья длится от 15 мин до 2 ч. При этом в растении усиливаются такие физиологич. процессы, как фотосинтез, активность ферментов, углеводный и азотный обмены. Н. п. проводят гл. обр. опрыскиванием растений. Довольно эффективна, напр., Н. п. в-да, когда расход удобрений на 100 л воды составляет: 6 кг суперфосфата, 0,5 кг хлористого калия, 0,25 кг сернокислого аммония, по 100 г сернокислого марганца и борной к-ты, 20 г сернокислого цинка. Н. п. в-да лучше проводить в 2 срока: до цветения и через 2 недели после цветения. Эффективность данного приема значительно выше, когда поверхность растений влажная; поэтому его проводят после дождя или рано утром, по росе. Н. п. минеральными удобрениями способствует мобилизации резервов этих питательных в-в в почве, повышает сахаристость ягод и увеличивает урожай в-да. Однако она не заменяет основного удобрения, а только дополняет его, особенно при неблагоприятных условиях произрастания. *С. Г. Великсар*, Кишинев

НЕКРОГОРМО́НЫ, см. *Раневые гормоны*.

НЕКРО́З ЖИ́ЛОК, вирусное заболевание винограда, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*.

НЕКРО́ЗЫ ВИНОГРА́ДА, специфич. заболевания виноградной лозы с общими симптомами отмирания отдельных участков тканей или частей растения. Различают Н. в. инфекционные, причиной к-рых является проникновение в организм растений грибных, бактериальных или вирусных патогенов, и неинфекционные, развивающиеся вследствие неблагоприятного воздействия факторов внешней среды.

Инфекционные Н. в. Среди Н. в., вызываемых паразитич. грибами, широко распространены пятнистый некроз и некроз сосудов древесины; бактериями — бактериальный некроз; вирусами — инфекционный некроз. Пятнистый некроз, сухорукавность — заболевание в-да, проявляющееся гл. обр. на многолетних частях куста и однолетних лозах. На терр. СССР впервые описано в 1937 на виноградниках Дона. Распространено преимущественно в районах укрывной культуры в-да, где наблюдается неустойчивая зима с частыми оттепелями, сменяющимися похолоданиями (на Украине, в Молдавии, Армении, Ср. Азии, на Сев. Кавказе). Возбудитель Mollisid vitis sp. nov. (совершенная стадия), Rhacodiella vitis (несовершенная, конидиальная стадия) заражает лозу осенью. Грибница проникает в растение обычно после длительных осадков, вызывая побурение мягкого луба и сердцевинных лучей в виде отдельных пятен. Задерживается развитие глазков, побеги вырастают слабыми, урожай на больных кустах резко снижается. В последующие годы отмирание тканей увеличивается, некротические пятна сливаются и нередко окольцовывают весь рукав, в результате чего усыхают отдельные рукава, а нередко и целые кусты. Зимует паразит в виде грибницы в пораженных тканях, под корою побегов. Болезнь может развиваться и во время хранения лозы в условиях избыточной влажности. Сумчатая стадия гриба является источником первичного заражения. Относительно устойчивы к заболеванию сорта: Шасла, Сенсо, Мускат гамбургский, а также подвои Рупестрис дю Ло, Рипариа × Рупестрис 101—14, Берландиери × Рипариа, Телеки 10А. Меры борьбы: ликвидация очагов инфекции путем удаления и сжигания больных растений; опрыскивание подвойных кустов до начала заготовки лозы 1%-ным р-ром ДНОК; обработка лозы перед укладкой на хранение 0,5%-ным р-ром хинозола; хранение лозы без переслаивания влагоудерживающим материалом. Некроз сосудов древесины, заболевание в-да, проявляющееся в основном на саженцах. На терр. СССР впервые описано в 1954 г., распространено преимущественно в районах привитой культуры в-да. Симптомы: побурение и отмирание паренхимных клеток лозы, расположенных вблизи сосудов древесины. Больные растения отстают в росте, неустойчивы к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды (морозам, засухе и др.), снижается выход и качество саженцев. Одни исследователи считают, что болезнь вызывается грибом Fusarium viticolum и заражение проходит при хранении лозы, другие связывают заболевание с проникновением гриба Botrytis cinerea или считают заболевание не инфекционным, а связанным с физиологическими нарушениями жизнедеятельности растения. Меры борьбы: заготавливать на маточниках и укладывать на хранение только хорошо вызревшую лозу без переслаивания ее влагоудерживающим материалом; виноградные школки размещать на легких почвах и поддерживать высокий уровень агротехники при выращивании саженцев; проводить подкормки растений борными удобрениями. Бактериальный некроз, болезнь Олейрона, бактериальное увядание — заболевание в-да, при к-ром поражаются все органы куста. Встречается в большинстве западноевропейских районов. Возбудитель — бактерия Xanthomonas ampelina. На многолетних частях больных растений появляются черные, глубоководавленные язвы, в узлах побеги легко ломаются, усыхают. Весной нижние почки на плодовых стрелках не распускаются, а из верхних образуются уродливые, морщинистые, хлоротичные побеги; на листьях появляются черные пятна с коричневой каймой, в соцветиях нормальные цветки чередуются с почерневшими. При сильном заражении нарушается обмен в-в в растении, что приводит к внезапному завяданию куста или отдельных его частей. Болезнь может развиваться на протяжении многих лет медленно и почти незаметно, а в годы с влажной и холодной весной неожиданно давать вспышку. Наличие влаги в почве во время вегетации способствует развитию бактерий и распространению инфекции. В отдельные годы болезнь наносит значит. ущерб из-за полной или частичной гибели кустов. Инфекция локализируется в самом растении, растительных остатках и в почве, может переноситься орудиями обработки почвы, инструментом для прививки в-да, ветром. Устойчивы к заболеванию виды Vitis rupestris, V. riparia и их гибриды. Меры борьбы: отбор здорового посадочного материала; обработка кустов в очагах заражения 5%-ной бордоской жидкостью в феврале и 2%-ной в период образования 2—3 настоящих листьев; обрезка кустов до начала сокодвижения.

В числе Н. в., вызываемых риккетсиями (вирусоподобными организмами) — *инфекционный некроз*.

Неинфекционные некрозы — различные нарушения физиологич. деятельности в-дного растения, связанные с недостатком отдельных элементов питания, в т.ч. калия (некротические пятна между жилками листа), магния (некрозы на отдельных листьях по их краям) и др., нарушением в растении водного баланса (паралич гребней), действием ядовитых дымов, в т.ч. хлорсодержащих (ожоговые некрозы на всех частях растения), фторсодержащих (разруша-

ются ткани листа); причиной может быть воздействие отдельных метеорологич. факторов, в т.ч. низких темп-р, града (появление некротич. пятен на зеленых органах куста, однолетней и многолетней древесине) и др. (см *Неинфекционные болезни винограда*). Меры борьбы: устранение причин, вызывающих повреждение.

Лит.: Липецкая А. Д., Рузаев К. С. Вредители и болезни виноградной лозы. — М., 1958; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981; Юрку А. И. Пятнистый некроз винограда. — К., 1982; Асриев Э. А. Комплексная защита виноградников. — Симферополь, 1983; La nécrose bactérienne de la vigne. — Progr. agr. vitic., 1980, №1.
Е. Г. Василашку, Н. Б. Леманова, К. И. Купорицкая, Кишинев

НЕКТА́Р, десертное красное марочное вино юрдамирского типа (см. *Юрдамирские вина*) из в-да сортов *Каберне-Совиньон* и *Гаме фрео* (9:1), выращиваемого в х-вах МССР. Выпускается в *Кишиневском совхозе-училище виноделия* с 1961. Цвет вина темно-рубиновый. Букет с шоколадными и ванильными тонами. Вкус с сафьяновыми тонами. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 20—22% и титруемой кислотности 5—7 г/дм³. Виноматериалы готовят путем частичного подбраживания сусла на мезге, спиртования в несколько приемов и тщательного перемешивания мезги в течение 2—3 дней. Резервуары герметично закрывают и настаивают спиртованную мезгу в течение 30—45 дней. Виноматериал (не более 60 дал) доводят до установленных кондиций, эгализируют и закладывают на выдержку. На 1-м и 2-м годах выдержки проводят по 2 открытые переливки, на 3-м — одну закрытую. Общий срок выдержки 3 года. Вино удостоено 3 золотых и серебряной медалей.

НЕКТАР СТАВРОПО́ЛЬЯ, десертное розовое марочное вино из в-да сортов *Фиолетовый ранний* (80—90%) и *Мускат венгерский* (10—20%), выращиваемого в х-вах Ставропольского края. Выпускается с 1982. Цвет вина от светло-розового до светло-красного. В букете тона розы. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6 ± 2 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 19% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге, частичного его подбраживания с последующим спиртованием до 16,5% об. Срок выдержки 2 года. На 1-м году выдержки проводят купаж, оклейку и фильтрацию, на 2-м при необходимости обработку повторяют.

Н. И. Демиденко, Краснодар

НЕКТАРЕНИ́, десертное белое ординарное вино из в-да сортов *Аревик, Воскеат, Гарандмак*, выращиваемого в х-вах Мегринского, Эчмиадзинского, Октемберянского р-нов Арм. ССР. Выпускается с 1966. Цвет вина янтарно-золотистый с зеленоватым оттенком. Кондиции вина: спирт 15% об., сахар 16—17 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 22%. Специфич. особенность технологии приготовления вина Н. — крепление сусла спиртовым настоем цветков дикого и одичавшего винограда. Цветы собирают в период с 15 мая по 10 июня, помещают в резервуары и заливают спиртом, разбавленным вином (можно здоровым столовым или крепленым виноматериалом) до крепости 60—70% об., из расчета 6 дал на 1 кг цветков. Через месяц производят первый слив настоя, цветки заливают вновь спиртом, разбавленным вином из того же расчета. Через полтора месяца настой снимают второй раз и цветки снова заливают. Последний слив делают в начале сезона в-делия. Все 3 партии настоя смешивают и хранят в закрытой таре. Вино готовят по технологич. схеме произ-ва ординарных *десертных вин* настаиванием мезги в течение 36 часов и более. Сусло-самотек 1-го и 2-го давления смешивают и подбраживают до содержания 2% сахара, затем проводят спиртование приготовленным настоем из цветков с доведением крепости до 15% об. и выше. Допускается использование сладкого или сухого виноматериала того же сорта и *спирта-ректификата*, но не более 10% от объема купажа.

Г. Е. Манукян, Ереван

НЕКТА́РНИКИ, желёзки растений, выделяющие сахаристый сок (нектар) для привлечения насекомых-опылителей. Особенность Н. в-да в том, что они не выделяют нектар, а содержат приятно пахнущие эфирные масла. Н. в-да (5, редко 6—7) довольно крупные, округлые, желтоватого цвета; образуются в цветке после сформирования пестика. Располагаются в нижней части завязи по кругу, чередуясь с тычиночными нитями. Состоят из клеток паренхимы, покрытых снаружи эпидермисом.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1.

НЕМАТИЦИ́ДЫ (от *нематоды* и лат. caedo —убиваю), химич. препараты для борьбы с нематодами. В в-дарстве используются гл. обр. галогенные производные алканов и алкенов (ДД, телон и др.), обладающие фумигантными св-вами. Применяются для предпосадочной фумигации почв при посадке молодых виноградников (школок), особенно безвирусных, на место старых раскорчеванных виноградников, без предоставления почвам достаточного времени для отдыха от в-да (остатки корней в-да на протяжении 5 лет, а иногда и более являются источником питания и поддержания инфекционности нематод вирусами). На вегетирующих насаждениях применяют алдикарб, фенамифос и др. фосфорорганические и карбаматные Н., обладающие системным и контактным действием. Способы, сроки и нормы внесения Н. варьируют в зависимости от свойств, формы (жидкие, гранулированные и др.) препаратов, типа почв и условий среды, длительности отдыха почв от винограда.

Лит.: Канкина В. К., Милкус Б. Н. Эффективная борьба с паразитами виноградной лозы. — Защита растений, 1984, №9; Dalmasso A. La désinfection nématicide du sol en viticulture. — La défense des végétaux, 1978, №190; Lear B. a. o. Effectiveness of soil fumigation for control of fanleafnematode complex in grapevines. — American J. of Enologie and Viticulture, 1981, v. 32, № 3.
В. Г. Мариняску, Кишинев

НЕМАТОДОУСТО́ЙЧИВЫЕ ПОДВО́И, см. в ст. *Подвой*.

НЕМАТО́ДЫ (Nematoda, от греч. nemas, nematos — нить), круглые черви класса низших червей. Первичнополостные животные без настоящей сегментации с сильно вытянутым в длину и круглым в поперечнике телом, нитевидные или веретеновидные, реже бочонковидные или лимонообразные. Тело покрыто кутикулой, под к-рой расположена гиподерма. Растительноядные Н., или фитонематоды, обычно имеют небольшие размеры тела (0,5—10 мм), раздельнополые, в процессе развития проходят фазы яйца, личинки (4 возрастов) и взрослой особи. На в-де зарегистрировано ок. 250 видов эндопаразитических и эктопаразитических Н. Из эндопаразитических Н. вредят в основном виды родов: Meloidogyne и Pratylenchus. Они предпочитают легкие песчаные почвы, где сильно поражают корнесобственные растения сортов Vitis vinifera. Подвижные личинки Meloidogyne (мелойдогины) внедряются в молодые корни, чаще в зоне чехлика, где, размножаясь, вызывают характерные вздутия — галлы (нодозитеты), вначале

напоминающие нитку бус, а затем переходящие в сплошное грубое утолщение. Последнее ведет к разложению пораженной части корневой системы, мелколистности, карликовости, а также к гибели молодых кустов. Pratylenchus (пратиленхи) проникают в корни и мигрируют в них, образуя язвы, к-рые вскоре инфицируются фитопатогенными микроорганизмами и тоже ведут к ускорению сукцессионных процессов или отмиранию корней, мелколистности и карликовости кустов. Эктопаразитические Н. относятся к свободноживущим в почве; поражают корни, прокалывая их снаружи стиллетом. В местах уколов могут образоваться галлы. Для в-да Н. опасны тем, что нек-рые из них (напр., виды родов Xiphinema и Longidorus) являются переносчиками вирусных заболеваний (см. *Вирусные болезни винограда*). Особенно опасна X. index — переносчик вируса короткоузлия в-да.

Меры борьбы: длительный отдых (5 и более лет) почвы от в-да, дезинфекция почв *нематицидами*, использование нематодоустойчивых подвоев, обработка корней саженцев горячей водой (51—52°С) в течение 5 мин.

Лит.: Гиббс А., Харрисон Б. Основы вирусологии растений: Пер. с англ. — М., 1978; Канкина В. К., Милкус Б. Н. Эффективная борьба с паразитами виноградной лозы. — Защита растений, 1984, №9; Boubals D. Situation des porte-greffes résistants aux nématodes ravageurs directs. — Bull. de l'O.I.V., 1979, v. 52, №578; Weischer B. Nematode Problems in Field Crops and Vineyards. — EPPO Bull., 1980, v. 10, № 3.
В. Г. Мариняску, Кишинев

НЕОБРАБО́ТАННЫЕ ВИНОМАТЕРИА́ЛЫ, см. в ст. *Виноматериалы*.

НЕОДНОРО́ДНОСТЬ ПО́ЧВЕННОГО ПОКРО́ВА, смена почв в пространстве; характеристика, параметр, интегрально отражающий сложность и контрастность почвенного покрова. Различают 2 глобальных вида Н. п. п., названных В. В. Докучаевым географией и топографией почв: зонально-провинциальное строение и *структура почвенного покрова*, к-рые четко различаются масштабностью проявления, размерами компонентов. Первый вид Н. п. п. характеризуется крупными размерами, уникальностью компонентов, полигенетичностью почвенного покрова, отсутствием генетич. связей между компонентами. Зонально-провинциальное деление почвенного покрова планеты, маркирующее характер Н. п. п. первого вида, служит природоведческой основой природно-сельскохозяйственного районирования, к-рое определяет структуру растениеводства, соотношение его отраслей на больших терр. Так, в-дарство СССР приурочено к отдельным р-нам лесостепной, степной, полупустынной, предгорной пустынно-степной и др. природных зон. В-дарство каждой зоны и провинции имеет свою специфику — сортимент, технологию возделывания, направление использования продукции. Структура почвенного покрова характеризуется значительно меньшими размерами, множественностью ритмически повторяющихся компонентов, единством генезиса, связями между компонентами. Она обусловливает природоведч. основу планирования и проектирования в-дарства в пределах небольших терр.: отдельной виноградной плантации, виноградарского х-ва или административного р-на. Характер Н. п. п., вместе с др. экологич. факторами, определяет терр., пригодную для в-дарства, специализацию и концентрацию отрасли, подбор сортов привоя и подвоя, технологию возделывания и вид мелиорации, специализацию в-делия в соответствии с качеством производимого сырья.

Лит.: Природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда СССР. — М., 1975; Годельман Я. М. Неоднородность почвенного покрова и использование земель. — М., 1981; Фридланд В. М. Структуры почвенного покрова мира. — М., 1984; Müller G. Bodenkunde. — Berlin, 1980.
Я. М. Годельман, Кишинев

НЕПРЕРЫ́ВНАЯ КУЛЬТУ́РА, способ выращивания микроорганизмов; см. также *Культура микроорганизмов*.

НЕРАСХОЖДЕ́НИЕ ХРОМОСО́М, неправильное распределение конъюгировавших гомологичных *хромосом* в анафазе *митоза* или *мейоза*, выражающееся в том, что они вместе отходят к одному из полюсов делящейся *клетки*. В результате из спорощита возникают гипер- и гиполоидная дочерние клетки диады. Причины нарушения нормального механизма деления клетки, приводящие к Н. х., еще не выяснены до конца. Предполагают, что Н. х. может быть связано с повреждением сократительной функции тянущих нитей веретена деления, а также центромер и центриолей, с потерей полярности делящейся клетки, увеличением вязкости цитоплазмы и др.

НЕРЕГУЛИ́РУЕМЫЕ (НЕУПРАВЛЯ́ЕМЫЕ) ФА́КТОРЫ СРЕ́ДЫ, факторы, к-рые человек в естественных природных условиях пока не в состоянии изменить. К ним относятся погодные условия (темп-ра, освещенность, водообеспеченность на неорошаемых землях).

НЕРКАРА́Т, технический сорт в-да позднего периода созревания. Выведен С. А. Погосяном в Арм. НИИВВиП путем скрещивания элитного сеянца С-1262 (Амурский из Комсомольска × Жемчуг Саба) с новым сортом Кармрают. Районирован в Арм. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, воронковидные с изогнутыми вниз краями, сетчато-морщинистые, сверху гладкие, снизу с короткими щетинистыми волосками. Черешковая выемка закрытая, почти без просвета. Грозди средние, конические и цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлоовальные, черные с умеренным восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть сочная, интенсивно окрашенная. Вкус приятный, гармоничный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 160—165 дней при сумме активных темп-р 3365—3410°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность

Неркарат

Неркени

175—215 ц/га и более. Устойчивость к грибным болезням и морозу высокая. Используется для произ-ва интенсивно окрашенного красного десертного вина высокого качества. *С. А. Погосян.* Ереван

НЕРКЕ́НИ, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян в Арм. НИИВВиП путем опыления сорта Сеперави смесью пыльцы гибридной формы Гарандмак × (Рипариа × Рупестрис) и сорта Кахет. Районирован в предгорной зоне Араратской равнины Арм. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, темно-зеленые, слабоморщинистые, голые, снизу с короткими щетинистыми волосками в месте расхождения главных жилок. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица средней толщины, с умеренным восковым налетом. Мякоть сочная, окрашенная. Вкус приятный, со специфич. слабым ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 148—150 дней при сумме активных темп-р 3325—3380°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 200—250 ц/га. Устойчивость к грибным болезням и вредителям повышенная. Обладает высокой морозоустойчивостью (до −26°С). Используется для произ-ва красного десертного, а в предгорной зоне и столового вина.

С. А. Погосян, С. С. Хачатрян, Ереван

НЕРО́Л, см. в ст. *Терпеновые спирты.*

НЕ́РУЧЕВ Михаил Васильевич (1835—1922), русский агроном и публицист. Один из организаторов научно-исслед. работ в с.-х. опытных учреждениях юга России. После окончания (1860) Горы-Горецкого земледельческого ин-та (ныне Белорусская с.-х. академия) на админ. и хозяйств. работе в Москве, в Херсонской, Бессарабской, Таврической губерниях. Главным в развитии в-дарства Н. считал выбор сортов, соответствующих местным условиям, а в в-делии — погребное х-во. Для борьбы с филлоксерой Н. предлагал использовать в качестве подвоев филлоксероустойчивые американские сорта в-да.

(П. см. на с. 292.)

Соч.: В интересах бессарабского виноделия. — Русский виноделъ, 1887, июнь, № 11—12; Обзор деятельности земств в области виноградарства и виноделия. — Виноградарство и виноделие, 1907, № 4—5; Организация инструкторской части по виноградарству и виноделию, с точки зрения интересов Таврической губернии. — Виноградарство и виноделие, 1907 № 8.

Лит.: Пономарев В. П. М. В. Неручев (1835—1922): Страницы жизни и творчества. — К., 1980. *В. П. Пономарев,* Тирасполь

НЕСБРА́ЖИВАЕМЫЕ САХАРА́, низкомолекулярные углеводы, не усваиваемые дрожжами, встречающимися в винодельческих средах. К Н. с. относятся *ксилоза, арабиноза,* манноза, *рамноза.* Н. с. входят в состав остаточного сахара; методы их определения в сусле и вине идентичны. Содержание Н. с. в винах невелико: ксилозы — до 0,4 г/дм³, арабинозы — 0,2—1,4 г/дм³, рамнозы — до 1 мг/дм³. Н. с. нашли применение при определении систематического положения микроорганизмов. Неспособность сбраживать галактозу — видовой признак дрожжей Saccharomyces oviformis, используемых в произ-ве хереса и шампанского.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979. *В. С. Разувaев,* Ялта

НЕСКРЕ́ЩИВАЕМОСТЬ, невозможность *скрещивания* организмов, обычно наблюдаемая при межвидовой и более отдаленной *гибридизации;* один из признаков обособления одного *вида* от другого. В основе причин Н. лежит генетич. дифференциация видов, выражающаяся в несовместимости половых клеток при оплодотворении, вызванной биохимич. и физиологич. различиями. У нескрещивающихся видов обнаруживается несовпадение циклов размножения и различное строение мужских и женских органов *цветка.* Пыльца отцовского вида часто не прорастает на рыльце пестика или начинает прорастать, но задерживается в рыльце либо в ткани пестика и не достигает завязи. Установлено, что у растений рост пыльцевых трубок в чужеродной ткани пестика определяется *генами,* к-рые препятствуют прорастанию пыльцевого зерна, изменяют скорость роста, диаметр пыльцевых трубок и др. На основе кариологич. и палинологич. исследований Л. Р. Детджен показал, что виды подрода Мускадиния с числом хромосом 40 абсолютно не скрещиваются с видами родов Ампелопсис и Партеноциссус, имеющими такое же число *хромосом.*

НЕСОВЕРШЁННЫЕ ГРИБЫ, см. в ст. *Грибы.*

НЕСОВМЕСТИ́МОСТЬ в генетике, явление, заключающееся в подавлении слияния *гамет* при данной системе размножения, если причиной этого подавления не является дефективность их ядер. Н. — генетически управляемый селективный механизм. У в-да Н. выявлена при скрещивании представителей подродов Euvitis (2n = 38) и Muscadinia (2n = 40), при к-ром она обусловлена несоответствием *хромосом,* разным их числом (n = 19 и n = 20), а также различиями в цитоплазме. Причем Н. сильнее выражена, когда материнской формой служат представители вида V. rotundifolia, а отцовскими формами — сорта, относящиеся к V. vinifera. Н. выявлена между V. rotundifolia и видами V. labrusca, V. aestivalis, V. cordifolia в случае, когда эти 3 вида использованы в скрещиваниях как отцовские формы, а V. rotundifolia — как материнская. Ни в одном из реципрокных скрещиваний V. rotundifolia с видами, принадлежащими к родам Parthenocissus и Ampelopsis, завязывания ягод и семян не происходило, что свидетельствует о существовании полной Н. указанных форм, преодолеть к-рую практически невозможно. Н. между видами этих родов абсолютна и указывает прежде всего на несоответствие внутренней структуры хромосом, на различие в цитоплазме, а также на их отдаленные филогенетические связи. Н. V. rotundifolia с видами подрода Euvitis нельзя рассматривать как абсолютную, т. к. в прямых скрещиваниях (а иногда и в обратных) при правильном подборе пар и оптимальных условиях *опыления* ее можно преодолеть, что свидетельствует лишь о сравнительно отдаленных филогенетических связях между подродами Muscadinia и Euvitis. Н. существует и в пределах V. vinifera, напр., у тетраплоидов в-да из группы Шасла при свободном опылении диплоидные женские гаметы (яйцеклетки) не сливаются с гаплоидными мужскими, а только с диплоидными, в силу чего все семенное потомство состоит из тетраплоидных сеянцев. Н. между родами семейства Vitaceae Juss. вызывается одновременным нарушением процесса слияния гамет, а также Н. их цитоплазмы. Частичная Н., наблюдаемая при скрещиваниях сортов в пределах одного вида, никогда не обнаруживается между генетически одинаковыми особями, а лишь в случае, когда имеются существенные различия в их цитоплазме.

Лит.: Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983. *Ш. Г. Топалэ,* Кишинев

НЕУКРЫ́ВНАЯ КУЛЬТУ́РА ВИНОГРА́ДА, способ выращивания в-да в открытом грунте без защитного укрытия кустов на зиму (слоем земли или др. теплоизолирующими материалами). Допускается в р-нах с повторяемостью низких критич. темп-р (приводящих к полной гибели урожая) не чаще одного раза в 10 лет. Установлено, что сорта вида V. vinifera обладают различной морозоустойчивостью: к числу относительно морозоустойчивых (выдерживающих понижения зимних темп-р до −23°—−25°С) относятся Рислинг рейнский, Совиньон зеленый, Траминер розовый, Тербаш, Ркацители, Саперави, Пино черный, Каберне-Совиньон и др.; среднеморозоустойчивых (−21°—−22°С) — Бастардо магарачский, Сильванер, Жемчуг Саба, Рубиновый магарача, Пино серый, Шасла и др., слабоустойчивых (−18°—−20°С) — Агадаи, Алеатико, Баян ширей, Кокур белый, Королева виноградников, Мускат белый, Чауш, Нимранг и др. Сорта, созданные на основе межвидовой гибридизации (V. vinifera с V. labrusca, V. amurensis и др.), выдерживают более низкие критич. темп-ры (до −27°—−29°С). В районах в-дарства, где повторяемость зимних темп-р −18°—−20°С бывает не чаще одного раза в 10 лет, все сорта возделывают без укрытия. В СССР Н. к. в. занимает ок. 800 тыс. га. В-д без укрытия возделывают в Таджикистане, Туркменистане, южной части Узбекистана, Азербайджане, Грузии, прикаспийской части Дагестана, Анапо-Таманской и Западно-Приморской предгорной зонах, на Южном берегу Крыма, в причерноморских р-нах Херсонской, Николаевской и Одесской областей, на юге Молдавии. В р-нах с более низкими температурными минимумами Н. к. в. относительно морозоустойчивых сортов в отдельных х-вах может сочетаться с полным или частичным укрытием других, менее устойчивых к морозу. В р-нах Н. к. в. чаще применяют высокоштамбовые формы кустов с использованием различных видов опор или без них: в Средней Азии и Закавказье, а также ряде зарубежных стран издавна применяется беседочная культура с ведением кустов на высоких (230—250 см) горизонтальных опорах при схеме размещения чаще 4 × 4 или 3 × 3 м (см. *Беседочная культура винограда*); во Франции, Италии, Испании и др. странах — безопорная высокоштамбовая форма размещением кустов 1,0 × 1,0 и 1,2 × 1,2 м (см. *Безопорная высокоштамбовая форма*). В последние годы в ряде р-нов значительное распространение получила технология возделывания широкорядных высокоштамбовых виноградников со свободным расположением прироста. При этом ширина междурядий устанавливается в пределах 3—4 м при расстоянии между кустами в рядах до 2,5 м (в зависимости от сортовых особенностей и природно-климатич. условий); чаще используются вертикальные двухъярусные шпалеры, кусты формируются по принципу двухстороннего горизонтального кордона на штамбе высотой 100—130 см. При Н. к. в. применяют комплекс агротехники, направленный на повышение морозоустойчивости лозы.

Лит.: Мишуренко А. Г. Зимостойкость виноградной лозы и защита виноградных кустов от зимних повреждений в условиях УССР. — Одесса, 1947; Макаров С. Н. Возделывание европейских сортов винограда без укрытия. — К., 1966; Захарова Е. И., Машинская Л. П. Повреждение виноградников в зиму 1971—1972 гг. и пути повышения устойчивости насаждений к низким температурам. — В кн.: Русский виноград: Сб. науч. тр. Новочеркасск, 1974, т. 7 (16). *В. П. Бондарев,* Ялта

НЕФЕЛОМЕ́ТРИЯ (от греч. nephélē — облако и *…метрия*), физико-химич. метод анализа, основанный на измерении интенсивности света, рассеянного взвешенными частицами мутной среды (суспензии).

Рассеяние света (Тиндаля эффект) зависит от линейного размера частиц и длины падающей световой волны и обусловлено преломлением или дифракцией световой волны. Интенсивность рассеянного света (Ir) для частиц, малых по сравнению с длиной световой волны, а также для весьма разбавленных р-ров подчиняется уравнению Рэлея:

$$Ir = Io\ [F\ \frac{NV^2}{\lambda^4 r^2}\ (1 + Cos^2\beta)],$$

где Io — интенсивность падающего света; F — функция, зависящая от величины показателей преломления частиц в р-ре; N — общее число частиц в данном объеме; V — объем частицы; *λ* — длина волны падающего света; r — расстояние до наблюдателя; β — угол между направлениями падающего и рассеянного света. Степень мутности р-ров, в т. ч. соков и вин, определяют без или с проведением химич. реакций, а содержание в-ва — по предварительно построенным калибровочным графикам или методом сравнения. Используется также метод нефелометрического титрования. В последнем случае определяемое в-во титруют р-ром осадителя. В процессе титрования интенсивность рассеянного света растет по мере образования осадка, величину к-рого измеряют нефелометром (рис. 1) или фотоэлектроколориметром-нефелометром (рис. 2). В точке эквивалентности кривая титрования претерпевает излом в результате прекращения роста помутнения. По кривой титрования находят объем титранта, затраченного до точки эквивалентности, и рассчитывают содержание в-ва. Для

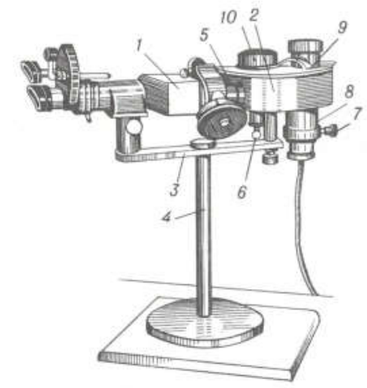


Рис. 1. Внешний вид нефелометра НФМ: *1* — фотометрическая головка; *2* — нефелометрическая приставка; *3* — соединительная планка; *4* — штатив; *5* — трубка с линзами; *6* — патрубок с краном; *7* — винт-фиксатор; *8* — осветитель; *9* — диск с рассеивателями; *10* — крышка камеры для кюветы

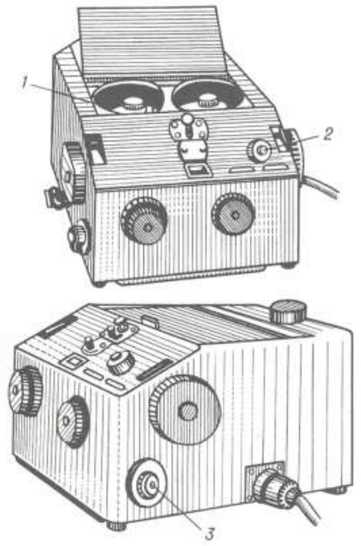


Рис. 2. Фотоэлектроколориметр-нефелометр ФЭК-Н-57: *1* — линзы, или точечные диафрагмы; *2* — переключатель фотоколориметрических и нефелометрических измерений; *3* — электрический корректор

растущих культур микроорганизмов обычно наблюдается прямая пропорциональность между кол-вом рассеянного света и числом клеток, содержащихся в 1 мл среды (точность ± 7%). Кол-во клеток микроорганизмов иногда выражают непосредственно в показаниях нефелометра или строят калибровочные кривые зависимости между величиной светорассеяния и числом клеток в единице объема.

Лит.: Ляликов Ю. С. Физико-химические методы анализа. — 4-е изд. — М.-Л., 1964; Химико-технологический контроль виноделия / Под общ. ред. Г. Г. Агабальянца. — М., 1969. *В. И. Бодю*, Кишинев

НИАГА́РА, американский технич. сорт в-да. Получен К. Л. Хоагом и Б. В. Кларком в 1868 в результате опыления сорта Конкорд (межвидовый гибрид Vitis labrusca × Vitis vinifera) пыльцой сорта Кассаду (Vitis vinifera). Выращивается на севере США. Листья средние и крупные, среднерассеченные, трех- или пятилопастные, снизу опушенные. Черешковая выемка открытая, сводчатая, широкая. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические или цилиндрические, часто с одним крылом, плотные. Ягоды крупные, овальные, светло-зеленые с желтоватым оттенком в период созревания. Урожайность от средней до высокой. Сорт восприимчив к милдью.

НИЖНЕДНЕПРО́ВСКАЯ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКАЯ СТА́НЦИЯ ОБЛЕСЕ́НИЯ ПЕСКО́В И ВИНОГРА́ДАРСТВА НА ПЕСКА́Х (г. Цюрупинск Херсонской обл.), организована в 1956. Подчинена Укр. НИИ лесного х-ва и агролесомелиорации им. Г. Н. Высоцкого. В составе станции (1983) 5 лабораторий, в т. ч. в-дарства. Располагает опытным лесничеством (2134 га), научно-эксперимент. базой (356 га, в т. ч. 128,8 га виноградников, 130 га садов, 3 га виноградного питомника), эксперимент. винцехом, фруктохранилищем и др. Ампелографич. коллекция в-да на песках насчитывает 1153 сорта. На станции работают 18 науч. сотрудников, в т. ч. 8 канд. наук. Разработаны рациональные пути освоения песков и песчаных земель под виноградные насаждения; решены вопросы организации терр. виноградных плантаций; определены виды, дозы и способы внесения удобрений; выведены для зоны песков 8 перспективных высокоурожайных комплексноустойчивых сортов в-да; предложены эффективные меры химич. борьбы с сорняками, болезнями и вредителями на виноградниках и др. По вопросам в-дарства опубликованы 4 монографии, ок. 200 науч. статей.

И. М. Тарасенко, Цюрупинск

НИЖНЕДНЕПРО́ВСКИЙ, Лисова троянда, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен на Нижнеднепровской опытной станции облесения песков и в-дарства путем посева семян сорта Каберне-Совиньон и направленного выращивания сеянцев. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Районирован в Херсонской обл. УССР. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, округлые, темно-синие. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 149 дней при сумме активных темп-р 3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 75—90 ц/га. Сорт относительно устойчив к серой гнили ягод, морозу, повреждается листоверткой. Испытан только при корнесобственной культуре в зоне песков. Используется для приготовления высококачественных красных столовых и десертных вин. *Е. Н. Докучаева*, Одесса

НИ́ЖНЯЯ А́ВСТРИЯ (Niederösterreich), виноградарско-винодельч. зона на С-В Австрии. Рельеф — низкогорья, плато, всхолмленные предгорья и хребты Вост. Альп, часть Среднедунайской равнины — Мархфельд. Почвы дерново-подзолистые, бурые лесные и черноземы. В-д выращивался в Н. А. уже во времена Римской империи. Виноградники были почти полностью уничтожены во времена Великого переселения народов. Их восстановление началось в 955 г. по распоряжению короля Оттона I. В Н. А. производится ок. 60% виноградарско-винодельч. продукции страны. Основные сорта в-да: столовые — Шасла, Жемчуг Саба, Королева виноградников; винные белые — Рислинг рейнский, Траминер, Бургундер, Вельтлинер зеленый, Нёйбургер, Мюллер Тургау, Muскат Оттонель, Сильванер; красные — Португизер, Блауфрэнкиш. Вина носят названия сортов в-да или места их произ-ва. Крупные виноградарско-винодельч. центры зоны — города Крёмс и Клостернойбург, в к-рых имеются училища в-дарства и музеи вина.

НИКИ́ТСКИЙ БОТАНИ́ЧЕСКИЙ САД, одно из старейших научно-исслед. учреждений, ведущее работы по плодоводству и охране природы. Находится в ведении *Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина*. Основан в 1812 рус. ботаником Х. Х. Стевеном в 7 км от Ялты, возле пос. Никита (ныне Ботаническое). Здесь заложены основы отечественной науки о в-де и вине. При саде в 1828 было организовано Магарачское опытное заведение виноградарства и виноделия и Магарачское училище виноделия. В составе сада (1984) 3 отделения: Центральное (близ Ялты), Приморское (пос. Фрунзенское), Степное (пос. Гвардейское) и интродукционно-карантинный питомник (пос. Медведково). Площадь сада с отделениями и питомником 989,2 га. Сад располагает более 28 тыс. видов, сортов и гибридов. В саду 15 науч. отделов и лабораторий: флоры и растительности; дендрологии и декоративного садоводства; плодовых, субтропич. и орехоплодных культур; цветоводства; охраны природы; агроэкологии; защиты растений; цитогенетики и эмбриологии; физиологии; биохимии растений; биофизики и др.

Административный корпус Никитского ботанического сада

Гл. направления исследований: изучение мирового растительного фонда и разработка науч. основ интродукции и селекции высокопродуктивных плодовых, субтропических и орехоплодных культур, а также ценных эфироносов, цветочных и декоративных растений; внедрение в произ-во растительных ресурсов, разработка эффективных мер борьбы с вредителями и болезнями, основ рационального использования, преобразования и охраны растительности и ландшафтов южных р-нов страны. В области в-дарства и в-делия совместно с ВНИИВиВ „Магарач" проводятся исследования по защите растений, селекции, стабилизации вин и фруктово-ягодных напитков. Издан ряд монографий и тематич. сборников науч. трудов. Имеются аспирантура, музей. Сад поддерживает связи почти с 200 науч. учреждениями из 50 стран мира. Награжден орденом Трудового Красного Знамени (1962).

Лит.: Кочкин М. А. Государственному Никитскому ботаническому саду 150 лет. — Симферополь, 1962; Голубева И. В., Кузнецов С. И. Никитский ботанический сад. — 3-е изд. — Симферополь, 1981; Филипович В. А., Акчурин Р. К. Х. Х. Стевен и развитие отечественной науки о винограде и вине. — Бюл. / Никитского ботанического сада (юбилейный вып.), 1981, вып. 1 (44). *Р. К. Акчурин*, Ялта

НИКОЛА́ЕВСКАЯ ОБЛАСТЬ, в составе *Украинской Советской Социалистической Республики*. Рельеф равнинный, почвы преимущественно черноземные, средняя темп-ра января −3,2°—−5,0°С, июля 21,2°—22,9°С, сумма активных темп-р 2900°—3400°С, безморозный период 160—205 дней, осадков 330—470 мм в год. В-дарство на терр. области стало развиваться в кон. 18 в. Н. о. дает ок. 10% валового сбора в-да УССР. Площадь виноградников 18,3 тыс. га, валовой сбор в-да 65 тыс. т (1983). Основные сорта: технич. красные — Каберне-Совиньон, 40 лет Октября; белые — Алиготе, Ркацители, Рислинг рейнский, Фетяска; столовые — Шасла, Мускат гамбургский. В-дарство и в-делие Н. о. сосредоточено в специализированных виноградарских с-зах и совхозах-заводах. Основное направление в-делия — произ-во ординарных столовых вин. Выпускаются марочные столовые вина Рислинг очаковский, Оксамит Украины, Ркацители бериславское.

Лит.: Вержанский В. В., Гинкул В. П. Виноградарство южной степи УССР. — Одесса, 1976; Виноградный кадастр Украинской ССР. — Симферополь, 1980. *Я. С. Спектор*, Одесса

„НИКОЛАЕВСОВХОЗВИНПРО́М" (г. Николаев), производственно-аграрное объединение по в-дарству, садоводству и винодельч. пром-сти Главного управления по садоводству, в-дарству и винодельч. пром-сти УССР. Создано в 1968. В составе „Н." (1983): 19 совхозов, 10 совхозов-заводов и др. предприятия. Площадь виноградников 16,4 тыс. га, среднегодовой валовой сбор в-да за 1972—83 составил 68,2 тыс. т. Основные сорта в-да: технические — Ркацители, Алиготе, Рислинг рейнский, Каберне-Совиньон, Фетяска, столовые — Шасла белая, Мускат гамбургский. За 1970—83 урожайность выросла в 1,7 раза, производительность труда в в-дарстве — более чем в 2 раза. Предприятия „Н." выпускают (1983) 32 наименования вин (в т. ч. марочные Старый Нектар, Южная роза, Оксамит Украины, Рислинг очаковский, Перлина степу). Вина Оксамит Украины и Перлина степу удостоены 18 медалей (в т. ч. 9 золотых)

В. М. Матиато, Николаев

НИКОТИНАМИ́Д, см. в ст. *Витамины группы В*.

НИКОТИНАМИДАДЕНИНДИНУКЛЕОТИ́Д (НАД), см. в ст. *Нуклеотиды*.

НИКОТИНАМИДАДЕНИНДИНУКЛЕОТИДФОСФА́Т, см. в ст. *Нуклеотиды*.

НИ́ЛОВ Василий Иванович (9. 1. 1899, с. Кумордино, ныне Калининской обл., — 22. 10. 1973, г. Ялта), сов. ученый в области химии в-да и вина. Д-р химич. наук (1934), проф. (1971). Окончил (1925) Московскую с.-х. академию им. К. А. Тимирязева. С 1926 на науч. и руководящей работе. С 1967 зав. отделом химии в-делия ВНИИВиВ „Магарач". Н. разработал теорию образования тонов окисленности вин в результате окислительного дезаминирования аминокислот, а также теорию непрерывного брожения виноградного сусла. Под рук. Н. изучены процессы, протекающие при произ-ве вин (токайских, мадеры, белых столовых, хереса) и коньяков. Н. автор более 100 науч. работ, обладатель 12 авт. свидетельств на изобретения. (П. см. на с. 292.)

Соч.: Химия виноделия и коньячного производства. — М., 1960 (соавт.); Технология выдержки коньячных спиртов в эмалированных цистернах. — Симферополь, 1964 (совавт.); Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967 (соавт.); Созревание и хранение виноматериалов в крупных резервуарах. — М., 1967 (соавт.). *Г. Г. Валуйко*, Ялта

НИМРА́НГ, Ангур Калон, Ширбанды, Крымский, столовый сорт в-да среднепоздиего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Узб. ССР, Тадж. ССР, Казах. ССР и Кирг. ССР, Крымской обл., Ростовской обл., Даг. АССР. Листья средние, округлые или почти пятиугольной формы, трех-, реже пятилопастные, малорассеченные, слегка сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, с острым дном. Цветок функционально-женский. Грозди крупные, ширококонические или цилиндрические с крыльями у основания, среднеплотные. Ягоды крупные, обратнояйцевидные, беловато-желтые, с розоватым оттенком на солнечной стороне. Кожица плотная, прочная. Мякоть мясистая, хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Ташкентской обл. 135—155 дней при сумме активных темп-р 3200°—3700°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность в зависимости от формировки варьирует од 90 до

М. В. Неручев

В. И. Нилов

200 ц/га. Морозоустойчивость невысокая. Сорт поражается церкоспориозом, пятнистым антракнозом и в меньшей степени — оидиумом. Обладает высокой транспортабельностью, пригоден для длительного хранения. Используется для потребления в свежем виде и приготовления изюма.

Нимранг

НИСПОРЁНСКОЕ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сортов *Мюллер Тургау*, *Траминер* белый или *Совиньон* (в соотношениях 80:20 или 75:25), выращиваемых в х-вах Центральной зоны МССР. Выпускается совхозом-заводом „Варзарешты" Ниспоренского р-на МССР с 1977. Цвет вина от светло-соломенного до темно-золотистого. Кондиции вина: спирт 9—14% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17—20% и титруемой кислотности 7—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Брожение сусла осуществляют при темп-ре 18°—20°С. Полученные молодые виноматериалы купажируют в указанных пропорциях и направляют на выдержку. Общий срок выдержки 1,5 года.

НИ́СТРУ, новый столовый сорт в-да позднего периода созревания селекции Кишиневского с.-х. ин-та и Молд. НИИВиВ. Получен Д. Д. Вердеревским, К. А. Войтович, И. Н. Найденовой, Б. Е. Буймистру, П. И. Апруда от скрещивания сорта *Нимранг* с сортом Пьеррель и последующего отбора на инфекционном фоне. Листья большие, овальные, темно-зеленые, средне- и слаборассеченные, гладкие, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди очень большие, цилиндроконические или ветвистые, средней плотности или плотные. Ягоды крупные, овальные, желтовато-зеленые с розовым оттенком. Кожица тонкая, но прочная. Мякоть мясистая, хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 167 дней при сумме активных темп-р 3000°—3100°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Сорт неморозостойкий. Урожайность 120—150 ц/га. Устойчивость к милдью, антракнозу и оидиуму высокая, что позволяет выращивать его без химич. защиты. Транспортабельность и лежкость хорошие. Используется для потребления в свежем виде.

К. А. Войтович, Кишинев

НИ́СТРУ, марочный коньяк группы КВВК, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 7 лет. Создан на Тираспольском винно-коньячном з-де и вырабатывается с 1959. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемых в х-вах МССР. Цвет коньяка от золотистого до янтарного. Букет сложный, с тонким цветочным и легким ванильным оттенком. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 25 г/дм³. Коньяк удостоен золотой и 2 серебряных медалей.

НИТРА́ТНЫЕ УДОБРЕНИЯ, селитры, *азотные удобрения*, в к-рых азот находится в нитратной форме (NO_3).

К ним относятся: *аммиачно-нитратные удобрения*, *натриевая селитра*, калийная селитра, известково-аммиачная селитра, кальциевая селитра, а также сложные (комплексные) удобрения (нитрофос, нитрофоска, нитроаммофоска). Все Н.у. — кристаллич. соли, хорошо растворимые в воде и быстро усваиваемые растениями. Нитратный азот не поглощается почвой (кроме биологич. формы) и может быть легко вышелочен из нее водой, поэтому Н.у. лучше вносить весной в качестве подкормки (см. *Подкормка*). Известково-аммиачная селитра содержит кальций и азот в форме NH_4 и NO_3 в равных пропорциях. Общее содержание азота 17—22%. Получают путем сплавления аммиачной селитры и известняка. Эффективность на виноградниках соответствует аммиачной селитре. Кальциевая селитра, норвежская селитра, $Ca(NO_3)_2$, содержит 15,5% азота. Одно из первых удобрений, к-рое выпускалось хим. пром-стью Норвегии (отсюда одно из ее названий). Применяется на виноградниках всех зон, особенно размещенных на кислых почвах, бедных кальцием, где оно является безбалластным удобрением.

Лит.: Корнейчук В. Д., Плакида Е. К. Удобрения виноградников. — 2-е изд. — М., 1975; Тома С. И. Эффективнее применять удобрения на виноградниках. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1982, № 5.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

НИТРАФЕ́Н, химич. препарат, *пестицид*. Действующее в-во — натриевые соли продуктов нитрирования алкилфенолов. Выпускается 60%-ная паста, хорошо растворимая в воде. Применяется на виноградниках как инсектицид, фунгицид, овицид и гербицид, обладает фитотоксичными свойствами. Как инсектицид и фунгицид в концентрации 2—3% используется для опрыскивания кустов в-да до распускания почек. Сильно ядовит для человека и теплокровных животных (см. *Техника безопасности*).

НИТРИФИКА́ЦИЯ, процесс микробиологич. превращения аммонийных солей в нитраты — основную форму азотного питания растений.

Характеризует плодородие почвы и полноту процессов минерализации. Н. осуществляется группой специфич. бактерий — нитрификаторов, для к-рых это превращение является источником энергии. Протекает в 2 фазы. Первая фаза Н. включает окисление аммонийных солей до солей азотистой к-ты — нитритов; в ней принимают участие бактерии рода Nitrosomonas, Nitrosocystis и Nitrosospira. Вторая фаза — окисление нитритов в нитраты — протекает с участием бактерий рода Nitrobacter. Н. идет при pH почвы 5—9. Т.к. нитрификаторы являются аэробными организмами, то при недостатке воздуха в почве Н. приостанавливается. Хорошая обработка почвы улучшает ее аэрацию, усиливает Н. На скорость окисления аммонийных солей до нитратов влияют тип почвы, ее известкование и удобрение. Нитраты используются микроорганизмами-денитрификаторами в процессе *денитрификации*.

Лит.: Петербургский А. В. Агрохимия и физиология питания растений. — 2-е изд. — М., 1981; Агрохимия / Под ред. Б. А. Ягодина. — М., 1982.

О. И. Гожинецкая, Кишинев

НИТРОПРУССИ́Д НА́ТРИЯ, нитрозопентацианоферрат натрия, $Na_2[Fe(CN)_5NO]\cdot 2H_2O$, мол. масса 297,97, рубиново-красные кристаллы, плотность 1710 кг/м³. Н. н. не теряет кристаллизационной воды при 100°С; при 400°С разлагается с выделением NO и $(CN)_2$. Растворим в воде, нерастворим в абсолютном спирте; водный р-р Н. н. быстро разлагается даже при рассеянном свете. В щелочном р-ре Н. н. — сильный восстановитель; ядовит. При взаимодействии с сульфид-ионами в щелочном р-ре образуется красно-фиолетовое окрашивание. Применяют в технохимическом контроле в-делия для определения азота, 2, 3-*бутиленгликоля*, *молочной кислоты*, H_2S, в качестве индикатора при меркуриметрич. титровании.

А. И. Кацер, Кишинев

НИТРОФО́С, нитрофосфат, сложное азотнофосфорное минеральное удобрение. Содержит 38% N и P_2O_5. Выпускается в гранулах, состоящих из преципитата, аммиачной селитры и гипса или из преципитата, суперфосфата, аммофоса и аммиачной селитры. Получают Н. при разложении апатита или фосфорита смесью азотной к-ты с серной или фосфорной и последующей аммонизации продукта. Применяется на виноградниках как основное удобрение, а также в качестве подкормки. См. также *Комплексные удобрения*.

5-НИТРОФУРИЛАКРИЛОВАЯ КИСЛОТА, β-(5-нитро-2-фурил) акриловая кислота, $C_7H_5NO_5$, (5 — НФА), консервант в в-делии. Предложен чехословацкими учеными для обработки ординарных биологически нестойких столовых вин перед розливом в бутылки с целью их предохранения от размножения микроорганизмов. Кристаллический порошок светло-желтого цвета, без вкуса и запаха, мол. масса 183, темп-ра пл. 229°—235°С; слабо растворим в воде. Для биологич. стабилизации столовых вин 5-НФА применяется в виде хорошо растворимой натриевой соли $C_7H_4NO_5Na\cdot 3H_2O$ с мол. массой 259. В ЧССР 5-НФА выпускается в виде натриевой соли, в СССР — в виде к-ты, из к-рой готовится р-р натриевой соли перед обработкой вина. Обладает широким спектром действия: подавляет размножение дрожжей, бактерий, плесневых грибов. В зависимости от применяемых доз может оказывать фунги- и бактерицидное или фунги- и бактериостатическое действие. Дозы 5-НФА 5 мг/дм³ для сухих и 10 мг/дм³ для полусладких и полусухих вин обеспечивают их биологич. стабильность на год и более и дают возможность уменьшить в винах содержание сернистого ангидрида.

Лит.: Исследование новых консервантов с целью частичной замены SO_2. — В кн.: Пути повышения стабильности вин и виноматериалов Под общ. ред. Г. Г. Валуйко. М., 1982.

Л. В. Тюрина, Ялта

НОА, Фрага албэ, гибридный сорт в-да среднего периода созревания. Выведен в США при скрещивании видов В. лабруска и В. рипариа. В СССР до сер. 20 в. был распространен на Украине и в Молдавии. Листья крупные, округлые, слаборассеченные, трехлопастные или цельные, снизу покрыты густым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, обычно с одним крылом, среднеплотные. Ягоды мелкие, округлые, светло-зеленые со слабым желтоватым оттенком. Кожица тонкая. Мякоть слизистая, с изабеллъным привкусом. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 55—60 ц/га. Устойчивость к филлоксере, милдью и морозу хорошая. В прошлом использовался в виноделии.

НО́ВАЯ ЗЕЛА́НДИЯ (New Zealand), гос-во в юго-зап. части Тихого океана, на о-вах Северный, Южный и др. мелких. Площадь 268,7 тыс. км². Население 3,2 млн. чел. (1983). Столица — г. Веллингтон. Рельеф холмисто-гористый (выс. до 3764 м). Климат субтропический, морской. Ср. темп-ры июля 5°—12°С, января 14°—19°С. Осадков 400—5000 мм в год. Виноградники занимают (1983) свыше 6000 га и расположены на Северном о-ве. Первый виноградник посажен в 1865. Культивируются различные европейские сорта и гибриды, особенно Бако-22. Произ-во вина составляет 5770 дал (1983). Большинство местных вин крепленые (типа Порто).

НОВООБРАЗОВАНИЯ В ПО́ЧВЕ, скопления в почве различных веществ вторичного происхождения, к-рые возникли в процессе почвообразования и морфологически и химически отличаются от основной почвенной массы.

Биогенные Н. в п. сформировались в результате жизнедеятельности живых организмов: ходы отмерших корней, червоточины, кротовины. Органо-минеральные Н. в п. представляют собой соединения органич. в-ва с окислами железа, марганца, алюминия, фосфора и с глинистыми минералами; выделяются в виде пленок, натеков, пятен, прослоек, бобовин и скоплений разных размеров. Многие Н. в п. с закисным железом свидетельствуют о плохом воздушном режиме и непригодности почвы для возделывания в-да. В почвах с кислой реакцией среды образуются кремнеземистые Н. в п., имеющие вид пепловидной присыпки. Для в-дарства имеют большое значение карбонатные Н. в п., представляющие собой минералы кальцита, доломита, арагонита, анкерита и др., к-рые содержат карбонаты кальция и магния. Они имеют вид плесени, жилок или псевдомицелия, конкреций или белоглазки. По их содержанию подбирают сорта подвоя для привитой культуры в-да. Встречаются солевые Н. в п., состоящие из легкорастворимых хлористых и сернокислых солей, а также гипса. При их наличии почва непригодна для возделывания в-да. См. *Морфологические признаки почв*.

Лит.: Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Глазовская М. А. Общее почвоведение и география почв. — М., 1981.

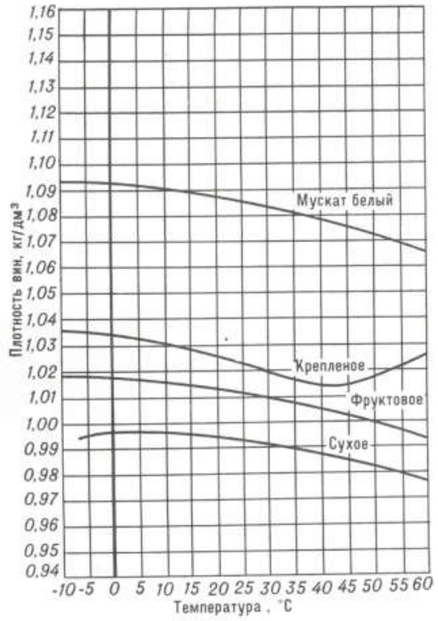
Я. М. Годельман, Кишинев

НОЖ ПРИВИ́ВОЧНЫЙ, инструмент для ручной прививки в-да. Состоит из ручки и стального подвижного клинка. Ручка изготавливается из 2 скрепленных между собой железных подкладок, покрытых пластмассовыми или древесными гладкими пластинками, между к-рыми входит клинок при закрывании. Клинок фиксируется пружиной, закрепленной в основе ножа. Длина Н. п. в закрытом (нерабочем) состоянии до 100 мм, в открытом (рабочем) — до 170 мм. Режущая часть скошена к лезвию; по мере надобности подвергается точке (на мелкозернистых точилах) и правке. На подвое и привое кроме срезов Н. п. делают язычки для совместного скрепления. Н. п. должен иметь чистую поверхность, быть острым. В крупных прививочных мастерских точка и правка Н. п. осуществляется на электроточильных станках.

Нож прививочный

Г. М. Караджи, Кишинев

НОМОГРАММА (от. греч. nómos — закон и grámma — черта), чертеж, являющийся особым изображением функциональной зависимости.



Номограмма для определения плотности вин в зависимости от их типа и температуры

Особенность Н. в том, что каждый чертеж изображает заданную область изменения переменных и каждое из значений переменных в этой области изображено на Н. определенным геометрич. элементом (точкой или линией). Изображения значений переменных, связанных функциональной зависимостью, находятся на Н. в определенном соответствии, общем для Н. одного и того же типа. Основное назначение Н. — служить средством для вычислений. В в-делии Н. применяется для определения физич. параметров виноделъч. произ-ва (см. рис.), в инженерных расчетах при проектировании виноделъч. з-дов или отдельных видов оборудования, а также при его эксплуатации и ремонте. Н. сокращает труд и время лаборанта, проектировщика и эксплуатационника, исключает случайные ошибки при обычных методах расчета.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Номограммы к расчету оборудования первичного виноделия. — М., 1971. *О. О. Садлаев*, Ялта

НОРАШЁН, столовое красное марочное вино из в-да местных сортов Кахети и Сев Хагог, выращиваемого в х-вах Арташатского р-на Арм. ССР. Выпускается Аревшатским винзаводом с 1944. Цвет вина от рубинового до темно-рубинового. Кондиции вина: спирт 11—13% об., титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 19—20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). В купаж Н. добавляют сухие виноматериалы из в-да сортов *Каберне-Совиньон* Араратского и *Саперави* Ноемберянского р-нов. Срок выдержки 2 года. Первый год виноматериалы выдерживают в бочках, второй — в бутах. Из бочек в буты виноматериал перекачивается открытой переливкой. На 2-м году выдержки проводят одну закрытую переливку. Вино удостоено золотой медали. *Г. Е. Манукян*, Ереван

НО́РМА АМОРТИЗА́ЦИИ, отношение годовой суммы амортизационных отчислений к первоначальной стоимости основных фондов, выраженное в процентах. Величина Н. а. прямо пропорциональна сумме первоначальной стоимости орудий труда, затрат на их капитальный ремонт и модернизацию за весь срок службы и расходов по демонтажу (за вычетом ликвидационной стоимости основных фондов) и обратно пропорциональна сроку их службы. При определении Н. а. учитывают как физический, так и моральный износ фондов (см. *Основные фонды*). По большинству основных фондов общая Н. а. складывается из 2 частей: Н. а. на полное восстановление (реновацию) и Н. а. на капитальный ремонт и модернизацию. На отдельные же виды основных фондов (напр., виноградные и др. многолетние насаждения, с.-х. машины) установлена Н. а. лишь на полное восстановление. Н. а. дифференцированы по отдельным видам и группам основных фондов. Напр., Н. а. равна: для виноградников — 2,5% (исходя из нормативного 40-летнего срока их эксплуатации); для занятых в в-дарстве тракторов — 18,3%; для технологич. оборудования з-дов первичного в-делия — 11,6%, вторичного в-делия — 14,5% и т.д.

Лит.: Сергеев С. С. Воспроизводство и эффективность основных фондов в сельском хозяйстве. — М., 1982; Экономика сельского хозяйства / Под ред. В. А. Добрынина. — 2-е изд. — М., 1984; Справочник по проектированию и планированию садоводства и виноградарства. — К., 1984 *И. И. Червен*, Кишинев

НО́РМА ВРЕ́МЕНИ, время, установленное на изготовление единицы продукции или выполнение определенного объема работы одним или группой рабочих соответствующей квалификации в определенных организационно-технич. условиях. Н. в. исчисляется в часах или минутах (индивидуальная), человеко-часах или человеко-минутах (групповая). В Н. в. входит основное время, необходимое для выполнения работы, вспомогательное, дополнительное, подготовительно-заключительное, а также на личные надобности работника и его отдых в течение смены. От Н. в. зависит *норма выработки* (эти показатели находятся друг с другом в обратной зависимости). Технически обоснованная Н. в. определяется расчетным путем, основанным на изучении технологии произ-ва и наблюдении методом хронометража рабочего времени. В в-делии Н. в. находит широкое применение (напр., нормативные затраты труда в чел.-часах по отдельным видам работ в расчете на 1 т перерабатываемого в-да, 1 т обрабатываемого виноградного сырья). В в-дарстве Н. в. используется лишь при установлении нормы выработки.

Лит.: Нормирование труда и профсоюзы. — М., 1980; Генкин Б. М. Оптимизация норм труда. — М., 1982; Нормирование труда в промышленности. — М., 1982. *Л. В. Брага*, Кишинев

НО́РМА ВЫРАБОТКИ, количество единиц продукции (или работы), к-рое должно быть изготовлено (выполнено) в единицу времени (час, рабочую смену, месяц) в определенных организационно-технич. условиях одним или группой рабочих соответств. квалификации.

Н. в. в зависимости от вида работы может быть выражена в штуках, единицах меры длины, площади, объема или веса. Н. в. могут быть типовыми (рекомендуемыми для многих предприятий, применяющих типовую технологию и орг-цию произ-ва) и индивидуальными (принятыми на конкретном предприятии). Н. в. является показателем *производительности труда*. Ее величина зависит от уровня использования новейших достижений в области техники, технологии и орг-ции произ-ва, а также передового производств. опыта. Она служит основой оплаты труда рабочих при сдельно-премиальной и аккордно-премиальной системах оплаты труда в в-дарстве, сдельно-премиальной системе — в в-делии (см. *Заработная плата*).

Лит.: Громов М. Н. Научная организация и нормирование труда на сельскохозяйственных предприятиях. — М., 1980. *Л. В. Брага*, Кишинев

НО́РМА ПОЛИ́ВА, см. *Поливная норма.*

НОРМАЛЬНОРО́СЛЫЙ ПОБЕ́Г, см. *Полноценный побег.*

НОРМАТИ́ВНО-ЧИ́СТАЯ ПРОДУ́КЦИЯ, часть оптовой цены продукта, включающая заработную плату, отчисления на социальное страхование и прибыль; оптовая цена изделия (без налога с оборота) за вычетом всех материальных затрат.

При расчете Н.-ч. п. в целом по виноделъч. предприятию (объединению) используются единые для всех предприятий виноделъч. пром-сти СССР ее размеры в расчете на единицу каждого продукта в отдельности. Н.-ч. п. исчисляется умножением фактич. объемов произ-ва продукции в натуральном выражении на указанные нормативы. Учитывая большую материалоемкость виноделъч. продукции (стоимость сырья и материалов составляет более 90% всех производств. затрат), замена показателя „валовая продукция" на Н.-ч. п. имеет большое значение для объективной оценки уровней производительности труда и фондоотдачи, устраняет заинтересованность в росте удельного веса материалоемких продуктов и отражает истинный вклад данного трудового коллектива. Преимущество Н.-ч. п. по сравнению с валовой и в том, что используемые для расчета последней оптовые цены (без налога с оборота) находятся в большой зависимости от уровня закупочных цен на в-д, неодинаковых даже для одного и того же сорта, выращенного в разных союзных республиках, а иногда и внутри них, что не позволяет объективно оценить результаты работы предприятий, расположенных в разных природно-экономич. зонах.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование виноделъческого производства. — 3-е изд. — М., 1979. *И. А. Петренко*, Кишинев

НОРМАТИ́ВНЫЙ МЕ́ТОД УЧЁТА ЗАТРА́Т на производство продукции, совокупность способов и приемов *учета* и контроля за расходованием материальных, сырьевых, трудовых и финансовых ресурсов в соответствии с действующими прогрессивными нормами. Н. м. у. з. — важное средство управления затратами на произ-во, выполнения заданий по снижению *себестоимости продукции*. Он служит базой для подведения итогов *внутрихозяйственного расчета* и выявления имеющихся резервов, осуществления контроля за соблюдением технологич. дисциплины, своевременного предотвращения нерационального использования производств. ресурсов. Основу Н. м. у. з. составляет определение нормативной и плановой себестоимости единицы продукции исходя из действующих прогрессивных норм расхода сырья, материалов, топлива, электроэнергии, *заработной платы*, затрат на обслуживание произ-ва, управление им и прочих производств. расходов, исчисленных на единицу продукции. Организация внедрения Н. м. у. з. включает след. этапы: создание нормативной базы; учет изменений норм; учет отклонений от норм; сводный учет затрат на произ-во, показатели к-рого дают возможность анализировать фактич. *издержки производства* в сравнении с запланированными, выявлять „узкие места" при перерасходе производств. средств и на этой основе разрабатывать организационно-технич. и экономич. мероприятия по наиболее рациональному использованию ресурсов. Необходимость внедрения Н. м. у. з. на виноделъч. предприятиях обусловлена значительной материалоемкостью производимой ими продукции, в стоимости к-рой уд. вес сырья и материалов превышает 90%.

Лит.: Сопко В. В. Нормативный учет затрат производства пищевой промышленности. — М., 1978; Маргулис А. Ш. Бухгалтерский учет в отраслях народного хозяйства. — 6-е изд. — М., 1979; Шестеркина В. Н. и др. Бухгалтерский учет в пищевой промышленности. — М., 1984. *М. С. Игнатюк, Т. З. Марюта*, Ялта

НОРМИ́РОВАНИЕ ТРУДА́, установление меры затрат труда на изготовление единицы изделий или выполнение определенного объема работы в наиболее рациональных организационно-технич. и хозяйственных условиях труда.

Н. т. используется при выборе оптимальных вариантов технологии и орг-ции произ-ва, для расчета производств. мощностей предприятий, потребности в рабочей силе, выявления резервов роста *производительности труда* и экономич. эффективности произ-ва в целом. Н. т. осуществляется 2 методами: аналитическим и суммарным. Аналитический метод предусматривает расчленение технологич. и трудового процессов на составные части, их анализ, проектирование наивыгоднейших условий выполнения работы и расчет времени по составным частям. На основании такого анализа разрабатываются рациональный трудовой процесс и организационно-технич. условия его выполнения, а затем проектируется норма труда. В зависимости от того, как осуществляется нормирование элементов операции, аналитич. метод имеет 2 разновидности: аналитически-расчетный (предусматривает расчет норм на основании нормативов времени и режимов работы машин и оборудования) и аналитически-исследовательский (нормирование осуществляется непосредственно на рабочем месте путем хронометражных наблюдений, служащих базой для определения затрат времени на каждый элемент операции и на операцию в целом; используется на действующих предприятиях при отсутствии необходимых нормативных материалов). Нормы, установленные аналитич. методом и обоснованные научными исследованиями и передовым производств. опытом, называются технически обоснованными. При суммарном (опытно-статистическом) методе нормы устанавливаются в целом на всю работу или операцию без расчленения ее на соответствующие элементы. В этом случае нормы разрабатываются на основе опыта нормировщика, отчетных данных о фактич. затратах времени на аналогичные операции за прошлый период. Суммарный метод имеет несколько разновидностей: опытный (норма устанавливается на основе личного опыта нормировщика или мастера), статистический (предполагает установление норм по данным о фактич. затрате времени на такую же работу в прошлом, взятым из статистич. отчетов) и сравнительный (норма на определенную операцию устанавливается путем сравнения ее с аналогичной операцией, на к-рую норма уже установлена). Нормы труда, установленные опытно-статистич. методом, не могут способствовать росту производительности труда и совершенствованию его организации, поэтому он должен использоваться лишь в исключительных случаях, когда по каким-либо причинам нельзя принимать аналитич. метод. Общность экономич. отношений определяет единство методологич. основ Н. т. в в-дарстве и виноделъч. пром-сти. Однако Н. т. в в-дарстве имеет отличия, обусловленные тем, что в качестве основных предметов и средств труда выступают земля и живые организмы (виноградные растения). Сезонность произ-ва практиче-

ски исключает функциональное *разделение труда*, вследствие чего рабочие навыки носят неустойчивый характер. Объектом изучения выступает не весь процесс произ-ва в целом, а только та его часть, к-рая составляет трудовой процесс, расчленяющийся, в свою очередь, на составные части (элементы). Главная задача Н. т. в в-дарстве — выявление наиболее рационального способа выполнения каждого такого элемента, определение необходимых для этого затрат времени.

Лит.: Громов М. Н. Научная организация и нормирование труда на сельскохозяйственных предприятиях. — М., 1980; Маневич Е. Л. Вопросы труда в СССР. — М., 1980; Нормирование труда и профсоюзы. — М., 1980; Смирнов Е. Л. Справочное пособие по НОТ. — 2-е изд. — М., 1981; Зубкова А. Ф., Шапиро И. И. Прогрессивные формы организации и нормирования труда. — М., 1981; Генкин Б. М. Оптимизация норм труда. — М., 1982. *Л. В. Брага.* Кишинев

НОРО́К, технический сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен И. Н. Найденовой, Д. Д. Вердеревским, К. А. Войтович, Т. А. Карчевской, П. И. Апрудой от скрещивания милдьюустойчивого сеянца № 2 (Пино белый) с сортом Алиготе путем отбора на инфекционном фоне. Листья средние, овальные, темно-зеленые, пятилопастные, слаборассеченные, гладкие, снизу опушение щетинисто-паутинистое. Цветок обоеполый. Грозди средней величины или большие, цилиндроконические или цилиндрические, плотные. Ягоды средние, овальные, светло-зеленые. Кожица плотная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в окрестностях Кишинева 160 дней при сумме активных темп-р 2870°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 120—180 ц/га. Сорт обладает относительной устойчивостью к милдью и серой гнили, неустойчив к оидиуму и незимостойкий. Используется для приготовления соков, белых сухих вин и шампанских виноматериалов. *И. Н. Найденова.* Кишинев

НОРО́К, столовое красное полусладкое вино из в-да сорта Каберне-Совиньон, выращиваемого на плантациях совхоза-завода „Чумай" МССР. Марка вина Н. разработана в совхозе-заводе „Чумай" и выпускается с 1956. Вино имеет искрящий темно-рубиновый цвет. Букет фруктово-сафьяновый. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 3—5 г/100 см³. В-д собирают при сахаристости не менее 22%, титруемой кислотности 6—7 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Сульфитированная мезга (в дозе 75—100 мг/дм³) сбраживается с плавающей или погруженной „шапкой". При достижении сахара 6—7 г/100 см³ недоброд отделяют от мезги и нагревают до +50°С, затем охлаждают до −5°С, фильтруют и сульфитируют из расчета содержания не более 300 мг/дм³ общей SO_2. Хранение виноматериалов осуществляют в холодильных камерах при темп-ре 0°—3°С. Биологическую стабильность обеспечивают горячим розливом. Вино удостоено 3 золотых и 3 серебряных медалей.

Нектар

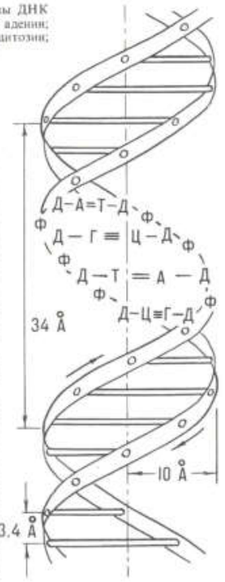
Норок

НРКЕ́НИ, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. с.-х. ин-те П. К. Айвазяном, Г. П. Айвазяном в результате скрещивания гибридной формы (Аликант Буше × Каберне-Совиньон) с сортом Саперави. Листья средние, округлые, пятилопастные, слаборассеченные или цельные, желобчато-воронковидные, сетчато-морщинистые, ярко-зеленые, снизу с густым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая или лировидная с острым дном и одной шпорцей. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические или цилиндроконические, средней плотности или плотные. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица плотная. Мякоть мясистая сочная с вишневым привкусом. Сок интенсивно окрашен. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в окрестностях Еревана 155—165 дней при сумме активных темп-р 3200°—3400°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 250—450 ц/га. Морозоустойчивость слабая, требует укрытия кустов на зиму. Сорт сравнительно устойчив к милдью, оидиуму и серой гнили. Используется для приготовления красных столовых и десертных вин, а также в качестве купажного материала. *Г. П. Айвазян.* Ереван

НУКЛЕЙНОВЫЕ КИСЛО́ТЫ, полинуклеотиды, биополимеры, мономерными звеньями к-рых являются *нуклеотиды*, связанные друг с другом через остаток фосфорной к-ты эфирной связью.

При полном гидролизе Н. к. распадаются на пуриновые и пиримидиновые основания, пентозу и фосфорную к-ту. В зависимости от природы входящего в состав Н. к. углеводного компонента Н. к. разделяют на 2 типа: дезоксирибонуклеиновые кислоты (ДНК) и

Схема двойной спирали молекулы ДНК (модель Уотсона и Крика): А — аденин; Т — тимин; Г — гуанин; Ц — цитозин; Д — дезоксирибоза; Ф — фосфат



рибонуклеиновые кислоты (РНК). В состав РНК входят: пуриновые основания — аденин и гуанин, пиримидиновые основания — цитозин и урацил, углевод рибоза и остаток фосфорной к-ты. В ДНК урацил заменен тимином, а рибоза — дезоксирибозой. Фосфат и углевод составляют неспецифич. часть в молекуле нуклеотида, а пуриновое или пиримидиновое основание — специфическую. ДНК — биополимер, состоящий их многих миномеров — дезоксирибонуклеотидов, соединенных через остатки фосфорной к-ты в определенной последовательности, специфичной для каждой индивидуальной ДНК. Уникальная последовательность дезоксирибонуклеотидов в данной молекуле ДНК представляет собой кодовую запись биологич. информации (см. *Генетический код*). Две такие полинуклеотидные цепочки образуют в молекуле ДНК двойную спираль (см. рис.), в к-рой комплементарные основания — аденин с тимином и гуанин с цитозином — связаны

друг с другом при помощи водородных связей и т. н. гидрофобных взаимодействий. Биологич. функция Н. к. заключается в хранении, реализации и передаче наследственной информации. ДНК содержится преимущественно в ядре и является носителем генетич. информации. От ДНК информация передается и-РНК и вместе с ней поступает в рибосомы. От и-РНК поток информации непосредственно передается синтезируемым белкам. При делении клеток происходит самокопирование ДНК, ее репликация, в результате чего каждая дочерняя клетка получает равное кол-во ДНК. РНК выполняют неодинаковые биологич. функции и различаются по строению и метаболизму. Важнейшие типы РНК: рибосомные (р-РНК), транспортные (т-РНК) и информационные, или матричные (и-РНК или м-РНК). Реализация генетич. информации в определенные признаки осуществляется путем биосинтеза молекул РНК на молекуле ДНК (транскрипция) и последующего биосинтеза белков с участием разных типов РНК (трансляция). В отличие от ДНК молекулы клеточных РНК — гибкие одноцепочные структуры. Для молекул РНК характерно чередование коротких спиральных участков с неспиральными участками полинуклеотидной цепи. В клетках Н. к. существуют в виде специфич. комплексов с белками, называемых нуклеопротеидами.

Н. к. — оптически активные в-ва, вращают плоскость поляризации света вправо. Характерное свойство Н. к. — максимум поглощения в УФ-области спектра при $\lambda = 260$ нм. Хорошо растворимы в воде и водно-солевых р-рах. Легко осаждаются этанолом, при нагревании до 100°С денатурируют. В листьях виноградной лозы и семенах в-да содержится 75—163 мг/кг ДНК и 430—2040 мг/кг РНК. Определение Н. к. основано на идентификации пентозы по реакциям с дифениламином и орцином или на идентификации фосфора после сжигания образца. Определяют Н. к. также по поглощению азотистых оснований в УФ-области спектра.

Лит.: Органическая химия нукленновых кислот / Под ред. Н. К. Кочеткова, Э. И. Будовского. — М., 1970; Дэвидсон Дж. Биохимия нуклеиновых кислот: Пер. с англ. — М., 1976. *Л. А. Фуртуна.* Кишинев

НУКЛЕОЗИ́ДЫ, природные N-β-D-гликозиды, состоящие из остатка *азотистого основания* и углевода — рибозы (рибонуклеозиды) или дезоксирибозы (дезоксирибонуклеозиды).

Название Н. зависит от содержащегося в нем азотистого основания; Н., содержащий аденин, называется аденозином, гуанин — гуанозином, цитозин — цитидином, тимин — тимидином, гипоксантин — инозином, урацил — уридином. Н. — бесцветные кристаллы, оптически активные, бмеют высокую темп-ру плавления. Хорошо растворимы в воде, кислотах и щелочах. Н. широко распространены в природе, входят в состав *нуклеотидов* и *нуклеиновых кислот*, найдены и в свободном состоянии. В вине содержится до 9 мг/дм³ Н., в наибольшем кол-ве цитидин, в наименьшем — аденозин. Методы определения Н. основаны на поглощении УФ света, а также на цветных реакциях пентоз.

Лит.: Микельсон А. М. Химия нуклеозидов и нуклеотидов: Пер. с англ. — М., 1966; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976. *Л. А. Фуртуна.* Кишинев

НУКЛЕОПРОТЕ́ЙДЫ, см. в ст. *Белки.*

НУКЛЕОТИ́ДЫ, нуклеозидфосфаты, природные биологически активные соединения, широко распространенные в животных и растительных тканях как в составе *нуклеиновых кислот*, *коферментов* и витаминов, так и в свободном состоянии.

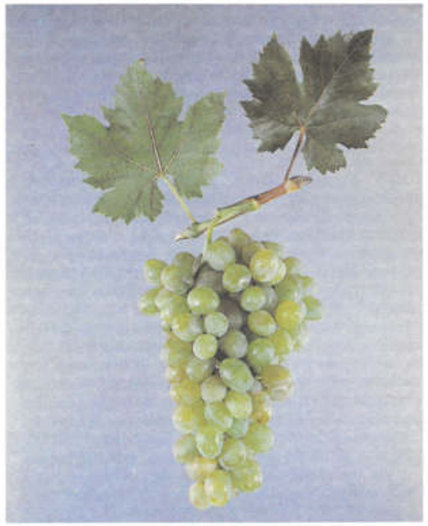
В состав Н. входят азотистое основание (пуриновое и пиримидиновое), углевод (D-рибоза или 2-дезокси-D-рибоза), остаток фосфорной к-ты. Н. — бесцветные, оптически активные в-ва без четкой темп-ры плавления. Растворимы в воде, нерастворимы в обычных органич. растворителях. Обладают свойствами кислот. Соединения, состоящие из одной молекулы азотистого основания, углевода и фосфорной к-ты, относят к мононуклеотидам. Мононуклеотиды, соединяясь между собой, образуют динуклеотиды, тринуклеотиды и т. д. По числу остатков фосфорной к-ты различают нуклеозидмонофосфаты, содержащие один остаток фосфорной к-ты, и нуклеозидполифосфаты, содержащие до 5 остатков фосфорной к-ты. В вине найдено до 7,6 мг/дм³ Н. Из идентифицированных Н. в вине преобладает гуанизинмонофосфат (до 20%), в наименьшем кол-ве содержится аденозинмонофосфат. Настаивание на мезге обогащает виноматериал Н., их накопление происходит также в процессе *автолиза дрожжей*. Н. играют важную роль в процессах, протекающих в живой клетке. Так, аденозинди- и -трифосфаты (АДФ и АТФ) являются основной системой переноса высокоэнергетических фосфатных групп, снабжающих клетку энергий (см. *Аденозинфосфорные кислоты*). В форме АТФ происходит запасание энергии, получаемой в результате экзэргонических реакций (брожение, дыхание) и используемой для биосинтеза. Установлена высокая (8 мкмоль/г) концентрация АТФ в клетках дрожжей Saccharomyces cerevisiae при окислительных процессах и низкая (4 мкмоль/г) при брожении. При брожении дрожжей Saccharomyces vini под давлением CO_2 содержание АТФ составляет 8 мкмоль/г. Уридинтрифосфат (УТФ) является коферментом при синтезе олигосахаридов и гликозидов, при изомеризации сахаров (глюкоза ⇄ галактоза). *Гуанозинтрифосфат* (ГТФ) необходим для синтеза белков. Флавинмононуклеотид (ФМН), динуклеотиды — никотинамидадениндинуклеотид (НАД) и его фосфорное производное никотинамидаденин динуклеотидфосфат (НАДФ), а также флавинадениндинуклеотид (ФАД) участвуют во многих процессах обмена в-в в клетке. НАД и НАДФ являются коферментами многочисленных дегидраз, участвующих в переносе водорода при окислительных реакциях. Восстановленная форма НАД — НАДН отдает водород ферментам дыхательной цепи, при этом взаимодействие с кислородом до образования воды связано с синтезом АТФ. Восстановленная форма НАДФ — НАДФН служит для доставки водорода, необходимого для биосинтеза в клетке. Н. оказывают влияние на вкус и букет вина. Будучи в основном безвкусными, Н. в сочетании с аминокислотами участвуют в создании вкусового букета за счет взаимного усиления вкуса. АТФ участвует в образовании в-в с характерным горьким вкусом. Нуклеотидные коферменты вступают в реакцию с серосодержащими аминокислотами и придают вину восстановленный „солнечный привкус", присущий шампанским винам. Определяют Н. хроматографическими, электрофоретическими и спектральными методами по реакциям, характерным для компонентов, входящих в их состав — азотистых оснований, пентоз и органически связанного фосфора.

Лит.: Микельсон А. М. Химия нуклеозидов и нуклеотидов: Пер. с англ. — М., 1966; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Брухман Э. Э. Прикладная биохимия: Пер. с нем. — М., 1981. *Л. А. Фуртуна.* Кишинев

НУТА́ЦИЯ (от лат. nutatio — колебание), круговые или качательные движения растущих органов растений; вызываются неравномерным ростом органа с разных сторон. Н. наблюдается у верхушек стеблей всех растений, но особенно хорошо она выражена у растущих *усиков* винограда. В поисках опоры верхушка усика в-да в течение ок. двух часов совершает нутационное движение, описывая полный круг. Если во время Н. усик не встречает опору, он остается травянистым, вскоре засыхает и отваливается.

НУХУ́РСКИЙ КРУ́ПНЫЙ, местный туркменский столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья крупные, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические, рыхлые. Ягоды очень крупные, овальные или яйцевидные, желтые, матовые. Кожица тонкая, прочная, покрыта обильным восковым налетом. Мякоть мясистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ташкента 142

Нухурский крупный



М. Нягу

дня при сумме активных темп-р 2800°—2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 85—120 ц/га. Сорт отличается засухоустойчивостью и солевыносливостью; высокотранспортабельный. Оидиумом поражается в слабой степени. Используется для потребления в свежем виде и для получения изюма хорошего качества.

НУЦЕЛЛУС (от лат. nucella — орешек), центральная многоклеточная часть *семяпочки*, соответствующая мегаспорангию. У в-да Н. сильно развит, состоит из паренхимных клеток с тонкой целлюлозной оболочкой, покрыт двумя интегументами. Как правило, одна из субэпидермальных клеток массивного Н. превращается в археспориальную клетку, дающую начало макроспорам и зародышевому мешку, а также кроющим клеткам. Последние образуют колпачки: нуцеллярный, состоящий из 18—20 рядов клеток, и эпидермальный — из 9—12 рядов, выполняющие защитную роль. После двойного оплодотворения в Н. развивается зародыш и эндосперм, по мере развития к-рых происходит разрушение клеток Н. Образующиеся при этом в-ва резорбируются развивающимися новообразованиями.

Лит.: Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977; Сравнительная эмбриология цветковых растений. — Л., 1981.

А. И. Литвак, Кишинев

НЬЮ-ЙОРК (New York), виноградарско-винодельч. р-н одноименного штата *Соединенных Штатов Америки* на Атлантическом побережье. Бо́льшая часть терр. занята отрогами Аппалачей. Преобладают дерново-подзолистые и бурые лесные почвы. Культура в-да была известна до европейской колонизации, а промышленное в-дарство появилось в 17 в. Площадь виноградных насаждений 14,5 тыс. га (1983). Выращивают гл. обр. аборигенные сорта в-да вида Vitis labrusca: Конкорд, Ниагара, Катавба, Делавар, Нортон, Изабелла. Ведутся работы по интродуцированию европейских сортов. Вырабатываются столовые вина, а также вина типа хереса.

Лит.: Шайтуро Л. Ф., Мехузла Н. А. Виноградарство и виноделие США. — М., 1976.

НЯГУ Марин (Niaghu; р. 23. 11. 1912), румынский ученый в области в-дарства, д-р с.-х. наук, проф., член-корр. Академии сельского и лесного х-ва СРР (1969) и Итальянской академии в-да и вина. С 1938 на науч. и педагогич. работе в Бухарестском с.-х. ин-те и НИИ садоводства и в-дарства. В трудах Н. рассматриваются вопросы фотопериодизма виноградного растения, наследственности и изменчивости свойств потомства гибридов, экогенетической изменчивости сортов. Н. внес существенный вклад в развитие клоновой селекции в Румынии, получение новых сортов в-да. Автор более 200 работ по генетике и селекции в-да и плодовых культур.

Соч.: Ameliorarea plantelor horti-viticole. — Bucureşti, 1967.

Г. Г. Валуйко, Ялта

О́АЗИС БИОЦЕНОТИ́ЧЕСКИЙ, участок, расположенный среди с.-х. земель, где обитает комплекс организмов (растений и животных), характеризующийся более богатым и разнообразным флористическим и фаунистическим составом, своеобразной структурой и средой обитания. О. б. выделяются гл. обр. размерами, составом, структурой и характером воздействия на прилегающие поля. К О. б. относятся сохранившиеся среди обрабатываемых полей остатки лесных массивов, перелески, целинные участки степей, рощи, кустарниковые заросли и др. Остаточные лесные массивы — сообщества, занимающие незначит. площади, в к-рых хорошо сохранилась вертикальная и горизонтальная структура, травяной покров и животный мир. По опушкам леса встречаются рудеральные виды. В верхней части крон деревьев обитает много насекомых, относящихся к первичным консументам, к-рыми питаются насекомые-хищники и паразиты, являющиеся вторичными консументами. Насекомоядные птицы, обитающие в верхнем и среднем ярусах, играют роль вторичных и третичных консументов. В травяном покрове и подстилке встречаются клещи, насекомые (жуки, ногохвостки), улитки и др. Эти первичные консументы служат пищей для пауков, многоножек и др. вторичных консументов. В зависимости от сезона года они могут изменить свою зону влияния. Микроклимат близок к микроклимату больших лесных массивов. Перелески — небольшие участки леса, сохранившиеся или посаженные между с.-х. землями и испытывающие сильное антропогенное влияние (см. *Антропогенные факторы*). Древостой более однородный, чаще состоит из одного-двух ярусов. Подрост и подлесок находятся в угнетенном состоянии. В травяном покрове присутствует незначит. кол-во типичных лесных видов. Характерно проникновение рудеральных и сорнополевых видов, к-рые часто доминируют. Фаунистический состав несколько обеднен. В перелеске создается особый, специфич. микроклимат, к-рый существенно отличается от условий прилегающего агробиоценоза. Кустарниковые заросли — густые сомкнутые сообщества с господством одного вида или состоящие из многих лесных видов кустарников. В них произрастают лианы, а по опушкам — характерные для открытых местообитаний травянистые растения, к-рые образуют сообщества, близкие к опушечным биоценозам леса. В них обитают нек-рые виды птиц, млекопитающих, пресмыкающихся, насекомых и др. О. б., расположенные среди полей, служат регуляторами водного баланса, защищают почву от эрозии, смягчают колебания микроклимата прилегающих полей, являются естеств. фильтром поверхностных вод, а также местообитанием полезных видов фауны. Благотворное

воздействие древесно-кустарниковых элементов растительности человек распознал давно и потому создал их вокруг прудов, источников, вдоль берегов малых рек, оврагов и т.д. Концентрация и специализация с. х-ва привели к обеднению видового разнообразия растительного и животного мира, а порой и к повышению численности вредных видов. Основными причинами сокращения численности полезных видов насекомых-энтомофагов, насекомых-опылителей, земноводных, птиц, млекопитающих в агроценозах, напр., в Молдавии, являются, с одной стороны, уничтожение местообитаний, с другой — применение в больших кол-вах различных ядохимикатов. В этой связи для создания и поддержания экологич. равновесия полезной фауны в агробиоценозах большое значение имеет чередование лесополос и др. древесно-кустарниковых элементов растительности и возделываемых полей. В крупномасштабных агроэкосистемах с большой однородностью создание О. б. должно исходить из уязвимости данного типа агробиоценоза. На виноградниках роль О. б. должна быть направлена на уменьшение *эрозии почв*, смыва поверхностных вод и отчуждение ядохимикатов. Поэтому предпочтение отдают кустарниковым полосам, составленным из пород с мощной корневой системой (смородина, вишня войлочная и др.). Сохранение всех видов О. б. на пахотных землях позволит в значит. степени стабилизировать созданные агробиоценозы и уменьшить неблагоприятное воздействие на них.

Лит.: Тишлер В. Сельскохозяйственная экология: Пер. с нем. — М., 1971; Бауэр Я., Вайничке Х. Забота о ландшафте и охрана природы: Пер. с нем. — М., 1971; Жученко А. А., Урсул А. Д. Стратегия адаптивной интенсификации сельскохозяйственного производства. — К., 1983.

Г. Г. Постолаке, А. И. Мунтяну, Кишинев

ОБА́К БЕ́ЛЫЙ, Бохоры, столово-технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Распространен в Узб. ССР. Листья средние, округлые, гладкие, снизу с густым щетинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, ширококонические, рыхлые, часто ветвистые. Ягоды средние, яйцевидные или округлые, желтовато-белые, со слабым восковым налетом. Кожица средней толщины, прозрачная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в окрестностях Ташкента 173 дня при сумме активных темп-р 3000°—3300°С. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 150—180 ц/га. Устойчивость к грибным заболеваниям слабая. Сорт довольно морозоустойчив.

А. И. Фролов, Ташкент

ОБДЖУ́Ш (от иранского „об" — вода и „джуш" — кипящий), солнечная сушка в-да с предварительной обваркой в щелочном р-ре. См. в ст. *Сушка винограда*.

ОБЕЗЗАРА́ЖИВАНИЕ посадочного материала, уничтожение вредителей и возбудителей болезней на поверхности черенков и саженцев путем их обработки ядохимикатами, воздействия влажно-термической, газовой среды и др. факторов. В СССР отпуск, перевозка и посадка виноградного посадочного материала в зоны, свободные от филлоксеры, проводятся только после его О. Наиболее эффективным методом О. является камерная фумигация посадочного материала с использованием смеси бромистого метила с углекислым газом. Обработка проводится при темп-ре от 0 до 16°С, норме расхода бромистого метила 30—60 г/м³, углекислоты 80—150 г/м³, время экспозиции 3—4,5 ч, ПСКВ (произведение средней концентрации на время) 100—150 часограммов. Черенки и саженцы до или после фумигации вымачивают в воде в течение 2—3 суток, что повышает их устойчивость к фитоксидному действию бромистого метила. Метод является эффективным и против др. вредителей, находящихся в активной стадии на поверхности черенков (нематод, червецов и т.д.). О. против вредителей и многих возбудителей заболеваний проводится также методом влажно-термической обработки посадочного материала 0,5%-ной суспензией (50%-ного смачивающегося порошка) или 1,5%-ной эмульсией (16% минерально-масляной эмульсии) гамма-изомера ГХЦГ при темп-ре 40°—45°С и экспозиции в течение 45 мин. После обработки материал в течение суток выдерживают под полиэтиленовой пленкой. Расход рабочей жидкости на 1000 черенков — 5—6 л, саженцев — 8—12 л. В борьбе с грибными и бактериальными заболеваниями (серая гниль, пятнистый некроз и др.) перед укладкой на хранение производится О. материала в р-ре хинозола путем вымачивания при темп-ре 15°С (саженцы в 0,1—0,3%-ной концентрации в течение 5 ч, черенки в 0,5%-ной концентрации — от 3 до 12 ч). О. саженцев против бактериального рака проводят путем погружения их прироста и штамба на 2/3 длины в 1%-ный р-р ДНОКа (на 1 мин, корни не погружать!). О. лозы перед заготовкой черенков проводится путем обработки (после листопада) маточных кустов нитрофеном, ДНОКом и т.д. Привитые черенки в период их стратификации и закаливания обеззараживают обработкой 0,1%-ными р-рами хинозола, раварла или ранилана, 0,2%-ным р-ром фундазола, 0,15%-ным р-ром сумилекса. О. посадочного материала от вирусной и бактериальной инфекции (носящей характер системного заражения) проводится с использованием спец. методов (см. *Культура тканей*, *Термотерапия*).

Лит.: Асриев Э. А. Комплексная защита виноградников. — Симферополь, 1983; Becker H. Hygienische Lagerung von Rebenvermehrungsgut und Pfropfreben. — Der Deutsche Weinbau, 1982, Jahr. 37, № 4.

П. И. Литвинов, Одесса, *Е. Г. Василашку*, Кишинев

ОБЁН БЛАН, Обен, Блан де Крею, Блан де Маньи, французский технич. сорт в-да. Листья средние, округлые, слаборассеченные, трехлопастные, снизу покрыты слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с эллиптическим просветом или открытая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди мелкие или средние, конические, крылатые, плотные. Ягоды средние или мелкие, круглые, золотистые. Мякоть сочная. Урожайность средняя.

ОБЁРТКА БУТЫ́ЛОК БУМА́ГОЙ, операция, осуществляемая после розлива и отделки бутылок перед упаковкой в ящики с целью сохранения товарного вида продукции. Используется оберточная бумага марок А, Б, В, Г, Д и Е, масса 1 м² к-рой соответственно равна 20—120, 50—120, 90—120, 50—120, 40—120 и 50—120 г. Предусмотрены 2 способа О. б. б.: пояском — по цилиндрич. части бутылки для ординарных вин и полностью — для марочных и коллекционных вин. О. б. б. обязательна для игристых вин; для тихих выполняется по мере надобности ввиду применения для транспортировки картонных и полиэтиленовых гнездовых ящиков. О. б. б. осуществляют оберточные автоматы, устанавливаемые на отечественных линиях розлива Б2-ВЛВ и В2-ВРК (см. *Автомат для обертки бутылок бумагой*).

Лит.: Рухадзе Р. Л. Комплексная механизация и автоматизация цехов розлива вин, шампанского и коньяка: Обзорная информ. — М., 1977.

Н. А. Фоменко, Ялта

ОБЕСКИСЛОРО́ЖИВАНИЕ ВИНА́, удаление кислорода из шампанских виноматериалов и вин малоокисленного типа. Проводится различными способами: биологическим, барботированием инертными газами, длительной анаэробной выдержкой. Биологическое О. в. основано на потреблении кислорода дрожжами в процессе их жизнедеятельности. Предусматривает обработку вина в тонком слое при высокой концентрации дрожжей и непрерывно обновляемой среде. Осуществляется в последовательно соединенных вертикальных резервуарах с насадкой — *ферментерах*. В вино, подаваемое в потоке на обескислороживание, дозируют разводку чистых культур дрожжей. Используют холодостойкие культуры с высокой энергией дыхания и повышенной восстановительной способностью. На поверхности наполнителей дрожжи задерживаются и концентрация их непрерывно возрастает. Причем молодые клетки с сильной адгезионной способностью скапливаются вблизи места ввода, а угнетенные и отмершие — в более отдаленных зонах. Вино после ферментера содержит ок. 0,5 млн./мл автолизированных клеток. Биохимич. процессы при биологич. О. в. протекают в 2 этапа: сначала происходит полное потребление жизнедеятельными дрожжами кислорода из вина в течение 3—5 ч, при этом наблюдается повышение содержания альдегидов, ацетоина и диацетила — продуктов биологич. окисления; затем в течение 7—5 ч с возрастающей интенсивностью проходят восстановительные процессы, к-рые проявляются в снижении содержания альдегидов (в 1,6 раза), диаце́тила, ОВ-потенциала (на 40—50 мВ), в увеличении восстановительной способности (в 2,1 раза) и аминного азота (в 1,4 раза). Биологич. обескислороживание имеет большое значение для повышения качества и типичности шампанского, оно обеспечивает снижение ОВ-потенциала, обогащения вина *редуктонами*, а также поверхностно-активными, букетистыми и вкусовыми в-вами, улучшающими типичные св-ва напитка. Оптимальные режимы биологич. О. в.: уд. поверхность наполнителей не менее 20 м²/дал в час; заполнение резервуаров насадкой на 75—80% их высоты; дозировка дрожжей в вино 2—3 млн./мл; время прохождения вина через ферментеры 10 ч; темп-ра ферментации 10°—12°С; продолжительность работы ферментера без перезарядки 2—3 года. Предложен вариант биологич. О. в. с введением в сухие вина сахарозы в виде ликера (0,3%) и дрожжевой разводки (2%). Дрожжи развиваются и потребляют кислород из вина в течение 4—7 суток, т. е. примерно в 25 раз медленнее. О. в. инертными газами основано на барботировании вина водородом, азотом или CO_2 — отдельно или в смеси; при этом кислород из вина диффундирует в мелкие пузырьки инертного газа и удаляется в атмосферу. Инертные газы вводят в вино в сильно диспергированном состоянии с помощью барботеров, выполненных из мелкопористых материалов (керамики, титана и др.). Способ имеет варианты: 1. Вино в резервуаре обрабатывают водородом (или азотом), к-рый дозируют в течение 15 мин с расходом 1 дм³/дал. Смесь газов выносится из надвинного пространства через гидрозатвор. После удаления растворенного кислорода для восстановления перекисей в вино дозируют 50 дм³/л аскорбиновой к-ты. 2. Перед розливом в бутылки вино в потоке на участке трубопровода обрабатывают смесью (1:1) азота и CO_2 с расходом 0,2 дм³/дал. Это приводит к снижению концентрации кислорода в вине и в надвинной камере бутылок на 70—90%. Обработанные белые столовые вина более года сохраняют присущую им зеленовато-золотистую окраску. 3. Обескислороживание проводят в *сатураторе*. В процессе газирования вино насыщают до 0,3 МПа, после чего давление в рабочем отсеке сбрасывают до атмосферного. Из вина несколько минут выделяется CO_2 в виде мелких пузырьков, в к-рые из вина диффундирует кислород. Смесь газов удаляется в атмосферу. О. в. длительной анаэробной выдержкой основано на хемосорбции кислорода компонентами вина при его достаточно длительной выдержке. Вино выдерживают в потоке в системе последовательно соединенных герметизированных резервуаров не менее 1 месяца. ОВ-потенциал при этом методе обескислороживания снижается очень медленно и всего на 40—45 мВ. Для ускорения О. в. в систему периодически вводят дрожжи (1,5—2%), к-рые быстро автолизируются и провоцируют развитие молочнокислых бактерий, что может привести к заболеванию вин.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978; Аваакянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980; Новикова В. Н. и др. Биологическое обескислороживание сульфитированных виноматериалов. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, №8. *Ю. Д. Тагунков.* Краснодар

ОБЕСПЛО́ЖИВАНИЕ ВИНА́, технологический прием уничтожения или удаления микроорганизмов из вина с целью придания ему *биологической стабильности*. Различают физич., химич. и биологич. методы обеспложивания. В практике виноделия наиболее распространенным методом является *пастеризация* и *стерилизующая фильтрация*. Пастеризацию вин проводят до розлива путем их нагревания в теплообменных аппаратах, либо после розлива — в бутылках. Оптимальную темп-ру пастеризации вин всех типов рассчитывают по формуле: $T_0 = 75 - 1{,}5Q$, где 75 — темп-ра пастеризации виноградного сусла; 1,5 — эмпирический коэффициент; Q — содержание этилового спирта, % об. Обеспложивающая фильтрация заключается в том, что вино фильтруют через специальные фильтры, задерживающие микробы. При этом происходит не уничтожение микроорганизмов, а их механич. отделение от вина.

Лит.: Аваакян Б. П. Стерилизация вина холодным способом. — М., 1972; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979. *Е. Н. Паукова.* Кишинев

ОБЕСЦВЕ́ЧЕННОЕ ВИНО́, вино, у к-рого окраска поблекла, выцвела. Обесцвечиваются постепенно старые красные вина, т. к. со временем их красящие в-ва осаждаются. Обесцвеченными бывают также вина, подвергшиеся пересульфитации или обработке активированным углем.

ОБЕСЦВЕ́ЧИВАНИЕ ВИНОМАТЕРИА́ЛОВ, технологич. прием, направленный на удаление красящих и ароматических в-в из виноматериалов с целью получения нейтрального продукта. Осуществляется с помощью активированного угля и основан на сорбции (см. *Уголь активированный*). При обесцвечивании изменяются органолептич. свойства и химич. состав виноматериалов: удаляются красящие в-ва, снижается содержание дубильных в-в, титруемых, летучих и сернистой кислот, повышается содержание кальция, калия, изменяется *водородный показатель*. Виноматериалы из разных сортов в-да с резко выраженными до обесцвечивания сортовыми различиями приобретают после обесцвечивания одинаковый характер. О. в. используется при выработке ароматизированных вин *Букет Молдавии*, Поляна, *Утренняя роса*. Это обеспечивает стабильное и полное проявление аромата экстракта (настоя), что придает этой группе вин высокое кач-во. Нормы расходования угля устанавливают пробной обработкой в лабораторных условиях в зависимости от кач-ва исходного виноматериала и поставленной цели (полное или неполное обесцвечивание). Кол-во вносимого активированного угля для обесцвечивания белых виноматериалов — 5—17 г/дм³, для розовых — 12—25 г/дм³, для красных — 25—45 г/дм³. О. в. осуществляют след. образом. Установленное кол-во угля вносят в виноматериал, перемешивают в течение 1—2 ч и оставляют на сутки, затем проверяют кач-во обработки. При внесении недостаточного кол-ва угля дозу увеличивают. Обесцвеченный виноматериал при необходимости обрабатывают бентонитом, ЖКС, желатином и фильтруют.

Лит.: Лесков П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978. *Е. И. Обухова.* Кишинев

ОБЖИГ ДЕРЕВЯ́ННЫХ СТО́ЕК И КО́ЛЬЕВ, см. в ст. *Антисептирование*.

ОБЛАСТЬ ПО́ЧВЕННО-БИОКЛИМАТИ́ЧЕСКАЯ, таксономич. единица почвенного районирования, входящая в состав почвенно-биоклиматич. пояса. Представляет собой совокупность почвенных зон и вертикальных почвенных структур, объединенных по сходству радиационных и термич. условий, а также условий увлажнения и континентальности и обусловленных ими особенностей выветривания горных пород, развития растительности и почвообразования. Характеризуется определенным режимом атмосферного увлажнения и определенным типом естественного растительного покрова. По своему природному облику выделяют след. О. п.-б.: влажные (экстрагумидные и гумидные) с тропическим лесным, таежным или тундровым растительным покровом; переходные (субгумидные и субаридные) со степным, ксерофитно-лесным и саванным растительным покровом; сухие (аридные и экстрааридные) с полупустынным и пустынным растительным покровом. Почвенный покров О. п.-б. включает несколько зональных и сопутствующих им интразональных почвенных типов. В-дарство приурочено к переходным и сухим О. п.-б. В первых практикуется неорошаемое и орошаемое в-дарство, во вторых — орошаемое.

Лит.: Почвенно-географическое районирование СССР (в связи с сельскохозяйственным использованием земель). — М., 1962; Урсу А. Ф. Почвенно-экологическое микрорайонирование Молдавии. — К., 1980; Hidalgo L. Caracterizacion macrofisica del ecosistema medio-planta en los viñedos españoles. — Madrid, 1980. *А. Ф. Урсу.* Кишинев

ОБЛО́МКА ПОБЕ́ГОВ, агротехнич. прием, используемый на виноградниках, при к-ром на кустах удаляют определенное кол-во зеленых побегов. Задачи, сроки и техника проведения О. п. изменяются в зависимости от возраста насаждений, состояния кустов. На молодых виноградниках главным является удаление лишних побегов с целью активизации поступления питательных в-в и усиления роста побегов, предназначенных для формирования скелетных элементов куста (штамб, рукава, рожки и др.). К проведению О. п. чаще приступают со второго года посадки виноградника, когда длина побегов достигает 6 см. При этом, в зависимости от будущей формы, на кустах оставляют определенное число удобно расположенных побегов для формирования штамбов или многолетних рукавов, остальные удаляют (см. *Формирование кустов*). По мере появления новых побегов обломка повторяется и часто сочетается с др. операциями (*подвязкой*, пасынкованием, прищипыванием побегов и т. д.). На третий год посадки виноградника О. п. выполняется в первую очередь на молодых рукавах и штамбах (в возможно более ранние сроки, в начале их роста), на к-рых оставляют только побеги, необходимые для создания формы куста. В зависимости от применяемого метода формирования (обычный, ускоренный), О. п. может сочетаться с др. операциями и проводиться двух-, трехкратно. На виноградниках, вступающих в плодоношение, О. п. сводится гл. обр. к удалению побегов, развивающихся на многолетних частях куста, не используемых для его формирования.

На плодоносящих виноградниках главная задача О. п. — установление окончательной нагрузки куста побегами и гроздями, равномерное распределение побегов в пространстве, поддержание формы куста и облегчение обрезки в последующие годы. Необходимость и интенсивность ее определяется числом развившихся плодовых и бесплодных побегов (в расчете на один куст, погонный метр шпалеры или единицу площади), в сравнении с оптимальной нагрузкой, определяемой расчетным путем (см. *Методы определения оптимальной нагрузки*). В случае значительной перегрузки кустов при обломке удаляют больше побегов, при нагрузке, близкой к оптимальной, степень обломки меньше. В случае недогрузки кустов (в результате неправильной их обрезки, повреждения зимними морозами и т. д.) О. п. не проводят. В первую очередь выломке подлежат побеги, развивающиеся на многолетних частях куста (при необходимости оставляют побеги для омолаживания или замены отдельных элементов скелета куста, формирования отводков и т. д.). На плодовых стрелках удаляют наиболее слабые бесплодные побеги, загущающие крону куста, а в случаях перегрузки кустов гроздями — частично и плодовые. В зависимости от биологич. особенностей сортов при обломке стараются сохранить определенное соотношение между числом оставшихся плодовых и бесплодных побегов (см. *Сортовая агротехника*). О. п. на плодоносящих виноградниках обычно проводится в два приема: первая — при обособлении соцветий (когда уже можно различить плодовые и бесплодные побеги), вторая — спустя полторы — две недели. Выполняют в сжатые сроки и заканчивают операцию до начала одревеснения побегов. В результате О. п. улучшаются условия ассимиляции и аэрации куста, что приводит к лучшему опылению и завязыванию ягод, увеличению массы грозди, повышению урожайности кустов и качества в-да. Особенно эффективна при культуре столовых сортов, т. к. в значительной мере повышает товарные качества гроздей. Способствует снижению опасности заболевания растений грибными болезнями и повреждения вредителями (см. *Операции с зелеными частями куста*).

Лит.: Виноградарство. — М. — Л., 1937; Болгарев П. Т. Виноградарство. — Симферополь, 1960; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рибчун: Пер. с нем. — М., 1981; Viticultură generală şi specială. — Bucureşti, 1980. *К. Г. Вицелару.* Кишинев

ОБМЕ́Н ВЕЩЕ́СТВ, метаболизм, непрерывное превращение веществ и энергии в живых организмах; совокупность всех биохимич. процессов, имеющих место при усвоении в-в из окружающей среды, их превращении и выделении продуктов расщепления.

Важнейшим свойством всех живых существ является непрерывный О. в. между организмом и окружающей средой. Часть мономерных в-в в органах растений превращается в составляющие их соединения, а часть превращается в более сложные биополимеры, выполняющие запасные и др. функции. Неотъемлемыми процессами О. в. являются *ассимиляция* и *диссимиляция*, сопровождающиеся поглощением и выделением энергии. Исходными элементами для первичного синтеза растениями органич. соединений служат водород, кислород, углерод и азот, используемые в виде неоргани́ч. соединений: CO_2, H_2O, NH_3, NO_3. Зеленые растения с помощью световой энергии усваивают углекислый газ воздуха, в результате чего в их органах образуются органич. в-ва. Этот процесс является основным источником синтеза органич. соединений и единственным путем образования свободного кислорода на Земле. Образовавшиеся в процессе фотосинтеза гексозы (глюкоза, фруктоза) служат исходным материалом для синтеза сложных соединений углеводной, белковой, фенольной и др. природы. Так, пентозы, участвующие в построении молекул нуклеиновых кислот, дают начало высокомолекулярным пентозанам. При

окислении гексоз образуются циклические соединения: фенолкарбоновые кислоты, полифенолы, ароматич. аминокислоты и др. Отдельные процессы О. в. в организме растений (метаболизм белков, углеводов, липидов, витаминов, минеральных соединений) тесно связаны друг с другом. В результате декарбоксилирования аминокислот под действием соответствующих ферментов образуются углекислый газ, амины и аминокислоты; в процессе окислительного дезаминирования аминокислот получаются аммиак и кетокислоты. Аммиак, вступая во взаимодействие с различными кетокислотами, образует новые аминокислоты. Пировиноградная к-та, занимающая центральное место при брожении и дыхании, в процессе ее аминирования является источником образования аланина. Ацетил CoA, образующийся при окислительном декарбоксилировании пировиноградной к-ты, дает начало высокомолекулярным жирным кислотам и стероидам. Фосфоглицериновый альдегид служит исходным в-вом для биосинтеза глицерина. Существует теснейшая связь между превращениями органич. кислот и белковым обменом. Продукт диссимиляции углеводов — активный ацетил служит материалом для биосинтеза терпенов, стероидов, каротиноидов, убихинонов, пластохинонов, витамина К и др. Приведенный характер О. в. живых организмов присущ и виноградному растению. Направленность метаболич. процессов в разных органах виноградного куста сильно изменяется в процессе его вегетации. Так, углерод воздуха, усвоенный листьями виноградного растения в процессе фотосинтеза, включается в состав не только мономерных углеводов, но и др. соединений (амино- и огранич. кислоты), к-рые в дальнейшем служат исходным материалом для биосинтеза в-в различной природы — белковой, фенольной, липидной и др. Образовавшиеся в листьях ассимиляты передвигаются в др. органы куста. При этом происходит метаболизм органич. соединений. Он протекает с участием ферментов, природа к-рых разнообразна, поэтому О. в. в виноградном растении носит многогранный характер. Исследования по использованию в в-дарстве меченых атомов и ингибиторов дыхания показали наличие в виноградном растении пентозофосфатного и глюколатного путей дыхания. Преобладание одного из этих путей связано как с особенностями отдельных органов куста, так и с фазами его вегетации. В процессе дыхания в органах виноградного растения вместе с глюкозой активно используются амино- и органич. кислоты, содержание к-рых в листьях и побегах в-да по мере завершения ростовых процессов уменьшается, в силу их оттока в ягоды и использования для биосинтеза высокомолекулярных биополимеров — крахмала, гемицеллюлозы, клетчатки. Метаболизм азотсодержащих в-в в виноградном растении происходит след. образом: наиболее интенсивный синтез белков отмечается после распускания почек в новообразовавшихся органах виноградного куста; образуются органо-специфические белковые молекулы. При созревании ягод в-да в разных частях гроздей происходит нек-рый распад сложных белков, в результате чего усиливается накопление аминокислот и пептидов. В вызревших побегах в-да синтез белков сменяется их гидролизом, снижается содержание нуклеиновых кислот. Характерным признаком виноградного растения является высокое содержание в нем органич. кислот, особенно яблочной и винной. Установлено, что образование яблочной к-ты идет не только через цикл Кребса, но и др. путями, в частности, она образуется в результате фиксации CO_2 с помощью прямого карбоксилирования фосфоэнолпировиноградной к-ты и восстановления образовавшейся щавелевоуксусной к-ты.

На основе опытов в атмосфере $^{14}CO_2$ и изучения продуктов превращения глюкозы предложена гипотеза, согласно к-рой образование винной к-ты из глюкозы происходит через 5-кетоглюконовую к-ту с образованием гликоальдегида и альдегида винной к-ты, к-рый в дальнейшем окисляется до винной к-ты. Органич. кислоты в виноградном растении подвергаются многосторонним превращениям, принимают участие в синтезе углеводов, аминокислот и др. соединений. В процессе вегетации виноградного куста изменяется также качественное и количественное содержание липидов. При этом показано, что в тканях морозоустойчивых сортов содержание триглицеридов и фосфолипидов изменяется меньше, а у неустойчивых происходит их гидролиз с высвобождением и повышением кол-ва свободных жирных кислот. При применении C^{14}-соединения в в-де происходит метаболизм фенольных соединений — фенолкарбоновых кислот, катехинов и антоцианов, лигнина, дубильных в-в и др. Существует тесная метаболич. связь между отдельными органами виноградного растения. Листья снабжают органическими питательными в-вами как надземные части, так и корневую систему, корни же обеспечивают надземные части водой и минеральными в-вами. В корнях синтезируются также органические кислоты, к-рые передаются надземным органам растений. Биосинтез аминокислот в корнях в-да играет более значит. роль в начальных фазах вегетации. В обмене в-в целого растения активно участвует также гроздь в-да. В период роста ягод и в начале созревания грозди в-да усваивают из воздуха CO_2, образованные в ягодах соединения передвигаются из грозди к др. органам как в базипетальном, так и акропетальном направлениях в основном в виде сахаров (преимущественно глюкозы и сахарозы). Передвижение органич. в-в из грозди в побег осуществляется не только по коре, но частично и по древесине. Стебли и побеги тоже оказывают влияние на состав в-в, передвигающихся от листьев и корней к плодам растений, а следовательно, и на их качественные показатели.

Лит.: Биохимия растений. — Тбилиси, 1973; Нуцубидзе Н. Н. Ассимиляция азота виноградной лозой. — Тбилиси, 1974; Арасимович В. В. и др. Биохимия винограда в онтогенезе. — К., 1975; Хачидзе О. Т. Азотистые вещества виноградной лозы. — Тбилиси, 1976; Марутян С. А. Биохимические аспекты формирования и диагностики морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1978; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981—1983. — Т. 1—2.

О. Т. Хачидзе. Тбилиси

ОБМЁННАЯ КИСЛО́ТНОСТЬ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Кислотность почвы.*

ОБМЁННАЯ ПОГЛОТИ́ТЕЛЬНАЯ СПОСО́БНОСТЬ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Поглотительная способность почвы.*

ОБНОВЛЕ́НИЕ ПЛАНТА́ЖА, см. *Глубокое рыхление.*

ОБНОВЛЕ́НИЕ СРЕ́ЗА на черенках, агротехнич. прием, заключающийся во вторичном проведении среза на однолетних черенках перед их прививкой, посадкой в школку или на постоянное место. Нижний срез черенка выполняют непосредственно под узлом; верхний срез при размножении черенками производится на 1,5—2 см выше верхнего узла, а при размножении прививкой на черенках подвоя — в соответствии со стандартом. О. с. способствует лучшему окоренению черенков и каллюсообразованию привитых черенков.

ОБОГАЩЕ́НИЕ ВИНА́ МЕТА́ЛЛАМИ, происходит в процессе переработки в-да, приготовления, хранения и обработки вин. Из в-да в вино может переходить 0,5—2,0 мг/дм³ меди и 3—4 мг/дм³ железа. Кроме того, обогащение сусла металлами происходит при попадании на в-д земли. При соприкосновении с металлич. частями оборудования в сусло и вино может поступать до 15—20 мг/дм³ железа, а при хранении в резервуарах с плохим покрытием — значительно больше. Повышенное содержание металлов в винах отрицательно влияет на вкусовые качества вин и может быть причиной возникновения их помутнений (см. *Белый касс, Медный касс, Черный касс*). Это вызывает необходимость *деметаллизации вин*. Для предотвращения О. в. м. необходимо ограничить применение на виноградниках металлсодержащих ядохимикатов, производить сбор в-да в пластмассовые или деревянные емкости. Контейнеры для доставки в-да должны изготавливаться из биметалла, листов нержавеющей стали, стеклопластиков или иметь ненарушенные защитные покрытия. Оборудование для переработки в-да и коммуникации следует изготавливать из нержавеющей стали. Очистка сусла отстаиванием намного уменьшает содержание железа. Емкости для хранения и обработки вина должны изготавливаться из нержавеющей стали и биметаллов, железобетонные емкости — иметь защитные покрытия.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4.

ОБОРО́ТНЫЕ СРЕ́ДСТВА, средства, вложенные в производственные запасы, незавершенное произ-во, готовую продукцию, расчеты, а также остатки денежных средств предприятия. В процессе хозяйственной деятельности О. с. совершают кругооборот, в течение к-рого из денежной формы они переходят в товарную, из товарной — в производственную, а затем — опять в товарную и денежную, т. е. из сферы обращения переходят в сферу произ-ва и обратно. В сфере произ-ва О. с. выступают в виде производств. запасов (сырья, материалов, топлива, тары и др.) и *незавершенного производства*, в сфере обращения — в виде готовой продукции, денежных средств и средств в расчетах. Состав и структура О. с. различны как по отдельным отраслям сферы материального произ-ва, так и внутри них — по министерствам, объединениям, предприятиям. В отдельном предприятии общая сумма О. с., состав и структура их элементов зависят от его размеров, специализации, уровня технич. оснащенности, условий снабжения и сбыта продукции. Размер О. с. в течение года подвергается значит. колебаниям: при образовании сезонных материальных запасов и вложениях в незавершенное произ-во потребность в них возрастает, а по мере реализации продукции — снижается. О. с. социалистич. предприятий подразделяются на нормируемые и ненормируемые (в к-зах — планируемые и непланируемые). К нормируемым относятся О. с., запасы к-рых образуются в установленных планом минимальных размерах, необходимых для обеспечения нормального и бесперебойного производств. процесса. На виноградарско-винодельч. предприятиях нормируемыми О. с. являются посадочный материал, в-д, заложенный на хранение в холодильные установки, готовая продукция, запасные части, нефтепродукты, удобрения и др. Если предприятие не имеет таких запасов, может нарушиться непрерывность и планомерность произ-ва, в то же время образование излишних запасов может привести к финансовым затруднениям, „замораживанию" средств и увеличению сроков их оборачиваемости. К ненормируемым относят денежные средства, средства в расчетах, товары, отгруженные покупателям, и др.

Лит.: Булат А. С. Формирование и распределение доходов колхозов. — М., 1979; Белов Н. Г. Контроль и ревизия в сельском хозяйстве. — 2-е изд. — М., 1981; Галимон Л. С. и др. Финансы сельского хозяйства. — 3-е изд. — М., 1984.

А. С. Пшеченко. Кишинев

ОБРАБО́ТКА БЕНТОНИ́ТОМ, технологич. прием осветления и стабилизации виноматериалов, а также осветления сусла перед брожением. Для обработки применяют щелочные (натриевые) *бентониты*. Осветляющее действие О. б. происходит за счет сорбционного взаимодействия между частицами, загрязняющими виноматериал или сусло, и частицами бентонита с образованием флокул. Стабилизирующее действие обусловлено сорбцией белковых в-в и предотвращением белковых помутнений, а также (косвенно) металлических кассов (феррофосфатного и медного). Для О. б. обычно используют след. дозы: для столовых вин 1—30 г/дал; для крепленых 5—50 г/дал; для сусел 5—20 г/дал. Дозу бентонита устанавливают пробной обработкой. Для производственной обработки выбирают минимальную дозу, к-рая при пробной обработке обеспечивает фильтруемость виноматериала до полной прозрачности и придает ему стойкость к белковым помутнениям. Дозу бентонита для обработки сусла определяют степенью его мутности. Сусло-самотек обрабатывают, как правило, дозами 5—10 г/дал, сусло прессовых фракций — 15—20 г/дал. Используют 20%-ную водную суспензию, к-рую готовят в резервуарах, снабженных мешалками. Измельченный бентонит заливают горячей (90°—95°С) водой (в соотношении, обеспечивающем получение 20%-ной суспензии) либо высыпают в горячую воду, перемешивают до образования однородной массы и оставляют набухать на сутки. Перед обработкой 20%-ную суспензию разбавляют осветляемым материалом и вводят в емкость с вином или суслом при непрерывном перемешивании. Для лучшего распределения рекомендуется вводить суспензию бентонита в поток виноматериала спец. дозирующими устройствами. Для ускорения осветления при О. б. применяют *флокулянты* (полиакриламид и др.). Осветленный виноматериал снимают с уплотнившегося осадка преимущественно путем фильтрации. Осадки утилизируют для извлечения содержащегося в них вина. Сусло снимают с осадка бентонита без фильтрации. О. б. виноматериалов часто совмещают с оклейкой *желатином* или желатином и ЖКС, что позволяет снизить применяемые дозы бентонита, повысить осветляющий и стабилизирующий эффект, а также предотвращает переоклейку при использовании желатина.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. Е. Линецкая, Москва

ОБРАБО́ТКА ВИНОМАТЕРИА́ЛОВ, совокупность технологич. приемов, проводимых с целью осветления, стабилизации вина и придания ему типичности. В зависимости от используемых средств приемы О. в. можно разделить на: физические — отстаивание, *фильтрация, центрифугирование*, обработка теплом и холодом (см. *Термическая обработка, Физические методы обработки вина*); физико-химические — оклейка (обработка) в-вами органич. и неорганич. природы (см. *Оклейка вина, Обработка бентонитом*); биохимические — обработка ферментными препаратами; химические — обработка сернистым ангидридом, сорбиновой, аскорбиновой, метавинной кислотами, ЖКС (см. *Обработка гексацианоферратом (II) калия*), тринатриевой солью НТФ. Все виды технологич. обработок приводят в большей или меньшей степени к изменению химич., биохимич. и физико-химич. состояния вина, благодаря чему, вне зависимости от цели проведения, они оказывают влияние на типичность и стабильность вина. Так, *портвейнизация* (нагревание) не только придает ти-

пичность обрабатываемому вину, но и повышает его стабильность, в частности, к белковым и кристаллическим помутнениям. Обработки по осветлению (оклейка, фильтрация и др.) повышают чистоту вкуса и аромата, ускоряют созревание вина, т. е. влияют на его типичность. Вид О. в. и время их проведения для придания типичности определяются спец. инструкциями для каждого типа вина. Вид О. в. для осветления и стабилизации, порядок их проведения и дозы используемых при этом в-в устанавливаются пробными обработками. Для производств. целей применяют такие дозы окленвающих в-в, к-рые обеспечивают получение прозрачного и стойкого к помутнениям вина. Наиболее часто для О. в. проводят технологич. операции, к-рые входят в типовые схемы, утвержденные Минпищепромом СССР. Схема 1 включает: обработку бентонитом (при необходимости) в сочетании с желатином, рыбным клеем или полиакриламидом, осветление, снятие с осадка с фильтрацией; схема 2 — оклейку желатином или рыбным клеем, осветление, снятие с осадка с фильтрацией; схема 3 — обработку гексацианоферратом (II) калия, осветление, снятие с осадка с фильтрацией; схема 4 — обработку холодом: а) в потоке без выдержки (фильтрация, охлаждение, фильтрация при темп-ре охлаждения), б) с выдержкой на холоде в потоке (фильтрация, охлаждение, выдержка в течение 2—3 ч на холоде в потоке, фильтрация при темп-ре охлаждения), в) с выдержкой в термос-цистерне (фильтрация, охлаждение, выдержка в термос-резервуаре на холоде 2—3 суток, фильтрация при темп-ре охлаждения); схема 5 — обработку теплом: фильтрация, нагревание до темп-ры 60°—70°С (при необходимости с выдержкой нагретого вина в течение нескольких часов), фильтрация. Вина, склонные к необратимым белковым помутнениям, обрабатывают по схеме 1 или 5, к обратимым коллоидным помутнениям — по схеме 4а или 4б, к кристаллич. помутнениям — по схеме 4б или 4в, к микробиальным помутнениям и заболеваниям — по схеме 5, к оксидазному кассу — по схеме 1 или 2 с предварительной сульфитацией или по схеме 5; деметаллизацию вина проводят по схеме 3. При необходимости проводят комплексную обработку, включающую ряд операций из представленных схем. Для О. в. разрешено также использовать ряд материалов. Так, для предотвращения необратимых белковых помутнений виноматериалы можно обрабатывать ферментными препаратами с протеолитической активностью; вина, склонные к обратимым коллоидным помутнениям — *поливинилпирролидоном*, р-рами *кремния диоксида*; для предотвращения металлич. кассов — тринатриевой солью НТФ, фитином или трилоном Б; кристаллич. помутнений — метавинной к-той или пектиновыми в-вами и др. Вина, прошедшие обработку, должны отвечать требованиям действующей нормативно-технич. документации по типичности и быть разливостойкими.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Peynaud E. Connaissance et travail du vin. — Paris, 1975; Farkaš J. Biotechnologia vina. — Bratislava, 1983.

А. Е. Лывецкая. Москва

ОБРАБО́ТКА ВИНОПРОВО́ДОВ, см. в ст. *Винопровод*.

ОБРАБО́ТКА ДУБО́ВОЙ КЛЁПКИ, см. в ст. *Клепки дубовые*.

ОБРАБО́ТКА ГЕКСАЦИАНОФЕРРА́ТОМ (II) КА́ЛИЯ, технологич. прием, проводимый с целью удаления из вина избытка катионов тяжелых металлов (гл. обр. железа), оказывающих отрицательное влияние на вкусовые свойства и стабильность вина. Деметаллизацию вина *гексацианоферратом (II) калия* (желтой кровяной солью) проводят до остаточного содержания в нем железа 3 мг/дм³. При этом одновременно удаляются ионы меди, свинца, цинка, алюминия. Дозу ЖКС для каждой партии вина определяют с большой точностью пробной обработкой. Необходимое кол-во ЖКС, установленное в результате лабораторного анализа и соответствующего расчета (для удаления из вина 1 мг железа необходимо ввести 5,6 мг ЖКС), растворяют в небольшом кол-ве теплой воды (темп-ра 35°—40°С). В вино вводится при перемешивании только свежеприготовленный р-р. Интенсивное перемешивание всего объема вина продолжают не менее 1 ч, затем вино проверяют на отсутствие избытка ЖКС и на содержание катионов тяжелых металлов. При обнаружении в обработанном вине ЖКС его исправляют, купажируя с необработанным вином до появления в смеси следов металлов. Обработанное вино отстаивают для осветления до 20 дней, декантируют с осадка и фильтруют. Осадки, состоящие в основном из *берлинской лазури*, передают на химич. заводы или уничтожают. Как правило, О. г. к. совмещают с оклейкой, что повышает технологич. эффект — ускоряет процесс осаждения ферроцианидов и повышает стабильность обрабатываемого вина. При комплексной обработке, наряду с деметаллизацией, снижается в вине содержание азотистых, фенольных и пектиновых соединений, улучшается фильтруемость вина. См. также *Обработка виноматериалов, Оклейка вина*.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. Е. Лывецкая. Москва

ОБРАБО́ТКА КОНЬЯКО́В ХО́ЛОДОМ, технологич. операция воздействия минусовых температур на коньяки в течение определенного времени с последующей обязательной фильтрацией на холоде. Цель обработки — получение коньяка разливостойкого и устойчивого к обратимым *коллоидным помутнениям* при хранении в бутылках. При обработке холодом из коньяка удаляются этанол-лигнин и др. в-ва, потерявшие растворимость от изменения крепости при переходе от коньячного спирта к коньяку. Эти изменения в составе не приводят к ухудшению качества коньяка. Режим обработки холодом зависит от химич. состава коньяка и условий произ-ва. Оптимальные технологич. регламенты О. к. х. определяются по кол-ву удаляемых при этом веществ, выраженному величиной мутности смытого осадка. Время выдержки коньяка при темп-ре охлаждения устанавливается по достижении величины мутности р-ра, равной $18{,}5—45 \times 10^{-3}$ см$^{-1}$. О. к. х. осуществляется путем охлаждения коньяка в теплообменнике до −10— −14°С и выдержки его в термокамере или термоизолированном резервуаре в течение 5—12 суток с последующей холодной фильтрацией. Фильтрация коньяка проводится при темп-ре обработки, но не выше −5°С. Коньяки обрабатываются холодом в конце периода отдыха, т. е. за 2 недели до розлива.

Лит.: Семененко Н. Т. К вопросу стабилизации коньячных виноматериалов. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1976, № 3.

Н. Т. Семененко. Кишинев

ОБРАБО́ТКА ПО́ЧВЫ НА ВИНОГРА́ДНИКАХ, механич. воздействие на почву виноградников рабочими органами машин и орудий, способствующее повышению ее плодородия и созданию наилучших условий для роста и плодоношения кустов. О. п. на в. обеспечивает накопление и сбережение влаги, улучшение аэрации почвы, активизацию микробиологич. деятельности, восстановление и улучшение структуры и плодородия почвы, а также уничтожение сорняков, защиту почвы от эрозии, заделывание удобрений, борьбу с вредителями и болезнями в-да. В годичном цикле виноградного растения проводятся осенняя (*вспашка, лущение, глубокая культивация, чизелевание, перекопка в рядах, укрытие кустов на зиму*, окучивание основания штамба и др.), весенняя (вспашка, культивация, чизелевание, *боронование*, дискование, открытие кустов, рыхление почвы в рядах и др.) и летняя (культивация, рыхление почвы в рядах) обработки почвы. Приемы обработки почвы выполняются раздельно или в сочетании, в зависимости от природных условий, особенностей обрабатываемых почв и требований виноградного растения. Способы обработки почвы зависят от почв, климатич. условий, биологич. особенностей сортов в-да. О. п. на в. может быть глубокой (обновление плантажа, вспашка, чизелевание и др.) и поверхностной (культивация, боронование, дискование, лущение, перекопка в рядах, *прополка* и др.). До закладки виноградников поднимают плантаж на глубину 60—70 см и более. На плодоносящих виноградниках и маточниках подвойных лоз обработка почвы состоит в ежегодном и многократном рыхлении ее на разную глубину в междурядьях и в рядах между кустами, за исключением обновления плантажа. Последний проводится периодически, один раз в 3—6 лет на глубину 50—60 см. В укрывной зоне в-дарства проводится укрытие разрыхленной землей виноградных кустов на зиму (см. рис.) и открытие их весной, осеннее окучивание основания штамба на высокоштамбовых виноградниках и др. О. п. на в. включает также противоэрозионные мероприятия (лункование, щелевание, прерывистое бороздование и др.) и заделку гербицидов. На виноградниках, расположенных на заливаемых участках и на песках, применяется глубокая обработка почвы (см. *Культура винограда на песках*). О. п. на в., размещенных на террасах, имеет свои особенности (см. *Культура винограда на террасах*). В школках обработка почвы состоит в нарезке борозд для посадки, образовании холмиков, их рыхлении и снижении, культивации и др. (см. *Технология выращивания корнесобственных саженцев, Технология выращивания привитых саженцев*). Сроки проведения О. п. на в. зависят от состояния виноградника, фаз вегетационного периода винограда и появления сорняков. Кол-во приемов об-

Вспашка и укрытие кустов винограда на зиму плутом ПРВН-2,5

работки почвы, используемых на виноградниках, определяется метеорологич. и др. условиями р-на, х-ва и участка. Большинство приемов О. п. на в. механизированы. Машины и агрегаты, применяемые при проведении этих приемов, описаны в соответствующих статьях. Эффективность выполненных приемов обработки почвы зависит от сроков их исполнения, гранулометрич. состава и физико-химич. свойств почв. В последнее время имеется тенденция к *минимальной обработке почвы* виноградников.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Михалаке И. Н. Содержание почвы на высокоштамбовых виноградниках. — К., 1975; Михайлюк И. В. и др. Высокоштамбовая культура винограда. — К., 1978.

И. Н. Михалаке, Кишинев

ОБРАБО́ТКА ТЕПЛО́М, см. в ст. *Термическая обработка*.

ОБРАБО́ТКА УЛЬТРАЗВУ́КОМ, см. в ст. *Физические методы обработки вина*.

ОБРАБО́ТКА ХО́ЛОДОМ, см. в ст. *Термическая обработка*.

ОБРАБО́ТКА ЧЕРЕНКО́В РЕГУЛЯ́ТОРАМИ РО́СТА, технологич. прием, используемый в в-дарстве при выращивании посадочного материала, заключающийся в воздействии на черенки физиологически активными в-вами — синтетическими *регуляторами роста*. Установлена положительная роль *стимуляторов роста* в процессе регенерации тканей и корнеобразования при вегетативном размножении растений, в т. ч. винограда. Для улучшения срастания привитых компонентов и укоренения растений в практике питомниководства используют обработку черенков перед высадкой в школку или подвоя перед прививкой водными и водно-спиртовыми р-рами кислот: 0,005—0,01%-ной индолил-уксусной к-ты (ИУК); 0,0025—0,006%-ной альфа-нафтил-уксусной (НУК); 0,00008—0,0002%-ной 2,4-дихлорфеноксимасляной (ДМ); 0,00005—0,0001%-ной 2,4-дихлорфеноксиуксусной (ДУ) и 0,005%-ной индолил-масляной (ИМК). Сначала препарат растворяют в небольшом объеме (10 г в 0,5 л) 96%-ного этилового спирта (или в горячей воде), приготавливая маточный р-р, к-рый небольшими порциями (тщательно перемешивая) добавляют в воду до требуемой концентрации. Предварительно подготовленные черенки (связанные в пучки) погружают нижними концами в р-р на 1/3 их длины. Вымочку проводят при темп-ре 15°—23°С в течение одних-двух суток, после чего черенки устанавливают на стратификацию или высаживают непосредственно в школку. Особенно эффективно применение стимуляторов роста при ранней прививке (декабрь-февраль) с последующей стратификацией.

В виноградном питомниководстве изучается также эффективность применения *ретардантов* с целью ингибирования роста побегов в определенный период развития растений: N, N-диметилгидразида янтарной к-ты (алара), хлорхолинхлорида (ССС), гидразида малеиновой к-ты (ГМК), 2-хлорэтилфосфоновой к-ты(этрела) и др. Установлено, что при опрыскивании растений в школке водным р-ром этрела 0,3—0,4%-ной концентрации отмечается торможение роста побегов в течение 15—20 дней, что способствует увеличению площади листьев нижней зоны побега, содержания в них хлорофилла, повышению накопления пластических в-в во всех органах растения. При этом улучшается срастание привоя с подвоем, дифференциация глазков, вызревание побегов. Обработку проводят в середине

июля, когда длина побегов у большинства растений достигает 25—30 см.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 2-е изд. — М., 1964; Субботович А. С. и др. Новый метод выращивания привитых саженцев винограда. — К., 1977; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979; Дерендовская А. И., Морошан Е. А. Влияние ростовых веществ и предпрививочной стратификации черенков подвоя на процессы регенерации при прививке винограда. — В кн.: Технология размножения и возделывания винограда. К. 1982; Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1983. — Ч. 2-я.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ОБРАЗЕ́Ц ПО́ЧВЕННЫЙ, см. *Почвенный образец.*

ОБРАЗОВА́НИЕ ВИНА́, первая стадия приготовления вина. Охватывает 2 периода: первый — приемку и *дробление винограда, настаивание сусла на мезге* (для отдельных типов вин), обработку мезги, *отделение сусла-самотека, прессование* мезги, *осветление сусла;* второй — полное сбраживание сусла или мезги в случае приготовления столовых сухих вин или частичное сбраживание — при приготовлении столовых полусухих, полусладких, а также крепленых вин. О. в. сопровождается физико-химич., химич. и биохимич. процессами, от глубины прохождения к-рых зависит получение того или иного типа вина. В первом периоде происходят: экстракция фенольных, азотистых, ароматич. и др. в-в из твердых частей мезги в сусло; сложные ферментативные процессы, связанные с ферментными системами в-да. Важное место при этом имеют *окислительно-восстановительные процессы*, в к-рые вовлекаются представители практически всех основных групп в-в винограда — *фенольных соединений*, азотистых в-в, *органических кислот, спиртов* и др. Под действием ферментов ягоды происходит гидролиз высокомолекулярных в-в, что облегчает сокоотделение и увеличивает выход сусла, способствует обогащению вина экстрактивными и ароматообразующими в-вами; ферментативный распад гликозидов приводит к высвобождению терпеноидных соединений. Во втором периоде О. в. имеет место принципиальное изменение свойств и состава сусла, к-рые зависят от темп-ры брожения, pH среды, расы дрожжей и др. факторов. Образующиеся при сбраживании сахаров сусла этиловый спирт и диоксид углерода, а также вторичные продукты (глицерин, янтарная, пировиноградная, уксусная, лимонная, молочная кислоты, 2,3-бутандиол, ацетальдегид, ацетоин, диацетил, высшие спирты, сложные эфиры и др.) играют важную роль в формировании вкуса и букета вина. См. также *Брожение спиртовое*.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.

З. Н. Кишковский, Москва

ОБРАЗОВА́ТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ, см. *Меристема.*

ОБРА́ТНАЯ СВЯ́ЗЬ в биологической регуляции, способ связи между компонентами системы, при к-рой действие первоначальных элементов контролируется элементами, более удаленными по цепи.

Различают отрицательную и положительную О.с. При отрицательной О.с. выходной сигнал или продукт биохимич. реакции действует на вход системы таким образом, что понижается величина входного

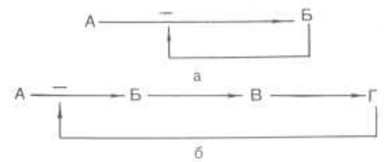


Рис. 1. Отрицательная обратная связь. Замедление или ингибирование реакции: а — собственным продуктом; б — конечным продуктом

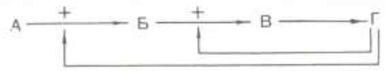


Рис. 2. Положительная обратная связь. Самоусиление сигнала или ускорение биохимической реакции

сигнала или скорость реакции (рис. 1). Отрицательная О.с. позволяет при избыточной активности метаболич. процессов вернуть систему к исходному состоянию. При положительной О.с. выходной сигнал или продукт биохимич. реакции так действует на вход системы, что повышается величина входного сигнала или скорость реакции (рис. 2). По принципу О.с. в растениях, в т.ч. у в-да, регулируются важнейшие процессы метаболизма — дыхательный контроль (зависимость дыхания от концентрации АДФ), пентозофосфатный цикл, гликолиз, цикл Кальвина, цикл трикарбоновых кислот и др. О.с. в метаболич. циклах построена на базе изостерической и аллостерической регуляции активности ферментов. При изостерическом типе регуляции выходной продукт реакции действует на каталитический центр фермента, при аллостерическом — на рецепторные центры, к-рые служат для связывания аллостерических эффекторов. Эффекторами служат ряд метаболитов, фитогормоны, молекулы субстрата. При связывании отрицательно или положительно действующего эффектора с аллостерическим центром изменяется конформация фермента, приводящая к ускорению или ингибированию активности каталитич. центра. Ферменты с аллостерич. типом регуляции катализируют наиболее медленно протекающие реакции и поэтому выступают в роли ключевых в метаболич. циклах. Это, в свою очередь, позволяет осуществлять в растениях тонкую регуляцию целых физиологич. программ.

Лит.: Мецлер Д. Биохимия: В 3-х т. Пер. с англ. — М., 1980; Полевой В. В. Фитогормоны. — Л., 1982; Мусил Я. и др. Современная биохимия в схемах. — 2-е изд. — М., 1984.

А. Г. Жакото, Кишинев

ОБРА́ТНОЕ СКРЕ́ЩИВАНИЕ, см. *Реципрокное скрещивание.*

ОБРА́ТНЫЙ О́СМОС, гиперфильтрация, метод разделения растворов путем фильтрации под давлением, превышающем осмотическое (обычно 3—8 МПа), через полупроницаемые мембраны, пропускающие растворитель и полностью или частично задерживающие молекулы либо ионы растворенных в-в.

Движущей силой процесса для реальной мембраны является $\Delta P = P - (\Pi_1 - \Pi_2) = P - \Delta\Pi$, где P — прилагаемое избыточное давление; Π_1 — осмотическое давление р-ра; Π_2 — осмотическое давление фильтрата, прошедшего через мембрану. О. о., как и *ультрафильтрация*, принципиально отличается от обычной фильтрации, при к-рой твердые частички (для бинарной системы жидкость — твердое тело) отсеиваются в виде кристаллов или аморфного осадка на фильтрующую поверхность. При О. о. и ультрафильтрации образуются 2 р-ра, один из них обогащен растворимым в-вом. О. о. характеризуется двумя важными показателями — селективностью и проницаемостью (удельной производительностью), к-рые зависят от свойств материала мембраны, давления, темп-ры, природы растворителя и растворенного в-ва, его концентрации, содержания примесей в р-ре, гидродинамических условий в мембранном аппарате. Для О. о. используют плоскорамные, трубчатые и рулонные аппараты, называемые фильтрующими модулями, с разделительными мембранами в виде полимерных пленок или полых волокон. О. о. применяется в различных областях, связанных с процессами разделения. В в-делии может быть использован: для концентрирования виноградного сусла и произ-ва на основе этих концентратов полусухих и полусладких вин; для обратноосмотической фильтрации вин с дальнейшим использованием концентрата для произ-ва экстрактивных слабоградусных вин, а пермиата (фильтрата) — для приготовления различных напитков, содержащих алкоголь; для получения абсолютного спирта в результате разделения азеотропной смеси на мембранах; для утилизации отходов в-делия — получения энокрасителя, обработки коньячной барды, очистки сточных вод. Преимущества О. о. перед др. методами разделения: простота конструкции аппаратов, разделение при темп-ре 5°—30°С без фазовых превращений, экономичность процесса.

Лит.: Дытнерский Ю. И. Обратный осмос и ультрафильтрация.— М., 1978; WucherpfennigK., Neubert S. Beitrag zur Herstellung von Weinen aus mit Hilfe der Umkehrosmose konzentrierten Traubenmosten. — Weinberg und Keller, 1977, Bd. 24, H. 3.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

ОБРЕ́ЗКА КУСТО́В ВИНОГРА́ДА, подрезка кустов, агротехнич. прием на виноградниках, состоящий в ежегодном удалении с кустов и укорачивании части однолетних побегов и более старых ветвей. Проводится с целью: обеспечить формирование листового аппарата растений и органов его плодоношения ближе к поверхности почвы; направить питательные в-ва, поступающие из почвы, на формирование соцветий и гроздей и получать ежегодно большие урожаи высокого качества; ускорить вступление кустов в плодоношение, приспособить их к разнообразным условиям среды обитания; придать определенную форму и поддерживать ее в течение всей жизни растения; способствовать широкому внедрению механизации по уходу за насаждениями; создать условия для успешной борьбы с болезнями, вредителями. Задачи обрезки определяются возрастными периодами жизни виноградного растения. В первый период — период накопления вегетативной массы куста (продолжается 3—5 лет — от момента посадки до вступления в плодоношение) целью О. к. в. является создание прочного скелета куста (штамба, многолетних рукавов, рожков) и хорошо развитых однолетних побегов, а также придание определенной формы в соответствии с экологич. условиями произрастания. Во второй период — период полного плодоношения куста (продолжается в течение нескольких десятилетий) решаются 3 основные задачи: регулирование полярности, общей силы роста растений и отдельных его частей, а также пространственного расположения куста. Регулирование полярности сводится к сдерживанию биологической особенности растений из года в год занимать все большие пространства и поддержанию куста в рамках предоставленной площади питания. Эта задача может решаться применением одного из следующих четырех методов: короткой обрезки лоз, их изгиба, обрезки по принципу плодового звена (с оставлением длинного побега для плодоношения и короткого сучка для замещения) и пробуждения углового глазка (см. *Полярность*). Регулирование общей силы роста куста и отдельных его частей сводится к формированию определенного объема многолетней древесины — числа и размеров многолетних рукавов штамбов и т. д. (что решается на основе установленных зависимостей между потенциальной силой роста отдельных сортов в-да, природно-климатич. условиями их произрастания, площадью питания кустов, величиной планируемого урожая и т. д.), а также к правильной ежегодной нагрузке куста (плодовыми лозами, глазками, побегами и соцветиями), с целью получения наиболее высоких урожаев требуемых кондиций без снижения в дальнейшем силы его роста (см. *Методы определения оптимальной нагрузки*). Регулирование пространственного расположения частей куста при обрезке достигается правильным их размещением в горизонтальном и вертикальном направлениях. Размещение органов кустов в горизонтальном направлении не представляет особых сложностей, т. к. они должны занять то пространство, к-рое предоставлено кустам расстоянием между ними в ряду. Размещение органов куста в вертикальной плоскости является более сложным и должно решаться с учетом особенностей культуры. Так, удаление их от поверхности почвы может оказывать неоднозначное влияние на отдельные факторы жизнедеятельности растений. С одной стороны, оно обеспечивает возможность увеличить нагрузку кустов глазками и получить более высокий урожай, лучше защитить кусты от весенних и осенних заморозков, уменьшить гниение ягод и развитие грибных заболеваний, увеличить интенсивность окраски ягод, их лежкость и транспортабельность; а с другой — может привести к нек-рому понижению сахаристости ягод, увеличению их кислотности, более позднему созреванию урожая, удорожанию опор, повышению затрат труда и средств на уход за кустами, более позднему вступлению их в период полного плодоношения и т. д. В третий период — период старения кустов (с начала проявления угасания их жизнедеятельности) главной задачей О. к. в. является продление их продуктивного периода при одновременном обеспечении возможно более высоких урожаев. Достигается постепенным снижением нагрузки кустов и длины обрезки лоз, частичным омолаживанием кустов; в последние 1—2 года перед раскорчевкой (когда дальнейшая эксплуатация виноградника признается нецелесообразной) — применение высокой нагрузки кустов с целью получения максимально возможного урожая.

Даже мелкие раны, наносимые кустам в-да, заживают очень трудно, а раны, превышающие в диаметре 1,0—1,5 см, полностью заживают очень редко. В связи с этим раны при О. к. в. должны быть меньшего диаметра, особенно на постоянных, многолетних частях куста, и по возможности размещаться с одной стороны побега (быть односторонними) на нек-ром расстоянии одна от другой (т. е. не должны быть смежными). При укорачивании однолетних побегов лучше делать срез через узел с усиком, что обеспечивает закрытие доступа воздуха и предупреждает проникновение вредителей и возбудителей болезней к сердцевине побега. При последующем удалении высохшего междоузлия срез делают у самого его основания без повреждения живых тканей. Удаляя однолетний побег, расположенный на 2—3-летней древесине, нельзя затрагивать живые ее ткани, оставлять пеньки, т. к. они, засыхая, растрескиваются, загнивают, создавая возможность проникновения возбудителей бактериальных, вирусных, микоплазменных и др. заболеваний. Выбирая однолетние побеги на плодоношение, нужно отдавать предпочтение побегам, расположенным на двухлетней древесине; менее пригодны для этой цели толстые, жировые побеги. Длина побегов, оставляемых на плодоношение, может быть различной и зависит от системы культуры в-да, формы кустов и принятой технологии возделывания, а также от толщины побега (см. *Длина обрезки*). При О. к. в. по принципу плодового звена сучок замещения всегда должен быть расположен ниже плодовой лозы, а его длина не превышать 4 глазков. Время обрезки определяется климатич. особенностями зоны возделывания, системой культуры (укрывная, неукрывная), биологическими св-вами сортов, местоположением виноградника, наличием рабочей силы и др. При укрывной культуре О. к. в. чаще проводят весной после открытия кустов, заканчивая ее до начала распускания почек; в нек-рых случаях обрезку выполняют в 2 приема: предварительную — осенью (с целью облегчения укрытия кустов и заготовки черенков для размножения), а окончательную — весной после определения повреждения глазков. При неукрывной культуре О. к. в. проводят и зимой (в безморозные дни), при этом оставляют определенный резерв плодовых лоз, а в случае хорошей перезимовки кустов лишние побеги удаляют весной. Зимняя обрезка выполняется в первую очередь на сортах, обладающих повышенной морозоустойчивостью, на участках с хорошим вызреванием побегов, более защищенных от морозов. При повреждениях кустов, вызываемых неблагоприятными условиями внешней среды, к ним применяют спец. виды обрезки, направленные на восстановление формы, нормального вегетативного их роста и плодоношения (см. *Специальные виды обрезки*). При ручной обрезке используют *секаторы*, пилочки (ножовки), спец. ножи, а

также агрегаты с пневматическим (ПАВ-8 и др.), гидравлическим, электрическим приводом секаторов и т. д.; при *механизированной обрезке* — спец. обрезчики различных конструкций.

Лит.: Благонравов П. П. Формирование и обрезка виноградной лозы. —2-е изд. — М., 1961; Захарова Е. И., Машинская Л. П. Виноградный куст. Формирование, обрезка, нагрузка. — Ростов н/Д., 1972; Карзов В. Ф. Обрезка, нагрузка и формирование виноградных кустов. — Симферополь, 1975; Михайлюк И. В. Обрезка и формирование виноградных кустов. — К., 1975; Никифорова Л. Т., Мартьянова О. А. Обрезка и формирование винограда. — 2-е изд. — Киев, 1975; Парфененко Л. Г. и др. Машинная обрезка кустов на виноградниках. — К., 1984; Vereš A. Rez a vedenie viniča. — Bratislava, 1980; General viticulture. — Univ. of California press, 1974.

А. С. Субботович. Кишинев

ОБРЕ́ЗКА КУСТО́В, ПОВРЕЖДЁННЫХ ЗА́МОРОЗКАМИ, см. в ст. *Специальные виды обрезки.*

ОБРЕ́ЗКА КУСТО́В, ПОВРЕЖДЁННЫХ ЗИ́МНИМИ МОРО́ЗАМИ, см. в ст. *Специальные виды обрезки.*

ОБРЕ́ЗКА КУСТО́В, ПОСТРАДА́ВШИХ ОТ ГРА́ДА, см. в ст. *Специальные виды обрезки.*

ОБРЕ́ЗКА НА ИСТОЩЕ́НИЕ, способ обрезки, применяемый на старых виноградниках, обычно перед их раскорчевкой. Отличается отсутствием определенной системы и значительным увеличением нагрузки кустов (за счет числа оставляемых лоз и их длины) с целью получения максимально возможного

ОБРЕ́ЗКА НА ОМОЛОЖЕ́НИЕ, обрезка на „черную головку", способ обрезки, используемый на виноградниках с сильно ослабленным ростом кустов в результате повреждения надземной их части морозами и др. неблагоприятными факторами, а также на старых виноградниках при их реконструкции. Иногда сопровождается переприви́вкой с целью замены одного сорта другим (см. *Омолаживание кустов*).

ОБРЕ́ЗКА ОКОНЧА́ТЕЛЬНАЯ, второй этап обрезки кустов в-да, проводимой в 2 приема: осенью перед укрытием кустов и весной после их раскрытия (см. *Обрезка предварительная*). При О. о. нагрузка кустов плодовыми лозами и глазками доводится до оптимальной с учетом результатов перезимовки. В отдельных районах Франции „двойная" обрезка применяется как средство борьбы с весенними заморозками. Лозы обрезают больше требуемой длины (на 4—5 глазков и более); при этом происходит более раннее распускание верхних глазков, нижние — распускаются позже, обычно когда минует угроза заморозков, чем и предупреждается возможность повреждения побегов.

ОБРЕ́ЗКА ПРЕДВАРИ́ТЕЛЬНАЯ, первый этап обрезки кустов в-да при проведении ее в 2 приема: осенью перед укрытием кустов и весной при окончательном регулировании их нагрузки. При укрытии кустов методом высокого окучивания срез лоз проводят над укрывным валом. В отдельных р-нах „двойную" обрезку кустов применяют и на неукрывных и полуукрывных виноградниках, при этом ее часто проводят в зимний период. При О. п. оставляют повышенную (против оптимальной) нагрузку кустов плодовыми лозами и глазками с учетом возможной их гибели в результате неблагоприятных условий зимовки, механических повреждений кустов при укрытии и раскрытии. Эффективна в р-нах, где наблюдаются частые повреждения кустов зимними морозами. Может выполняться вручную или машинами (см. *Механизированная обрезка виноградных кустов*). О. п. облегчает укрытие кустов, снижает напряженность весенних работ на виноградниках (см. *Обрезка окончательная*).

ОБЩА́Я КИСЛО́ТНОСТЬ, сумма кислот и их солей, присутствующих в виноградном соке и вине. См. *Титруемая кислотность, Летучая кислотность.*

ОБЩЕ́СТВО СЕ́ЛЬСКОГО ХОЗЯ́ЙСТВА ЮЖНОЙ РОССИ́И, организовано в 1828 в г. Одессе с целью всемерного содействия развитию сельского х-ва на юге России. Его членами были видные ученые страны: А. А. *Бычихин*, А. Д. Денгинк, И. М. *Красильщик*, Н. К. *Могилянский*, А. И. Набоких, М. В. *Неручев*, И. И. Палимпсестов, А. И. *Погибко*, Е. Л. Рекало, В. П. Скаржинский, К. И. *Тардан* и др. Общество проводило конкурсы, выставки, рекламировало новые сорта растений, породы животных, марки машин. В спец. изданиях Общества („Листки", „Записки") давались практич. наставления по возделыванию ряда с.-х. культур, в т. ч. в-да. При Обществе работала филлоксерная комиссия, руководимая А. О. Ковалевским, к-рая обследовала виноградники юга страны и наметила пути борьбы с филлоксерой. В 1898 при Обществе был создан Комитет в-дарства, в задачу к-рого входило распространение знаний о правильном ведении в-дарства, выработке технических приемов возделывания виноградной лозы для соответствующих почвы и климата. При содействии Комитета создавались опытные виноградники для испытания сортов в-да. За 1898—1916 Комитет издал 5 выпусков „Трудов" с кратким обзором всей его деятельности, направленной на развитие в-дарства на юге России.

Лит.: Пономарев В. П. Общество сельского хозяйства Южной России (К 150-летию со дня основания). — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1979, №3.

ОБЪЁМНЫЙ МЕ́ТОД ПРЯМО́ГО ТИТРОВА́НИЯ, Лейна-Эйнона метод, один из методов определения содержания сахаров в винах и коньяках, содержащих не менее 1 г сахара в 100 см³. Основан на способности *инвертного сахара* восстанавливать медь в р-ре Фелинга. В отличие от *Бертрана метода*, титрование определенного объема р-ра Фелинга производят испытуемым р-ром (суслом или вином) при кипячении до полного восстановления окиси меди в закись, применяя в качестве индикатора метиленовый голубой. Перед определением сахара в шампанских и игристых винах из них удаляют диоксид углерода. Вино или коньяк разбавляют с таким расчетом, чтобы в испытуемом р-ре было примерно 0,2—0,35 г сахара в 100 см³. При разбавлении красных вин менее чем в 20 раз, белых вин и коньяка менее чем в 4 раза из них предварительно удаляют фенольные и красящие в-ва р-ром уксуснокислого свинца. В винах и коньяках, содержащих сахарозу, проводят ее инверсию. Для каждой партии Фелинговой жидкости устанавливают и периодически проверяют титр по р-ру инвертного сахара. По кол-ву израсходованного на титрование испытуемого р-ра (с учетом поправочного коэффициента к титру) по спец. таблице находят кол-во инвертного сахара (в мг), содержащегося в 100 см³ этого р-ра. Кол-во инвертного сахара (X) в граммах в 100 см³ вина или коньяка вычисляют по формуле: $X = \frac{C \cdot A}{1000}$, где C — кол-во инвертного сахара в 100 см³ испытуемого р-ра, найденное по таблице, мг; A — кратность разбавления; 1000 — коэффициент для перевода миллиграммов инвертного сахара в граммы. Точность результатов при массовой концентрации сахара 5 г/100 см³ и более — до 0,1; при концентрации менее 5 г/100 см³ — до 0,01.

Лит.: Методы технохимического и микробиологического контроля в виноделии / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1980.

М. В. Русановская. Кишинев

ОБЫКНОВЕ́ННАЯ МЕДВЕ́ДКА (Gryllotalpa gryllotalpa L.), насекомое семейства медведок (Gryllotalpidae), надсемейства сверчковых (Grylloidae); многоядный вредитель с.-х. растений. Тело удлиненное, длина 35—50 мм, сверху бурое, снизу буро-желтое. Надкрылья укорочены, задние крылья хорошо развиты. Личинка похожа на взрослую особь, но меньших размеров и без крыльев; в процессе развития проходит 6 возрастов. Взрослые особи или личинки старших во́зрастов зимуют в почве, перегное, навозе на глубине до 1 м. Весной переходят в верхние горизонты почвы и заселяют преимущественно влажные участки. Проделывая ходы, О. м. перегрызает встречающиеся на ее пути корни растений. О. м. особенно опасна для сеянцев в-да в питомниках, а также для молодых виноградников. Меры борьбы: полив почвы водным 0,13%-ным р-ром хлорофоса; в закрытом грунте проводят фумигацию дихлорэтаном (150 см³/м²).

Лит.: Филипов Н. А. Коропишница ши комбатеря ей. — К., 1963. — На молд. яз.; Сельскохозяйственная энтомология. — М., 1976.

ОВИЦИ́ДЫ (от лат. ovum — яйцо и caedo — убиваю), химич. в-ва, убивающие яйца насекомых и клещей. См. *Пестициды.*

ОВНАТАНЯ́Н Паруйр Меликсетович (р. 20. 3. 1919, с. Айгезард, ныне Арташатского р-на Арм. ССР), передовик произ-ва в области в-дарства. Лауреат Гос. премии СССР (1977). Чл. КПСС с 1941. Участник Великой Отечеств. войны. С 1957 по 1980 бригадир полеводч. бригады к-за им. Парижской Коммуны Арташатского р-на. С 1981 на пенсии. Бригада, руководимая О., получала с площади 31 га за 1972—77 в среднем по 188 ц в-да с гектара. Награжден орденом Трудового Красного Знамени. (П. см. на с. 313).

ОВОДНЁННОСТЬ виноградного растения, степень насыщения или общее содержание воды в клетках и тканях в-да. Зависит от органа растения, фазы развития, возраста и физиологич. состояния растения, экологич. и эдафич. условий произрастания, нагрузки куста и др. Бывают различные степени О.: оптимальная (обусловливает высокую интенсивность физиолого-биохимич. процессов), избыточная (предопределяет увеличение листовой пластинки, длину междоузлий с образованием рыхлой структуры, затягивание фазы роста побегов в ущерб развитию генеративных органов, уменьшение степени вызревания побегов, снижение морозо- и зимостойкости) и недостаточная (ведет к водному дефициту). В виноградном растении О. составляет (% на сырой вес): корней — 40—60; ствола ок. 30 (иногда до 40); листьев нижних ярусов побегов 66—69; молодых листьев верхних ярусов 70—75; зеленых побегов 60—75; одревеснев́ших побегов 30—52; кисти 70—85; ягод ок. 85%. Вода в тканях в-да находится в свободном и связанном состоянии. Увеличение отношения связанная/свободная вода характеризует более высокую устойчивость сорта к засухе и морозу.

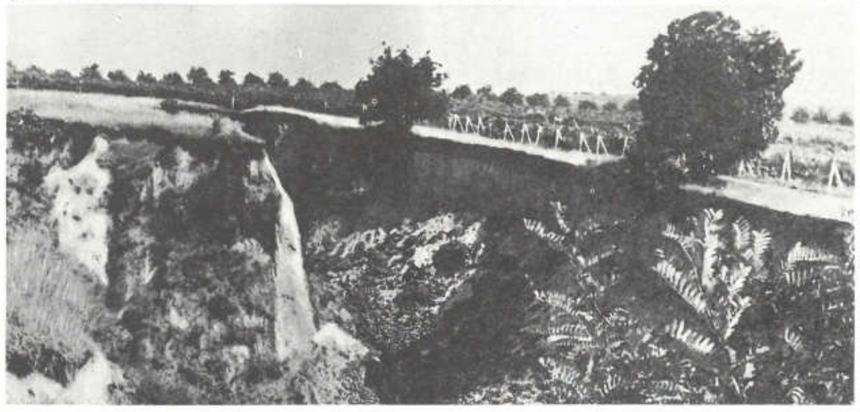
Лит.: Виноградарство Молдавии / Под ред. Л. М. Малтабара. — К., 1968; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1.

В. А. Кожокару. Кишинев

ОВРА́ГИ, относительно глубокие, вытянутые в длину, зачастую сильно ветвящиеся эрозионные формы рельефа. Образуются в результате размыва и выноса огромных масс почв и грунтов концентрированными временными водными потоками талых и ливневых вод. О. наносят огромный ущерб народному х-ву. Они уничтожают и расчленяют поля, сады и виноградники, разделяют их на множество непроходимых участков, разрушают дороги, снижают уровень грунтовых вод, вызывают заиление водохранилищ и обмеление рек и др. Один разветвленный О. площадью 1 га выводит из с.-х. использования 4 га земли. Для предупреждения развития О., освоения заовраженных земель в с.-х. произ-ве необходимо применение комплекса противоэрозионных мероприятий, включающих организационно-хозяйственные, агротехнич., луго-лесомелиоративные, гидротехнические Одним из прогрессивных способов освоения О. и заовраженных земель является их коренная мелиорация, к-рая заключается в регулировании поверхности стока на водосборной площади путем создания земляных гидротехнич. сооружений; выполаживании откосов или полной засыпке оврагов с сохранением на восстановленной площади плодородного слоя почвы; ускорении повышения плодородия почв путем землевания и внесения оптимальных доз органич. и минеральных удобрений; правильной эксплуатации мелиорируемых земель. Урожай в-да на восстановленных склоновых ранее заовраженных землях составляет 60—70 ц/га.

Лит.: Рожков А. Г. Борьба с оврагами. — М., 1981; Швебс Г. И. Теоретические основы эрозиоведения. — Киев, 1981; Заславский М. Н. Эрозиоведение. — М., 1983.

М. Д. Волощук. Кишинев



Овраг на границе виноградника

ОГА́ЙО (Ohio), один из старейших виноградарско-винодельч. р-нов на С-В Соединенных Штатов Америки. На В — Аппалачское плато (выс. до 460 м), постепенно переходящее на З в волнистые Центральные равнины. Почвы дерново-подзолистые, бурые лесные, а также черноземовидные с свысоким содержанием гумуса. В нач. 17 в. европейские колонисты нашли в О. виноградные насаждения. Виноградники площадью 2,5 тыс. га сосредоточены в окрестностях оз. Эри. Выращивают аборигенные сорта в-да Делавар, Конкорд, Катавба, Ниагара. Вырабатывают в основном белые и красные столовые, а также шипучие вина. Для повышения качества вин их купажируют с калифорнийскими.

Лит.: Шайтуро Л. Ф., Мехузла Н. А. Виноградарство и виноделие США. — М., 1976.

„ОГОНЁК“, виноградарско-винодельч. совхоз-завод Галабинского р-на Ташкентской обл. Организован в 1946. Площадь виноградников 450 га (1984). Основные сорта в-да: технические — Баян ширей, Рислинг, Саперави, Алеатико, Кульджинский; столовые — Кара-Кишмиш, Октябрьский, Нимранг. За 1974—84 средняя урожайность выросла со 150 ц/га до 214 ц/га, валовой сбор — с 6255 т до 9657 т. Винзавод мощностью переработки 10 тыс. т в-да в сезон вырабатывает 700 тыс. дал виноматериалов, а также марочные вина Узбекистан, Алеатико, к-рые удостоены 10 медалей (в т. ч. 6 золотых). Работнику совхоза-завода Г. Г. Кашиеву присвоено звание Героя Социалистич. Труда.

ОДЕ́ССА, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 11 лет. Создан на Одесском коньячном з-де в 1960. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемых в х-вах УССР. Цвет коньяка янтарно-золотистый. Букет с ванильно-шоколадным оттенком. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 12 г/дм³. Коньяк удостоен 5 золотых и 2 серебряных медалей.

ОДЕССКАЯ ОБЛАСТЬ, виноградарско-винодельческая зона на юге УССР. Развито в-дарство и в-делие. Рельеф равнинный, почвы обыкновенные и южные черноземы. Ср. темп-ра января −2°—−5°С, июля 21°—23°С, сумма активных темп-р 2800°—3600°С, безморозный период 170—210 дней. Осадков 350—470 мм в год. История в-дарства на тер. области насчитывает более 2500 лет. Начало развития современного в-дарства относится к концу 18 в., но особенно большие успехи достигнуты в этой отрасли за годы Сов. власти. О. о. дает свыше 30% валового сбора в-да и до 40% выпускаемого в УССР вина. Площадь виноградников 93,2 тыс. га, валовой сбор в-да 262 тыс. т (1983). Основные сорта в-да: технические красные — Каберне-Совиньон, Саперави; белые — Алиготе, Ркацители, Фетяска, Сухолиманский белый; столовые — Шасла, Ранний Магарача, Королева виноградников. Бо́льшая часть виноградарско-винодельч. предприятий находится в ведении *„Одессовхозвинпрома“*. Крупнейшие предприятия винодельч. пром-сти: Одесский экспериментальный винзавод, Одесский экспериментальный з-д шампанских вин, *Одесский винно-коньячный комбинат*. Производятся высококачественные марочные вина: столовые — Шабо, Оксамит Украины, Перлина степу, Сильванер днестровский; десертное Болградское, игристые вина, марочные коньяки — Русь, Киев, Украина, Одесса и др. В Одессе находится *Украинский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия* им. В. Е. Таирова.

Лит.: Китаев И. А. Виноградарство на Одесщине. — Одесса, 1960; Виноградный кадастр Украинской ССР. — Симферополь, 1980.

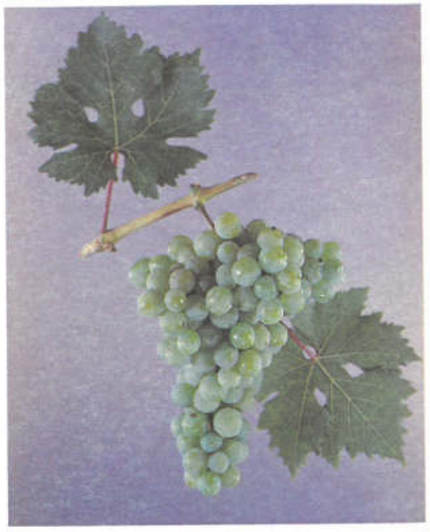
Я. С. Спектор, Одесса

ОДЕ́ССКИЙ ВИ́ННО-КОНЬЯ́ЧНЫЙ КОМБИНА́Т (г. Одесса), крупнейшее на Украине предприятие по произ-ву коньячной продукции. Организован в 1970 на базе коньячного завода, основанного в 1863. Выпускает 10 наименований коньяков (2 ординарные, 2 — группы КВ и КВВК, 6 — группы КС, в т. ч. марочные Русь, Киев, Украина, Одесса). Производственная мощность — 580 тыс. дал коньяка и 250 тыс. дал коньячных спиртов в год. За 1971—83 производительность труда возросла в 1,2 раза. Участник ВДНХ. На междунар. конкурсах коньяки комбината награждены 36 медалями, из них 26 золотых.

ОДЕ́ССКИЙ РА́ННИЙ, столовый сорт в-да селекции Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова очень раннего периода созревания. Получен Е. С. Комаровой, М. П. Цебрий, А. Н. Костюком, П. К. Айвазяном, Е. Н. Докучаевой от скрещивания сортов Чауш и Мускат гамбургский. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Кировоградской обл. УССР. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные с характерными треугольными просветами, снизу на жилках имеется слабое щетинистое опушение. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, цилиндроконические, часто лопастные, плотные или среднерыхлые. Ягоды белые, средние, округлые, светло-зеленые, иногда с желтоватым оттенком. Кожица тонкая. Мякоть сочная, с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 112 дней при сумме активных темп-р 2350°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 85—90 ц/га. Морозостойкость низкая. Сорт поражается милдью, оидиумом, серой гнилью, повреждается гроздевой листовертко́й. Транспортабельность невысокая. Используется в основном для потребления в свежем виде.

Е. Н. Докучаева, Л. Ф. Мелешко, Одесса

Одесский ранний



ОДЕ́ССКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т, высшее учебное заведение Мин-ва сельского х-ва СССР. Организован в 1918. В составе ин-та (1983) 6 ф-тов, в т. ч. ф-т плодоовощеводства и в-дарства, основанный в 1929. На ф-те 6 кафедр и 2 научно-исслед. лаборатории. В 1983—84 уч. г. на ф-те обучались 811 студентов, работали 45 преподавателей, из них 2 проф., 1 д-р и 30 канд. наук. Факультетом (до 1984) подготовлено 4140 плодовинограда́рей. Учеными ф-та передано в госсортоиспытание 12 новых сортов в-да, в т. ч. 4 бессемянных; предложен новый метод оценки качества срастания привитых саженцев в-да; разработаны способ подготовки прививок перед стратификацией, система обрезки кустов в-да для 16 районированных на Украине сортов, приемы защиты и восстановления кустов в-да, поврежденных низкими темп-рами; усовершенствована и внедрена в произ-во технология приготовления малоокисленных столовых вин и др. Ф-т имеет очную и заочную аспирантуру. Преподавателями ф-та издано более 20 учебников и учебных пособий, 20 монографий и брошюр, 4 справочника (1984); с 1970 издаются тематич. сб-ки науч. трудов по в-дарству и др. С 1972 при ф-те проводится специализация по в-дарству и первичной переработке в-да.

Ю. С. Цуканов, Одесса

ОДЕ́ССКИЙ ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ПИЩЕВО́Й ПРОМЫШЛЕННОСТИ им. М. В. Ломоносова (Одесса), высшее учебное заведение Мин-ва высшего и среднего спец. образования УССР. Основан в 1922. В ин-те 9 факультетов, в т. ч. ф-т технологии консервирования, на к-ром ежегодно обучаются ок. 1000 студентов, из них примерно 240 виноделов. В состав ф-та входит кафедра технологии в-делия, созданная в 1945. На кафедре работают 5 преподавателей, в т. ч. 3 канд. наук. За время существования кафедрой подготовлено свыше 2000 инженеров-технологов винодельч. пром-сти. Науч. тематика кафедры: сбраживание виноградного сусла в непрерывном потоке; поточные способы приготовления хереса; разработка новых технологий вин различных типов; разработка режимов суслоотделения. Результаты исследований кафедры внедрены на предприятиях Главплодвинпрома УССР и Молдвинпрома. Сотрудниками кафедры опубликовано свыше 150 науч. статей и получено 32 авторских свидетельства. В ин-те имеются курсы повышения квалификации виноделов.

Лит.: Гришин М. А. Одесскому технологическому институту пищевой промышленности им. М. В. Ломоносова — 60 лет. — Изв. высших учебных заведений СССР. Пищ. технология, 1982, № 3.

В. А. Русаков, В. В. Капустина, Одесса

ОДЕ́ССКИЙ ЧЁРНЫЙ, технич. сорт в-да селекции Украинского НИИВиВ им. В. Е. Таирова позднего периода созревания. Получен М. П. Цебрием, П. К. Айвазяном, А. Н. Костюком, Е. Н. Докучаевой, М. И. Тулаевой, А. П. Аблязовой от скрещивания сортов Аликант Буше и Каберне-Совиньон. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Районирован в Одесской, Николаевской, Херсонской и Крымской обл. УССР. Листья средние, округлые, трех- и пятилопастные, среднерассеченные или почти цельные, сетчато-морщинистые с отгибающимися вниз краями. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, рыхлые. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица прочная, покрыта густым восковым налетом. Мякоть сочная. Вкус вишневотерновый с пасленовым тоном. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 160—165 дней при сумме активных темп-р 3200°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 120—150 ц/га. Сорт сравнительно зимостоек и относительно устойчив против оидиума и серой гнили ягод. Используется для приготовления высококачественных красных столовых, полусухих, крепких и десертных вин, а также шампанских виноматериалов.

Е. Н. Докучаева, Л. И. Тарахтий, Одесса

Одесский чёрный

„ОДЕССОВХОЗВИНПРО́М“ (г. Одесса), производственно-аграрное объединение по в-дарству и винодельч. пром-сти. Создано в 1963. В состав „О.“ входят: 27 совхозов (в т. ч. 21 совхоз-завод), 13 винодельч. предприятий и др. (1983). Численность персонала 20,4 тыс. чел., общая валовая продукция 335,1 млн. руб. (в т. ч. с. х-ва 31 млн. руб.), основные фонды 234,6 млн. руб. (в т. ч. с. х-ва 142,7 млн. руб.). Площадь виноградников 13 348 га. Осн. сорта в-да: технические — Каберне-Совиньон, Алиготе, Ркацители, Сухолиманский белый; столовые — Шасла, Мускат гамбургский, Сенсо, Карабурну. За 1973—83 урожайность выросла с 67,5 ц/га до 68,2 ц/га. Предприятия „О.“ выпускают столовые марочные (Перлина степу, Надднепрянское, Ркацители одесское, Леанка украинская, Оксамит Украины, Шабское белое), десертные марочные (Болградское) и ординарные вина, а также игристые вина, шампанское, ординарные и марочные коньяки. На различных конкурсах продукция „О.“ удостоена 50 медалей (в т. ч. 31 золотой). Среди работников объединения 3 Героя Социалистич. Труда, 1 лауреат Гос. премии СССР и 1 лауреат Гос. премии УССР.

А. П. Деменков, Киев

ОДЖАЛЕШИ, столовое природно-полусладкое красное вино из в-да сорта Оджалеши, выращиваемого в х-вах Гегечкорского, Цагерского, Цаленджихского и Зугдидского р-нов Груз. ССР. Выпускается с 1933. Цвет вина темно-рубиновый. Букет сортовой, оригинальный. Вкус гармоничный, с плодовыми тонами. Кондиции вина: спирт 9,5—11,5% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с отделением гребней. Виноматериалы готовят по классич. схеме приготовления столовых полусухих и *полусладких вин* путем неполного сбраживания мезги без гребней. Биологич. стабильность обеспечивают *бутылочной пастеризацией* при темп-ре 65°С в течение 15—20 мин. Вино удостоено 2 золотых и серебряной медалей.

М. И. Зауташвили, Тбилиси

Одесса

Оджалеши

ОДИНЦО́ВА Екатерина Николаевна (р. 18.3.1908, с. Глубокое Псковской обл.), сов. микробиолог, д-р биологич. наук (1961). Окончила Харьковский госуниверситет (1931). Науч. деятельность начала в 1930 во Всеукраинском ин-те растениеводства, с 1932 на науч. и педагогич. работе в различных ин-тах г. Москвы (в 1949—54 зав. отделом микробиологии ВНИИВиВ „Магарач", Ялта). Основные направления исследований: брожение, определение степени анаэробиоза дрожжей, биосинтез, выделение и аккумуляция витаминов группы В дрожжевой клеткой, принципы селекции эффективных рас винных дрожжей, технология промышленного получения пищевого витаминного концентрата из винных дрожжей. О. автор ок. 90 науч. работ, обладатель 4 авторских свидетельств и 3 патентов.

Соч.: Микробиологические методы определения витаминов. — М., 1959.

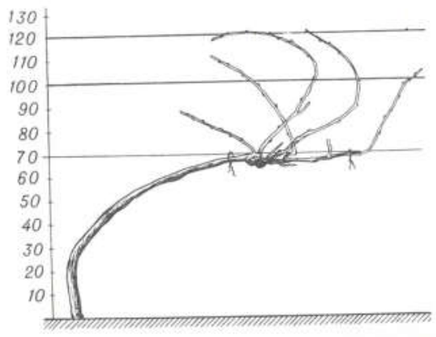
о-ДИФЕНОЛОКСИДА́ЗА, см. *Монофенол-монооксигеназа.*

ОДНОЛЁТНЯЯ ЛОЗА́, см. в ст. *Куст винограда.*

ОДНОСТОРО́ННЯЯ ВЕ́ЕРНАЯ ФО́РМА С НАКЛО́ННЫМ ПОДВО́ЙНЫМ ШТА́МБОМ, форма виноградного куста, отличающаяся наличием наклонного штамба (длиной 70—180 см), создаваемого из подвойной лозы и несущего в верхней части 3—4 многолетних рукава (длиной 45—60 см, из лозы привоя) с плодовыми звеньями и сучками омоложения. Виноградники закладывают однолетними или вегетирующими саженцами с готовым штамбом (см. *Технология выращивания саженцев с готовым штамбом*), формирование кустов обычно завершается на 3-й год (см. рис.). Штамбы подвязывают наклонно под углом 45° к нижнему ярусу шпалерной проволоки (на высоте 70—80 см), 2-й и 3-й ярусы (из спаренных проволок) используют для заводки зеленых побегов. Для обеспечения механизированного укрытия и открытия кустов наклон штамбов ориентируют вдоль рядов поочередно (через 10—20 рядов) в одну и другую стороны. В течение многих лет штамбы остаются гибкими, эластичными, исключается контакт гроздей с почвой, обеспечивается хорошее проветривание кустов. Облегчается применение механизации при обработке почвы, укрытии и открытии кустов, а также работа комбайнов на сборе урожая, уменьшается число технологических операций по уходу за насаждениями по сравнению с др. формами, снижаются затраты труда на 16—30 чел.-дней/га. Форма разработана и рекомендована для укрывных виноградников сотрудниками кафедры в-дарства Кубанского с.-х. ин-та.

Л. М. Малтабар, Д. Н.-П. Воропай, Краснодар

Односторонняя веерная форма с наклонным подвойным штамбом



ОДОБЕ́ШТЬ (Odobeşti), виноградарско-винодельч. микрорайон Молдовы в *Румынии* на берегу р. Милков. Рельеф — предгорье Карпат. Преобладают серые и бурые лесные почвы. О наличии виноградников в О. упоминается в документах 15 в., здесь сохранился винподвал того времени. Основные сорта в-да: традиционные — Галбена, Плэвая и Мустоаса, европейские — Рислинг, Фетяска, Мускат Оттонель, Алиготе. Из них вырабатывают легкие столовые вина крепостью 8—11% об., В О. имеются опытная станция по в-дарству и в-делию и училище в-дарства.

ОДРЕВЕСНЕ́НИЕ, изменение клеточных оболочек под воздействием лигнина, заполняющего промежутки между микрофибриллами целлюлозы. У в-да О. подвергаются стенки клеток тканей древесинной паренхимы, перегородчатого либриформа, радиальных и сердцевинных лучей, сосудов, трахеид, перициклового пучков и др. тканей как наземных органов, так и корней. О. побегов в-да начинается с образования элементов вторичной структуры в нижних междоузлиях и с ростом стебля распространяется в длину и толщину по его оси в акропетальном направлении, а по радиусу — в центробежном (для древесины) и центростремительном (для коры) направлениях. Стенки клеток древесной паренхимы деревенеют, но остаются живыми и выполняют запасающую функцию. Перегородчатый либриформ, являясь основой механической ткани ксилемы, также состоит из живых клеток. Окончательно одревесневшие перицикловые пучки представляют собой мертвую ткань. Сильное О. клеточных оболочек волокон также приводит впоследствии к отмиранию их протопластов. Менее одревесневшими являются клетки сердцевинных лучей. О. элементов ксилемы и флоэмы закладывает основу прочным механическим тканям виноградного растения.

О. является первостепенным условием для осуществления процессов вызревания лозы, подготовки растений к неблагоприятным осенне-зимним условиям и к новому периоду вегетации. Прочность клеточных стенок тканей побегов виноградного растения особенно необходима стволу дикорастущей лозы, штамбу культурных сортов и рукавам, к-рые выдерживают груз плодовых стрелок, однолетних побегов, листьев и гроздей. О. пучков перициклового волокон и оболочек клеток либриформа придает исключительную прочность усикам, на к-рых держатся в подвешенном состоянии побеги виноград-

П. М. Овнатанян

Е. Н. Одинцова

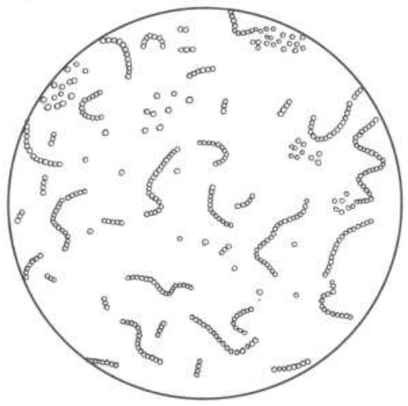
ного растения. О. зависит от факторов внешней среды, главным образом от условий питания, водообеспеченности, освещенности и др. При избыточном увлажнении, недостатке света процессы О. задерживаются. Азот как элемент питания снижает, а фосфор и кальций усиливают биосинтез лигнина и О. побегов куста.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Барская Е. И. Изменения хлоропластов и вызревание побегов в связи с морозостойкостью древесных растений. — М., 1967; Негру П. В. Морозостойкость винограда на склонах. — К., 1971; Жуковский Н. М. Ботаника. — 5-е изд. — М., 1982. *П. В. Негру,* Кишинев

ОЖИРЕНИЕ ВИНА, ослизнение, тягучесть, вязкость, заболевание вина, характеризующееся маслянистой консистенцией и тягучестью, хорошо заметной при переливании. Возбудителями О. в. являются гетероферментативные кокки молочнокислых бактерий Leuconostoc gracile, очень малых размеров, расположенные единично, парами, короткими цепочками (см. рис.).

В результате их развития в вине образуются сложные полимерные углеводы, обусловливающие его тягучесть, а также в незначительных кол-вах молочная и уксусная кислоты, этанол, диоксид углерода. Букет вина почти не изменяется, вкус становится плоским. Были доказаны (Люти, 1953) симбиотические отношения кокков с нек-рыми уксуснокислыми бактериями и дрожжами Debaryomyces klöckeri, к-рые в аэробных условиях могут использовать кислород и тем самым стимулировать образование слизи. Ожирение возникает в основном в молодых, малоспиртуозных, низкокислотных и малоэкстрактивных белых столовых винах с остаточным сахаром. Опасность О. в. в том, что оно часто сопровождается быстрым развитием бактерий, использующих винную к-ту и глицерин. Профилактической мерой является сульфитация сусла при отстое, полное выбраживание на чистой культуре дрожжей. Ожиревшие вина исправляют переливкой через разбрызгиватель с сильным проветриванием. Слизь разбивается и кислородом воздуха необратимо окисляется и разрушается. Удалив слизь, вино сульфитируют, оклеивают желатином с таннином или бентонитом и пастеризуют при 60—65°С. После лечения вино с остаточным сахаром дображивают на чистых культурах дрожжей, поскольку оставшийся сахар может вновь вызвать заболевание.

Бактерии, вызывающие ожирение вина



Лит.: Квасников Е. И. Биология молочнокислых бактерий. — Ташкент, 1960; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *Н. Ф. Саенко,* Москва

ОЖО́ГИ винограда, повреждение тканей растения, возникающее под влиянием высокой темп-ры (41—42°С и выше), если ее не снижает сильная транспирация. При высокой темп-ре ассимиляция углерода в виноградном растении уменьшается, дыхание усиливается, расход пластических в-в возрастает, а их приход уменьшается, что приводит к нарушению баланса органич. питательных в-в в растении. Листья в-да при сильных О. желтеют и опадают. Ягоды не достигают полной зрелости, становятся красновато-коричневыми, сморщиваются, их кислотность мало снижается, а сахаристость очень слабо повышается. Из таких ягод получается вино плохого качества. В р-нах, где наиболее часто бывают О в-да (напр., в республиках Средней Азии, Арм. ССР и др.), рекомендуется вводить формы куста, кисти к-рых закрывались бы листьями; следует также применять агротехнич. приемы, предохраняющие листья от перегревания.

Лит.: Вердеревский Д. Д., Лукашевич П. А. Болезни винограда в Молдавии и меры борьбы с ними. — К., 1954; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

ОЙДИУМ (лат. oidium, от греч. oon — яйцо), мучнистая роса, пепелица, грибное заболевание в-да, поражающее зеленые части куста на протяжении всего периода вегетации. Из Северной Америки в 1845 болезнь завезена в Англию, где была обнаружена в теплице садоводом Тукером, а с 1850-х гг. распространилась по европейским странам. Встречается практически во всех зонах в-дарства, причиняя наибольший ущерб в местах с ранней и теплой весной, умеренно жарким летом. Возбудитель — гриб Uncinula necator Burr., или Oidium Tuckeri Berk., — паразитирует только на живых тканях растения. Зимует в виде мицелия в пораженных почках и на побегах в трещинах коры (редко в виде плодовых тел — клейстотеций). В южных р-нах в-дарства первые симптомы могут появиться очень рано: прорастающие из пораженных почек побеги отстают в росте и покрываются белым налетом мицелия гриба. В р-нах с меньшей теплообеспеченностью первые видимые симптомы проявляются значительно позже на листьях и развивающихся гроздях в виде пятен слабого белого налета. Наступление оптимальных для патогена темп-р (20—25°С) и влажности (70—80%) активизирует развитие гриба: налет становится интенсивнее и ярче, проявляется на верхней и нижней сторонах листа. Гриб образует многочисленные переплетающиеся конидиеносцы с цепочками овальных спор, к-рые в течение сезона вегетации распространяются ветром и создают постоянную угрозу для нового заражения. К концу

лета налет становится плотнее, на нем образуются заметные простым глазом темные клейстотеции. В зависимости от погодных условий и степени устойчивости сорта на листьях появляются симптомы разного характера: локальные хлоротичные пятна, некрозирование жилок, маслянистый блеск, деформация, налет гриба разной интенсивности. При ранней инфекции соцветия и молодые грозди полностью засыхают. Более позднее заражение приводит к некрозу эпидермальных клеток на гребнях, плодоножках и ягодах, кожица последних иногда растрескивается с обнажением семян. На зеленых побегах появляется сероватый налет, локальные некрозы. При очень сильном поражении кустов иногда появляется запах гнилой рыбы. На одревеснев шей лозе до весны сохраняются бурые пятна различной величины без четких очертаний. Диагностируется О. в основном по наличию налета гриба. Преимущественное развитие происходит в сезоны с теплой зимой, теплыми и умеренно влажными весной и летом. Дожди тормозят развитие болезни. Снижая кол-во и качество урожая, ослабляя кусты и ухудшая условия их перезимовки, О. наносит ощутимый ущерб в-дарству. Среди европейских сортов относительно устойчивыми к О. являются Алиготе, Семильон, Сояки, Мальбек, Кара Джанджал, Кишмиш ваткана, Мерло и др. Сильно поражаются Шардонне, Карабурну, Каберне-Совиньон, Ркацители и др. Меры борьбы. Профилактическое значение имеют все агротехнич. мероприятия, приводящие к лучшей проветриваемости кустов. Эффективны в борьбе с О. коллоидная сера (1%), ее 80%-ный смачивающийся порошок (0,5%), молотая сера (25 кг/га), байлетон, топсин М 70% смачивающийся порошок, рубиган, каратан.

Лит.: Вердеревский Д. Д., Лукашевич П. А. Болезни винограда в Молдавии и меры борьбы с ними. — К., 1954; Принц Я. И. Вредители и болезни виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1962; Galet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Montpellier, 1977. — V. 1.

И. Н. Найденова, Кишинев

ОКАЙМЛЁНИЕ ЖИ́ЛОК, вирусное заболевание в-да; см. в ст. *Вирусные болезни винограда*.

ОКИСЛЕ́НИЕ БИОЛОГИ́ЧЕСКОЕ, см. в ст. *Дыхание* виноградного растения.

ОКИСЛИ́ТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИ́ТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕ́ССЫ в виноделии, биохимич. превращения, связанные с приобретением и потерей электронов. При окислении в-в происходит связывание кислорода или потеря водорода, при восстановлении — отнятие кислорода или присоединение к в-ву водорода. О.-в. п., протекающие в винах, имеют большое значение, т. к. в эти реакции вовлекаются все группы в-в вина — фенольные соединения, азотистые в-ва, органич. кислоты и др. Скорость и направленность О.-в. п. меняются в зависимости от стадии приготовления вин и обусловлены в основном поглощением кислорода, к-рый поступает в вино во время технологич. операций. Растворяющийся в вине кислород является инертным и в биологич. О.-в. п. участвует после активирования, к-рое, согласно теории А. Н. Баха, осуществляется оксигеназой, делая его способным вклиниваться в окисляемые в-ва. С молекулярным кислородом может реагировать получающийся при дегидрировании органич. кислот (аскорбиновой, диоксифумаровой и др.) водород, образуя легко разлагающуюся с выделением активного кислорода перекись водорода. В последнее время высокоактивным ионным радикалом считают супероксид (O_2^{-5}), к-рый образуется при одноэлектронном восстановлении молекулярного кислорода, а также при ферментативном аэробном метаболизме. В зависимости от pH среды супероксид обладает сильными окислительными или восстановительными св-вами. На первых стадиях приготовления вина наибольшую роль в прохождении О.-в. п. играют фенольные соединения, к-рые окисляются с образованием хинонов, значительно увеличивающих ОВ-потенциал. Хиноны дегидрируют легкоокисляемые в-ва (аскорбиновую к-ту, аминокислоты и др.). Усиление О.-в. п. при созревании вина приводит к образованию в-в с высоким порогом вкусовой чувствительности (ацетальдегида, диацетила, летучих кислот и др.), участвующих в формировании вкуса и букета вина. На одни вина, напр., мадеру и херес, они оказывают благоприятное влияние, у других — сухих и шампанских вин, вызывают переокисленность. Каталитич. действие на развитие О.-в. п. в вине оказывают биологич. катализаторы (ферменты) и неорганич. катализаторы окисления (железо и медь). Произ-во столовых белых вин и шампанских виноматериалов, в к-рых недопустимо появление тонов окисленности, предусматривает снижение уровня ОВ-потенциала путем создания анаэробных условий, ингибирования окислительных ферментов с помощью диоксида серы, удаления железа и меди, а также путем использования восстановительного действия дрожжей, содержащих комплекс ферментов, ароматообразующих и др. в-в, выделяемых в вино при автолизе. Особое значение имеет глютатионредуктаза, восстанавливающая окисленный глютатион. При этом в вине развивается тонкий букет, улучшается вкус. В кахетинских и красных столовых винах протекание О.-в. п. целесообразно в начальный период формирования, т. к. обеспечиваются благоприятные условия для смягчения вкуса вина, но излишнее воздействие кислорода отрицательно влияет на цветовые характеристики. В технологии крепких вин усиление О.-в. п. является необходимым условием формирования типичных органолептич. свойств. При получении портвейнов сусло обогащается фенольными соединениями, азотистыми и экстрактивными в-вами. Активирование поступающего кислорода в условиях повышения темп-ры обеспечивает интенсивную окраску, характерный букет и вкус. На развитии О.-в. п. основано произ-во мадеры. При этом величина ОВ-потенциала увеличивается под действием перекисей, образующихся неферментативным окислением компонентов с получением альдегидов, ацеталей, летучих кислот, диацетила, меланоидинов и др. Произ-во хереса основано на окислительной ферментации вина хересными дрожжами. В результате протекающих О.-в. п. образуются альдегиды, ацетали, лактоны, улучшающие и букет хереса.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. Е. Орешкина, Москва

ОКИСЛИ́ТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИ́ТЕЛЬНЫЕ ФЕРМЕ́НТЫ, см. *Оксидоредуктазы*.

ОКИСЛИ́ТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИ́ТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИА́Л, напряжение, к-рое испытывает электрод из благородного металла (золота, платины), погруженный в раствор, содержащий смесь окислителя и восстановителя, по сравнению с нормальным (стандартным) водородным электродом. Является показателем окислительно-восстановит. реакций, при к-рых происходит перенос электронов между различными молекулами и ионами с изменением их заряда. Величина О.-в. п. (Eh) вина, как и др. биологич. сред, зависит от pH, темп-ры и соотношения активностей окисленных и восстановленных форм.

При высоком соотношении $\frac{\text{окисл.}}{\text{восст.}}$ системы функционируют как окислительные, т. е. как акцепторы электронов; при низком соотношении функционируют как восстановительные, т. е. доноры электронов. В вине присутствует много окислительно-восстановит. систем. Одни системы, такие как глютатион восстановленный ⇄ глютатион окисленный (Eh 40 *мВ*), цистеин ⇄ цистин (Eh 140 *мВ*), аскорбиновая к-та ⇄ дегидроаскорбиновая к-та (Eh 204 *мВ*), снижают О.-в. п., другие редокс-системы — полифенол ⇄ хинон (Eh 714 *мВ*), перекись водорода ⇄ кислород (Eh 682 *мВ*), железо окисное ⇄ железо закисное (Eh 771 *мВ*), наоборот, увеличивают О.-в. п. вина. Eh сусла и вина изменяется в широком диапазоне: при отжатии сусла из в-да в анаэробных условиях он составляет 250—280 *мВ*, в аэробных условиях через несколько часов Eh повышается до 400—460 *мВ* и выше. При забраживании сусла величина Eh резко снижается до 80—150 *мВ* вследствие потребления активными дрожжами растворенного кислорода и выделения в среду восстанавливающих в-в (глютатиона и цистеина); к концу брожения О.-в. п. вновь повышается. О.-в. п. является показателем состояния вина и характеризует эффективность проведения технологич. операций. Шампанское, приготовленное бутылочным способом шампанизации, имеет низкий О.-в. п. — 170—250 *мВ*, произведенное в крупных резервуарах непрерывным способом — 250—350 *мВ*, периодич. способом — до 400 *мВ*. О.-в. п. столовых вин, для к-рых недопустимо появление тонов окисленности, не превышает 360 *мВ*, более высокие значения свидетельствуют о нарушении технологии и, как правило, более низком качестве или отклонении от типа. Для большинства крепких и десертных вин благоприятные условия формирования характеризуются значением Eh 400—500 *мВ*, что обеспечивается растворением в них определенного кол-ва кислорода и повышением темп-ры при созревании. Величина О.-в. п. имеет решающее значение при созревании и старении вина. Путем регулирования О.-в. п. можно повысить качество вин.

Величина О.-в. п. определяется потенциометрически посредством измерения электродвижущей силы в цепи, состоящей из платинового (или золотого) электрода и электрода сравнения (водородного или каломельного). При использовании платинового электрода измеряется предельный потенциал; применение золотого электрода позволяет измерить равновесный потенциал между окисленной и восстановленной формами.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Технология и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. Е. Орешкина, Москва

ОКИСЛИ́ТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИ́ТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИА́Л ПО́ЧВЫ (ОВП), количественная характеристика окислительно-восстановительного состояния почвы.

Уровень ОВП отражает преобладание процессов окисления или восстановления; выражается в милливольтах (*мВ*) и измеряется потенциометрически при помощи электрода, погруженного во влажную почву. В почвах одновременно функционирует много систем, связанных с окислительно-восстановит. реакциями превращений соединений железа, марганца, азота, серы, окислением органич. в-ва и др. Основное влияние на окислительно-восстановит. состояние почвы оказывают кислород, растворенный в почвенной влаге и находящийся в равновесии с кислородом воздуха, свойства почвы и редуцирующие в-ва, выделяемые микроорганизмами в процессе их жизнедеятельности. Напряженность окислительно-восстановит. процессов связана с условиями реакции среды, с величиной pH. От последней зависит переход в р-р компонентов нек-рых окислительно-восстановит. систем почвы. Главные условия, определяющие интенсивность и направленность окислительно-восстановит. процессов — состояние увлажнения и аэрации почв, содержание органич. в-ва и деятельность микрофлоры. Для автоморфных почв характерны высокие уровни ОВП (550—750 *мВ* в подзолах, 400—600 *мВ* в черноземах, 350—450 *мВ* в сероземах). Орошение снижает ОВП. В гидроморфных почвах ОВП подвержен сильным сезонным колебаниям и при переувлажнении почв его уровень значительно снижается. Значения ОВП ниже 200 *мВ* соответствуют резковосстановительным условиям, в к-рых протекают процессы глееобразования и возникают восстановленные формы соединений железа и марганца, образуются сульфиты и нитриты. Накопление последних токсически действует на большинство культурных растений. Виноградное растение высокочувствительно к изменениям окислительно-восстановит. условий в почве и при ОВП ниже 300 *мВ* страдает от хлороза.

Лит.: Скрынникова И. Н. Методы определения окислительно-восстановительных условий в почве. — В кн.: Методы стационарного изучения почв. М., 1977; Физико-химические методы исследования почв. — М., 1980; Müller G. Bodenkunde. — Berlin, 1980.

И. З. Рабинович, Кишинев

ОКИСЛИ́ТЕЛЬНОЕ ФОСФОРИЛИ́РОВАНИЕ, см. в ст. *Фосфорилирование*.

ОКЛЕ́ЙКА ВИНА, технологич. прием, обеспечивающий осветление, повышение стабильности и ускорение созревания вина. Для О. в. применяют различные оклеивающие в-ва — *клей рыбный пищевой, желатин, казеин*, альбумин крови, яичный белок и др. Тонкие малоэкстрактивные столовые и шампанские виноматериалы оклеивают преимущественно рыбным клеем, к-рый связывает незначит. кол-во полифенолов и почти не изменяет состав вина. Для оклейки экстрактивных вин применяют желатин. Белые вина с малым содержанием фенольных в-в оклеивают с предварительным введением таннина, во избежание переоклейки. Вина, содержащие достаточное кол-во природных фенольных соединений, в т. ч. все красные вина, оклеивают без *таннизации*. Оклейку желатином проводят также для устранения дефектов цвета (напр., побурение, пожелтение белых вин). Посторонние тона в аромате и вкусе вин устраняют оклейкой казеином и альбумином. Высококачественные красные вина иногда оклеивают яичным белком. Механизм оклеек сложен, включает в себя химич. и сорбционные процессы. Белковые оклеивающие в-ва (в частности, желатин) в кислой среде с pH, характерным для вина, заряжены положительно. С таннинами вина или введенными извне они образуют отрицательно заряженные комплексы (таннаты), к-рые флокулируют в присутствии катионов. Образующиеся при этом хлопьевидные осадки сорбируют и удаляют из вина взвешенные частицы и частично увлекают в осадок в-ва, к-рые находятся в коллоидном состоянии. Таким образом, вино осветляется и предотвращаются потенциальные помутнения. Процессы агрегации частиц таннатов и их выпадение в осадок ускоряются при наличии в вине поливалентных металлов (гл. обр. трехвалентного железа), а также при проветривании вина, оклейке при темп-ре 14—15°С, оклейке вин с низкой кислотностью. Таннаты рыбного клея способны при малых концентрациях выпадать в виде сплошной, медленно оседающей тонкой сетки; при высокой концентрации — в виде рыхлых зерен и хлопьев бурого или серого цвета. Оптимальные дозы оклеивающих в-в устанавливают пробной оклейкой в условиях, близких к производственным. Вид и наименьшие дозы оклеивающих материалов, к-рые обеспечивают хорошую фильтруемость вина и его разливостойкость, а также в наименьшей степени выводят из вина в-ва, положительно влияющие на его качество, выбирают для производственной обработки. Рабочие р-ры готовят в соответствии со спец. инструкциями. Производственную О. в. проводят в емкостях с мешалками, обеспечивающими интенсивное перемешивание, или вводят подготовленные

р-ры оклеивающих в-в непосредственно в поток вина. Оклеенное вино оставляют в покое в течение 2—3 недель для осветления и уплотнения образовавшегося осадка, затем декантируют или перекачивают без взмучивания осадка в чистые емкости с введением диоксида серы. О. в. может проводиться как самостоятельно, так и в комплексе с др. приемами стабилизации вин. См. также *Обработка виноматериалов*.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984; Peynaud E. Connaissance et travail du vin. — Paris, 1975.

А. Е. Липецкая, Москва

ОКЛЕ́ЙКА КОНЬЯКО́В, технологич. операция введения в состав коньяка веществ белковой природы, способных коагулировать и осаждаться, увлекая взвешенные частицы. О. к. выполняется при необходимости *желатином, клеем рыбным пищевым* или яичным белком для устранения дубового привкуса и горечи, обусловленных избытком дубильных в-в. Частично удаляются и ароматич. альдегиды, снижается интенсивность и экстрактивность. Оклейка не предохраняет коньяки от помутнений и по эффективности равнозначна обычной фильтрации. Для выбора оклеивающих в-в и оптимальных доз производят пробные оклейки. Производственная О. к. выполняется рабочими водными р-рами: 1%-ного рыбного клея и 2—5%-ного желатина. Расход на 1 дал коньяка: 2—4 г рыбного клея, 0,2—0,6 г желатина, 1—3 г яичного белка. Оклейка производится в резервуаре с мешалкой путем постепенного внесения небольшого кол-ва оклеивающего в-ва при постоянном тщательном перемешивании. Самоосветление коньяка после оклейки зависит от темп-ры: при нормальной — продолжается 10—15 дней, при пониженной — дольше. Коньяк снимается с клея декантацией с одновременной фильтрацией либо без нее.

Лит.: Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1974. *Н. Т. Семененко*, Кишинев

ОКОЛЕ́ЛОВ Иван Нилович (р. 12.9.1916, с. Товаро-Никольское Липецкой обл.), один из ведущих виноделов-практиков СССР. Герой Социалистич. Труда (1966). Участник Великой Отечеств. войны. После окончания (1939) Воронежского химико-технологич. ин-та пищевой пром-сти работал виноделом, ст. виноделом, а с 1947 гл. инженером-виноделом винкомбината „Массандра". Автор марок вин: *Бастардо Массандра*, Алеатико Аю-Даг, Херес крепкий Массандра и др. Имеет 3 авт. свидетельства, автор 12 статей. С 1979 чл. Укр. Комитета защиты мира. Награжден орденом Трудового Красного Знамени, орденом Красной Звезды, 2 орденами Красного Знамени, 2 орденами Отечественной войны I-й степени, орденом Александра Невского. (П. см. на с. 328).

Соч.: Интенсификация процесса хересования вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1977, № 7 (соавт.); Единство ученых и производственников. — Виноделие и виноградарство СССР, 1978, № 6; Influence du facteur temps de conservation sur les caractéristiques physico-chimiques et organoleptiques des vins. — Bull. de l'O. I. V., 1983, v. 56, № 631—632.

Лит.: Гапий Д. Г., Маизиенко Ф. С. Виноделы — новаторы. — Одесса, 1965; Русские виноделы. — Симферополь, 1965, с. 168—169; Михайлов С. М. и др. Солнечная „Массандра". — Симферополь, 1975. *Г. Г. Валуйко*, Ялта

ОКОЛОПЛО́ДНИК, см. *Перикарпий*.

ОКОРЕНЕ́НИЕ ЧЕРЕНКО́В, агротехнич. прием, используемый в питомниководстве, заключающийся в создании условий, необходимых для образования корней на нижнем узле виноградных черенков. Применяется для получения привитых и корнесобственных виноградных саженцев. Процесс окоренения происходит след. образом: в оптимальных условиях внешней среды зачатки корней, закладывающиеся в периферийной зоне сердцевидных лучей узла, пробуждают деятельность окружающих их тканей, в результате чего образуется рыхлая ткань (называемая „кармашком"). Последняя раздвигает в сторону флоэму. Зачаток корешка своим чехликом давит на рыхлую ткань, после чего перидерма разрывается и появляется белый бугорок; корешок прорывает его и выходит наружу. Для ускорения О. ч. применяют кильчевание, стратификацию или регуляторы роста.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Kriszten G. Szaporitóanyag-előállitas es szelekcio a szölötermesztésben. Témadokumentáció. — Budapest, 1977; Лилов Д. Ц. Нови технологии в производството на лозов посадъчен материал: Обзор. — София, 1978. *А. Г. Мишуренко*, Одесса

ОКРА́СКА ВИНА́, способность вина вызывать цветовые и зрительные ощущения в зависимости от спектрального состава отражаемого света. О. в. зависит от сорта, состояния, степени зрелости в-да, места и способа приготовления вина, его возраста и типа и колеблется от бледной, почти бесцветной, до интенсивной сине-красной. О. в. обусловлена присутствием *фенольных соединений* — флавоноидов. Флавоны и флавонолы окрашены в желтый цвет, *антоцианы* — разные оттенки синего и фиолетового цветов. В образовании окраски обработанных теплом крепленых вин участвуют также в-ва типа *меланоидинов*. По окраске вина делятся на белые, розовые и красные. Среди белых вин различают светлоокрашенные и темные. К светлоокрашенным относятся преимущественно малоокисленные белые столовые вина. Их окраска может быть серебристо-белой, светло-зеленой, зеленоватой, слабого настоя трав, светло-соломенной, желтоватой. К темным относятся вина, приготовленные из зрелого и перезрелого в-да, выдержанные в бочках или в др. пористой таре, умеренно окисленного типа: столовые бочковой выдержки, кахетинские, токайские, сотернские и др. Обширная группа белых крепких и десертных вин также относится к темным винам. Темные вина имеют желтую, желто-коричневую и коричневую окраску разных оттенков и интенсивности: соломенную, соломенно-желтую, светло-золотистую, золотистую, золотисто-желтую, темно-золотистую, янтарную, темно-янтарную, цвета настоя чая, коричневую, темно-коричневую. Розовые вина приготавливают из красных сортов в-да с неокрашенным соком быстрым отделением сусла от мезги. Розовой окраской обладают вина, полученные брожением белого сусла на мезге красных сортов и купажированием белых и красных вин. Окраска розовых вин может быть бледно-розовой, розовой, бледно-красной, светло-красной. Производство красных вин предусматривает извлечение красящих в-в из кожицы виноградных ягод частичным или полным сбраживанием сусла на мезге, термич. обработкой мезги, сбраживанием целых гроздей в-да, длительным настаиванием спиртованной мезги. Цвет красных вин может быть светло-красным, красным, рубиновым, темно-красным, темно-рубиновым, гранатовым, фиолетово-красным, сине-красным. Присутствие луковичного, кирпичного или коричневого оттенка в красных винах свидетельствует об окислении красящих в-в. Красные вина при выдержке теряют яркость окраски. Нарушения нормальной О. в. могут быть вызваны ферментативным окислением фенольных соединений (коричневый цвет при оксидазном кассе), образованием комплексных соединений дубильных в-в с ионами тяжелых металлов (почернение при металлическом кассе), добавлением в вино восстановителей и адсорбентов (потеря окраски при пересульфитации и обработке активированным углем). Характеристика О. в. состоит в определении качества и интенсивности основного цвета, наличия дополнительного оттенка и его свойств. См. также *Органолептический анализ вин и коньяков*.

Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979.

К. К. Алмаши Берегово

ОКРА́СКА МИКРООРГАНИ́ЗМОВ, один из широко применяемых методов микробиологич. техники, заключающийся в окраске клеток микроорганизмов спец. красителями.

О. м. проводится для выяснения их морфологии, физиологич. состояния, деталей внутреннего строения. Ориентировочная окраска достигается простыми способами окраски, при к-рых применяется какой-нибудь один краситель: метиленовый синий или водно-спиртовый р-р фуксина. Простыми способами окраски пользуются для обнаружения в микроскопируемом материале микробов, определения их кол-ва, формы и расположения. Препараты, содержащие тканевые и клеточные элементы, лучше красить метиленовым синим, к-рый окрашивает фон препарата значительно слабее, чем тела микробных клеток. При сложных дифференциальных способах окраски пользуются 2 красящими в-вами, из к-рых одна краска является основной, а вторая — дополнительной. Кроме красящих в-в при сложных способах окраски применяют обесцвечивающие в-ва: спирт, кислоты и др. Дифференциальное окрашивание позволяет выявить различные клеточные структуры, определить особенности химич. состава. Так, содержащиеся в клетках липиды окрашиваются осмиевой к-той в черный, а суданом — в красный цвет; метахроматин выпадает в вакуолях в виде красных зерен при окраске нейтральным красным, р-р Люголя окрашивает гликоген в коричневый, а гранулёзу — в синий цвет. Наиболее распространенный метод дифференциальной окраски — окраска по Граму, являющаяся важным диагностическим признаком. Все микроорганизмы можно разделить на 2 группы — грамположительные и грамотрицательные. Дрожжи, молочнокислые бактерии красятся по Граму (т. е. грамположительны), имеют сине-фиолетовый цвет; уксуснокислые бактерии не красятся по Граму — имеют красный цвет. Метод основан на том, что протоплазма одних видов микроорганизмов образует прочное, нерастворимое в спирте соединение йода с красителем; у др. видов это соединение не образуется. Для окраски препарат фиксируют и обрабатывают карболовым р-ром генцианового фиолетового, затем р-ром Люголя. Препараты для окрашивания готовят на предметных стеклах. Из жидких культур каплю материала петлей наносят на предметное стекло и распределяют по поверхности. Из культуры на плотной среде петлей берут небольшое кол-во исследуемого материала и растирают в капле воды или физиологич. р-ра на предметном стекле. Мазку дают высохнуть на воздухе, затем его фиксируют. Самый простой способ — фиксация жаром. Держа стекло мазком вверх, его трижды проводят через пламя газовой или спиртовой горелки. Во избежание перегрева препарата время фиксации не должно превышать 5—6 с, а время прямого воздействия пламени — 2 с. Для фиксации препаратов применяют также различные химич. в-ва и соединения: этиловый и метиловый спирты, смесь Никифорова (спирт и эфир для наркоза в соотношении 1:1) и др. При этом стекло с высушенным мазком погружают в склянки с фиксирующим в-вом, а затем высушивают на воздухе. Очень распространено прижизненное окрашивание нефиксированных клеток микроорганизмов. Употребление флуоресцентных красителей (напр., акридинового оранжевого) в сочетании с люминесцентной микроскопией позволяет различать живые и мертвые клетки микроорганизмов: первые окрашиваются в зеленый цвет, вторые — в красный. О. м. пользуются при определении физиологич. состояния дрожжей. Для этого применяют водный р-р метиленового синего (1:10 000). Мертвые клетки быстро окрашиваются в синий цвет, живые клетки не окрашиваются. В стадии брожения дрожжевые клетки характеризуются наличием большого кол-ва запасных питательных в-в в виде гликогена и жира. Гликоген окрашивается р-ром Люголя в красно-бурый цвет. Стадия голодания характеризуется отсутствием запасных питательных в-в в клетках дрожжей, что выявляется при окрашивании их р-ром Люголя в желтый цвет.

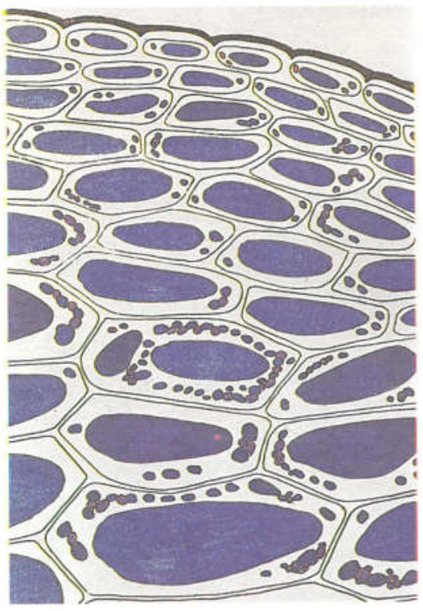
Лит.: Лабинская А. С. Микробиология с техникой микробиологических исследований. — 4-е изд. — М., 1978. *В. А. Горына*, Ялта

ОКРАСКА ПО ГРА́МУ, см. в ст. *Окраска микроорганизмов*.

ОКРАСКА ЯГОД ВИНОГРАДА, цвет ягод, наблюдаемый на близком расстоянии при дневном освещении средней яркости. Окраска является довольно постоянным и определенным признаком. Вследствие этого она, как показатель, не только имеет существенное значение для качества в-да и вина, но и используется как диагностич. признак при определении и классификации видов и сортов в-да. У культурных сортов в-да окраска ягод разнообразна и исключительно богата оттенками. Химически она обусловлена антоксантинами (хлорофилл, ксантофилл, каротин), флавонами (кверцетин, кверцитрин) и антоциановыми пигментами. В пределах рода Vitis различают след. типы окраски ягод — темно-синяя, темно-красная, темно-коричнево-красная, фиолетовая, красная, розовая, темно-зеленая, зелено-серая, коричневая, серая, зеленовато-коричневая, молочно-белая. Конкретный тип О. я. в. анатомически обусловлен цветовой гаммой антоциановых пигментов и особенностями их размещения в клетках и тканях околоплодника; числом слоев клеток кожицы (и мякоти у сортов-красильщиков), в к-рых имеются разноокрашенные антоцианы; глубиной залегания в околоплоднике слоев клеток, содержащих желтые пигменты, антоцианы и пластиды; цветом клеточного сока; толщиной кутикулы и поверхностью эпикутикулярного воска.

Темно-синяя окраска (сорта Пти Буше, Саперави, Любительский, Аджи, Террас № 20, Чампанель, Фетяска черная, сорта вида Vitis amurensis Rupr.). На поперечном срезе ягод у сортов, относящихся к этому типу окраски, 3—10 слоев клеток наружной части околоплодника содержат темно-синие, синие и сине-фиолетовые антоциановые пигменты, растворенные в клеточном соке. В цитоплазме клеток имеются многочисленные маленькие тельца округлой и овальной формы, окрашенные в синий, сине-фиолетовый, фиолетовый, красный и темно-красный цвет, зачастую соединенные друг с другом в более крупные образования или своеобразные мешковидные комплексы. Поскольку окраска телец зависит от цвета имеющихся в них антоциановых пигментов, их назвали „антоциановые тельца". Эти клеточные

Рис. 1



структуры содержат не только антоциановые пигменты, но и танины. Как структурные образования клетки антоциановые тельца представляют собой полые тела, отграниченные от цитоплазмы оболочкой, имеющей тонкие и более утолщенные участки. По особенностям анатомич. строения околоплодника различают несколько подтипов темно-синей окраски: *а* — клеточный сок синего цвета во всех клетках околоплодника (см. рис. *1*), в цитоплазме многих клеток кожицы имеются округлые и овальные антоциановые тельца синего и сине-фиолетового цвета (сорта Пти буше, Саперави, вид Vitis lincecumi Engelm.); *б* — клеточный сок во всех клетках околоплодника окрашен в синий, сине-фиолетовый, темно-синий и темно-красный цвет, в цитоплазме клеток кожицы округлые и овальные антоциановые тельца такой же гаммы цветов (Чампанель, Зейбель № 1, Таировский, Любительский); *в* — вакуоли клеток наружных трех-шести слоев кожицы окрашены в синий, сине-фиолетовый цвет, в цитоплазме этих клеток округлые антоциановые тельца также синего и сине-фиолетового цвета, вакуоли отдельных эпидермальных клеток (см. рис. *2*) красного цвета (Vitis

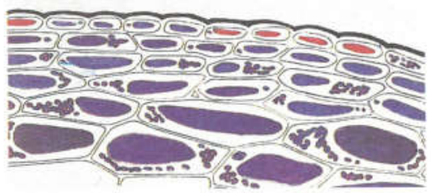


Рис. 2

sylvestris Gmel.); *г* — вакуоли многих клеток 9—10-ти слоев кожицы окрашены в синий, фиолетовый и коричневый цвет (сорт Блэкроуз, сорта вида Vitis amurensis Rupr.), антоциановые тельца в цитоплазме бывают синего и красного цвета; *д* — вакуоли большинства клеток первых двух слоев кожицы темно-красного цвета, нижерасположенные 2—4 слоя клеток бесцветные, вакуоли клеток 5—8-го слоев кожицы фиолетовые, антоциановые тельца и мешковидные антоциановые комплексы в цитоплазме клеток кожицы (см. рис. 3) розового, красного, синего цвета (сорт Зимно винено).

Темно-красная окраска (Франкенталь, Кардинал, Изабелла, Агавам, Коарна нягрэ и др.). Вакуоли большинства клеток наружных 4—10 слоев кожицы окрашены в синий, сине-фиолетовый, красный и темно-красный цвет, антоциановые тельца из цитоплазмы этих клеток бывают красного, темно-красного и синего цвета (см. рис. 4, 5).

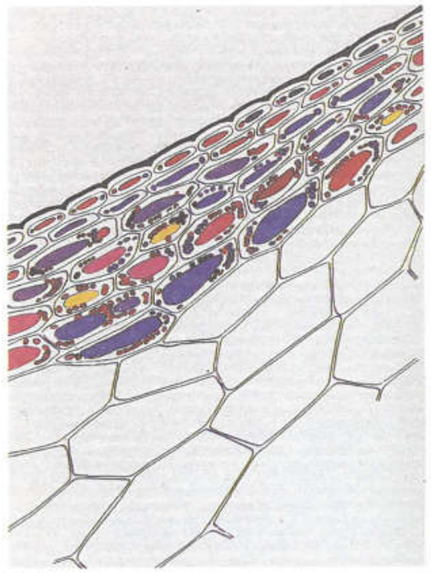


Рис. 4

Рис. 3

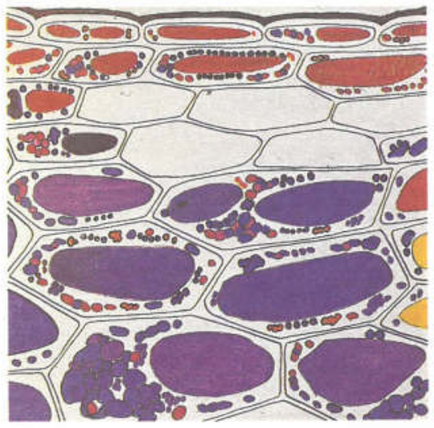


Рис. 5

Темно-коричнево-красная окраска (сорта Пачхата, Студенческий, Мускат гамбургский, Гибрид № 14—20—21). Вакуоли клеток 3—7-го слоев кожицы и антоциановые тельца в цитоплазме окрашены в красный, темно-красный, коричневый, синий и темно-синий цвет (см. рис. 6, 7).

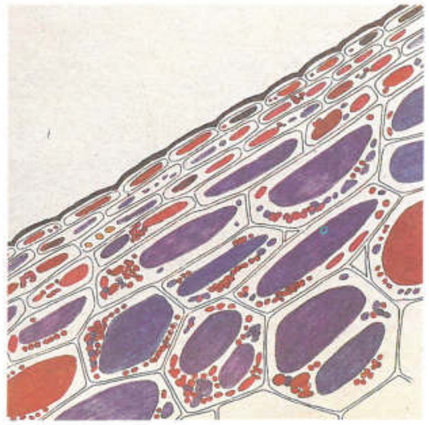


Рис. 6

Рис. 7

Фиолетовая окраска (Шасла фиолетовая). Вакуоли эпидермальных клеток бывают красного цвета, бесцветные и красно-фиолетовые. Ниже эпидермиса следуют 2 ряда клеток, вакуоли к-рых окрашены в красный и красно-фиолетовый цвет. В цитоплазме многих клеток кожицы антоциановые тельца розового и розово-фиолетового цвета (см. рис. 8). В нек-рых клетках обнаружены хлоропласты.

Красная окраска (Делавар, Розакие рошие, Лунянь, Красавица Украины). В вакуолях многих клеток кожицы растворены антоциановые пигменты красного, красно-фиолетового, синего и сине-фиолетового цвета. В цитоплазме этих клеток округлые и овальные антоциановые тельца такой же гаммы цветов (см. рис. 9).

Розовая окраска (Кишмиш розовый, Нимранг, Тролингер розовый, Афуз Али розовый). В клетках наружного эпидермиса или 3—5 слоев клеток околоплодника антоциановые пигменты розового и красного цвета. Вакуоли многих клеток эпидермиса розового цвета (см. рис. 10). В цитоплазме клеток кожицы вокруг ядер сконцентрированы пластиды.

Темно-зеленая окраска (Лагурти, Урум юзюмю). В цитоплазме клеток наружных 4—10 слоев околоплодника пластиды сгруппированы вокруг клеточного ядра или рассеяны в матриксе цитоплазмы. Клеточный сок желто-зеленого цвета.

Желто-зеленая окраска (Бранеструабе, Галбина, Спасовчаный, Алиготе). В цитоплазме клеток наружных 5—6 слоев кожицы пластиды сгруппированы вокруг клеточных ядер. Клеточный сок желто-зеленого цвета.

Зелено-серая окраска (Гренаш серый, Браше гри, Орлеанер). Нек-рые эпидермальные клетки содержат серо-зеленоватые красящие в-ва, хлоропласты и антоциановые тельца красного цвета. Вакуоли многих клеток первых трех слоев кожицы окрашены в темно-красный цвет (см. рис. 11).

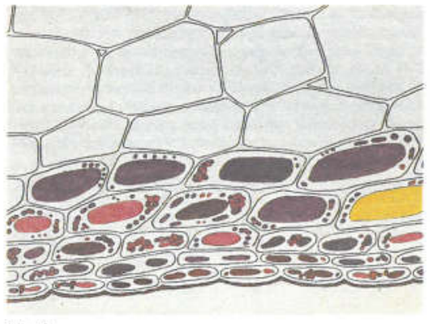


Рис. 8

Рис. 9

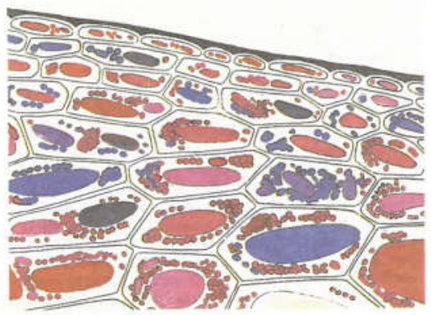


Рис. 10

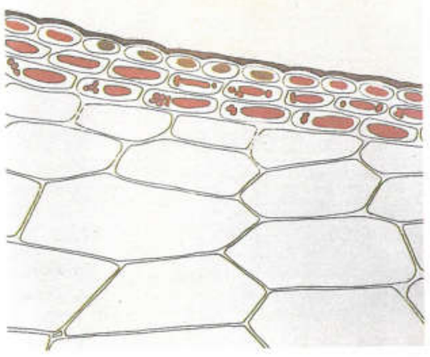
Коричневая окраска (Мушкамбали, Цители курдзени, Мгалоблишвили). Антоциановые пигменты вакуолей и антоциановые тельца цитоплазмы клеток первых 3—6 слоев кожицы коричневого цвета.

Серая окраска (Гри де сальс). На поперечном срезе ягоды в цитоплазме клеток эпидермиса и двух нижерасположенных слоев гиподермы содержатся антоциановые тельца красного, синего и сине-фиолетового цвета (см. рис. 12); имеются и пластиды.

Зеленовато-коричневая окраска (сорт Ишаки). В клетках наружных 4—5 слоев кожицы имеются включения желто-коричневого цвета. Более интенсивно окрашены первые 2 ряда клеток. Зеленая часть ягоды характеризуется присутствием хлоропластов в цитоплазме 5—6 рядов клеток кожицы.

Молочно-белая окраска (Кишмиш мраморный). В цитоплазме клеток эпидермиса и в нижерасположенных 3—4 слоях клеток гиподермы пластиды сконцентрированы вокруг ядра. Клеточный сок бесцветен. Для сортов европейско-азиатского в-да в первом гибридном поколении при скрещивании и самоопылении А. М. Негрулем и Лю-Юй-Янь (1963) установлены след. закономерности передачи по наследству признаков окраски: *а* — белоокрашенные сорта гомозиготны и, как правило, дают в потомстве сеянцы с белой окраской ягод; *б* — сорта с розовой окраской дают сеянцы с розовой и белой окраской; *в* — сорта с красной и фиолетовой окраской ягод

Рис. 11



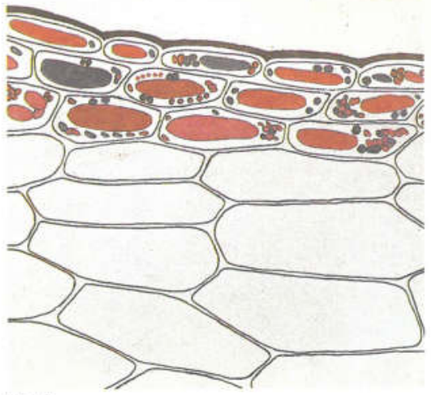


Рис. 12
Анатомическое строение кожицы ягоды у видов и сортов винограда и особенности размещения в ее клетках красящих веществ: *1* — Vitis lincecumi Engelm; *2* — Vitis sylvestris Gmel.; *3* — Зимно вишено; *4* — Коарна нягря; *5* — Vitis labrusca L.; *6* — Мускат гамбургский; *7* — антоциановые тельца у Гибрида № 14—20—21; *8* — Шасла фиолетовая; *9* — Розакие рошие; *10* — Афуз Али розовый, *11* — Браше гри; *12* — Гри де сальс

гетерозиготны. У этих сортов происходит расщепление на сеянцы с белой, розовой, красной, фиолетовой и черной окраской ягод; *г* — сорта с черной окраской ягод при расщеплении давали сеянцы 4 типов: только с черными ягодами; с черными и белыми ягодами; с черными, фиолетовыми, красными и розовыми ягодами; с черными, фиолетовыми, красными, розовыми и белыми ягодами. Сорта, дающие потомство только с черными ягодами — гомозиготные, все остальные — гетерозиготные; *д* — черная окраска кожицы и окрашенность клеточного сока доминируют над белой окраской кожицы; окраска кожицы наследуется независимо от окраски клеточного сока ягод.

Лит.: Негруль А. М., Лю-Юй-Янь. Изменчивость и наследственность окраски ягод винограда. — Тр. / ВНИИВиВ „Магарач", 1963, т. 12; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2; Кодряи В. С., Савин Г. А. Особенности окраски ягод винограда. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1984, № 7; Barritt B. H., Einset J. The Inheritance of Three Major Fruit Colors in Grapes. — J. of the American Society for Horticultural Science, 1969, v. 94, № 2.

В. С. Кодрян, Кишинев

ОКСАМИ́Т УКРАИ́НЫ, столовое красное марочное вино из в-да сорта *Каберне-Совиньон*, выращиваемого в х-вах Одесской, Николаевской и Херсонской обл. УССР. Марка создана на Одесском винзаводе в 1947. Цвет вина от светло- до темно-рубинового. Букет сортовой, с тонами выдержки. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 18% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с погруженной „шапкой" (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Вино выдерживается в течение 2 лет в дубовой таре при темп-ре 12—18°С. На 1-м году проводится открытая переливка, на 2-м — закрытая. Вино удостоено 6 золотых и 3 серебряных медалей.

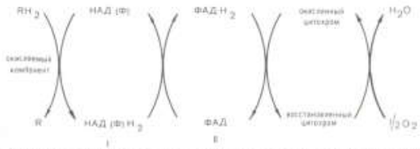
Г. И. Баргман, Н. М. Пушкарев, Одесса

ОКСИДА́ЗНЫЙ КАСС, см. *Биохимическое помутнение*.

ОКСИДОРЕДУКТА́ЗЫ, класс ферментов, катализирующих окислительные реакции.

Встречаются во всех живых клетках. О. подразделяются на 14 подклассов в зависимости от природы соединений, на к-рые они действуют. Окисляемыми субстратами могут быть спиртовая, альдегидная, кетонная, этильная и др. группы, а также восстановленные формы пиридиновых коферментов. Сущность катализируемых О. реакций состоит в переносе атомов водорода и электронов от окисляемого субстрата соединения (донора) на восстанавливаемое в-во (акцептор). Наименования их составляют по форме — донор:акцептор оксидоредуктаза. Класс О. объединяет дегидрогеназы, оксидазы, *пероксидазы* и оксигеназы, действующие на одиночный донор (монооксигеназы, гидроксилазы) или пару доноров (диоксигеназы) и катализирующие включение в молекулу субстрата атома кислорода из O_2. Молекула О. состоит из белковой части (*апофермента*) и простетической группы (*кофермента*). В зависимости от природы коферментов, к-рые являются переносчиками водорода и электронов в окислительно-восстановительных реакциях, О. можно разделить на след. группы:

1. О., использующие в кач-ве кофермента никотинамидадениннуклеотид (НАД) или никотинамидадениндинуклеотидфосфат (НАДФ). В эту группу входят анаэробные дегидрогеназы, передающие водород др. акцепторам; они катализируют реакции окисления разнообразных субстратов (*яблочной, молочной, глутаминовой кислот, альдегидов, спиртов*). Сюда относятся важнейшие ферменты гликолиза (напр., триозофосфатальдегидрогеназа, катализирующая окислительное фосфорилирование фосфоглицеринового альдегида с образованием богатой энергией макроэргической связи).
2. О., простетической группой к-рых являются флавинаденинмононуклеотид (ФМН) или флавинадениндинуклеотид (ФАД), это аэробные (флавиновые) дегидрогеназы. Они способны передавать водород кислороду воздуха, полифенолоксидазой или цитохромной системе. Реакции флавопротеидов многочисленны и разнообразны, они катализируют окисление полуальдегидов, спиртов, аминов; в цепях переноса электронов окисляют НАДН и НАДФН.
3. Гемопротеиновые О. — цитохромы, пероксидазы, *каталазы*; их простетическая группа имеет геминовую природу, родственную гему гемоглобина. В состав мн. О. входят ионы металлов (Fe, Mo, Cu), принимающие непосредственное участие в механизме переноса электронов. О. отличаются физико-химич. свойствами, специфичностью действия, местом, занимаемым в цепи окислительных реакций. Схематично эта цепь может быть представлена след. образом:



В нек-рых случаях цепь может быть короче, напр., при окислении *жирных кислот* водород переносится на ФАД, минуя 1-ю стадию, или флавопротеиновые О. переносят водород непосредственно на кислород, минуя систему цитохромов. Каждый этап катализируется различными оксидоредуктазами. О. играют важную роль в обмене в-в и энергии живой клетки, принимая участие в биологич. окислении, в реакциях, связанных с *фотосинтезом*, в биосинтезе *белков, углеводов, липидов* и др. соединений.

Лит.: Кретович В. Л. Введение в энзимологию. — 2-е изд. — М., 1974; Номенклатура ферментов / Под ред. А. Е. Браунштейна: Пер. с англ. — М., 1979; Мецлер Д. Биохимия: В 3-х т. Пер. с англ. — М., 1980. — Т. 2.

Е. Н. Датунашвили, Ялта

ОКСИКО́РИЧНЫЕ КИСЛО́ТЫ, см. в ст. *Фенолокислоты*.

ОКСИМЕТИЛФУРФУРО́Л, $C_6H_6O_3$, альдегид фуранового ряда; продукт превращения (дегидратации, меланоидинообразования) *гексоз*. Мол. масса 126,11. Бесцветная жидкость, буреющая при хранении. Ограниченно растворим в воде, хорошо в спирте и эфире. В в-де и вине обнаружен наряду с фурфуролом и метилфурфуролом; в виноградном соке и в сухих винах содержится от 0,5 до 5 мг/дм³ О. В соке увяленного или заизюмленного в-да, в десертных и ликерных винах, приготавливаемых из такого в-да, а также при настаивании на мезге содержание О. возрастает до 25 мг/дм³. Вина, в к-рые добавлено *вакуум-сусло* (или *бекмес*), содержат до 100 мг/дм³ и более О. При тепловой обработке вин содержание О. достигает 50 мг/дм³ и более. Увеличение содержания О. и др. альдегидов фуранового ряда наблюдается в процессе перегонки вина на коньячный спирт и при его выдержке. В коньяках обнаружено до 160 мг/дм³ О. Пороговая концентрация О. по аромату и по вкусу — 5—10 мг/дм³. С О. и др. фурановыми альдегидами связывают появление в вине специфического „малажного" тона. О. оказывает влияние на букет мадеры, марсалы, портвейнов, токайских вин и коньяка.

Лит.: Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

М. М. Гецау, Кишинев

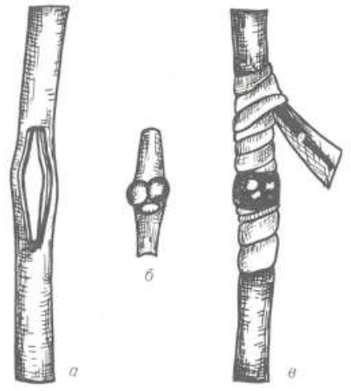
ОКТЕМБЕРЯ́НСКОЕ ДЕСЕ́РТНОЕ, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Гарандмак*, выращиваемого в х-вах Октемберянского р-на Арм. ССР. Выпускается Октемберянским винзаводом Армвинпрома „Арарат" с 1968. Цвет вина от светло-золотистого до темно-золотистого. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 15% об., сахар 20 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 24—26%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания нагретой до 45°С мезги в течение 24 ч с трехкратным перемешиванием, подбраживания сусла и последующего спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Срок выдержки 2 года. На 1-м году выдержки виноматериал купажируют и проводят 2 открытые переливки, на 2-м — одну закрытую. Вино удостоено золотой медали.

Г. Е. Мавриклян, Ереван

„ОКТЯ́БРЬСКИЙ", виноградарский совхоз Вахшского р-на Курган-Тюбинской обл. Тадж. ССР. Организован в 1946. Площадь виноградников выросла с 27 га в 1946 до 526 га в 1984. Выращиваются столовые сорта в-да Тайфи, Хусайне, Джаус, технич. — Баян ширей, Каберне, Тербаш и др. За 1970—84 урожайность выросла со 130 ц/га до 270 ц/га, валовой сбор в-да с 500 до 11 700 т, производительность труда — почти в 2 раза.

ОКУЛИРО́ВКА (от лат. oculus — глаз, почка), прививка глазком (щитком), способ прививки, при к-ром на подвой прививают глазок привоя. В в-дарстве применяется для выращивания привитого посадочного материала, создания маточных и продуктивных насаждений, при реконструкции виноградников, восстановлении погибших и оголенных на большом расстоянии рукавов и т. д. О. получила распространение в Венгрии, Франции, США, Южной Америке. Существует несколько разновидностей О.: за кору, в створки, в щель, вприклад. Наиболее перспективной является О. вприклад. В США (Калифор-

Прививка винограда способом окулировки вприклад



ния) при ее использовании, с целью создания привитых виноградных насаждений, саженцы подвоя высаживают на постоянное место весной. Прививку выполняют в августе—сентябре. Техника выполнения: на подвое над поверхностью почвы делают косой срез вниз, затем второй, более короткий, ниже первого под острым углом к его основанию. Полученный щиток длиной ок. 20 мм удаляют. Затем щиток такой же формы вместе с глазком срезают с привойного черенка, прикладывают к срезу на подвое и плотно обвязывают полиэтиленовой пленкой или др. подвязочным материалом, после чего место прививки окучивают холмиком влажной земли. Весной привитые растения разокучивают и подвой срезают выше глазка.

В СССР для получения привитых саженцев О. производят на зеленых побегах маточных подвойных кустов. Для получения саженцев обычной длины О. делают через каждые 45—50 см по длине побега; для получения саженцев с готовым штамбом — на требуемой высоте длины штамба с учетом последующей глубины посадки на постоянное место. В этом случае на подвое срезают участок с частичным захватом верхнего слоя древесины с помощью двух срезов: нижнего под углом 40—50° к оси побега и верхнего на 20—25 мм выше выполняемого продольно под острым углом к оси побега. В образовавшееся пространство вставляют глазок привоя, срезанного со щитком аналогичным образом. Прививки перевязывают синтетической пленкой, оставляя свободным только глазок привоя (см. рис.). Делают О. с середины июня в течение полутора месяцев. Осенью привитые черенки отделяют от маточных кустов и весной используют для выращивания однолетних или вегетирующих саженцев. Для выращивания привитых саженцев подвойные черенки различной длины предварительно могут быть высажены в школку, при этом О. производится летом второго года на зеленые побеги, выведенные на требуемую высоту. Аналогичным образом создают и привитые виноградники, высаживая обычные и длиннометровые подвойные черенки или саженцы на постоянное место с последующей О. глазками культурных сортов.

Лит.: Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Субботович А. С. и др. Новый метод выращивания привитых саженцев винограда. — К., 1977.

Л. М. Малтабар, П. П. Радчевский. Краснодар

ОКУЛЬТУ́РЕННЫЕ ПО́ЧВЫ, обрабатываемые почвы, у к-рых изменены строение, состав и свойства в результате направленного длительного производственного воздействия.

Окультуренный профиль почв создается в результате систематич. внесения повышенных доз органич. и минеральных удобрений, компостов, на фоне высокого уровня агротехники, рациональной обработки, мелиорации, обеспечивающих устойчивое воспроизводство плодородия и получение высоких гарантированных урожаев. Обычно выделяют 3 степени окультуренности: слабая, средняя и сильная. Окультуренность почвы определяется степенью изменения ее процессов и свойств и контролируется плодородием. В состав окультуренных включается большинство пахотных, плантажированных и нек-рые техногенно полностью преобразованные почвы. Независимо от генетических черт О. п. имеют мощный (до 33—35 см) гомогенный пахотный слой высокой гумусированности и биологич. активности, повышенную доступность подвижных форм питательных в-в, благоприятную реакцию почвенного р-ра, высокие значения поглощенных оснований, хорошую оструктуренность. В свойствах окультуренных черноземов, помимо общей природной буферности, наблюдается повышенная активность гумусовых в-в и органо-минеральных комплексов; серых лесных почв — приостановка процессов выщелачивания и передвижение ила по профилю, появление новых морфологич. признаков, более дерново-степной характер разложения и минерализации органич. в-ва; подзолистых — замена дерновым процессом подзолообразовательного. Окультуренные серые лесные и подзолистые почвы имеют благоприятный водный режим, повышенную скважность и агрегатную порозность. Пригодность О. п. под виноградные насаждения определяется соответствием их свойств биологич. требованиям выращиваемых сортов. Виноградники закладывают на фоне плантажной вспашки, создающей благоприятные водно-воздушный и пищевой режимы для нормального роста и развития в-да. Состояние окультуренности почвы поддерживается рациональными приемами ее обработки (см. *Обработка почвы на виноградниках*), внесением органич. и минеральных удобрений дозами, рассчитываемыми по уровню эффективного *плодородия почв*, состояния насаждений, планируемого урожая и его качества.

Лит.: Гриценко А. М. Плодородие почв и пути его повышения. — Харьков, 1976; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Müller G. Bodenkunde. — Berlin, 1980.

В. Е. Хаджинов, Кишинев

ОКУЛЬТУ́РИВАНИЕ ПО́ЧВЫ, направленное воздействие человека на почву при вовлечении её в с.-х. произ-во. Цель О. п. — создание в почвах свойств, обеспечивающих высокие и устойчивые урожаи с.-х. культур, в т. ч. винограда. См. также *Окультуренные почвы*.

ОКУ́РИВАНИЕ СЕ́РНИСТЫМ АНГИДРИ́ДОМ, сжигание серы в присутствии кислорода воздуха с образованием диоксида серы. В в-делии окуривание применяется для внесения сернистого газа в сусло и вино, а также для дезинфекции порожних деревянных емкостей и помещений. Сера используется в различных формах. Обычные серные фитили получают из полоски ткани или тонкого картона, пропитав их расплавленной серой. Такая полоска весит 40—45 г, а масса подложки составляет ок 5% от общей массы. При окуривании бочек серные фитили сжигают в спец. приспособлениях — окурниках с чашечками на нижнем конце или в трубках.

Для окуривания бутов, чанов серу сжигают вне окуриваемой емкости, а образовавшийся диоксид серы направляют в емкость. Используются также таблетки серы массой от 2 до 10 г, к-рые более удобны, чем полоски. При окуривании сусла и вина следует учесть, что фактически усваиваемое кол-во SO_2 равно около половины того кол-ва, к-рое образуется при сжигании серы. Дезинфекцию воздуха сернистым ангидридом в производств. помещениях осуществляют путем сжигания серы из расчета 3—6 г на 1 м³ обычно на ночь перед выходными днями. Преимущество употребления серных фитилей или таблеток перед сульфитацией состоит в их дешевизне, невозможности пересульфитации, удобстве пользования ими при переливках, если требуется ввести небольшие кол-ва SO_2. Недостатки: сера, попавшая в сусло при окуривании, может быть причиной появления в вине запаха сероводорода; дозы задаваемого сернистого ангидрида являются приблизительными; сернистый газ нельзя вводить непосредственно в вино: сначала следует окуривать пустой резервуар, а потом наполнять его вином; способ не поддается механизации и автоматизации.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4.

Е. И. Руссу, Кишинев

ОКУ́ЧИВАНИЕ ГОЛО́ВКИ КУСТА́, агротехнич. прием, используемый в в-дарстве, при к-ром головку куста засыпают землей с целью ее защиты от морозов или засухи и сохранения влажной среды в области головки. Выполняют вручную и механизированно. Ежегодно на молодых и плодоносящих штамбовых виноградных насаждениях осенью производят *вспашку* вразвал на глубину 16—22 см с таким расчетом, чтобы основания штамбов кустов (головки) были хорошо окучены землей. Вспашку с одновременным окучиванием выполняют машинами „Виноградарь", ПРВН-2, 5А или ПРВМ-3, агрегатируемыми на Т-54, Т-74 или ДТ-75. О. г. к. производят также при восстановлении и *омолаживании кустов* срезом на „черную" головку, *ремонте виноградника* саженцами, отводками или после проведения прививки на месте.

Лит.: Виноградарство. — М. — Л., 1937; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Viticultură generală si specială. — Bucureşti, 1980.

И. Н. Михалаке, Кишинев

ОКУ́ЧИВАНИЕ СА́ЖЕНЦЕВ (ПРИВИ́ТЫХ ЧЕРЕНКО́В) В ШКО́ЛКЕ, агротехнич. прием, производящийся весной после посадки привитых черенков (саженцев) или осенью для их защиты против заморозков. Выполняется с целью защиты места спайки привитых черенков и нежного побега от иссушения и отрицательного действия колебаний темп-р в первоначальном периоде после посадки привитых черенков в открытый грунт. Толщина слоя земли над прививкой 5—7 см. Оптимальное отношение высоты к ширине холмика 1:2. Земля в них должна быть рыхлой и без комков. Проводится вручную и механизированно (окучником или машиной ПРВН-2,5А с приспособлением ПРВН-39000).

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979.

ОКУ́ЧИВАТЕЛЬ-ЩЕЛЕРЕ́З-ПОДКО́РМЩИК, машина, предназначенная для формирования почвенных валков осенью, нарезки канавок в валках, образования валков с одновременной нарезкой канавок весной, а также для подкормки жидкими удобрениями школки и молодых виноградников.

Разработанная в НПО „Виерул" машина ОЩП-1 (см. рис.) состоит из рамы с рабочими органами, навешиваемой позади трактора Т-70С, и двух резервуаров, установленных по бокам трактора. На раме 2с опорными колесами *1* закреплена пиноль *15*, связанная цепными передачами с редукторами *14*, на выходных концах к-рых закреплены вертикальные пальцевые фрезы *13*. Центробежный насос *3*, приводимый в действие цепью от звездочки пиноли *15*, снабжен на входе отсечным клапаном *4*, управляемым с места тракториста. На выходе насоса установлен вентиль *5* для регулировки расхода жидкости. Для образования валков с одновременной нарезкой канавок на задней балке рамы закреплены хомутами загортачи *6*. Вдоль оси машины на средней и задней балках рамы установлен продольный брус *7*; в его держателях *8* зажаты щелерез *9* и нож *12*, ниппели к-рых соединены рукавами *10* через тройник *11* с регулируемым вентилем *5* насоса. В варианте подкормщика с машины снимают фрезы, загортачи, щелерез и устанавливают изогнутые подкормочные ножи для подкормки школки или прямые — для молодых виноградников. Вращение от вала отбора мощности трактора передается карданным валом на пиноль *15*, откуда цепными передачами разводится к редукторам *14* с фрезами *13*. При движении агрегата вращающиеся фрезы разрыхляют почву, а загортачи *6* сгребают ее и формируют почвенный валок. При установке щелереза *9* и ножа *12* нарезается посадочная канавка, в к-рую одновременно подается вода. При нарезании посадочной щели и подкормки школки рабочая жидкость (вода или жидкие удобрения) подается от расположенных по бокам трактора резервуаров по гибким рукавам к отсечному клапану *4* насоса *3*, а далее через вентиль *5* и тройник *11* рукавами *10* разводится к трубопроводам ножей. Расход рабочей жидкости при выполнении различных операций составляет 3—10 л на один погонный метр и изменяется регулировочным вентилем на выходе насоса. Глубину хода щелереза и подкормочных ножей устанавливают за счет изменения положения опорных колес, а также путем перестановки их крепления в держателях. Производительность агрегата за час чистого времени на разных операциях 0,25—0,6 га. Рабочая скорость 1,67—5,63 км/час.

И. Ф. Хэбэшеску, Кишинев

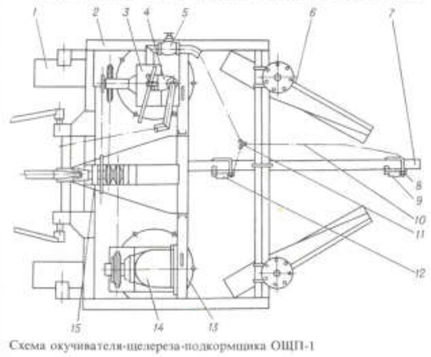


Схема окучивателя-щелереза-подкормщика ОЩП-1

Олеся

ОЛГИ́Н, химич. препарат, используемый как фунгицид защитного и лечебного системного действия. Действующее в-во — карбендазим: метиловый эфир бензимидозолин-2-карбомидовой кислоты. Кристаллич. в-во без запаха. Плохо растворим в воде и многих органич. растворителях, растворим в кислотах. В щелочной среде медленно разрушается. Выпускается в виде 50%-ного смачивающегося порошка. Применяется на виноградниках против оидиума и серой гнили путем опрыскивания в период вегетации 0,2%-ной суспензией препарата; норма расхода 2—3 кг/га. Кратность не более 5. Последнюю обработку проводят не менее, чем за 15 дней до уборки урожая. Бессменное применение приводит к появлению устойчивых форм возбудителей болезней. Совместим с большинством пестицидов. Для пчел не опасен, но во избежание гибели расплода пчелиные семьи следует изолировать на сутки после применения. Малотоксичен для теплокровных. Меры предосторожности те же, что и при работе с малотоксичными пестицидами; следует избегать попадания препарата на кожу и особенно в глаза. Предельно допустимые концентрации в воде водоемов 0,1 мг/л.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

П. Н. Недов, А. Г. Ревеза, Кишинев

ОЛЕИ́НОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты*.

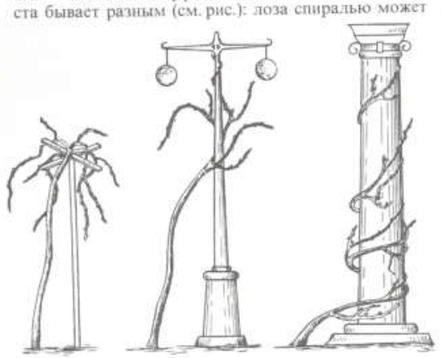
ОЛЕОПЛА́СТЫ, см. в ст. *Лейкопласты*.

ОЛЁСЯ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Кирг. НИИЗ Е. И. Сосиной, В. А. Гавриловой путем скрещивания сортов Нимранг × Мускат венгерский. Районирован в Кирг. ССР. Листья средние, округлые, среднерассеченные, пятилопастные, снизу покрыты слабым щетинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди крупные,

конические, плотные и среднеплотные. Ягоды крупные, округлые, белые. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная. Вкус гармоничный, с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Киргизии 148—155 дней при сумме активных темп-р 3000—3150°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность при применении полива 300—340 ц/га. Устойчивость к грибным заболеваниям и вредителям высокая. Сорт высокотранспортабельный.

Е. И. Сосина, Фрунзе

ОЛЕХНА́РИ, форма виноградного куста древовидного типа. Используется в декоративных целях при озеленении фонарных столбов, колонн и др. высоких (3—4 м) вертикальных элементов. В зависимости от желаемого эффекта тип ветвления кроны куста бывает разным (см. рис.): лоза спиралью может



Олехнари

обвивать колонну, при этом по длине основного стебля через каждые 50—70 см формируют плодовые звенья, иногда на верхушках столбов укрепляют специальную крестовину, на к-рой располагаются многолетние рукава, а побеги вместе с гроздями свободно свисают вниз.

Лит.: Коваль Н. М. и др. Настольная книга виноградаря. — 5-е изд. — Киев, 1978. *Л. Г. Парфененко*, Кишинев

ОЛИВЕ́ТТ БЛАНШ, Бикан дюшер, французский столовый сорт в-да среднепоздн его периода созревания. Имеется в коллекционных насаждениях СССР. Листья средние, округлые, слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу опушение отсутствует. Черешковая выемка открытая, сводчатая с заостренным дном. Цветок функционально-женский. Грозди средние, цилиндроконические, иногда бесформенные, рыхлые, реже средней плотности. Ягоды крупные, овальные или яйцевидные, белые. Мякоть мясисто-сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя. Сорт транспортабельный.

ОЛИГОГЕНЫ (от греч. oligos — немногий, незначительный и *ген*), главные гены, тип генов, обусловливающих развитие альтернативных, просто менделирующих признаков. Они локализованы в биохимически высокодифференцированных эухроматиновых участках ядерного в-ва клеток. В отличие от полигенов О. ответственны за возникновение т. н. прерывистой, или качественной изменчивости, легко выявляемой при скрещиваниях, и действуют раздельно (самостоятельно) на один или на несколько признаков, обладая относительно характерным действием. Напр., если при определении типа устойчивости в-да к какому-нибудь вредителю или болезни путем скрещивания восприимчивого сорта с устойчивым в 1-м поколении наблюдается доминирование признака устойчивости, а во 2-м поколении происходит его расщепление на 2 контрастных по устойчивости класса, то устойчивость — олигогенна, т. е. определяется О. Проявление О. находится под влиянием генотипической среды организма. В меньшей степени на них влияет внешняя среда.

ОЛИГОДИНАМИ́ЧЕСКОЕ ДЕ́ЙСТВИЕ (от греч. oligos — немногий, незначительный и dýnamis — сила), действие очень малых концентраций положительных ионов (гл. обр. металлов — Cu, Ag, Au и др.) на живые организмы.

О. д. обнаружил К. Негели (1893), наблюдая замедление роста водорослей при погружении кусочков меди или серебра в сосуды, в к-рых их культивировали. При О. д. ионы металлов концентрируются на поверхности бактерий, дрожжей, что обусловливает блокирование свободных карбонильных или сульфгидрильных групп поверхностных структур. О. д. распространяется на ферментные системы и на активность неорганич. катализаторов. В в-делии О. д. серебра используют для *стабилизации вин*.

Лит.: Ланкау Е. П. Стабилизация вин с помощью серебра. — М., 1969.

ОЛИГОСАХАРИ́ДЫ, олигозиды, галогликозиды, полимерные углеводы, состоящие (в отличие от *полисахаридов*) из небольшого числа моносахаридных остатков (2—10).

В зависимости от числа моносахаридных остатков О. делят на *дисахариды*, или биозы (*сахароза*, мальтоза, лактоза, целлобиоза, трегалоза и др.), трисахариды (*рафиноза*, мелицитоза, кестоза, паноза, генцианоза), тетрасахариды, или тетрозы (стахиноза), пентасахариды, гектасахариды, нонасахариды, декасахариды. В результате гидролиза, катализируемого кислотами или ферментами, О. распадаются на составляющие их *моносахариды*. Последние могут быть тождественны друг другу, как, напр., при гидролизе целлобиозы и мальтозы (образуются 2 молекулы D-глюкозы), или различны, как при гидролизе сахарозы и лактозы (дают молекулу D-глюкозы и D-фруктозы и соответственно D-глюкозы и D-галактозы). О. — кристаллические соединения, легко растворимые в воде, нерастворимые в органич. растворителях. Характерными и наиболее распространенными представителями растительных О. являются мелицитоза, бифуркоза, рафиноза, генцианоза, стахиноза и др.

О. в-да и вина включают дисахариды (сахарозу, мальтозу, мелибиозу) и трисахарид (рафинозу). Кроме того, в виноградном сусле обнаружен тетрасахарид стахиноза и 3—5 олигоуронидов, в состав к-рых входят галактуроновая и глюкуроновая кислоты. О. играют важную роль в формировании органолептич. свойств вина, особенно его вкуса. В тех случаях, когда в в-де недостаточно сахара, применяют искусственное подсахаривание сусла сахарозой. Такой прием в в-делии получил название *шаптализации*. Во всех винодельч. странах О., в частности сахароза, широко используются при произ-ве плодово-ягодных и ароматизированных вин, вин специальных типов. Сахарозу применяют для получения ликеров (тиражного, резервуарного, экспедиционного), при произ-ве шампанских и игристых вин; из сахарозы готовят колер для корректировки цвета коньяка. Ее также добавляют в коньяк (бренди) для смягчения вкуса. В результате ферментативного гидролиза полисахаридов при настаивании и ферментировании мезги в сусле наблюдается увеличение О. от 1,0 до 1,4%, к-рые участвуют в формировании вкуса столовых вин.

Лит.: Химия углеводов. — М., 1967; Зинченко В. И. Применение цитолитического ферментного препарата в виноделии. — К., 1975; Зинченко В. И. Полисахариды винограда и вина. — М., 1978.

В. И. Зинченко, Ялта

ОЛОВЯ́ННЫЙ КАСС, помутнение вин, вызываемое повышенным содержанием катионов олова. Имеет вид белой опалесценции или тонкого налета. В красных винах они маскируются собственной окраской вина. При высоком содержании олова

(> 1 мг/дм³) появляется аморфный осадок молочного цвета, выпадающий со временем на дно. Под микроскопом видны аморфные частицы, не отличающиеся от осадков другого происхождения. Подобно белковому кассу, осадок не растворяется в минеральных кислотах. Кроме олова в осадке обнаруживаются белок, сера, следы магния, железа, меди, кальция, марганца, свинца, алюминия (в убывающем порядке). В вине олово активно взаимодействует с сульфитной к-той, восстанавливая ее до сероводорода, сообщающего вину неприятный запах. Соединения олова с фенольными в-вами могут быть причиной значительного обесцвечивания вина. Обработка ЖКС удаляет олово только частично. Полного исчезновения можно добиться с помощью ионообменников.

С. Т. Огородник, Ялта

ОЛОРО́СО, см. в ст. *Херес*.

ОЛТЕ́НИЯ (Oltenia), виноградарско-винодельч. район на Ю-З *Румынии*. Рельеф представлен равнинами (Нижнедунайская) и горами (Южные Карпаты). Почвы черноземовидные, серые и бурые лесные. Предполагается, что культура в-да в этом р-не известна с доримских времен. В нек-рых местах О. виноградники выращивают на дюнах. Осн. сорта в-да: столовые — Жемчуг бухарестский, Кардинал, Афуз Али, Италия, Шасла золотистая, Королева виноградников; технические аборигенные — Рошиоара, Бербечел, Пармак, Бэтута нягрэ, Негру моале; европейские — Фетяска, Алиготе, Пино гри, Мускат Оттонель, Каберне. Вырабатываются белые и красные вина высокого качества, среди них всемирно известно марочное вино Дрэгэшань, отличающееся выраженным букетом. Крупный винодельческий завод О. находится в г. Крайова, опытная станция по в-дарству — в г. Дрэгэшань.

О́ЛЬГА, технич. сорт в-да среднего периода созревания, созданный в Кирг. НИИЗ Е. И. Сосиной, Э. И. Федорук и Т. С. Любинской путем скрещивания сортов Мадлен Анжевин с Мускатом венгерским. Районирован в Кирг. ССР. Листья среднего размера, пятиугольные, трехлопастные, слаборассеченные, воронковидно изогнутые, гладкие, снизу без опушения, с короткими щетинками по жилкам. Цветок функционально-женский. Грозди удлиненные, плотность зависит от опыления. Ягоды средней величины, круглые, янтарные, с восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная с нежным ароматом розы во вкусе. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Фрунзе 142—150 дней при сумме активных темп-р 2900—3050°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 100—120 ц/га. Лучшие опылители — Мускат венгерский, Мускат белый. Устойчивость к грибным заболеваниям и вредителям высокая. Используется для приготовления высококачественных десертных вин и соков.

Е. И. Сосина, Э. И. Федорук, Фрунзе

ОМА́ЙТ, пропаргит, химич. препарат, используемый как контактный акарицид. Действующее в-во — пропаргит: 2-(р-трет-бутилфенокси)-циклогексилпропаргилсульфит. Технический продукт с содержанием 95%-ного активного в-ва; темно-коричневая жидкость. Нерастворим в воде, растворяется в большинстве органич. растворителей. Выпускается в форме 30%-ного смачивающегося порошка и 57%-ной концентрированной эмульсии. На виноградниках О. применяют для борьбы с паутинными клещами. Норма расхода 30%-ного смачивающегося порошка — 1,6—2,4 кг/га, 57%-ной концентрированной эмульсии — 1,2—1,8 л/га. Кратность обработок — не более 2. Последнюю обработку необходимо проводить не менее чем за 60 дней до сбора урожая. Среднетоксичен для теплокровных, способен накапливаться в организме. Концентрированные водные р-ры раздражают слизистую оболочку, поэтому следует избегать попадания препарата на кожу и в глаза. Малотоксичен для пчел и др. полезных насекомых. В рекомендуемых нормах для растений не опасен.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984. *П. Н. Недов, А. Г. Ребеза*, Кишинев

ОМОЛА́ЖИВАНИЕ ВИНА, способ восстановления утраченных вином качеств при чрезмерно продолжительной выдержке или хранении, когда происходит его отмирание. В таком вине ухудшается букет, во вкусе появляются неприятные тона, цвет становится менее интенсивным. Для омоложивания отмирающее вино купажируют с более молодым. При оптимальном составе купажа недостатки отмирающего вина устраняются, а молодое вино приобретает свойства старого. Хорошие результаты при О. в. достигают купажированием с виноматериалами, находящимися в состоянии дображивания. С целью возвращения вину части утраченной свежести его обогащают также диоксидом углерода в кол-ве от 0,5 до 1 г/дм³. При этом используют различные способы: перебраживание после внесения от 1 до 1,5 г сахара (в виде сусла) и 1 г дрожжей чистой культуры на 1 дм³ вина; введение углекислого газа, поступающего из бродильных емкостей; барботирование чистым пищевым диоксидом углерода из баллонов.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964 *А. А. Мержаньян*, Краснодар

ОМОЛА́ЖИВАНИЕ КУСТОВ, агротехнич. прием, заключающийся в обновлении отдельных частей виноградного куста или всей его надземной части. Применяется на ослабевших, в сильной степени пострадавших от морозов, заморозков, градобития, а также на старых виноградных кустах. Ослабление роста кустов вызывается многочисленными ранами, наносимыми кусту при обработке насаждений, повреждениями кустов вредителями и болезнями и др. причинами. Признак старения кустов — появление жировых побегов на штамбе и у основания рукавов. Омоложивание старых частей куста культурного в-да проводится периодически. О. к. бывает полное и частичное. Полное О. к. применяется при гибели надземной части куста и неповрежденной корневой системе. Восстановление поврежденных низкими темп-рами корнесобственных кустов осуществляется путем их среза на „черную" головку. Для этого весной, до начала сокодвижения, кусты откапывают на глубину 25—30 см с одновременным нанесением уколов или порезов на месте бывших узлов на здоровой части подземного штамба. Головку куста спиливают на 5—15 см ниже уровня почвы, срез тщательно заглаживают при помощи острого ножа. Образовавшуюся лунку засыпают рыхлой и влажной землей с таким расчетом, чтобы над срезом штамба было 4—5 см земли. Из спящих почек оставленной части подземного штамба развиваются порослевые побеги. При достижении ими длины 10—15 см проводят обломку, оставляя в зависимости от мощности куста только 2—4. При образовании на побегах 5—6 листочков их прищипывают на уровне 3—5 узла для развития пасынков и увеличения листовой поверхности куста, в результате чего ускоряется восстановление кустов и вступление их в пору плодоношения

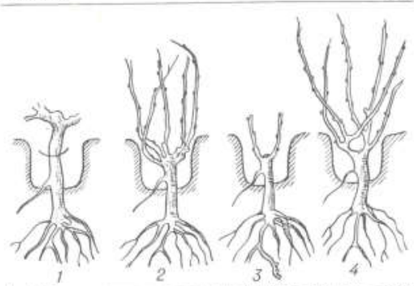
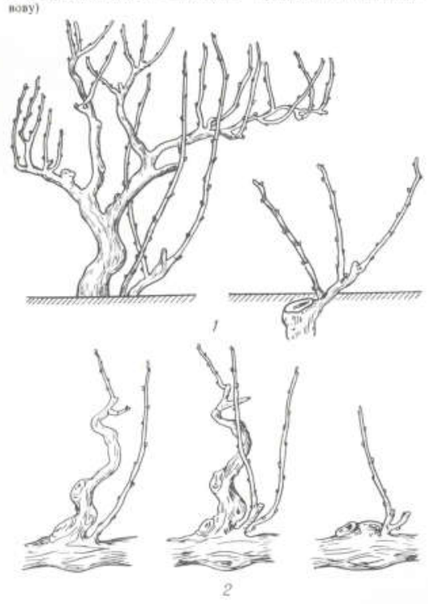


Рис. 1. Омолаживание куста срезом на „черную" головку: *1* — место среза головки куста: *2* — побеги, развившиеся после среза головки; *3* — тот же куст, подрезанный весной следующего года; *4* — вид куста осенью 2-го года после среза головки

(рис. 1). При хорошем уходе такие кусты восстанавливаются полностью через 2 года и дают полный урожай. Для омолаживания штамбовых форм куста срезом на „черную" головку, в отличие от приземных, оставляют 1—2 побега, развитых из спящих почек; их прищипывают при достижении высоты, необходимой для данных условий длины штамба. Частичное О. к. применяется для омолаживания скелетных компонентов куста путем использования побегов, выросших у основания старых частей (рукавов, рожков, головки) куста. Так, на привитых европейских виноградниках при полной гибели зимующих глазков, однолетних побегов и значительном повреждении скелетных частей куста подрезку проводят на многолетнюю древесину до здоровых тканей. На головке куста развиваются побеги, к-рые используются для восстановления нужных частей

Рис. 2. Омолаживание: *1* — штамба; *2* — рукава (по П. П. Благонравову)



куста. Для восстановления штамбовых форм при проведении обломки оставляют 1—2 наиболее развитых зеленых побега, к-рые по мере роста подвязывают к колу. Когда побеги превышают высоту штамба на 60—70 см, их плавно изгибают и подвязывают в горизонтальном положении к первой проволоке. Верхушки побегов прищипывают для усиления развития пасынков. Последние в нижней части побегов до высоты штамбов полностью удаляют, а в горизонтальной части каждого побега в зависимости от формы оставляют по 3—5 пасынков через 15, 20, 25 см для формирования из них рожков (рис. 2). На 2-й или 3-й год куст полностью сформирован по кордонной штамбовой форме. Омолаживание веерных и др. форм куста производится соответственно принципам их выведения.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Благонравов П. П. Формирование и обрезка виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1961; Восстановление виноградников, пострадавших от морозов. — К., 1975; Viticulture. — Lausanne — Paris, 1977.
А. И. Величко. Кишинев

ОМОЛОЖЕ́НИЕ КОРНЕ́Й, технологич. прием, применяемый на виноградниках и состоящий в периодич. обрезке части корней с целью активизации их роста. Выполняется в процессе глубокой безотвальной обработки почвы (см. *Глубокое рыхление*) и обычно сочетается с внесением удобрений. Чем старше насаждения, тем в большей мере кусты нуждаются в О. к., т. к. активность их ростовых процессов снижается, в т. ч. замедляется рост корней в длину, ветвление. Отмирание тонких всасывающих корней прогрессирует и не компенсируется нарастанием новых. Эти явления усугубляются в связи с ухудшением физико-механич. свойств почвы, обусловленным ее уплотнением. Обрезка части корней способствует усиленной регенерации тканей, что приводит к нарастанию новых корней, активному их ветвлению, освоению корневой системой куста новых объемов почвы. Это улучшает водообеспеченность и снабжение растений элементами минерального питания, активизирует их рост, повышает продуктивность. Частота, периодичность и техника проведения О. к. могут быть дифференцированы в зависимости от условий культуры. Многие исследователи предлагают на плодоносящих виноградниках проводить глубокое рыхление почвы с О. к. раз в 3—8 лет. Схема, предлагаемая П. И. Литвиновым для неорошаемых виноградников, предусматривает О. к. начинать с 5—6-летнего возраста насаждений. Чтобы не лишать растения одновременно значительной части корней, операция выполняется в 2 приема: в первый год рыхление с обрезкой корней проводят с одной стороны ряда, во второй — с другой. Полный цикл омоложения выполняется в течение 4 лет: в первые два года на расстоянии 50—60 см от куста, в два последующих — на 80 см. Каждый последующий цикл обработки повторяется по указанной схеме через 2 года на третий. Лучший срок проведения операции — осенний период после сбора урожая. Может выполняться машиной ПРВМ-3 с приспособлением ПРВМ-53000, снабженным рабочими органами для глубокого (55—60 см) рыхления и аппаратом для внесения удобрений. Для орошаемых виноградников В. К. Дубинко предложена другая схема. Глубокое (60 см) рыхление почвы с О. к. выполняется в 2 строки по следам прохода трактора. Начинают операцию с однолетнего возраста виноградника (что способствует направленному формированию корневой системы куста уже в начальный период развития) и проводят каждый год (в осенний период после снятия урожая) или

несколько раз в году, приурочивая к началу орошения. При таком способе О. к. скелетные корни формируются в основном ниже прохода рыхлителей, более тонкие проводящие и всасывающие — сосредоточиваются в постоянно неразрушаемом слое почвогрунта (между проходами рыхлителей). Операция выполняется большими рыхлительными стойками с прикрепленными к ним по заднему торцу отвалами (расстояние между ними не должно превышать 8—10 см). При этом ширина обработанной полосы по верху поливных борозд составляет 18—20 см. Монтируют рыхлители на усиленной раме ПРВН-2,5 размещая строго по следу гусеницы трактора. Операция осуществляется при тяговом усилии двух тракторов ДТ-54, сцепленных цугом. В х-вах Крымской обл., в условиях щебенисто-суглинистых почв, указанный способ О. к. оказался весьма эффективным, обеспечив среднюю прибавку урожая на 25—30%. Чистая прибыль с 1 га при этом составила ок. 275 руб.

Лит.: Акчурин Р. К. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1976; Виноградарство / Под ред. П. И. Литвинова. — Киев, 1978; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984.
П. И. Литвинов. Одесса

ОМО́НИМЫ винограда (от греч. homós — одинаковый и ónyma — имя), разные сорта в-да, имеющие одно и то же название. Появление О. объясняется тем, что нередко название сортам в-да дается произвольно, по наиболее выразительным внешним признакам, напр., по окраске, форме или величине ягоды. Так, различные по морфологич. признакам и происхождению сорта Карабурну, Хусайне белый, Корнишон белый называют Дамские пальчики; сорта, имеющие аромат, объединяют под названием мускаты, мискеты, ладанные, бусуйоки. О. вносят путаницу в номенклатуру сортов в-да. Для выявления их рекомендован политомический метод сравнения и идентификации сортов (П. Х. Кискин, 1961).

Лит.: Кискин П. Х. Ключ для определения основных сортов винограда в СССР. — 2-е изд. — К., 1961; его же. Краткая цифровая ампелография. — К., 1977.
П. Х. Кискин. Кишинев

ОНА́ДОС, см. *Аньяда.*

ОНДА́Н, французский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Сорт имеется в коллекционных насаждениях СССР. Листья средние, округлые, слаборассеченные, трёхлопастные, встречаются цельные и среднерассеченные, снизу со среднепаутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, эллиптическая или открытая, глубоко сводчатая с острым дном, иногда лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, округлые, темно-синие, черные. Мякоть сочная. Рост кустов слабый. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя.

ОНДЁН БЛАН, Онден, Приман, Уден, французский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Культивируется на юге Франции. Листья средние, средне- или глубокорассеченные, пяти-, иногда трёхлопастные, снизу покрыты щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, узкая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние или мелкие, конические, плотные или рыхлые. Ягоды средние, округлые или овальные, белые. Кожица тонкая. Кусты сильнорослые. Урожайность низкая. Сорт не очень восприимчив к милдью, сильно повреждается оидиумом.

ОНЁШТЫ, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Алиготе*, вырашиваемого в микрорайоне Кодровой зоны возле с. Онешты Страшенского р-на МССР. Выпускается с 1957 г. Вино имеет светло-соломенный цвет с зеленоватым оттенком. Кондиции вина: спирт 9,5—13% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Сбор в-да производится при сахаристости 17—20% и титруемой кислотности 7—8 г/дм³. Особенность технологич. схемы произ-ва вина О. в том, что сусло настаивается на мезге в течение 2—4 ч, затем сбраживается при темп-ре не выше 23°С. Срок выдержки — 2 года. Вино удостоено одной золотой и 3 серебряных медалей.

ОНИЦКАНСКИЙ БЕ́ЛЫЙ, технич. сорт в-да очень позднего периода созревания селекции Кишиневского с.-х. ин-та им. М. В. Фрунзе и Молд. НИИВиВ. Межвидовой гибрид, полученный в результате опыления сорта Чиль Гюляби смесью пыльцы сорта Пьеррель (Сейв Виллар 20-366) и сеянца № 244 с последующим отбором на инфекционном фоне. Листья средние, округлые, пятилопастные, слаборассеченные, сетчато-морщинистые, темно-зеленые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, слегка овальные, светло-зеленые. Кожица тонкая, прочная. Мякоть сочная. Период от распускания почек до технич. зрелости ягод 167 дней при сумме активных темп-р 3000°—3100°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (90%). Морозоустойчивость повышенная, выдерживает морозы до 28°С. Урожайность 140—180 ц/га. Сорт обладает комплексной устойчивостью к милдью, оидиуму, серой гнили и филлоксере, что позволяет культивировать его без химич. защиты. Используется для приготовления белых столовых вин и шампанских виноматериалов, а также соков.

ОНТА́РИО, американский морозоустойчивый столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен на Нью-Йоркской опытной станции от скрещивания сортов Уинчелл и Даймонд. Имеется в коллекции НИИПиВ Казах. ССР. Листья крупные и очень крупные, слабо- или среднерассеченные, трех-, редко пятилопастные, снизу покрыты густым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, с широколировидным просветом и острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, иногда с крылом, среднеплотные. Ягоды крупные и средние, округлые, зеленовато-белые, при полном созревании с золотистым оттенком, с изабелльным привкусом. Мякоть слизистая. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя. Грибными болезнями повреждается слабо. Используется в основном для потребления в свежем виде.

ОНТОГЕНЕ́З (от греч. on, ontos — сущее и *...генез*), индивидуальное развитие, закономерный последовательный процесс прохождения разнокачеств. этапов жизни растения, в т. ч. виноградного, от зарождения до естественной смерти. В практике началом онтогенетического развития в-да обычно считают начало развития саженца, сеянца. В действительности новый организм возникает значительно раньше — на материнском организме. Поэтому правильнее считать началом О. у в-да, размножающегося семенами, возникновение зиготы, а при вегетативном размножении — возникновение *почки*. Как и любое поликарпическое растение, в-д живет долго. В дикой природе имеются экземпляры в возрасте 200 лет и более. В практике жизнь виноградного куста обрывается до его естественной смерти, т. е. когда он становится неплодоносным или малопло-

доносным. См. также *Продолжительность жизни* винограда.

Лит.: Чайлахян М. Х. Основные закономерности онтогенеза высших растений. — М., 1958; Гуналдо П. И., Скрипчинский В. В. Физиология индивидуального развития растений. — М., 1971; Лебедев С. И. Физиология растений. — 2-е изд. — М., 1982.

П. В. Негру, Кишинев

ОНТОГЕНЕТИ́ЧЕСКАЯ ИЗМЕ́НЧИВОСТЬ, наблюдаемая в процессе индивидуального развития *(онтогенеза)* изменчивость, при к-рой происходят закономерные изменения морфологич., физиологич., биохимич. и др. особенностей организма. О. и. представляет собой один из видов фенотипической изменчивости. Время появления и порядок этих изменений определяются генотипом. О. и. можно проследить на примере развития любого индивида, в т. ч. в-да. Как и у всякого растения, у в-да О. и. наблюдается и в течение всей жизни, и на протяжении каждого вегетационного периода. Напр., в первый год жизни сеянец не плодоносит, форма его листьев совершенно не характерна для данного вида, сорта, а их пластинка значительно меньше рассечена, чем у взрослого растения, что свидетельствует об их резко выраженной О. и. Изучение О. и. сортов в-да в разных р-нах произрастания дает возможность установить закономерности в изменчивости свойств сортов и их групп в зависимости от экологич. условий, а также накопить теоретич. и практич. материал для развернутой характеристики сортов и для сортового районирования.

ООМИЦЕ́ТЫ, см. в ст. *Грибы*.

ОПАЛЕСЦЕ́НЦИЯ, рассеяние света частицами коллоидной системы, находящимися друг от друга на расстоянии, бо́льшем длины волны, и имеющими размеры, меньшие длины волны падающего света. О. в виде светящегося конуса наблюдают на темном фоне при пропускании света через коллоидный р-р (эффект Тиндаля). Явление О. лежит в основе методов подсчета числа коллоидных частиц, определения размера и мол. массы макромолекул (см. *Нефелометрия*). О. вин стандартами не допускается и устраняется фильтрацией или оклейкой (см. *Оклейка вина*). Причиной О. может быть развитие микробиологич., коллоидных и др. помутнений, а также некачественное удаление из вина механич. примесей.

Лит.: Фролов Ю. Г. Курс коллоидной химии. — М., 1982.

Т. С. Лукьянец, Кишинев

ОПА́РИН Александр Иванович (2. 3. 1884, г. Углич, — 21. 4. 1980, г. Москва), сов. биохимик, создатель материалистической теории возникновения жизни на Земле, академик АН СССР (1946). Герой Социалистич. Труда (1969). Окончил (1917) Московский гос. университет им. М. В. Ломоносова. Работал в ряде научно-исслед. ин-тов и вузов. С 1935 зам. директора Ин-та биохимии АН СССР, с 1946 директор этого же ин-та. Основные труды по биохимич. основам переработки растительного сырья, действию ферментов в растениях, проблеме возникновения жизни на Земле. О. — основоположник технич. биохимии в СССР. Основные работы по биохимии в-дения касаются роли биохимии в технологии виноградных вин, окислительных процессов при приготовлении и старении вина, превращении азотистых в-в шампанского, биохимич. процессов, протекающих в шампанском в период послетиражной выдержки и др. Автор более 500 науч. трудов. О. был президентом Международного об-ва по изучению происхождения жизни, почетным чл. АН Болгарии, ГДР, Кубы, Испании и Италии, чл. Германской академии естествоиспытателей „Леопольдина" (ГДР). Награжден 5 орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, орденом Отечественной войны II степени. Ленинская премия (1974), премия им. А. Н. Баха, золотая медаль им. Н. И. Мечникова.

А. И. Опарин

И. Н. Околелов

Соч.: О превращении азотистых веществ шампанского. — Биохимия, 1945, т. 10, вып. 4 (совавт.); Влияние автолизатов на ход послетиражной выдержки шампанского. — Виноделие и виноградарство СССР, 1946, № 6 (совавт.); Природа и механизм действия дрожжевой инвертазы. — М., 1955; Жизнь, ее природа, происхождение и развитие. — 2-е изд. — М., 1968.

И. А. Егоров, Москва

ОПЕРА́ЦИИ С ЗЕЛЁНЫМИ ЧАСТЯ́МИ КУСТА́, комплекс технологич. приемов, проводимых на виноградниках с зелеными частями куста в течение периода вегетации. Различают операции, воздействующие на вегетативные органы куста, к числу к-рых относят обломку побегов, прищипывание, подвязку, кольцевание, чеканку, прореживание листьев, удаление подвойной поросли, и на генеративные органы — дополнительное опыление, прореживание соцветий, гроздей и ягод. К числу основных, обязательных приемов, имеющих наиболее широкое распространение на крупных пром. виноградниках, условно можно отнести: обломку, с нормированием числа побегов и гроздей, подвязку побегов, удаление подвойной поросли, пасынкование на маточниках подвоя. Остальные приемы чаще носят вспомогательный характер, используются на сравнительно небольших площадях с учетом специфики культуры и сортового состава насаждений, направленности выращивания продукции. О. с з. ч. к. связаны в основном с удалением определенного числа вегетативных (побегов, листьев) и генеративных (соцветий, гроздей, ягод) органов, что, с одной стороны, приводит к потенциальному ослаблению общей силы роста куста и его плодоношения, а с другой — способствует более усиленному оттоку питательных в-в в оставшиеся органы (и, как правило, в наиболее ответственный период их формирования), что улучшает условия развития последних. Характер и сила влияния отдельных операций находятся в прямой зависимости от сроков и интенсивности их проведения: своевременное проведение в сжатые агротехнич. сроки усиливает положительное их влияние на урожай и качество в-да и, наоборот, несвоевременное и некачественное их проведение может привести к отрицательному эффекту. Учитывая противоречивый характер воздействия, отдельные О. с з. ч. к. должны носить строго направленный характер и применяться дифференцированно с учетом природно-климатич. особенностей культуры, биологич. свойств сортов и принятой агротехники, погодных условий формирования урожая. Путем направленного применения отдельных операций можно достичь: усиления роста отдельных органов куста за

счет уменьшения числа точек роста (обломка лишних побегов, прореживание гроздей, пасынкование и др.); уменьшения силы роста вегетативных частей куста и улучшения условий формирования его генеративных органов (прищипывание побегов, чеканка и др.); правильного нормирования урожая с учетом состояния кустов и погодных факторов его формирования (обломка побегов, прореживание соцветий и гроздей и др.); увеличения размеров ягод и гроздей, повышения вкусовых и товарных качеств столового в-да, ускорения его созревания (прореживание соцветий и гроздей, кольцевание и др.); уменьшения загущенности кроны куста, улучшения условий ассимиляции и аэрации, фитосанитарного его режима (обломка побегов, пасынкование, чеканка, прореживание листьев и др.); создания условий для эффективной работы машин на виноградниках. В зависимости от поставленной задачи, природно-климатич., материально-технич. и социально-экономич. условий может быть использована та или иная операция, а также различные комплексные их сочетания. Обломка побегов применяется на молодых виноградниках гл. обр. для усиления роста побегов, используемых при формировании куста; на плодоносящих — для нормирования нагрузки куста побегами и урожаем. Состоит в удалении части развивающихся побегов, не используемых для формирования и загущающих крону куста. Интенсивность, сроки и способы проведения обломки строго дифференцируются в зависимости от природно-климатич. условий культуры, особенностей применяемой агротехники сортового состава, общего состояния кустов и т. д. (см. *Обломка побегов*). Подвязка побегов является средством регулирования полярности виноградной лозы. Используется на молодых виноградниках при формировании кустов; на плодоносящих — с целью правильного и равномерного их размещения в пространстве. Улучшает условия развития куста, обеспечивает возможность механизированной обработки насаждений. Состоит в закреплении побегов на спец. опорах, в т. ч. кольях, различных видах шпалер и т. д. (см. *Подвязка*). Удаление подвойной поросли используется в школках, на молодых и плодоносящих виноградниках с целью улучшения развития привитой надземной части растений, предупреждает „сбрасывание привоя" (т. е. его отторжение от подвойной части куста), загущение кроны куста. Состоит в систематич. выломке побегов, развивающихся на подземном штамбе (см. *Удаление подвойной поросли*). Прищипывание побегов применяют на молодых виноградниках в основном при формировании кустов (является одним из элементов ускоренного формирования); на плодоносящих — чаще с целью предупреждения осыпания цветов и завязей (на отдельных предрасположенных к тому сортах), а также как спец. прием по восстановлению кустов, поврежденных зимними морозами и др. неблагоприятными факторами среды. Выполняется в период интенсивного роста побегов и состоит в удалении верхушки побега с 2—3 недоразвитыми листочками, что способствует временному (примерно 2 недели) приостановлению роста побега в длину, усиливает приток питательных в-в к боковым точкам роста, улучшает условия формирования цветков и их оплодотворения, стимулирует закладку генеративных органов в зимующих глазках (см. *Прищипывание зеленых побегов*). Пасынкование является обязательной технологич. операцией на маточниках подвойных лоз, используется на маточниках привоя, молодых виноградниках при формировании кустов, реже — на плодоносящих. Состоит в частичном или полном удалении пасынков (побегов второго порядка), что способствует усилению роста в длину основного побега, а также предупреждает загущение кроны куста (см. *Пасынкование*). Чеканка используется на молодых виноградниках при формировании кустов, а также на плодоносящих с целью улучшения условий формирования полноценного урожая, дифференциации соцветий в зимующих глазках, ускорения вызревания лозы, улучшения фитосанитарного режима куста, облегчения механизированного ухода за насаждениями и применения машин на сборе урожая. Состоит в удалении верхушки зеленого побега, чем достигается приостановление его роста и перераспределение питательных в-в, в т. ч. усиливается их приток и к созревающим гроздям. В отличие от прищипывания при чеканке удаляется бо́льшая часть побега и листьев. На плодоносящих виноградниках применяется выборочно и является более эффективной в условиях сильного вегетативного роста кустов (см. *Чеканка*). Прореживание листьев чаще применяется при культуре столовых сортов в-да с целью улучшения освещенности гроздей, способствующей лучшему накоплению красящих в-в в ягодах, повышает вкусовые и товарные качества в-да. Улучшает аэрацию кустов, в связи с чем используется как средство борьбы с грибными заболеваниями (в т. ч. серой гнилью). Состоит в частичном (ок. 10%) удалении старых листьев в зоне расположения гроздей. Кольцевание побегов используется при культуре столовых сортов в-да. Состоит в круговом надрезе или снятии кольца коры (на штамбах, рукавах или плодовых лозах), что приводит к задержке нисходящего тока ассимилятов и усиливает питание вышерасположенных побегов, соцветий и гроздей. Улучшает завязывание ягод, нарядность гроздей, повышает вкусовые и товарные качества в-да, ускоряет его созревание (см. *Кольцевание*). Дополнительное опыление используется на плодоносящих виноградниках сортов с функционально-женским типом цветка, а также обоеполым в случае неблагоприятных для опыления метеорологич. условий. Состоит в искусственном нанесении на цветки пыльцы другого или одного и того же сорта, что способствует лучшему их оплодотворению и завязыванию ягод, предупреждает горошение (что особенно важно для столового в-да), повышает урожай (см. *Искусственное опыление*). Прореживание соцветий чаще применяется при выращивании столового в-да, на сортах с рыхлой гроздью, склонных к горошению ягод. Состоит в удалении отдельных соцветий или их частей (на ранней стадии развития), что усиливает приток питательных в-в к оставленным, улучшая развитие органов цветка, его оплодотворение, приводит к увеличению числа ягод в грозди, их размера, повышает урожай и его товарные качества (см. *Прореживание соцветий*). Прореживание ягод используется при культуре столовых сортов в-да. Состоит в укорачивании (примерно на 1/3) верхушки соцветия или грозди, а также их ответвлений (крыльев), что способствует более рыхлому формированию гроздей, равномерному развитию всех ягод, улучшает внешний вид грозди и товарность в-да. Сокращает затраты труда на сортировку (см. *Прореживание гроздей и ягод*).

Лит.: Виноградарство. — М. — Л., 1937; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Viticultură generală şi specială. — Bucureşti, 1980.

К. Г. Виелару, Кишинев

ОПЕРАЦИО́ННЫЕ РАСХО́ДЫ по заготовке винограда, затраты по подготовке тары и ее доставке к месту заготовки, по погрузке, транспортировке и выгрузке в-да; *заработная плата* работников заготовительного аппарата с отчислениями на соц. страхование; потери от порчи и недостачи в-да (в пределах установленных норм) и др. Размер О. р. зависит от объема заготовок. В условиях агропромышленной интеграции к О. р. относятся расходы по транспортировке заготавливаемого в-да с поля виноградарского х-ва до винзавода (винпункта) и амортизационные отчисления на спец. тару (кузова, лодки-контейнеры и др.).

М. И. Карауш. Кишинев

ОПИСАНИЕ СО́РТА БОТАНИ́ЧЕСКОЕ, характеристика морфологич. признаков сорта. В в-дарстве является частью ампелографического описания, к-рое включает также биологич. и производственную оценку сорта. О. с. б. должно вестись по основным сортовым признакам, дающим рельефную картину морфологич. признаков сорта, исключая все видовые признаки и несущественные, не характерные для него детали. Программа ботанич. описания виноградного растения в течение нескольких столетий расширялась, охватывая все новые и новые морфологич. признаки, и достигла такой точности, к-рая позволяет сравнительно легко различать и определять сорта в-да. Программа и методика О. с. б., принятая в СССР, предусматривает описание следующих органов и признаков виноградного растения:

Молодой *побег* — опушение и окраска верхушки побега (коронки) и первых молодых листочков. Описывают при достижении побегом 10—20 см в длину и наличии 5—7 раскрывшихся молодых листьев. Однолетний вызревший побег — окраска узлов и междоузлий побега в конце вегетационного периода; направленность роста побегов (свисающие, растущие вертикально вверх и др.).

Лист — величина, форма, характер и глубина разрезанности пластинки, изогнутость, характер, род и интенсивность опушения, черешковые и боковые вырезки (их форма и глубина), зубчатость, черешок и жилки листа, осенняя окраска листьев. Для описания берут листья среднего яруса, с 9—15 узлов от основания побега.

Цветок — тип цветка; характер тычинки и пестика.

Гроздь — величина, форма, плотность, длина ножки, ее изогнутость и окраска.

Ягода — величина, форма, окраска, сок ягоды, мякоть, кожица, аромат, ножка ягоды.

Семя — величина, форма, окраска.

О. с. б. проводится по единой общепринятой программе с целью распознавания сорта, выделения его отличит. признаков по сравнению с др. сортами (см. *Метод сравнительной ампелографии*).

Лит. см. при ст. *Описание сорта винограда.*

ОПИСА́НИЕ СО́РТА ВИНОГРА́ДА, ампелографическое описание сорта, характеристика основных признаков сорта в-да на основании изучения их по единому плану и методике; является основой *ампелографии.* План и методика О. с. в. разрабатывались и совершенствовались на протяжении многих веков. Первые попытки О. с. в. встречаются в компилятивных агрономич. сочинениях Кассиана Басса (10 в.). Начиная с 15 в. появляется ряд работ описательного характера (П. Крещенцио, 1471; Агостино Галло, 1550; А. Херрера, 1513; Оливье де Серра, 1600, и др.). Науч. подход к О. с. в. был осуществлен в начале 19 в.: работы испанского ботаника Симона де Рохаса Клементе (1807), франц. ампелографа Равваза (1902) и др., создание (1873) Международного формуляра описания виноградных сортов. В СССР большой вклад в разработку программы, плана и методики О. с. в. внес проф. *М. А. Лазаревский.* О. с. в. проводится по след. схеме:

1. Общая часть, в к-рой даются название сорта и его синонимы; происхождение сорта, исходный материал, взятый для его получения, место происхождения, автор или авторский коллектив, создавший сорт; история появления и распространения сорта в СССР; современный ареал сорта в СССР, место (республика, область) включения его в районированный сортимент.
2. *Описание сорта ботаническое* включает характеристику важнейших ботанич. признаков всех органов виноградного растения.
3. *Агробиологическая оценка сорта* дает производственно-биологич. характеристику сорта с учетом окружающей среды.
4. *Технологическая оценка сорта,* построенная на описании строения грозди и ягод в-да, характеризует сорт как сырье для того или другого вида продукции.
5. Вариации и *клоны,* описание выделенных клонов.
6. Общее заключение о сорте с указанием р-нов, в к-рых он имеет наибольшую перспективу для производств. использования. О. с. в. лежит в основе *метода сравнительной ампелографии.* Проводится с целью распознавания сортов, районирования и правильного размещения их на территории, определения системы культуры и направления использования продукции, в селекционных целях и т. д.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Лазаревский М. А. Сорта винограда. — М., 1959.

Н. Д. Перстнев, Кишинев

ОПЛА́ТА ТРУДА́ В КОЛХО́ЗАХ, часть *валового дохода* колхоза, возмещающая затраты необходимого общественного труда и распределяемая в соответствии с требованиями его Устава и др. законоположениями в денежной и натуральной формах между членами к-за, принимающими непосредственное участие в обществ. х-ве. Распределение прямо пропорционально кол-ву и качеству затраченного труда или произведенной продукции. Размер О. т в к. устанавливается в порядке колхозного самоуправления с учетом экономич. положения х-ва. О. т. в к. должна способствовать повышению *производительности труда,* улучшению *качества продукции* и снижению ее себестоимости. Особенности оплаты труда колхозников по сравнению с *заработной платой* в гос. х-вах обусловлены наличием двух форм собственности (государственной и кооперативно-колхозной). Основные принципы оплаты труда: материальная заинтересованность работников, сочетание общественных и личных интересов, плановость в организации О. т. в к., ее гарантийность, правильное соотношение темпов роста оплаты и производительности труда. В СССР с 1966 внедрена гарантированная О. т. в к. применительно к уровню тарифных ставок соответствующих категорий работников совхозов. Эти и нек-рые др. мероприятия способствовали повышению материальной заинтересованности колхозников в результатах труда, сближению О. т. в к. — с заработной платой в гос. секторе с.-х. произ-ва. Так, за период с 1970 по 1982 среднемесячный заработок одного работника гос. с.-х. предприятий страны возрос с 100,9 до 158,8 руб., т. е. на 57%, а одного колхозника — с 74,9 до 128,9 руб. (на 72%). В перспективе О. т. в к. будет возрастать еще более высокими темпами. О. т. в к. регулируется при помощи *тарифной системы,* действующих форм и систем оплаты. Форма оплаты труда — конкретный способ измерения размера заработка в зависимости от кол-ва и качества вложенного труда и результатов работы. В в-дарстве к-зов, как и гос. с.-х. предприятий, применяются 2 формы оплаты труда — сдельная и повременная. Система оплаты труда — совокупность принятых в конкретном х-ве способов рационального сочетания различных форм основной, дополнительной и премиальной оплат в целях достижения прямой зависимости уровня оплаты труда от конечных результатов произ-ва. Вопрос о выборе системы оплаты труда решает правление к-за. Труд колхозников, занятых на работах в в-дарстве, оплачивается в зависимости от условий произ-ва по аккордно-премиальной и повременно-премиальной системам оплаты труда. В сравнительно небольших по численности виноградарских бригадах (звеньях), где хорошо видна степень участия каждого работника в произ-ве продукции, в ряде к-зов страны успешно применяется аккордно-премиальная оплата труда с повременным авансированием, при к-рой в течение года труд оплачивается в виде повременного аванса за отработанное время, а в конце года производится перерасчет оплаты за продукцию, исходя из фактич. уровня урожая и разработанных аккордных расценок за 100 рублей стоимости продукции. Наиболее тесная увязка уровня оплаты труда с конечными результатами достигается в условиях коллективного подряда (см. *Подряд коллективный*). Годовой фонд оплаты труда работников в в-дарстве складывается из тарифного фонда (оплата за объем выполненных работ, отработанное время), оплаты за продукцию, дополнительной оплаты (за своевременное и высококачеств. выполнение важнейших с.-х. работ, повышенной оплаты на уборке урожая, надбавок за мастерство, стаж работы по защите виноградников от с.-х. вредителей и болезней) и премий (за превышение среднедостигнутого уровня произ-ва за последние 5 лет, сокращение затрат на произ-во продукции и др.). Начисляемая при применяемой в в-дарстве к-зов аккордно-премиальной системе оплата за продукцию распределяется пропорционально заработку или полученному авансу, начисленному в бригаде (отряде, звене) в течение года. Расчеты с колхозниками по оплате труда производятся деньгами (не реже 1 раза в месяц), а также натурой (по мере поступления продукции). Соотношение денежной и натуральной частей оплаты труда в каждом х-ве различно. Порядок и условия материального стимулирования труда в большинстве к-зов такие же, как в совхозах. Так, отдельные к-зы страны осуществляют материальное стимулирование колхозников за получение валового дохода. При этом оплата труда производится либо по расценкам за 100 руб. условного валового дохода, либо путем отчисления определенного процента от его величины по хозрасчетному подразделению или по видам продукции. В ряде к-зов применяется сдельно-премиальная оплата труда с первого центнера при условии выполнения плана сверх 80%. Имеются и др. особенности. Оплата труда в каждом отдельном к-зе осуществляется в соответствии с утвержденным на общем собрании колхозников или уполномоченных Положением об оплате труда.

Лит.: Цуркану П. А., Булат Г. Ф. Совершенствование материального стимулирования труда в колхозах. — К., 1975; Дерюга А. С., Цыбенко М. И. Тарификация и оплата труда в сельскохозяйственных предприятиях. — М., 1981; Коллективный подряд на сельскохозяйственном предприятии. — М., 1984.

П. А. Цуркану, Кишинев

ОПЛОДОТВОРЕ́НИЕ, сингамия, у растений — процесс слияния мужской и женской половых клеток — гамет, в результате чего образуется зигота, способная дать начало новому организму.

О. лежит в основе полового размножения и обеспечивает передачу наследственных признаков от родителей потомкам, характеризующимся обогащенной наследственностью, лучшей приспособляемостью к условиям жизни и повышенной выживаемостью. У в-да, как и у др. покрытосеменных растений, происходит двойное оплодотворение (открытое в 1898 рус. ботаником и цитологом С. Г. Навашиным), при к-ром один из двух образовавшихся после деления генеративной клетки спермиев оплодотворяет яйцеклетку с дальнейшим развитием из зиготы зародыша, другой — центральное (вторичное) ядро зародышевого мешка с дальнейшим образованием эндосперма. О. происходит после *опыления* и *прорастания пыльцы,* при условии автофертильности расы, или при скрещивании совместимых компонентов. При совместимости и благоприятных погодных условиях *пыльцевые зерна,* попавшие на рыльце пестика, дружно прорастают, образуя пыльцевые трубки. Последние растут широким пучком через весь столбик пестика; спустя 15—24 ч нек-рые из них достигают семяпочки. За это время из пыльцевого зерна в пыльцевую трубку проникают вегетативное ядро и генеративная клетка, к-рая делится с образованием двух спермиев. В случае несовместимости или когда рыльце уже становится менее восприимчивым, образуются как короткие, так и длинные пыльцевые трубки с утолщенными концами. Иногда они, извиваясь, растут в сторону от завязи. То же самое наблюдается и при самостерильности, т. е. при неспособности к *самооплодотворению.* С помощью люминесцентной микроскопии наблюдали процесс проникновения множества пыльцевых трубок в микропилярный канал и отметили образование „внепыльниковых камер" в столбике пестика. Через сутки после опыления (иногда через 2—3 суток) можно обнаружить признаки двойного оплодотворения, о чем свидетельствуют пыльцевые трубки в зародышевом мешке яйцевого аппарата (синергиды залиты содержимым пыльцевой трубки); а также наличие дополнительных ядрышек в оплодотворенной яйцеклетке и во вторичном ядре зародышевого мешка или же изменений в семяпочке и завязи. Оплодотворенная яйцеклетка (зигота) вначале остается в состоянии покоя, а через 10—15—20 дней начинает делиться с образованием зародыша. Оплодотворенное вторичное ядро (первичное ядро эндосперма), не впадая в период покоя, перемещается в центральную часть зародышевого мешка и делится, образуя ядра эндосперма. При недоразвитии зародышевого мешка, часто наблюдаемом у ранних сортов в-да, происходит ненормальное О., в результате чего зародыш и эндосперм прекращают развиваться еще на ранних стадиях своего формирования.

Лит.: Подубная-Арнольди В. А. Цитоэмбриология покрытосеменных растений. — М., 1976; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977.

Л. М. Якимов, Кишинев

О́ПОЛЗНИ, медленное периодическое гравитационное смещение горных пород вниз по склону без потери контакта с неподвижным основанием.

О. сопровождаются деформациями вовлеченных в движение пород и образованием специфич. форм рельефа (циркообразных стенок срыва, трещиноватых, ступенчатых и волнисто-бугристых поверхностей, заболоченных впадин, валов и др.). Развиваются на склонах гор и возвышенностей, крутых берегах водных бассейнов, оврагов, на откосах каналов, строительных выемок, насыпей и др. вследствие нарушения устойчивости почвогрунтов в склоне. Этому способствуют: сильно расчлененный рельеф; климат, с зимними оттепелями и интенсивными весенне- осенними осадками; геологич. строение склонов, сложенных из чередующихся глинистых водоупорных и водоносных слоев (песчаных, гравийных, трещиноватых известняков и др.), особенно когда слои наклонены в сторону склонов; медленные неотектонические вертикальные движения блоков земной коры и др. Причинами возникновения О. часто являются: увеличение крутизны склонов (откосов) при их подрезке карьерами, дорогами, оврагами или подмыве

Оползни

морской (речной) абразией; ослабление прочности пород вследствие изменения их физич. состояния (выветривание, растрескивание при иссушении или промерзании, переувлажнение и др.); воздействие на породы гидростатич. и гидродинамич. сил, связанных с повышением уровней грунтовых вод и возрастанием внутрипорового давления; внешнее воздействие сил, приложенных к склону (загрузка верхней части склона, взрывы, вибрация, сейсмич. толчки и др.); эрозия и связанные с деятельностью человека процессы нарушения естественного состояния почвогрунтов (глубокая распашка земель, чрезмерное орошение, рекультивация, раскорчевка многолетних насаждений и др.). О. имеют распространение на Кавказе, в Карпатах, Крыму, Молдавии, на Украине, в Поволжье и др. р-нах, где они, периодически активизируясь, разрушают ценные сельхозугодья, нанося ущерб народному х-ву. В зависимости от основных причин и факторов оползнеобразования разрабатывают соответствующие мероприятия по борьбе с О., включающие различные берегоукрепительные и породоудерживающие сооружения, различного рода дренажи и устройства по перехвату и отводу от оползня подземных вод и регулированию стока поверхностных вод, геотехнич. перестройку склона с разгрузкой верхней и пригрузкой нижних частей склона, укрепление почвогрунтов посадками древесно-кустарниковых насаждений и укрепление грунтов синтетич. составами. Оползневые земли с затухшими оползневыми процессами после проведения рекультивации и мелиоративных мероприятий могут быть использованы под виноградники и др. насаждения.

Лит.: Емельянова Е. П. Основные закономерности оползневых процессов. — М., 1972. *Л. Л. Смольяников*, Кишинев

ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ ПОТРЕ́БНОСТИ ВИНОГРА́ДНИКОВ В УДОБРЕ́НИЯХ, расчет необходимых видов, форм и норм удобрений для получения высоких урожаев в-да хорошего качества. Нормы и виды удобрений устанавливают на основании содержания элементов питания в почве, состояния прироста побегов, размеров *выноса элементов питания*, величины планируемого урожая и его качества. Большую помощь в определении потребности виноградников в удобрениях оказывает общий внешний вид прироста побегов, в особенности листьев. С целью выяснения внешних признаков недостатка или избытка отдельных элементов питания учитывают также результаты химич. анализов различных индикаторных органов, на основании к-рых проводят корректировку ранее установленных норм и видов удобрений. См. также *Диагностика питания винограда*, *Дозы удобрений*, *Листовая диагностика*, *Оптимальная норма удобрений*, *Оптимизация минерального питания*.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ САХАРИ́СТОСТИ в соке винограда, операция, проводимая в в-дарстве и в-делии с целью определения содержания сахаров в соке винограда. Выражается в процентах или в г/100 см³. Проводится периодически (в динамике) в фазе *созревания ягод* для определения их зрелости (потребительской или технической) с целью установления срока сбора урожая, а также во время сбора, при сдаче в-да на винзавод или заготовительным организациям для определения цены реализации. Содержание сахаров определяют ареометрическим, рефрактометрическим или химич. методами. Наибольшее практич. применение получил метод определения сахаристости ареометром, основанный на зависимости плотности виноградного сока от содержания в нем сахаров. Для О. с. отбирают средние пробы по каждому сорту и участку массой 2—4 кг. Отбор проб ведут таким образом, чтобы в них вошли гроздди с различных сторон куста и на разных уровнях. О. с. может быть осуществлено также по средней пробе мезги массой не менее 1 кг, взятой из мезгосборника, по мере переработки каждой партии. На лабораторном прессе, соковыжималке или сквозь марлю, сложенную в несколько слоев, из ягод (или из мезги) отжимают сок (сусло), выход к-рого должен быть не менее 550 мл на 1 кг в-да (или мезги). Сок осветляют фильтрацией или отстаиванием. Осветленный сок по стенке наливают в цилиндр емкостью 250 мл во избежание появления пузырьков воздуха. Если на поверхности цилиндра образовалась пена, ее снимают стеклянной палочкой. Сначала определяют темп-ру сока, затем плотность сока ареометром. Последний должен плавать в сусле, не касаясь стенок цилиндра (без „ныряния"). По истечении 1 мин снимают отсчет показаний ареометра по верхнему краю мениска для сока красных сортов и по нижнему — для сока белых сортов в-да с точностью до третьего знака после запятой. Если темп-ра сока не равна 20°С, то показания ареометра приводят к 20°С путем внесения поправки, к-рая составляет 0,0002 на 1°С. При темп-ре сока ниже 20°С поправку вычитают, выше 20°С — прибавляют. По показаниям ареометра с поправкой по таблице находят содержание сахаров. На автоматизированных приемных пунктах измерительные операции проводятся автоматически, показания содержания сахаров в сусле фиксируются на ленте цифропечатающего устройства и световом табло автоматического рефрактометра. По содержанию сахара в соке (сусле) можно заранее определить спиртуозность будущего вина путем умножения сахаристости на коэффициент 0,6.

Лит.: Морозова Г. С., Негруль А. М. Практикум по виноградарству. — 2-е изд. — М., 1972; Агротехнические исследования по созданию интенсивных виноградных насаждений на промышленной основе. — Новочеркасск, 1978; Martin T. Viticultură generală. — Bucureşti, 1972 *М. С. Кухарский*, Кишинев

ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ СКЛОННОСТИ ВИНА́ К ПОМУТНЕ́НИЯМ, см. в ст. *Разливостойкость вина*.

ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ СОРТО́В И ВИ́ДОВ ВИНОГРА́ДА, логический процесс идентификации, диагностики в-да. Проводится с помощью дихотомических и политомических ключей (определителей). Дихотомические ключи позволяют группировать сорта по 2 альтернативам, напр., теза — наличие семян в ягоде, антитеза — отсутствие таковых; наличие мускатного аромата и отсутствие его; ягоды окрашены, ягоды не окрашены и т. д. до тех пор, пока в группе остается одно название искомого сорта или вина. В политомических ключах сорта или виды распределяются по нескольким параллельным признакам (напр., сорта с мускатным ароматом, с земляничным — лисьим привкусом, без аромата; по окраске ягод — с черными, розовыми, серыми, желто-зелеными ягодами и т. д.). По форме представления информации используются текстовые, цифровые, перфокартные политомические ключи. Для в-да составлены политомические текстовые, цифровые и перфокартные определители подвойных и европейских сортов в-да, а также его вредителей и болезней. См. также *Политомия*.

Лит.: Лазаревский М. А. Сорта винограда. — М., 1959; Кискин П. Х. Ключ для определения подвоев винограда. — К., 1961; его же. Определитель основных сортов винограда СССР. — 3-е изд. — К., 1969. *П. Х. Кискин*, Кишинев

ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ СРО́КА СБО́РА винограда, осуществление контроля за показателями созревания винограда с целью установления наиболее благоприятного их сочетания, отвечающего потребительским или технологич. требованиям (см. *Зрелость ягод*). Сбор столовых сортов в-да чаще проводится при достижении ягодами потребительской зрелости, т. е. в момент их пригодности для потребления в свежем виде; технических — при достижении технической (технологической) зрелости, когда кондиции в-да отвечают требованиям для произ-ва определенных видов продукции (напр., для изготовления высококачественных марочных сухих вин в-д убирают при достижении полной зрелости ягод; ликерных вин, вакуум-сусла, сушеного в-да — при их перезревании и т. д.). Неправильное О. с. с. приводит к потерям массы урожая и его качества. В практике

в-дарства контроль за созреванием урожая может осуществляться двумя методами: органолептическим, основанным на восприятии органов чувств человека, и физико-химическим, основанным на определении показателей сахаристости и кислотности сока ягод. Органолептический метод чаще используется при О. с. с. столового в-да по комплексу признаков, определяющих внешние свойства и вкусовые качества ягод. К моменту созревания ягоды приобретают окраску, свойственную сорту; кожица становится прозрачной и эластичной, приобретает способность сопротивляться механич. воздействию (что важно при транспортировке столового в-да); изменяется консистенция мякоти (она размягчается). Ягоды легко отделяются от гребенежек, семена — от мякоти. Семена и гребенежки приобретают коричневую окраску. Главным показателем зрелости являются вкусовые качества ягод, обусловленные рядом содержащихся в них компонентов (сахара, кислоты, ароматические, дубильные в-ва и т. д.). Каждый из них в полной мере не отражает вкусовых качеств, а определяет их только в определенном сочетании с другими. Вкус ягод улучшается по мере накопления сахара и снижения кислотности. Обычно для потребления в свежем виде используется в-д с минимально допустимым содержанием сахара, для отправки на большие расстояния и закладки на хранение столовый в-да должен иметь 16—18% сахара. Для столового в-да важным показателем является оптимальное соотношение в ягодах сахара и кислот. В различные по погодным условиям годы сбор одних и тех же сортов может проводиться не только в разные сроки, но и при разных показателях сахаристости и кислотности ягод: при жаркой сухой погоде в фазе созревания ягоды становятся пригодными к употреблению при относительно низком содержании сахара, т. к. содержание кислот при таких условиях бывает невысоким; при холодной и дождливой погоде ягоды приобретут такую же съедобность только при значительно более высоком содержании сахара. Зеленый в-д, снятый с куста, не дозревает и к употреблению не пригоден; перезрелый — теряет гармоничность во вкусе, а также устойчивость к транспортировке и хранению. Физико-химический метод определения зрелости ягод чаще применяют при О. с. с. сортов в-да, используемых для пром. переработки. В качестве контрольных показателей служат сахаристость и кислотность сока ягод. Обычно контроль за ходом созревания начинают за 7—14 дней до предполагаемого сбора на основе анализа средних проб, отбираемых периодически равномерно по всему винограднику (см. *Контроль созревания винограда*). В последние 3—5 дней до начала сбора пробы берут ежедневно. Пробы отжимают на лабораторном прессе, декантируют, а затем определяют в них содержание сахара (см. *Определение сахаристости*) и титруемых кислот. Полученные показатели наносят на график (см. *График созревания винограда*), отражающий динамику их изменения. Когда показатели сахаристости и кислотности достигают предельного уровня, приступают к сбору в-да. Прекращение накопления сахара и снижение кислотности сока свидетельствуют обычно о наступлении полной зрелости ягод. С этого момента увеличение содержания сахара в ягодах может идти только за счет испарения воды из ягод и потери общей массы урожая.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Шумейкер Д. Культура ягодных растений и винограда: Пер. с англ. — М., 1958; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Болгарев П. Т. Виноградарство. — Симферополь, 1960; Рыбаков А. А. Сбор, обработка и хранение фруктов и винограда. — Ташкент, 1962; Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Constantinescu G., Negreanu E. Studiul însuşirilor tehnologice ale soiurilor de viţă roditoare. — Bucureşti, 1957. *К. Г. Вицелару*, Кишинев

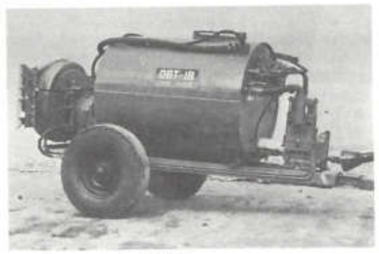
ОПРОБКОВЕ́НИЕ, см. *Суберинизация*.

ОПРОБКОВЕ́НИЕ КОРЫ, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*.

ОПРЫ́СКИВАНИЕ, нанесение ядохимикатов в жидком виде на почву, растения и др. поверхности с помощью *опрыскивателей*. В в-дарстве О. применяется при химич. обработке виноградных насаждений в борьбе с болезнями и вредителями, при внесении гербицидов, *дефолиации*. При О. в качестве рабочих составов используют различные р-ры (истинные и коллоидные), эмульсии, суспензии с разбавлением препаратов в воде и др. растворителях. Проходя под давлением через разбрызгивающее устройство опрыскивателей, жидкость дробится до мельчайших капель и, попадая на поверхность растений, равномерно смачивает ее. По величине наносимых капель различают О. обычное (диаметр капли 100—200 мкм) и малообъемное (40—50 мкм и менее). Последнее позволяет значительно снизить расход рабочей жидкости на единицу площади. Техника О. развивается по пути преимущественного развития малообъемного и особенно ультрамалообъемного О., при к-ром расход препарата не превышает 0,5—5 л/га. Этот метод наиболее безопасен по санитарно-гигиенич. показателям. Используемые для О. жидкости должны быть стабильными, хорошо смачивать обрабатываемые поверхности, обладать прилипаемостью. Для улучшения смешиваемости суспензий и эмульсий часто в рабочую жидкость вводят спец. в-ва — стабилизаторы и эмульгаторы, для улучшения прилипаемости и удерживаемости препаратов — смачиватели, растекатели, фиксаторы. При О. применяются препараты как системного, так и контактного действия. Для контактно действующих инсектицидов желательна повышенная смачиваемость жидкости, при обработке фунгицидами важным св-вом является прилипаемость и возможно более длительное удерживание препарата на листьях. Время и сроки О. устанавливают в зависимости от биологич. особенностей развития вредителей и возбудителей болезней, а также от метеорологич. условий. Эффективность О. зависит от токсичности препаратов, длительности их действия, равномерности распределения капель жидкости на обрабатываемой поверхности, условий применения (темп-ры воздуха, силы ветра, наличия или отсутствия росы) и др. Искореняющее О. проводят в *период покоя* виноградной лозы в борьбе с зимующими стадиями возбудителей болезней (пятнистый *некроз*, *серая гниль*, антракноз и др.). Чаще при этом применяются препараты ДНОК и *нитрафена* в концентрациях 1—3% с нормой расхода 800—1500 л/га. В период вегетации в-да проводят О. фунгицидами в борьбе с болезнями (*милдью*, *оидиум*, серая гниль, *антракноз* и др.), инсектицидами в борьбе с вредителями (*листовертки* и др.), *акарицидами* против *клещей*. При совместных обработках против вредителей и болезней могут использоваться комбинированные р-ры инсектицидов с заменителями *бордоской жидкости* (*купрозан*, *цинеб*, *фундазол*, *каптан* и др.), позволяющие снизить число обработок, затраты на их проведение, повысить эффективность. При О. ядами необходимо соблюдать меры предосторожности против возможных отравлений людей, заканчивать обработку за 3—4 недели до сбора урожая.

Лит.: Грин М. Б. и др. Пестициды и защита растений: Пер. с англ. — М., 1979; Интегрированная защита растений / Под ред. Ю. Н. Фадеева, К. В. Новожилова. — М., 1981.
Е. Г. Васелашку, Кишинев

ОПРЫ́СКИВАТЕЛЬ, машина для опрыскивания растений рабочими жидкостями с целью защиты их от вредителей и болезней и уничтожения сорняков. Различают О. ранцевые, конные, тракторные и авиационные. О. приводятся в действие ручным способом, двигателем внутреннего сгорания или от вала отбора мощности трактора. Основные узлы О.: резервуар с перемешивающим устройством, насос, штанги с распыливающими наконечниками, вентилятор, брандспойты, редуктор для поддержания необходимого давления в жидкостной магистрали, эжектор для самозаправки резервуара О. рабочей жидкостью. В в-дарстве применяются тракторные (прицепные, навесные) вентиляторные опрыскиватели. В прицепных О. ОВТ-1Б и ОП-1600 рабочая



Прицепный опрыскиватель ОВТ-1Б

жидкость подается насосом из резервуара к распыливающим наконечникам, распыливается на капли, к-рые вторично дробятся воздушным потоком и переносятся им на растения. Вместимость резервуаров соответственно 1200 и 1600 л. Производительность 5,5 га/ч, ширина захвата — 3 ряда. О. навесные ОМБ-400 и ОН-400-5 имеют такую же технологич. схему. Вместимость резервуаров 400 л. Производительность 1,5—2 га/ч, ширина захвата 2—3 ряда. Малообъемный универсальный О. ОУМ-4 снабжен двумя мощными осевыми вентиляторами. Рабочая жидкость распыливается двумя дисковыми распылителями, к-рые ее дробят на мелкие капли, близкие по размерам. Это улучшает условия прохождения воздушно-капельного потока через густую крону виноградного куста и позволяет обрабатывать 4—5 рядов за один проход. Вместимость резервуара 400 л. Расход рабочей жидкости 100—250 л/га. Производительность 7—8 га/ч.

ОПРЫ́СКИВАТЕЛЬ РА́НЦЕВЫЙ, опрыскиватель, к-рый переносится на спине рабочего при помощи наплечных ремней. Применяется в в-дарстве на небольших участках и там, где невозможно использование тракторных. О. р. ОРР-1„Эра", ОРД и ОРП состоят из резервуара для рабочей жидкости, насоса с ручным приводом, шланга, фильтра, брандспойта с запорным устройством и с одним или двумя распылителями. Необходимое давление для распыления достигается качанием рукоятки привода насоса (ОРД, ОРР-1) или предварительным накачиванием воздуха (ОРП).

ОПСИМО ЭДЕССИ, Агриостафило, Допио, Фустани, Каратзовитко, Пандизи, Паскалино и др., греческий столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выращивается в северных р-нах Греции. Листья средние, среднерассеченные, часто слегка клинообразные, пятилопастные. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, иногда крылатые, средней плотности. Ягоды средние, яйцевидные, зеленовато-желтые. Сила роста кустов большая. Урожайность 130—150 ц/га. Сорт устойчив к милдью, оидиумом поражаются гл. обр. побеги и гребни.

ОПТИМА́ЛЬНАЯ ВЛА́ЖНОСТЬ ПО́ЧВЫ, влажность почвы, при к-рой создаются наиболее благоприятные условия для нормального роста, развития и плодоношения растений.

При О. в. п. у в-да ускоряется распускание глазков, усиливается рост побегов, листьев и соцветий, улучшается налив ягод и накопление в них сахара, повышается лежкость и транспортабельность гроздей. Избыток влаги в почве увеличивает сочность ягод, кожица становится тоньше, окраска и аромат слабеют, понижается лежкость и транспортабельность ягод; вина, выработанные из этого в-да, малоэкстрактивные, со слабым букетом. Пониженная влажность почвы уменьшает размеры и сочность ягод, повышает сахаристость, усиливает окраску и аромат ягод, улучшает лежкость и транспортабельность ягод, вина получаются экстрактивные, с сильным букетом, но снижается урожайность в-да. О. в. п. для нормального роста, развития и плодоношения виноградного растения составляет 60% полной влагоемкости.

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Роде А. А. Основы учения о почвенной влаге: В 2-х т. — Л., 1969. — Т. 2; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.
В. П. Гратий, Кишинев

ОПТИМА́ЛЬНАЯ НАГРУ́ЗКА, число глазков, плодовых лоз, оставляемых при обрезке (в расчете на одно растение или единицу площади), а также побегов, гроздей, обеспечивающих наиболее высокую продуктивность кустов и качество урожая при условии хорошего вегетативного их развития. Показатель О. н. может варьировать в значит. пределах в

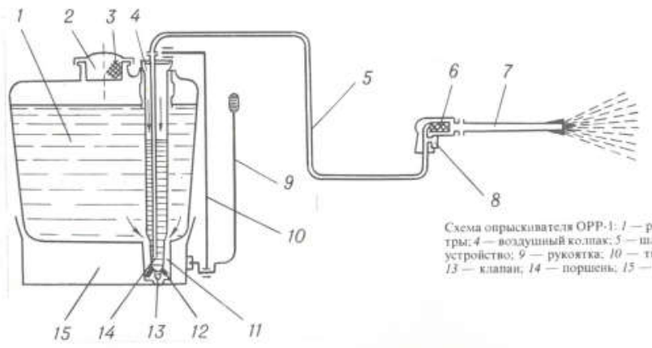


Схема опрыскивателя ОРР-1: *1* — резервуар; *2* — крышка; *3, 6* — фильтры; *4* — воздушный колпак; *5* — шланг; *7* — брандспойт; *8* — запорное устройство; *9* — рукоятка; *10* — тяга; *11* — цилиндр; *12* — манжета; *13* — клапан; *14* — поршень; *15* — поддон

связи с биологич. свойствами сортов, природно-климатич. условиями культуры, особенностями агротехники, возрастом кустов и т. д. (см. *Нагрузка кустов*). В практич. в-дарстве используются многочисленные *методы* определения оптимальной нагрузки кустов, основанные на учете различных показателей.

ОПТИМА́ЛЬНАЯ НО́РМА УДОБРЕ́НИЙ, норма элемента минерального питания или их сочетаний в смеси, необходимая для получения наилучших результатов. Чаще всего рассматривают 3 оптимума норм, к-рые обеспечивают: 1 — получение самого высокого урожая гроздей; 2 — самого высокого качества продукции; 3 — наименьшее расходование удобрений и денежных средств на единицу урожая. Как правило, указанные 3 О. н. у. не совпадают. Это связано с тем, что на стимулирующей части кривой отклика прибавки большие, и чем больше они приближаются к экстремальной точке наибольшей прибавки, тем меньше окупаемость единицы удобрений. Поэтому норма удобрений, позволяющая получить самый высокий урожай гроздей, будет не самой экономически выгодной и ягоды будут не самого высокого качества. Специалист, в зависимости от поставленных задач, в каждом конкретном случае решает, какую из указанных оптимальных норм применять. См. также *Доза удобрений*.

Лит.: Скворцов А. Ф., Соловьев С. И. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — Киев, 1980; Арутюнян А. С. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983.
С. Г. Бондаренко, Кишинев

ОПТИМИЗА́ЦИЯ ВИНОГРА́ДАРСТВА, процесс нахождения наилучшего варианта развития в-дарства в определенном регионе. Развитие в-дарства связано с раскорчевкой старых насаждений, посадкой новых и уходом за ними до вступления в плодоношение. Так как новые посадки могут осуществляться по различным технологиям и разными сортами, то затраты капитальных вложений и др. лимитированных ресурсов в расчете на единицу площади новых насаждений и урожайность каждого сорта различны. Поэтому экономич. эффект, получаемый на единицу площади насаждений разных сортов, неодинаков. О. в. сводится к постановке и решению оптимальной задачи, в к-рой задаются объемы лимитированных ресурсов, выделяемых для развития в-дарства, и отыскивается наилучшее решение (вариант) с точки зрения задаваемого критерия оптимальности, т. е. показателя оценки различных вариантов и выбора наилучшего. Подобная задача относится к классу экстремальных и решается при помощи методов математич. программирования. Наиболее распространены для этих целей статистические и динамические линейные модели. С помощью статистич. модели (СМ) оптимизируется развитие в-дарства на один (как правило, последний) год планового периода. При помощи динамич. модели (ДМ) оптимизируется развитие в-дарства на ряд лет с отражением в ней динамики изменения площадей каждого сорта и вида насаждений по годам рассматриваемого периода. Практической постановкой и решением на ЭВМ задачи по СМ определяют площади насаждений каждого сорта, возделываемого по каждой технологии с учетом ограничений по использованию для развития в-дарства земельных угодий, капитальных вложений и др. лимитированных ресурсов и заданного критерия оптимальности. СМ определяет также оптимальную сортиментную структуру виноградных насаждений. Для отражения полной динамики развития в-дарства по годам планового периода используются ДМ, в к-рых показатели развития в-дарства на каждый год взаимосвязаны с соответствующими показателями предыдущего. В ДМ задается исходное состояние в-дарства на начало планового периода, а развитие на каждый год определяется в процессе оптимизации с учетом состояния в предыдущем и в начале планового периода. О. в. в ДМ подчинена достижению максимального экономич. эффекта за все годы планового периода. В ДМ отражается воспроизводство закономерностей развития в-дарства во времени, устанавливается количественная зависимость между искомыми переменными и временем на основе математич. формализаций известных закономерностей развития в-дарства. Отличительная черта ДМ — их способность к саморегулированию при изменении любого из лимитирующих факторов. Важной составной частью как СМ, так и ДМ О. в., являются задаваемые ограничения по объемам произ-ва каждого сорта в-да. В них выражена потребность общества в продукции в-дарства. Объемы потребностей в в-де каждого сорта определяются вне модели с учетом потребностей для снабжения населения столовым в-дом и винодельч. пром-сти сырьем. Поскольку большая часть производимого в-да используется в качестве сырья в винодельч. пром-сти, то целесообразна постановка задач по оптимизации развития в-дарства и в-делия в едином расчете, в к-ром одновременно оптимизируется производство в-да и его использование для потребления в свежем виде и для переработки. В подобных моделях задаются объемы потребности в столовом в-де и в конечной винодельч. продукции. Критерии оптимальности подобной модели выражает интегральный эффект, получаемый от произ-ва и использования в-да. О. в. с помощью СМ и ДМ может осуществляться как для отдельных хозяйств, объединений, так и для различных регионов, либо для страны в целом; может быть учтен и территориальный фактор, и тогда оптимизируется не только развитие, но и размещение в-дарства.

Лит.: Оптимизация использования сырья в винодельческой промышленности. — К., 1974; Блаж И. Д. Оптимальное планирование производства в аграрно-промышленных комплексах. — М., 1974; его же. Производственные объединения в пищевой промышленности. — М., 1978.
И. Д. Блаж, Кишинев

ОПТИМИЗА́ЦИЯ МИНЕРА́ЛЬНОГО ПИТА́НИЯ, процесс подбора наилучшего сочетания норм различных элементов минерального питания растений; физиолого-математическое научное направление в агрохимии. Решается с помощью математического моделирования путем расчета экстремальной точки на кривой отклика. Существуют различные методы О. м. п. Метод Мичерлиха — первая попытка решения вопроса О. м. п., основанная на Законе эффективности факторов роста, сформулированном нем. ученым агрохимиком и физиологом Э. А. Мичерлихом (1874—1956). Согласно этому методу, прибавка урожая от фактора (удобрения) пропорциональна разности между возможным максимальным и действительно полученным урожаем. Метод систематических вариантов основан на использовании систем координат Шрайнемахера. При его применении оси координат строятся под углом 60°. При изучении трех элементов питания (напр., NPK) оси образуют равнобедренный треугольник (т. н. триангулярную диаграмму, оси к-рой градуируются в процентах). Этот метод, имеющий 66 вариантов, использован О. Шрейнером и И. Скиннером. Упрощенный М. Омесом до 12 вариантов метод применяется школой Д. Б. Вахмистрова. По этому методу оптимальные нормы элементов питания оп-

ределяются по триангулярной диаграмме, для чего в принятом масштабе на каждой оси (стороне треугольника) перпендикулярами отмечаются результаты испытаний. Из всех точек перемещения перпендикуляра, соответствующего наилучшему результату, проводят прямые в противоположный угол треугольника. По точке пересечения этих прямых находят оптимальные нормы указанных элементов. Комплексный метод оптимизации питания, разработанный Г. Я. Ринькисом, состоит в том, что оптимальная концентрация каждого элемента определяется в инертном субстрате, а потом с учетом возможного поглощения почвой и содержания в ней данного элемента рассчитывается их необходимое кол-во. Интеграционный биологический метод, разработанный А. Д. Хоменко, позволяет определять: состояние растений; максимальную продуктивность виноградника при оптимальном содержании 13 незаменимых элементов питания в почве (субстрате) в сочетании с оптимизацией др. внешних факторов (влага, темп-ра и т. д.); кол-во необходимых питательных элементов для устранения их дефицита в питательной среде; оптимальную и предельно допустимую концентрацию этих элементов в растениях и в почве; биологич. особенности сортов и механизмы поглощения элементов питания растениями; источники поступления элементов. В методе удачно использован системный подход. Метод комплексной диагностики, разработанный В. Ф. Севериным, позволяет оптимизировать питание растений при избытке в почве азота и недостатке фосфора в первые годы посадки виноградника. При этом методе, кроме анализов почвы и растений, учитывается появление почковых новообразований, т. н. коллатеральных комплексов и вторичных побегов. Метод О. м. п. по неспецифическим физиологическим показателям, разработанный С. М. Ивановым, позволяет по реакции растения определять недостаток какого-либо элемента питания. Недостаток любого элемента питания задерживает синтез белковых в-в, в результате чего в органах куста накапливается неиспользованный аммиачный азот. Анализ органов на содержание аммиачного азота используется как показатель для О. м. п.

Лит.: Методические рекомендации по оптимизации минерального питания культурных растений / Сост. А. Д. Хоменко. — Киев, 1981; Ринькис Г. Я., Ноллендорф В. Ф. Сбалансированное питание растений макро- и микроэлементами. — Рига, 1982; Вахмистров Д. Б. Раздельное определение оптимумов суммарной дозы N + P + K и соотношения N:P:K в удобрении. Сообщение 1. Постановка проблемы. — Агрохимия, 1982, №4; Influence of liquid fertilizers on grape vine graft production quality and quantity. — In: VI[e] colloque International pour l'optimisation de la nutrition des plantes (Montpellier, 2—8 sept., 1984). Montpellier, 1984.
С. Г. Бондаренко, Кишинев

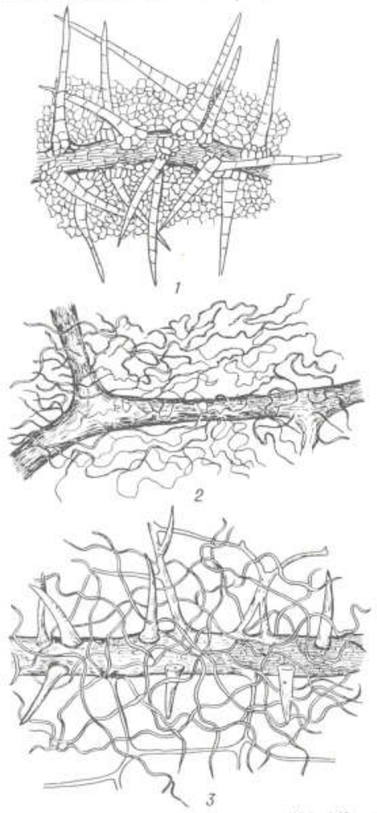
ОПТИ́ЧЕСКАЯ АКТИ́ВНОСТЬ, свойство нек-рых соединений вызывать вращение плоскости поляризации проходящего через них плоско поляризованного света.

Естественная О. а. присуща энантиомерам, находящимся в конденсированном состоянии, растворах или парах, а также энантиоморфным формам кристаллов ахиральных молекул. Мерой О. а. является оптическое вращение α, к-рое измеряют при помощи поляриметров. В качестве характеристики в-ва, связанной с его структурой, используется удельное вращение [α]. Его величина вычисляется по формуле $[\alpha]_\lambda^t = \frac{\alpha}{l \cdot c}$, где l — толщина слоя оптически активного в-ва, измеряемая в дм, а c — его концентрация, г/см³. О. а. обладают многие компоненты в-да и вина, напр., сахара, *аминокислоты*, *винная кислота* и ее соли, яблочная, молочная кислоты и др. соединения. На явлении О. а. основан поляриметрический метод анализа, к-рый широко используется в сахарной пром-сти и в-делии (см. *Поляриметрия*). С О. а. связано и явление инверсии сахаров (см. *Инвертный сахар*).

Лит.: Химико-технологический контроль виноделия / Под общ. ред. Г. Г. Агабальянца. — М., 1969.
М. М. Гецин, Кишинев

ОПТИ́ЧЕСКИЕ СВО́ЙСТВА ЛИ́СТЬЕВ, см. *Спектральные свойства листьев*.

ОПУШЕ́НИЕ, опушенность, наличие разнообразных волосков на органах растения. На виноградных растениях чаще всего опушенными бывают листья. О., как правило, сосредоточено на нижней стороне листа. Пушок может быть щетинистым, паутинистым и смешанным (см. рис.). Тип волосков



Типы опушения листа винограда: *1* — щетинистое (Vitis vinifera, сорт Сыркой); *2* — паутинистое (Vitis labrusca, сорт Изабелла); *3* — паутинисто-щетинистое (Vitis vinifera, сорт Рислинг)

и их число на единицу поверхности листа, распределение и степень участия того или иного типа волосков в комбинированном опушении довольно постоянны и имеют определенное значение при описании сортов и видов в-да.

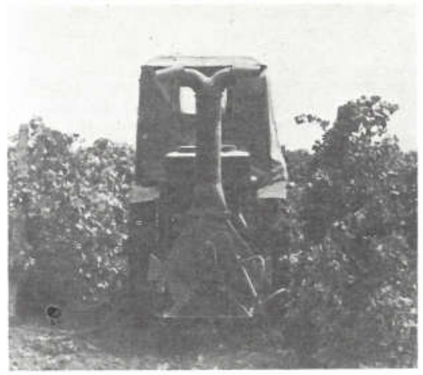
Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Кискин П. Х. Определитель основных сортов винограда СССР. — 3-е изд. — К., 1969; его же. Краткая цифровая ампелография. — К., 1977.
В. С. Кодряну, Кишинев

ОПЫЛЕ́НИЕ у покрытосеменных растений, естественное попадание или искусственное нанесение пыльцевых зерен на рыльца пестиков цветков. После О. из пылинок развиваются пыльцевые трубки, доставляющие мужские половые клетки — спермии — к яйцеклетке, находящейся в семяпочке, в зародышевом мешке, где происходит *оплодотворение* и развитие зародыша. Различают 2 способа О. — перекрестное и самоопыление. Виноградному растению присущи оба способа. При *перекрестном опылении* цветки одного растения опыляются пыльцой другого растения. При *самоопылении* пыльца с тычинок переносится на рыльце пестика того же цветка, другого цветка того же соцветия или другого соцветия того же куста. При самоопылении у нек-рых сортов в-да наблюдается клейстогамия — О. с последующим оплодотворением в пределах одного нераскрывшегося цветка (бутона). В-д в основном опыляется ветром (анемофилия). Поэтому строение его цветка и пыльца приспособлены к такому виду О. Выделение секреторной жидкости на рыльце в дни и часы, когда оно готово к восприятию пыльцы, способствует ее прилипанию, защите от инфекции, а также создает максимально благоприятные условия для *прорастания пыльцы*. Виноградному растению свойственна лабильность способов О., т. е. способность переходить от перекрестного О. к самоопылению, что имеет большое эволюционное значение. Так, перекрестное О. повышает уровень *гетерозиготности* организма, а самоопыление обеспечивает эволюцию новых форм и закрепление в чистых линиях положительных результатов перекрестного опыления. В опытах при искусственном О. перенос свежей или слегка подсушенной пыльцы производят при помощи кисточки, ваты с предварительной изоляцией и кастрацией цветков (бутонов).

Лит.: Поддубная-Арнольди В. А. Цитоэмбриология покрытосеменных растений. — М., 1976; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977.
Л. М. Якимов, Кишинев

ОПЫ́ЛИВАНИЕ, способ нанесения пылевидных *пестицидов* на поверхность растений с помощью *опыливателей*. О. применяется для химич. защиты виноградников от вредителей и болезней. Проходя под давлением через распылители в виде пылевидной струи, пестициды наносятся на поверхность растений, осаждаются и прилипают к ней, защищая от заражения. Применяемые для О. препараты должны обладать хорошей распыляемостью, свойством равномерно осаждаться на обрабатываемых поверхностях, удерживаться на них и минимально сноситься за пределы участка воздушными потоками. Качество О. во многом зависит от физич. свойств препаратов и внешних условий. Прилипаемость и удерживаемость частиц в первую очередь связаны с их размером (оптимальные размеры частиц колеблются в пределах 15—40 мкм), плотностью, формой, знаком электрич. заряда. В числе внешних факторов, влияющих на качество О., — скорость ветра, направление воздушных потоков, наличие росы и т. д. Лучше проводить О. в утренние и вечерние часы, а днем в прохладную и пасмурную погоду. Иногда для улучшения прилипаемости добавляют бонификатор (минеральное масло) или проводят О. с одновременным увлажнением поверхности растений. Для этого во входное отверстие распыливающего раструба вводится струя мелкораспыленной воды или масляной эмульсии, смачивающей порошок. По сравнению с опрыскиванием О. имеет то преимущество, что может применяться в засушливых р-нах, где недостаток воды ограничивает применение опрыскивания. Пылевидные препараты лучше проникают в густую крону виноградного куста. Недостатки О.: сравнительно небольшая производительность (из-за ограниченного времени работы), сильное запыление воздуха в зоне нахождения людей, проводящих обработку, наличие сноса и выноса пылевидной волны за пределы обрабатываемого участка, что увеличивает опасность загрязнения окружающей среды и приводит к неэффективному расходу препарата. В в-дарстве О. имеет более ограниченное применение по сравнению с опрыскиванием; используется, в частности, в борьбе с оидиумом при обработке насаждений молотой серой и др. При О. необходимо строго соблюдать меры предосторожности во избежание отравления пестицидами.

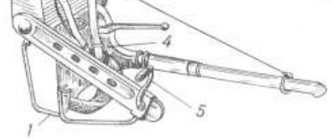
Лит.: Вердеревский Д. Д., Лукашевич П. А. Болезни винограда в Молдавии и меры борьбы с ними. — К., 1954; Справочник агронома по защите растений. — 3-е изд. — М., 1979.
Е. Г. Васелашку, Кишинев



Тракторный опыливатель ОШУ-50А

ОПЫ́ЛИВАТЕЛЬ, машина для опыливания порошковыми ядохимикатами растений в целях их защиты от вредителей и болезней. Широкое распространение получили навесные тракторные О. многоцелевого назначения с приводом от вала отбора мощности трактора. Основные узлы О.: бункер для ядохимиката, центробежный вентилятор, устройство для подачи ядохимиката. Для опыливания виноградников применяют обычно навесной универсальный О. ОШУ-50А. Агрегатируется со всеми тракторами, применяемыми для ухода за виноградниками. Производительность до 5 га/ч, ширина захвата 3—4 ряда, емкость бункера 160 дм³, потребная мощность ок. 9 кВт.

ОПЫ́ЛИВАТЕЛЬ РА́НЦЕВЫЙ, опыливатель, к-рый крепится на спину рабочего при помощи наплечных ремней. Применяется в в-дарстве на небольших участках и там, где невозможно использовать тракторные опыливатели. Выпускаемые в СССР О. р. ОРМ-М и ОРВ-1 „Ветерок" состоят из бункера для ядохимикатов, меха или вентилятора, шнека или рыхлителя, дозирующего устройства, шланга и выходного сопла с регулирующей заслонкой. Воздушный поток возникает вследствие качания привода меха или вращения рукоятки редуктора вентилятора. Поступание порошка в воздушный поток регулируется дозирующим устройством.



Опыливатель ранцевый вентиляторный ОРВ-1: *1* — каркас; *2* — бункер для ядохимикатов; *3* — передача повышающая; *4* — вентилятор с соплом; *5* — рукоятка привода

ОПЫТ ВЕГЕТАЦИО́ННЫЙ, см. *Вегетационный метод*.

ОПЫТ ПОЛЕВО́Й, см. *Полевой метод*.

О́ПЫТНОЕ ПО́ЛЕ, участок земли или насаждения (виноградник, маточник подвоев, виноградная школка), на к-ром закладывается и проводится *полевой*

метод. О. п. должно обеспечивать типичность, т. е. соответствовать почвенно-экологич. условиям р-на, для к-рого изучается фактор среды, прием агротехники или испытывается сорт и однородность в отношении агрохимич. свойств почвы и подпочвы, рельефа, экспозиции, крутизны склона. Величина О. п. устанавливается в соответствии с кол-вом вариантов в схеме опыта. Перед закладкой эксперимента О. п. разбивается на повторности и делянки. Повторность — число одноименных делянок каждого варианта; дает возможность полнее охватить каждым вариантом пестроту О. п. и получить более точные результаты. Кол-во повторностей должно быть не менее 3 и не более 6—8, т. к. с увеличением числа повторностей увеличивается размер О. п., что может привести к снижению его однородности. На делянке размещается повторность одного варианта, к-рый может занимать всю площадь делянки (фактическая делянка) или только часть ее (учетная делянка), без учета защитных полос. В опытах с орошением, удобрениями, разной высотой штамба и др. между делянками оставляют защитные полосы, т. к. изучаемый прием или фактор может оказать влияние на соседнюю делянку.

Лит.: Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. — 4-е изд. — М., 1979; Петраш Д. Н. Основные параметры при постановке и проведении опытов на плодоносящих виноградниках. — В кн.: Технология размножения и возделывания винограда. К., 1982.

Д. Н. Петраш, Кишинев

ОПЫТЫ ПРОИЗВО́ДСТВЕННЫЕ, экспериментальные агрономич. исследования вопросов культуры растений в полевой, близкой к производственной обстановке; закладываются на спец. участках с учетом всех условий среды, оказывающих влияние на рост, развитие и величину урожая. Проводятся в к-зах и с-зах с целью испытания в условиях хозяйства новых приемов, агрокомплексов и сортов, рекомендованных научными учреждениями для данной зоны или для демонстрации достижений науки и передового опыта (показательные полевые опыты). Опыты закладывают по определенной схеме из ограниченного числа (3—4) вариантов, размещаемых на делянках, площадь к-рых позволит максимально механизировать проведение всех с.-х. работ производственными машинами и орудиями. Методика, техника закладки и проведения эксперимента не должны затруднять производственные процессы. На однородных опытных участках можно обходиться без повторностей. Все агротехнич. работы проводятся своевременно и высококачественно, с соблюдением единства всех прочих условий, кроме изучаемого. При производств. опытах на виноградниках необходим особенно тщательный учет урожая и его качества, т. к. здесь до минимума сокращаются количественные наблюдения за факторами внешней среды и растениями и эти показатели являются единственными критериями оценки эффективности изучаемых приемов. В О. п. урожай в-да учитывают сплошным методом со всей учетной площади делянки путем взвешивания, а содержание сахаров в ягодах — при помощи полевого рефрактометра или лабораторным методом. Прирост побегов и степень их вызревания определяют визуально. Экономич. эффективность в О. п. устанавливают сопоставлением дополнительных затрат труда и средств производства и стоимости дополнительного урожая.

Лит.: Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. — 4-е изд. — М., 1979.

Д. Н. Петраш, Кишинев

ОПЬЯНЕ́НИЕ, нарушение различных функций организма в результате введения алкоголя, наркотич. веществ, обладающих избирательным влиянием на центральную нервную систему. Наиболее распространено алкогольное О. как следствие потребления спиртных напитков (при введении в организм 30—40 г чистого спирта наступает легкое О.). Всасываясь в кровь из желудка и кишечника, спирт проникает во все ткани организма, но преимущественно скапливается в головном мозге и печени, где его концентрация соответственно на 75 и 50% выше, чем в крови. О. проявляется многообразием признаков, скорость развития к-рых, их сочетание и выраженность зависят от личностных особенностей, функционального состояния (психич., физич. утомление, перенесенные травмы черепа, различные заболевания, возраст, пол) человека, кол-ва введенного алкоголя на 1 кг массы тела и его концентрации в крови, типа алкогольного напитка (крепость, чистота), формы его потребления (единовременный или дробный прием всей дозы алкоголя) и др. Различают 3 основных типа алкогольного О.: простое; измененные формы простого (атипичные, осложненные); патологическое. Простое алкогольное О. бывает 3 степеней, к-рым соответствует определенная концентрация алкоголя в крови: легкой — 0,3—1,5‰, средней — 1,5—2,5‰, тяжелой — 3—5‰, выше 6‰ — обычно смертельная. Легкое О. характеризуется ощущением психического и физич. комфорта, повышением настроения, громкой, быстрой речью, размашистыми неточными движениями рук, отвлекаемостью, ускоренным, непоследовательным мышлением, снижением критич. оценки окружающего и самого себя, объема и качества работы, покраснением, реже побледнением лица, учащением пульса, усилением аппетита и др. При средней степени О. повышенное настроение сменяется преходящими состояниями раздражения, недовольства, обиды, неудовлетворения, влияющими на высказывания и поступки. Значительно снижается критика, усиливается двигательная расторможенность, походка становится шаткой, речь невнятной, появляются повторение мыслей, выраженная психическая непродуктивность, неадекватные обстоятельствам поступки, в т. ч. и противоправные. Тяжелая степень О. определяется угнетением физич. и психич. функций, вплоть до коматозного состояния, урежением дыхания, падением тонуса сердечно-сосудистой системы, синюшностью, понижением темп-ры тела, бывают судорожные припадки. Измененные формы алкогольного О. чаще развиваются при переутомлении, недосыпании, недоедании, неприятностях; у лиц, перенесших травмы черепа, заболевания головного мозга, внутренних органов, при раннем начале потребления, при сочетании различных видов спиртных напитков или при одновременном потреблении их с лекарствами. В состоянии легкой или средней степени О. чрезмерно усиливаются отдельные расстройства, нарушается их последовательность или проявляются несвойственные признаки алкогольного О. Особенно меняется характер психических нарушений. Нередко совершаются общественно опасные действия, вплоть до уголовно наказуемых преступлений. Патологическое О. развивается внезапно, от сравнительно небольших доз алкоголя, и протекает (почти без внешних признаков О.) в форме сумеречного расстройства сознания с двигательным возбуждением, бредом, страхом, яростью, устрашающими зрительными галлюцинациями, ведущими к тяжелым правонарушениям. Заканчивается внезапно сном или резким психич. и физич. истощением. О. — острая алкогольная интоксикация, требующая определенной помощи, организация к-рой юридически регламентирована, начиная со средней степени простого алкогольного О., и оказываемая в медицинских вытрезвителях и лечебных учреждениях (см. также *Пьянство, Алкоголизм*). Лица в состоянии О., теряя контроль над собой, совершают правонарушения; у них резко снижается работоспособность, они разлагающе действуют на окружающих. Постановлением ЦК КПСС и Указом Президиума Верховного Совета СССР (1985) предусмотрен ряд мер по ограничению потребления алкогольных напитков, к-рые будут способствовать *профилактике и преодолению пьянства и алкоголизма*.

Лит.: Бадикин В. А. Токсикология и экспертиза алкогольного опьянения. — М., 1962; Стрельчук И. В. Острая и хроническая интоксикация алкоголя. — 2-е изд. — М., 1973; Алкоголизм / Под ред. Г. В. Морозова и др. — М., 1983.

М. Я. Виноч, Кишинев

ОРА́Н (Oran), основная виноградарско-винодельч. зона *Алжира* на побережье Средиземного моря, в к-рой сосредоточено более половины виноградных насаждений страны. Рельеф — складчатые хребты и межгорные равнины системы Атласских гор. Зональный тип почв — коричневые (карбонатные и выщелоченные). Высотная поясность проявляется в вариантах коричневых и бурых лесных почв. Культура в-да известна ок. 3 тыс. лет. Площади виноградников занимают свыше 90 тыс. га (1982). Осн. сорта: красные — Кариньян, Гренаш, Каберне-Совиньон, Морастель, Мурведр; белые — Фаранан, Клерет: Уньи блан, Алиготе; столовые — Шасла, Мускат александрийский, Сенсо. Вырабатываются гл. обр. красные вина. Лучшие среди них — Маскара, Мостаганем — характеризуются выраженным букетом. Главный винодельч. центр — г. Оран.

ОРАНЖЕРЕ́ЙНАЯ КУЛЬТУ́РА ВИНОГРА́ДА, см. в ст. *Культура винограда в защищенном грунте*.

ОРБЕЛУ́РИ, Орбелис Оджамши, технич. сорт в-да среднепоздн его периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Листья средние, округлые, иногда слегка овальные, трех-, реже пятилопастные, средне- и слаборассеченные, сетчато-морщинистые, снизу опушение слабопаутинистое. Черешковая выемка открытая, лировидная, иногда сводчатая с округлым дном, реже закрытая, без просвета. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, часто крылатые, реже цилиндрические или цилиндроконические, плотные и средней плотности. Ягоды средние, округлые, реже слабоовальные, темно-синие, почти черные. Кожица тонкая, покрыта обильным восковым налетом. Мякоть слегка хрустящая, сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в селе Орбели Цагерского р-на Груз. ССР 160 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов выше средней. Урожайность 80—120 ц/га. Среди местных сортов резко выделяется меньшей повреждаемостью оидиумом и филлоксерой. Используется в основном для приготовления столовых полусладких вин.

ОРГАНИЗА́ЦИЯ ПРОИЗВО́ДСТВА, совокупность методов по наиболее рациональному и экономичному соединению труда с вещественными элементами произ-ва во времени и пространстве, направленных на получение максимума высококачественной продукции при минимуме затрат. О. п. охватывает все стадии изготовления продукции и носит системный характер, подчиняя все частные задачи главной — максимальному удовлетворению потребностей общества. Важнейшие формы О. п. — специализация, концентрация и комбинирование (см. *Комбинирование производства, Концентрация производства, Специализация производства*). Рациональной (научной) является О. п., к-рая базируется на новейших достижениях науки и передовом опыте, способствует совершенствованию произ-ва, экономии живого и овеществленного труда, оптимальному сочетанию деятельности всех структурных подразделений и технологич. процессов, обеспечивает рост эффективности произ-ва. Научная О. п. социалистич. предприятий предусматривает: четкое соответствие между собой всех факторов произ-ва и установление оптимальных пропорций между ними; рациональную специализацию х-ва и правильное сочетание отраслей в соответствии с его природными и экономич. условиями; определение оптимальных пропорций между потреблением и накоплением, форм и методов материального и морального стимулирования работников; установление действенных форм управления и контроля; *организацию труда* и изыскание путей непрерывного повышения его производительности и т. д. Рациональная О. п. в в-дарстве и в-делии базируется на четком соблюдении принципов организации производств. процессов: пропорциональности, ритмичности, непрерывности, синхронности, специализации исполнителей и нек-рых др. (см. *Научная организация труда*). Высокая эффективность О. п. достигается лишь при строгой взаимосвязи и взаимодействии перечисленных принципов. Совершенствование О. п. — процесс динамичный, предопределяемый развитием *научно-технического прогресса*, приводящего к быстрому изменению объектов и условий произ-ва. Так, применение специализированной высокопроизводительной техники (напр., использование в виноградарских х-вах современных опрыскивателей, виноградоуборочных машин; внедрение на винодельч. предприятиях поточных комплексно-механизированных автоматич. линий для переработки в-да и приготовления виноматериалов и вин и др.) резко повышает значение непрерывности, пропорциональности и др. принципов орг-ции рабочих процессов; внедрение в произ-во новых перспективных сортов в-да существенно изменяет орг-цию важнейших работ по возделыванию насаждений. Эффективность О. п. выражается в повышении *производительности труда*, улучшении использования основных *производственных фондов*, сокращении потерь сырья и материалов и снижении издержек произ-ва.

Лит.: Организация производства в сельскохозяйственных предприятиях / Под ред. М. И. Синюкова. — 2-е изд. — М., 1978; Долгошей Г. А., Макеенко М. М. Экономика сельского хозяйства. — М., 1981.

А. П. Ганин, Москва

ОРГАНИЗА́ЦИЯ ТЕРРИТО́РИИ на виноградниках, см. в ст. *Землеустройство*.

ОРГАНИЗА́ЦИЯ ТРУДА́, система организационно-технич., социально-экономич. и медико-биологич. мероприятий, обеспечивающих рациональное распределение и наиболее эффективное использование рабочей силы. Включает: подготовку и повышение квалификации кадров; разделение и кооперацию труда; организацию трудовых коллективов и рабочих мест; приемы, методы и рациональные режимы труда; нормирование и стимулирование труда; обеспечение необходимых санитарно-гигиенич., эстетич. и др. условий труда; воспитание сознательности и развитие творческой инициативы работников, укрепление их дисциплины и др. О. т. охватывает те стороны произ-ва, к-рые связаны с применением живого труда работников данного коллектива. Организованный труд людей на любом предприятии — непременное условие эффективной его работы, а О. т. — важнейшая составная часть *организации произ-*

водства, важный фактор достижения главной цели социалистич. произ-ва — все более полного удовлетворения растущих материальных и культурных потребностей народа на основе роста *производительности труда*, увеличения произ-ва материальных ценностей и ускорения темпов роста национального дохода. Основной формой О. т. в в-дарстве и в-делии являются бригады, объединяющие работников одной или нескольких профессий, совместно выполняющих единое производств. задание и несущих коллективную ответственность за результаты работы (см. *Бригада* производственная). Внутри бригад. а иногда и отдельно, формируются звенья, состоящие из нескольких работников однородных профессий, специальностей (см. *Звено*). Наибольший эффект достигается в тех случаях, когда О. т. строится на новейших достижениях науки и передового опыта, т. е. является научной (см. *Научная организация труда*).

Лит.: Заиц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Экономика, организация и планирование сельскохозяйственного производства / Под ред. В. А. Добрынина. — М., 1980; Долгошей Г. А., Макеенко М. М. Экономика сельского хозяйства. — М., 1981.

Э. В. Червен, Кишинев

ОРГАНИЗА́ЦИЯ УБО́РКИ ВИНОГРА́ДА, система мероприятий, направленных на обеспечение наиболее эффективной работы по съему урожая с кустов, вывозу его из междурядий, погрузке в транспортные средства и доставке к пункту переработки (технических сортов), а также по товарной обработке и доставке в-да к месту реализации или хранения (столовых сортов). На крупных пром. виноградниках О. у. в. предусматривает комплектование спец. уборочных отрядов с закреплением за ними необходимого кол-ва ручного инвентаря, сборочной и накопительной тары, средств механизации погрузочно-разгрузочных работ, транспортировки урожая и т. д. (см. *Сбор винограда*).

ОРГАНИ́ЧЕСКИЕ КИСЛО́ТЫ винограда и вина играют большую роль в метаболизме виноградного растения и участвуют в процессах, проходящих при изготовлении вина. Из алифатических кислот в в-де и вине обнаружены одноосновные насыщенные кислоты (жирные кислоты). Представители этих кислот с числом атомов углерода до 9 при обычных условиях — легко подвижные жидкости; перегоняются с водяным паром. На этом свойстве кислот основаны методы их определения в винах (см. в ст. *Летучая кислотность*). Кислоты, перешедшие в отгон, обычно называют летучими кислотами. Они смешиваются с водой в любых пропорциях. Представители жирных кислот, начиная с C_{10}, являются твердыми в-вами. В воде они не растворяются. Все алифатические одноосновные кислоты хорошо растворимы в спирте и эфире. Кислоты с числом атомов углерода 1—3 (муравьиная, уксусная, пропионовая) обладают слабым запахом и жгучим вкусом; кислоты с числом атомов углерода 4—10 (масляная, валериановая, пеларгоновая) имеют неприятный запах прогорклого масла. В в-де и вине жирные кислоты могут находиться как в свободном, так и в связанном состоянии. В табл. 1 приведены летучие кислоты, присутствующие в виноградном сусле и вине.

Помимо низших алифатических одноосновных кислот, в в-де и вине встречаются небольшие кол-ва высших жирных кислот. В основном они находятся в связанном состоянии в маслах и восковом налете ягод. Из ненасыщенных алифатических одноосновных кислот в виноградном сусле и вине найдены олеиновая, линолевая и линоленовая кислоты. Среди нелетучих кислот в-да и вина найдены представители одноосновных насыщенных кислот, многоосновных кислот, одноосновных и многоосновных оксикислот, *альдегидокислоты* и *кетокислоты* (табл. 2). Изменение содержания О. к. в ягодах в-да зависит от сорта и экологич. условий произрастания. Определяя скорость уменьшения кол-ва яблочной и винной кислот, а также изменение титруемой кислотности, можно определить хозяйственную пригодность данного сорта в-да для выбора типа приготавливаемого из него вина. В процессе брожения происходит превращение О. к., содержащихся в в-де. Кол-во уксусной, молочной, лимонной, винной и галактуроновой кислот увеличивается. Уменьшается содержание винной, яблочной, щавелевой и др. кислот. Превращения О. к. могут быть окислительного характера, а также проходить по циклу ди- и трикарбоксильных кислот. Характер изменения титруемой кислотности в сусле при брожении зависит от условий брожения и от ее первоначальной величины. При сбраживании сусла с высокой титруемой кислотностью наблюдается ее снижение; уменьшается кол-во винной и яблочной кислот, увеличивается кол-во лимонной, янтарной и молочной кислот. При сбраживании сусла с низкой титруемой кислотностью наблюдается ее повышение за счет накопления янтарной и молочной кислот, к-рых в менее кислой среде накапливается больше, чем в более кислой. Кол-во О. к. при формировании, хранении и термич. обработке вина снижается. Титруемая кислотность может снизиться за счет окисления части кислот, выпадения солей винной и др. кислот в осадок и за счет разложения кислот бактериями. Содержание *винной кислоты* понижается вследствие выпадания ее в осадок в виде солей $KHC_4H_4O_6$, $CaC_4H_4O_6$ и разложения анаэробными бактериями; *яблочная кислота* частично сбраживается дрожжами

Летучие кислоты винограда и вина Таблица 1

Жирные кислоты	Формула	Содержание кислот, мг/дм³	
		в виноградном сусле	в вине
Муравьиная	HCOOH	50—200	20—100
Уксусная	CH_3COOH	20—50	400—1500
Пропионовая	CH_3CH_2COOH	1—2	10—150
Изомасляная	$(CH_3)_2CHCOOH$	1—5	30—100
н-масляная	$CH_3(CH_2)_2COOH$	1—3	5—30
Изовалериановая	$(CH_3)_2CHCH_2COOH$	1—5	30—100
Валериановая	$CH_3(CH_2)_3COOH$	0,1—1	5—15
Капроновая	$CH_3(CH_2)_4COOH$	0,1—1	10—100
Энантовая	$CH_3(CH_2)_5COOH$	до 0,5	1—10
Каприловая	$CH_3(CH_2)_6COOH$	0,1—1	10—150
Пеларгоновая	$CH_3(CH_2)_7COOH$	следы	0,1—1

Нелетучие кислоты винограда и вина Таблица 2

Нелетучие кислоты	Формула	Содержание кислот, г/дм³	
		в виноградном сусле	в вине
Одноосновные кислоты			
Каприновая	$CH_3(CH_2)_8COOH$	0,001—0,003	0,010—0,150
Лауриновая	$CH_3(CH_2)_{10}COOH$	0,001—0,003	0,005—0,020
Миристиновая	$CH_3(CH_2)_{12}COOH$	до 0,0005	0,0005—0,005
Пальмитиновая	$CH_3(CH_2)_{14}COOH$	до 0,0005	0,0005—0,005
Многоосновные кислоты			
Щавелевая	COOH COOH	до 0,15	до 0,15
Янтарная	$HOOCCH_2CH_2COOH$	0,1—0,3	0,25—1,5
Фумаровая	HOOCCH = CHCOOH	следы	следы
Одноосновные оксикислоты			
Гликолевая	$CH_2(OH)$ COOH	следы	следы
Молочная	$CH_3CH(OH)$ COOH	до 0,05	0,5—5,0
Глицериновая	CH_2OH CHOHCOOH	следы	следы
Глюконовая	$CH_2OH(CHOH)_4COOH$	до 0,12	0,12
Многоосновные оксикислоты			
Яблочная	$COOHCHOHCH_2COOH$	2,0—15	следы—5
Винная	$COOH(CHOH)_2COOH$	2,0—7	1,5—5
Метиляблочная	$HOOC—CH_2C(OH)CH_2COOH$	следы	0,06—0,13
Диоксифумаровая	COOHCOH = COHCOOH	следы	следы
Слизевая	$COOH(CHOH)_4COOH$	до 0,5	до 0,5
Сахарная	$COOH(CHOH)_4COOH$	следы	следы
Лимонная	$COOHCH_2C(COOH)(OH)CH_2COOH$	0,2—0,5	0—0,8
Альдегидо- и кетокислоты			
Глиоксилевая	COHCOOH	0,01	0,01
Глюкуроновая	$COH(CHOH)_4COOH$	до 0,01	до 0,01
Галактуроновая	$COH(CHOH)_4COOH$	0,01—0,5	0,1—1
Пировиноградная	$CH_3COCOOH$	0,015—0,04	0,016—0,07
α-Кетоглутаровая	$HOOC(CH_2)_2COCOOH$	0,01—0,04	0,01—0,04
Мезоксалевая	COOHCOCOOH	следы	следы

на спирт и CO_2, а также может расщепляться молочнокислыми бактериями на молочную к-ту и CO_2. *Лимонная кислота* частично разлагается молочнокислыми бактериями. Уксусная к-та образуется в винах в небольшом кол-ве из сахаров, винной к-ты, глицерина под действием молочнокислых бактерий и из спирта под действием уксусных бактерий. О. к. совместно с этиловым спиртом предохраняют вино от бактериальных заболеваний. В кислой среде окислительно-восстановит. процессы протекают медленнее, двухвалентное железо слабо окисляется в трехвалентное, что препятствует образованию таннатов железа, вызывающих *железный касс*. Высокая кислотность придает вину устойчивость к феррофосфатным помутнениям. О. к. влияют также на вкус вина (см. *Кислотность вина*). По данным *А. К. Родопуло*, вкус вина зависит гл. обр. от соотношения винной и яблочной кислот. При соотношениях 1:2 и ниже вино получается негармоничным, с кислым вкусом. Вино с лучшим вкусом и букетом получается при их соотношении 1:3 и выше. При повышенном содержании яблочной к-ты появляется резкое ощущение во вкусе, называемое „зеленой кислотностью". Для снижения содержания этой кислоты в сусле и вине применяют *кислотопонижение*. Большую роль в повышении стойкости вин к металлич. помутнениям играют нек-рые О. к., напр., лимонная, образующая с металлами растворимые комплексы. Ряд солей органических кислот (винной, щавелевой, слизевой) могут быть причиной *кристаллических помутнений* вин. В целях их предотвращения используется *метавинная кислота*.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2; Аванесянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. И. Глазунов, Кишинев

ОРГАНИ́ЧЕСКИЕ УДОБРЕ́НИЯ, свежие или биологически переработанные в-ва растительного или животного происхождения, вносимые в почву для увеличения ее плодородия.

К ним относят *навоз, навозную жижу*, птичий помет, *торф*, фекалии, осадок сточных вод городов, шлам, лигнин и отработанную бражку биохимзаводов, сточные воды животноводч. комплексов, отбросы крупных населенных пунктов и т. д. О. у. — основное средство поддержания плодородия почвы, они повышают в ней жизнедеятельность микроорганизмов. О. у. называют полными, т. к. с ними в почву поступают все необходимые растению питательные макро- и микроэлементы. При систематич. внесении О. у. происходит обогащение почвы гумусом, улучшаются ее биологич., физич., химич., физико-химич. свойства, водный и воздушный режимы. При интенсивном ведении сельского х-ва правильное использование О. у. способствует получению высоких урожаев в-да.

Лит.: Цуркан М. А. Органические удобрения и их использование в Молдавии. — К., 1976; Агрохимия / Под ред. Б. А. Ягодина. — М., 1982; Арутюнян А. С. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983.

Я. Д. Ханин, Кишинев

ОРГАНИ́ЧЕСКИЕ ФО́РМЫ АЗО́ТА, см. в ст. *Азот*.

ОРГАНИ́ЧЕСКИЙ ПОКО́Й, см. в ст. *Период покоя*.

ОРГАНИ́ЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО́ ПО́ЧВЫ, совокупность специфич. гумусовых в-в (85—90%), остатков живых организмов и продуктов их жизнедеятельности (10—15%); важнейшая составная часть почвы, отличающая ее от горных пород и обусловливающая ее основное свойство — плодородие. Гумусовые в-ва представляют собой высокомолекулярные азотсодержащие органич. соединения циклич. строения и кислотной природы, к-рые формируются в почве в результате биохимич. реакций разложения и синтеза. Состоят из группы темноокрашенных малоподвижных гуминовых кислот,

желтых или бурых фульвокислот, более подвижных, легко передвигающихся по профилю почвы, а также из гуминов, представленных гумусовыми кислотами, прочно связанными с минеральной частью почвы. В состав негумусовых органич. в-в входят белки, углеводы, лигнин, липиды, смолы, дубильные в-ва и разнообразные продукты их разложения. Гумусовые кислоты, в отличие от других органич. соединений, служащих их первоисточниками, имеют своеобразное строение, на что указывает их элементный состав. Так, гуминовые кислоты в зависимости от типа почв содержат (в %): С — 52—62; Н — 2,8—5,8; О — 31—39; N — 1,7—5,0; фульвокислоты: С — 40—52; О — 42—52; Н — 4—6; N — 2—6. Кислотная природа этих соединений обусловлена рядом функциональных групп и, прежде всего, карбоксильными (COOH) и фенолгидроксильными (OH), водород к-рых может замещаться катионами оснований. В гумусе накапливаются и долго сохраняются все основные элементы питания растений и микроорганизмов. При постепенной минерализации гумуса эти элементы переходят в легкоусвояемые формы и используются растениями. О. в. п. является продуцентом нитратов и диоксида углерода, увеличивает поглотительную способность почвы и улучшает ее структуру, что, в свою очередь, улучшает ее гидротермич. режим. Поэтому, при прочих равных условиях, почвы, более богатые гумусом, всегда плодороднее малогумусных и способствуют устойчивости земледелия. К наиболее важным информативным показателям гумусного состояния почв виноградников относят содержание и запасы гумуса и азота в плантажном слое и в целом по профилю почв, обогащенность гумуса азотом, содержание подвижных гуминовых кислот и гуматов кальция. В отдельных случаях при избытке гумуса в почве у виноградного растения наблюдается мощный рост с одновременным снижением качества ягод. Однако почвы с высоким содержанием гумуса размещены, как правило, в климатич. условиях, не пригодных для культуры в-да. На черноземах южноевропейской фации (юг Молдавии и Украины, Краснодарский край), где получают урожаи в-да хорошего качества, кол-во гумуса в почвах не превышает 4—6%. Содержание гумуса в этих почвах уменьшается в связи с облегчением их механического состава или из-за смытости почв, расположенных на склонах. В обоих случаях качество в-да хорошее, что обусловлено изменением водного, теплового и воздушного режимов почв. Повышение эффективности органических удобрений является важным звеном в решении проблемы гумуса и может быть достигнуто внедрением полного комплекса мероприятий, обеспечивающих максимальную трансформацию органич. удобрений в гумусовые в-ва и их закрепление в почвенном профиле.

Лит.: Унгуряну В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Александрова Л. Н. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации. — Л., 1980; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982. *В. Г. Унгуряну, Кишинев*

ОРГАНОГЕНЕ́З (от греч. organon — орудие, инструмент, орган и *...генез*), происхождение органа, отделение от недифференцированных меристематических тканей определенных участков с последующим их превращением в основные органы. В онтогенезе О. протекает непрерывно: образуется зигота, затем *зародыш* и происходит дальнейшая дифференциация *конуса нарастания*, формирование *корня*, *стебля*; отделение *листьев*; образование *соцветий* и *цветков* с последующим появлением археспория, спорогенных, а затем генеративных клеток, к-рые в процессе оплодотворения образуют зиготу. Данное явление свойственно и виноградному растению, но поскольку культивируемые сорта размножаются вегетативно, то О. каждого растения продолжается и повторяется в онтогенезе деятельностью меристемы готового конуса нарастания почки стебля, отделяющей эмбриональные листья, соцветия, цветы, усики и продолжающей рост стебля.

Лит.: Баранов П. А. Строение виноградной лозы. — В кн.: Ампелография СССР. М., 1946, т. I; Эсау К. Анатомия растений: Пер. с англ. — М., 1969. *И. С. Руденко, Кишинев*

ОРГАНОГРА́ФИЯ (от греч. organon — инструмент, орудие, орган и *...графия*), раздел ботаники и зоологии, занимающийся описанием органов растений или животных. О. виноградного растения изучает морфофизиологич. признаки и свойства, к-рые отражают особенности приспособления дикого в-да (лианы) к лесным условиям произрастания: наличие полярности, дорзовентральной асимметрии побегов, образование усиков, мелких ягод и гроздей и др. У культивируемого в-да, наоборот, кусты слаборослые, побеги утолщены, увеличен размер гроздей и ягод, корни рыхлые, мясистые. Строение и габитус виноградного куста отвечают адаптивным реакциям среды (стремление тянуться к свету, наличие паренхимных тканей, широкой коры, крупных сосудов древесины и луба, рыхлая сердцевина, широкие сердцевинные лучи, обеспечивающие максимальное оводнение, быстрое сокодвижение и др.), благоприятствующим накоплению большого кол-ва простых сахаров (фруктозы и глюкозы). Для органов в-да характерна сильная регенерационная способность тканей механич. ранениях, благодаря чему в-д переносит обрезку, прививку, периодич. листопад, отмирание верхушек невызревших побегов, корней и др. Знание О. в-да позволяет научно обосновать агротехнич. приемы ухода за виноградником, защиты от вредителей, болезней и др. неблагоприятных условий, а также оптимизировать технологию переработки в-да.

Лит.: Виноградарство. — М. — Л., 1937; Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. I; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967. *П. Х. Кыскин, Кишинев*

ОРГАНО́ИДЫ (от греч. organon — орудие, инструмент, орган и éidos — вид), органеллы, постоянные структуры цитоплазмы растительной и животной клеток, выполняющие определенные функции. К О. клетки виноградного растения относятся эндоплазматический ретикулум, рибосомы, Гольджи аппарат, митохондрии, пластиды и др. См. *Клетка.*

ОРГАНОЛЕПТИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ ВИН И КОНЬЯКО́В, дегустация вин и коньяков, сенсорный анализ вин и коньяков, выполненное в воспроизводимых условиях при помощи органов обоняния, вкуса, зрения, осязания и слуха определение внешнего вида, ароматич. и вкусовых свойств, а также степени их соответствия категории и наименованию вина или коньяка. Внешний вид вина и коньяка составляют прозрачность и окраска (цвет), а для игристых вин, содержащих избыток диоксида углерода, также „игра" — продолжительность и интенсивность газовыделения, величина пузырьков, характер пены. Оценка вкуса складывается из оценки первичных и вторичных показателей, связанных как с отдельными компонентами (кислотность, сладость, терпкость, спиртуозность), так и с совместным их влиянием (сложение, гармония, послевкусие). Общее впечатление формируется на основе гармонии всех элементов кач-ва и соответствия анализируемой пробы определенной категории, типу. Прозрачность вина и коньяка оценивают в светлом, хорошо освещенном помещении (бокал, слегка наклонённый, помещают между источником света и глазом, но не на одной линии) отражением световых лучей от взвешенных частиц. По степени прозрачности вино характеризуют как кристаллически (с блеском) прозрачное, прозрачное (без блеска), пыльное (прозрачное, но на свету заметны пылевидные частицы), опалесцирующее, тусклое, мутноватое, мутное, очень мутное. Готовые бутылочные вина (кроме коллекционных) кристаллически прозрачны, бочкового розлива — прозрачны. Другие степени прозрачности указывают на незаконченность технологии или на отклонения в развитии вина. Прозрачность коньяка оценивается аналогично (от 0,5 до 0,1 балла): кристальный — 0,5; чистый с блеском — 0,4; без блеска — 0,3; с опалесценцией — 0,2; мутный — 0,1.

Окраску вина определяют при естественном освещении на белом фоне (слегка наклоненный бокал ставят на белую скатерть или лист белой бумаги) по цвету отраженных лучей. Окраска светлых вин может быть серебристо-белой, светло-зеленой, зеленоватой (столовые малоокисленные вина), светло-соломенной, желтоватой (указывает на контакт сусла с мезгой). Темные вина имеют желтую, желто-коричневую и коричневую окраску разной интенсивности: соломенную, соломенно-желтую (столовые вина бочковой выдержки), золотистую, золотисто-желтую (десертные вина легкого типа), темно-золотистую, янтарную, темно-янтарную (выдержанные крепкие и десертные вина), темно-коричневую (малага). Окраска розовых вин может быть бледно-розовой, розовой, светло-красной; красных вин — светло-красной, красной (вина легкого сложения), рубиновой, рубиново-красной, темно-рубиновой, гранатовой (высокоэкстрактивные южные вина), фиолетово-красной, сине-красной (молодые вина из интенсивно окрашенных сортов в-да). Луковичные, кирпичные или коричневые оттенки в окраске красных вин свидетельствуют об окислении красящих в-в при выдержке или технологич. обработках. Окраска не может быть оценена вне зависимости от категории, типа, возраста и сорта вина. Яркая золотисто-желтая окраска красива, но нетипична для свежего, малоокисленного столового вина. Светлая окраска не гармонирует с полным, экстрактивным вкусом. „Усталый" цвет коллекционных красных вин обусловлен естественным выпадением красящих в-в при длительной выдержке. Лучшей, характерной окраской коньяков является светло-янтарная или светло-золотистая. Коньяки Армении и Азербайджана имеют густую окраску. Типичный цвет коньяков и вин оценивается в 0,5 балла, с небольшим отклонением от нормального — 0,4; со значительным отклонением — 0,3; не типичный — 0,2; грязный тон в окраске — 0,1.

При оценке аромата вина для увеличения поверхности испарения 2—3-мя плавными вращательными движениями смачивают внутренние стенки бокала, затем, приподняв дегустационный бокал к носу, прерывистым вдыханием паров испаряющихся в-в определяют аромат вина. Особое внимание следует обратить на первое впечатление, т. к. аромат вина в открытых бокалах изменяется в результате окисления и испарения легколетучей фракции ароматических в-в. При дегустации вин из ароматных сортов в-да определение следует начинать с оценки аромата вина. После опорожнения бокала остающаяся на стенках пленка ароматических в-в улетучивается постепенно и ощущаемый запах меняется во времени, что дает дополнительную информацию об аромате вина. Для точного определения аромата и букета коньяка стенки бокала нагревают руками в течение 5—6 мин. В молодом коньячном спирте и ординарных коньяках преобладает первичный аромат, переходящий из вина (сивушные, эфирно-альдегидные тона). Букет марочных коньяков характеризуется сложностью, богатством, зрелостью; преобладает сложная цветочно-эфирно-ванильная гамма с оттенками: смолистым, шоколадным, цветущего сада, полевых цветов. Очень тонкий и развитый букет, соответствующий типу и возрасту вина или коньяка, оценивается в 3,0 балла; хорошо развитый — 2,5; слабо развитый — 2,0; не соответствующий типу и возрасту — 1,5; с посторонними тонами — 0,6.

Для оценки вкуса небольшое кол-во вина (20—30 мл) берут в рот и движением языка перемещают его по ротовой полости для контакта со всей поверхностью вкусового аппарата. Для получения правильного вкусового ощущения необходимо возможно полностью расслабить мышцы языка и лица. Получив первое впечатление о вкусе, втягиванием воздуха через рот вызывают интенсивное испарение вина. При этом вкусовые ощущения усиливаются и дополняются ощущением аромата, т. к. летучие компоненты достигают обонятельного поля. Пробование вина заканчивают проглатыванием небольшого его кол-ва. Время нахождения во рту — 5—8 сек. Для определения вкуса коньяка набирают ок. 4—5 мл и оценивают крепость, сладость, полноту и посторонний привкус. Вкус ординарного коньяка простой, с легкой жгучестью и резкостью, марочного — мягкий, полный, гармоничный, маслянистый, с послевкусием летучего комплекса и компонентов древесины дуба. Вкус оценивается в 5—1 балл: тонкий, гармоничный, соответствующий типу и возрасту — 5,0; гармоничный — 4,0; гармоничный, но мало соответствующий типу — 3,0; ординарный — 2,0; с посторонними тонами — 1,0.

При оценке типичности вина и коньяка определяют соответствие признаков внешнего вида, аромата и вкуса сложившемуся образу органолептических св-в, характеризующих сорт, место и способ приготовления. Отклонения от принятых норм прозрачности расцениваются как дефект. Типичность вина и коньяка оценивается в 1 балл при полном соответствии типу, при небольшом отклонении — 0,7; малотипичные — 0,4; совершенно бесхарактерные — 0,1.

Оценка общего сложения (гармонии) вина и коньяка заключается в определении взаимного соответствия, соразмерности основных элементов кач-ва. Общая оценка вина исключительно высокого кач-ва — 10 баллов; почти совершенного — 9,0; отличного — 8,0; хорошего — 7,0; среднего — 6,0; дефектного в разных отношениях — 5,0. Оценка коньяка высокого кач-ва должна быть: „три звездочки" — не менее 8,5 балла; „пять звездочек" 8,7; КВ — 9,1; КВВК — 9,2; КС — 9,3 и более. На междунар. конкурсах коньяк (бренди) оценивается по 5-балльной системе, вино — по кол-ву штрафных очков. См. также *Дегустация*, *Вкус вина*, *Аромат вина*, *Окраска вина*, *Гармония вина*, *Типичность вина*, *Прозрачность вина*.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979; Peynaud E. Connaissance et travail du vin. — Paris, 1975. *К. К. Алмаши, Береговое; А. Д. Лашхи, Тбилиси*

ОРГАНОЛЕПТИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ ВИНОГРА́ДА, сравнительная качественная оценка в-да разных сортов, гл. обр. столовых, путем дегустации без применения каких-либо приборов или реакций. Проводится по спец. схеме. Полученные показатели, выраженные в баллах, записываются дегустатором в

дегустационный лист. См. *Дегустационная оценка* столовых сортов винограда.

ОРГА́НО-МИНЕРА́ЛЬНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, удобрения, состоящие из органического вещества и связанных с ним (химически или адсорбционно) *минеральных удобрений*. См. *Гуминовые удобрения*.

ОРДИНА́РНЫЕ ВИ́НА, вина, выпускаемые после технологич. обработки, без выдержки, в возрасте до одного года, но не ранее, чем через 3 месяца после переработки в-да. Готовятся из одного сорта или из смеси сортов в-да. В СССР выпускаются более 320 наименований О. в. различных категорий.

ОРЕ́Х ГРЕ́ЦКИЙ (Juglans regia L.), вид растений семейства ореховых; ингредиент ароматизированных вин. Распространен в Молдавии, на Украине, в Средней Азии. В в-делии применяются плоды зеленого О. г., к-рые содержат дубильные в-ва (до 25%), красящее в-во (юглон), обладающее бактерицидным действием, и витамин С. Настои О. г. готовят след. образом: плоды тщательно промывают, размельчают на корнерезке, затем загружают в резервуар с дренажной решеткой. Залив производят водно-сахаро-спиртовым р-ром (на 1 кг зеленых плодов О. г. задают 1 кг сахара, 2 л водно-спиртового р-ра крепостью 40% об.) и настаивают в течение 150 суток с перемешиванием через каждые 10—15 суток. Выход настоя составляет 0,24 л на 1 кг О. г. Используется при произ-ве красного марочного ароматизированного вина *Букет Молдавии*.

Лит.: Махлаюк В. П. Лекарственные растения в народной медицине. — 2-е изд. — Саратов, 1967. *Е. И. Руссу*, Кишинев

ОРЗУ́, десертное красное марочное вино из в-да сорта Алеатико, выращиваемого в х-вах Тадж. ССР. Вырабатывается в ПАО Шахринау с 1965. Букет и вкус с ярко выраженными мускатно-цитрусовыми тонами. Цвет вина темно-гранатовый. Кондиции вина: спирт 15% об., сахар 20 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 25—27%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 30—36 ч, подбраживания мезги с последующим ее спиртованием в 2 этапа: до 12% об., затем до 15% об. Спиртованную мезгу настаивают 2—3 дня и прессуют. Виноматериал (самотек и первого давления) отстаивают, снимают с дрожжей и обрабатывают по 60-дневной схеме. Выдерживают 1,5—2 года. Вино удостоено серебряной медали.

В. А. Григорьянц, Душанбе

ОРЛЕА́НЕР, немецкий технич. сорт в-да среднего периода созревания. Имеется в ампелографич. коллекции ВНИИВиВ „Магарач". Листья средние или почти мелкие, округлые, слаборассеченные, трёхлопастные, снизу голые или покрыты слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка широко открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, плотные. Ягоды средние или мелкие, округлые, белые. Кожица толстая, прочная. Мякоть сочная. Кусты слаборослые. Побеги почти полностью вызревают. Урожайность низкая, иногда средняя. Устойчивость к грибным болезням удовлетворительная. Используется для приготовления столовых вин.

ОРЛЕА́НСКИЙ СПО́СОБ ПОЛУЧЕ́НИЯ У́КСУСА, см. в ст. *Уксус*.

ОРОСИ́ТЕЛЬНАЯ НО́РМА, кол-во воды, необходимое для орошения одного гектара виноградников за весь вегетационный период. Выражается в мм или м³/га. Величина О. н. отражает сумму поливных норм. Зависит от почвенных условий, уровня агротехники, климатич. факторов и биологич. особенностей сортов в-да. Применительно к условиям СССР (юг Европейской части и Северный Кавказ) О. н. колеблется в широких пределах — от 1500 до 4000 м³/га. Её определяют на основании водобалансовых расчетов: расходная часть включает суммарное испарение (общий расход влаги на испарение с поверхности почвы и транспирацию виноградных кустов), приходная часть — эффективные осадки расчетного периода и кол-во поданной оросительной воды.

Лит.: Колос П. И. Орошение садов и виноградников. — В кн.: Орошаемое земледелие Молдавии. К., 1971; Льгов Г. К. Орошаемое земледелие. — М., 1979. *И. С. Флоря*, Кишинев

ОРОША́ЕМОЕ ВИНОГРА́ДАРСТВО, возделывание винограда на поливных землях. В отличие от богарного О. в. имеет ряд особенностей, к-рые обусловлены комплексным воздействием орошения на среду обитания и сами растения. Природные условия южных р-нов, где сосредоточены основные площади виноградных насаждений, в основном благоприятны для выращивания в-да. Однако недостаточная влагообеспеченность не позволяет растениям в полной мере использовать свет и тепло для создания высоких урожаев. Отрицательное воздействие засухи проявляется в понижении морозостойкости побегов и корневой системы, ухудшении закладки плодовых образований, уменьшении объема однолетнего прироста, снижении урожая и качества ягод. Для устранения этих явлений используют орошение, к-рое рассматривается не только как средство борьбы с засухой, но и как агроприем, позволяющий целенаправленно регулировать продуктивность в-да и его качество. На поливных виноградниках необходимо подбирать такие сорта, применять такую систему ведения кустов, агро- и фитотехнич. приемы, к-рые позволяют наиболее полно использовать благоприятные условия, создаваемые орошением. При выборе участка для закладки орошаемого виноградника и школки особое внимание обращают на рельеф, экспозицию участка, гидрологич. и почвенные условия. Для поливных виноградников нельзя отводить участки засоленных почв с содержанием солей в корнеобитаемом слое до 0,3—0,4%, в т.ч. NaCl более чем 0,05%. Большое значение имеет также глубина залегания засоленных подпочв, водонепроницаемых пород (мергель, известняк) и дренирующих прослоек (песок, галька). Так, при неглубоком их залегании (1,5—2,0 м) орошение может в первом случае вызвать вторичное засоление верхних горизонтов, а во втором — заболачивание почвы. В дренирующие прослойки может просачиваться поливная вода с растворенными в ней питательными в-вами и уходить за пределы корнеобитаемого слоя. В поливной воде содержание солей не должно превышать 1,0 г/л. До подъема плантажа выделенный участок тщательно планируется. Организация территории орошаемого виноградника не отличается от богарного в условиях равнинной местности, но дополнительно отводятся площади для устройства постоянной оросительной сети. На поливных виноградниках используют мощные и емкие формы кустов для создания благоприятного освещения побегов и гроздей. В условиях орошения с помощью агротехнич. приемов обеспечивают мощное развитие корневой системы виноградных кустов, чтобы удовлетворить повышенную потребность сильноразвитой их надземной части в воде и пище. Это достигается рациональной системой *обработки почвы на виноградниках* (глубокое рыхление), проведением *катаровки кустов*, внесением органо-минеральных удобрений и др. На поливных виноградниках удобрения вносят чаще и в больших дозах, чем на суходольных. Подкормки проводят одновременно с *вегетационными поливами*. Очень эффективны при орошении некорневые подкормки основными удобрениями и микроэлементами. Важным агротехнич. приемом при орошении виноградников является катаровка, проводимая ежегодно во время обрезки кустов. На поливных виноградниках очень тщательно выполняют весь комплекс приемов по борьбе с вредителями и болезнями; против мильдью, кроме обработок в обычные сроки, кусты опрыскивают и перед каждым вегетационным поливом. Эффективность орошения в значит. степени зависит от обработки почвы. В результате поливов она сильно уплотняется. Поэтому помимо обычных культиваций ежегодно после сбора урожая междурядья чизелюют на глубину 25—30 см. На плотных глинистых почвах целесообразно проводить чизелевание и перед нарезкой борозд для вегетационных поливов. Влага хорошо сохраняется в результате культивации междурядий через 2—3 дня после полива. Для организации *орошения виноградников* и *орошения виноградной школки* на научной основе в х-вах создаются агромелиоративные лаборатории. Сотрудники лабораторий до начала поливов по отдельным участкам и сортам в-да определяют водно-физич. свойства почвы, глубину ее увлажнения, характер развития корневой системы кустов, основные элементы техники поливов. Во время вегетации растений путем периодич. определения влажности почвы устанавливают сроки, нормы и контролируют качество поливов. Высокая эффективность орошения виноградников достигается в случае, если на поливных насаждениях будет своевременно и качественно выполняться весь комплекс агро- и фитотехнич. приемов с учетом местных условий и биологич. особенностей возделываемых сортов в-да. Орошение является одним из основных факторов интенсификации в-дарства. По данным научных учреждений и практики передовых х-в, урожайность в-да на орошаемых землях возрастает в 1,5—2 раза по сравнению с богарными насаждениями, а дополнительный чистый доход — на 800—1500 руб. на гектар. В СССР площади орошаемых виноградников составили: в 1975 — 337 тыс. га, 1980 — 458 тыс. га, 1985 — 521 тыс. га, или 42% их общей площади.

Лит.: Турянский Г. Ф. Режим и способы орошения виноградников. — Киев, 1967; Повышение эффективности виноградарства в степной зоне Украины. — Симферополь, 1984.

А. Д. Лянной, В. А. Захарченко, Одесса

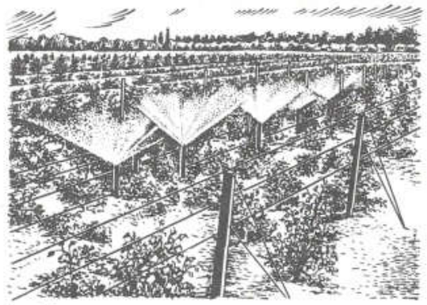


Рис. 1. Полив виноградника дождеванием

ОРОШЕ́НИЕ ВИНОГРА́ДНИКОВ, эффективный мелиоративный прием, используемый на виноградниках. Обеспечивает искусственное увлажнение земли, испытывающей недостаток влаги, и направлен на увеличение ее запасов в почве. Виноградники орошают в жарких, засушливых и полузасушливых р-нах; в СССР применяют в Узбекистане, Таджикистане, Казахстане, Туркмении, Киргизии, Армении, Азербайджане, Восточной Грузии, Южном Дагестане, где О. в. обязательный мелиоративный прием; на Украине, в Молдавии, Нижнем Поволжье, на Кубани, в Ставропольском крае, Ростовской обл. и др. его применяют в зависимости от гидротермич. условий. Оросительная вода создает необходимые условия для регулирования водного и связанных с ним теплового и питательного режимов почвы, повышения ее плодородия, интенсификации микробиологич. процессов в почве и др. О. в. применяют для увеличения силы роста кустов, получения стабильных урожаев в-да и улучшения качества ягод; лучшего усвоения внесенных минеральных удобрений; борьбы с засолением почвы путем ее промывания большим кол-вом воды (используют на почвах с высоким уровнем грунтовых вод — Бухарская обл., Кизлярский р-н Даг. АССР); борьбы с *филлоксерой* в р-нах ее распространения при *корнесобственной культуре винограда* путем сплошного затопления водой виноградников на 1—2 месяца в период относительного покоя насаждений; борьбы с весенними заморозками путем сплошного затопления виноградников или напуска воды в междурядья и др. Эффективность О. в. зависит от правильного учета требований вино-

Рис. 2. Полив виноградника по двум бороздам

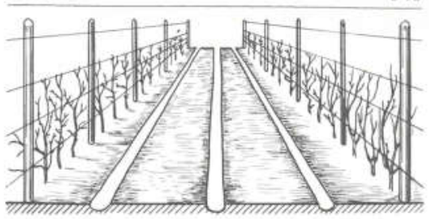


Рис. 3. Полив виноградника по трем бороздам

градных растений к содержанию воды в почве в различных фазах *вегетационного периода*, от возраста насаждений, сроков его проведения и др. Орошение усиливает активность и повышает продуктивность фотосинтеза, обеспечивает нормальный рост и созревание ягод, улучшает дифференциацию тканей, вызревание побегов, снижает концентрацию *почвенного раствора*, что способствует более эффективному использованию питательных в-в виноградными насаждениями. О. в. вызывает изменение микроклимата приземного слоя воздуха. Увлажненная почва в результате большой теплоемкости медленнс нагревается днем и медленно охлаждается ночью. Повышение влажности воздуха после поливов устраняет или ослабляет воздушную засуху, снижает транспирацию, предотвращает потерю тургора виноградными растениями. На виноградниках применяют различные способы полива: *дождевание* (рис. 1), по бороздам (рис. 2, 3), капельное орошение и др. Урожайность в-да на орошаемых массивах повышается за счет увеличения массы гроздей и нагрузок кустов. Исследования, проведенные в южных р-нах РСФСР, на юге Украины, в Молдавии, показали, что О. в. способствует повышению эффективности в-дарства. При О. в. на верхней террасе р. Днестр урожайность в-да сорта Шасла белая составила 174 ц/га, а без орошения — 114 ц/га, а сорта Алиготе — соответственно 102 и 65. При этом влажность воздуха на орошаемой террасе не превышала 89%, т. е. не создавались условия для развития милдью. При О. в. рекомендуют профилактич. опрыскивание насаждений против милдью бордоской жидкостью или ее заменителями. См. *Оросительная норма, Орошаемое виноградарство, Поливная норма, Срок полива, Техника полива.*

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Колос П. И. Орошение садов и виноградников. — В кн.: Орошаемое земледелие Молдавии. К., 1971; Сурин В. А., Нурматов Н. К. Полив виноградников из закрытой сети. — М., 1976; Льгов Г. К. Орошаемое земледелие. — М., 1979; Колпаков В. В., Сухарев И. П. Сельскохозяйственные мелиорации. — М., 1981; Горбач В. И. Научные основы прогрессивной промышленной технологии виноградарства в укрывной зоне Узбекистана. — В кн.: Интенсификация садоводства и виноградарства. М., 1981; Ляйной А. Д. Виноградарство — на научную основу. — Садоводство, 1982, №6; Martin T. Viticultvrâ generala. — Bucuresti, 1972; Influenza dell'irrigazione sulle caratteristiche colturali e sulla risposta produttiva della vigna in qualche regione d'Italia. — Rivista di Viticoltura e di Enologia, 1984, №1; Панделиев С. и др. Влияние на водния режим върху продуктивността на лозата. — Лозарство и винарство, 1984, №2. *И. С. Флориз, Кишинев*

ОРОШЕ́НИЕ ВИНОГРА́ДНОЙ ШКО́ЛКИ, мелиоративный прием, направленный на создание благоприятного водного режима при выращивании виноградного посадочного материала с целью повышения его выхода. О. в. ш. начинается с проведения полива в момент посадки из расчета 200—300 м³/га. Для поддержания оптимальной влажности в корнеобитаемом слое почвы (80% предельной полевой влагоемкости на среднесуглинистом черноземе и 90—85% — на супесчаном) в течение периода вегетации проводят 5—6 поливов нормой 300—500 м³/га каждый. Точное определение сроков вегетационных поливов устанавливают на основании контроля за влажностью почвы, проводимого с момента посадки черенков в школку через каждые 10 дней. Первые 1—2 полива проводят в течение 20—25 дней после посадки до массового образования корней у основания подвоя. Они обеспечивают содержание высокой влажности как в самих холмиках, прикрывающих черенки во избежание иссушения места спаек, так и в междурядьях школки. Последние поливы проводят в фазе затухания роста (конец августа — начало сентября). Для О. в. ш. применяют гл. обр. поверхностные способы полива: по бороздам, щелям, дождеванием. Первые вегетационные поливы желательнс проводить дождеванием с использованием дождевальных установок и агрегатов КДУ-55м, УДС-25, „Сигма", ДДА-100М, „Фрегат". Полив виноградной школки по бороздам осуществляют: на участках с очень слабым уклоном (до 0,0015—0,002) путем наполнения борозд в междурядьях школки, а в случае посадки привитых черенков в заготовленные с осени земляные валики — путем затопления промежутков между валиками; на участках с уклоном свыше 0,002 дают более слабую струю по проточным бороздам, к-рые также нарезают в междурядьях школки, но в конце не закрывают. Специализация и дальнейшая концентрация виноградного питомника, перевод его на пром. основу открывают перспективы для применения новых методов О. в. ш. с использованием туманообразующих установок, импульсного и *капельного орошения*.

Лит.: Мишуренко С. Б., Филоненко И. И. Выращивание привитых виноградных саженцев в загущенной школке с применением импульсного дождевания. — Виноделие и виноградарство СССР. 1974, №4; Стратиенко А. С. Орошение виноградной школки. — В кн.: Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. К., 1980; Флюрцэ И. С., Мортяну Г. Н. Влияние режима орошения виноградной школки на выход и качество саженцев. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1984, №12; Матрисо Ю. За по-висока ефективност от напояването на вкоренилища. — Лозарство и винарство, 1982, №1.

ОРОШЕ́НИЕ ПОДПО́ЧВЕННОЕ, внутрипочвенное орошение, способ полива, при к-ром вода поступает к корням растений непосредственно в почву по внутрипочвенным увлажнителям.

При О. п. поверхность почвы практически не смачивается. Характерной особенностью О. п. является то, что во время полива активный корнеобитаемый слой почвы увлажняется гл. обр. за счет капиллярных сил без нарушения водно-воздушного режима. Поддержание в течение всего *вегетационного периода* оптимального уровня увлажнения корнеобитаемого слоя, хорошего воздушного, питательного и связанного с ними температурного режимов обусловливает мощный рост биомассы, высокую продуктивность виноградников. При О. п. виноградников уменьшается испарение с поверхности почвы и создаются менее благоприятные условия для развития милдью. Опыты по О. п. виноградников на небольших производственных массивах были проведены в Молдавии, Крыму, Запорожской обл., в республиках Ср. Азии. Основные преимущества О. п. такие же, как и капельного способа полива (см. *Капельное орошение*). Кроме того, можно широко использовать хозяйственно-бытовые и хозяйственные животноводческие стоки без опасности загрязнения окружающей среды, а выращиваемой продукции — микроорганизмами и яйцами гельминтов. В системах О. п. вода по подпочвенным увлажнителям, выполненным из гончарных, керамич. или полиэтиленовых перфорированных трубок, распространяется самотеком под действием небольшого напора (4—5 кПа). По своему конструктивному исполнению увлажнители для О. п. могут быть и временными: с помощью спец. орудий — кротователей — нарезают на глубине 35—50 см в каждом междурядье 1—2 кротовины, к-рые служат 1—2 вегетационных периода. Большие перспективы широкого внедрения О. п. открывает разработанная технология бестраншейной укладки подпочвенных пластмассовых перфорированных увлажнителей, позволяющая выполнять строительство индустриальными методами, без нарушения почвенного покрова с минимальными затратами ручного труда. При О. п. на виноградных плантациях увлажнение почвы происходит сплошной полосой вдоль рядов. Сроки полива увязываются с потребностями в воде растений, а норма орошения — с водно-физич. свойствами и *гранулометрическим составом почвы*. Расход воды колеблется от 0,02 до 0,3 л/с на 100 м длины увлажнителя. На поверхности почвы, как правило, отсутствует временная или постоянная оросительная сеть, что облегчает организацию технологич. процессов, позволяет широко применять механизацию процессов, снижать затраты ручного труда на поливе. О. п. высоко рентабельно, дает возможность экономить оросительную воду, снизить ее затраты на получение единицы урожая, улучшить качество ягод и виноматериалов.

Лит.: Сурин В. А., Нурматов Н. К. Полив виноградников из закрытой сети. — М., 1976; Справочник по механизации орошения / Под ред. Б. Штепы. — М., 1979; Скуратов Н. Моделирование работы увлажнителей при подпочвенном орошении. — В кн.: Мелиорация орошаемых земель, использование и охрана водных ресурсов. Новочеркасск, 1982. *И. С. Флориз*, Кишинев

ОРТОТРОПИ́ЗМЫ, см. в ст. *Тропизмы.*

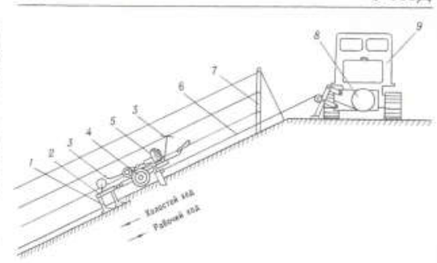
ОРТОФО́СФО́РНАЯ КИСЛОТА́, фосфорная кислота, H_3PO_4, трёхосновная минеральная кислота.

Бесцветные гигроскопич. кристаллы, плотность 1870 кг/м³, темп-ра пл. 42,35°С. С водой смешивается во всех отношениях. Для О. к. не характерны окислительные и восстановительные свойства. При обычной темп-ре в водных р-рах H_3PO_4 взаимодействует со щелочами. О. к. — важный продукт для произ-ва удобрений, технич. реактивов, напр., фосфатов аммония, натрия, кальция, для синтеза ряда органич. продуктов, создания на металлах защитных покрытий. Очищенная О. к. применяется в в-делии — для деметаллизации молодых коньячных спиртов и подкисления коньячных виноматериалов до pH 2,8—3,0, с целью сохранения микробиологич. стабильности при хранении, а также в произ-ве безалкогольных напитков, фармацевтич. препаратов, кормовых концентратов.

Лит.: Справочник по виноделию / Под ред. В. М. Малтабара, Э. М. Ширинмана. — М., 1973; О сохранности коньячных виноматериалов. — Реф. сб. / ЦНИИТЭИпищепром, сер. Виноделческая пром-сть, М., 1973, вып. 9. *Э. Я. Мартыненко*, Ялта

ОРТРУ́ГО, Барбесино бианко, Треббиано ди Тортона, Вернасино бианко, итальянский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Распространен в северо-западных р-нах Италии. Листья крупные, почти почковидные, средне- или сравнительно глубокорассеченные, трех-, реже пятилопастные, снизу покрыты паутинистым опушением средней густоты. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, часто с одним крылом, очень плотные. Ягоды средние, круглые, зеленовато-желтые. Кусты сильнорослые. Урожайность высокая и постоянная. Сорт поражается серой гнилью из-за высокой плотности гроздей. Используется для приготовления белых столовых вин.

ОРУ́ДИЯ КАНА́ТНОЙ ТЯ́ГИ, средства механизации для ухода за насаждениями с.-х. культур, расположенными на склонах. Приводятся в движение от лебедки посредством стального каната. Применяются преимущественно для обработки почвы в горном земледелии Австрии, ФРГ, Швейцарии на многолетних (виноградники, сады), однолетних (картофель, свекла) культурах; в СССР — на виноградниках (Южный берег Крыма). Направление рядов насаждений — вдоль склона. Величина продольного уклона участков до 40°. По способу агрегатирования орудий с лебедкой выделяются 3 основные группы: орудия прямой тяги с мобильной лебедкой; орудия непрямой тяги со стационарной лебедкой и системой блоков; самоподтягивающиеся агрегаты с собственной лебедкой и системой заякоривания каната. Основные узлы: рама, колеса, рабочие органы с механизмом их подъема и опускания, прицепное устройство, механизмы управления. Самоподтягивающиеся агрегаты создаются на базе легких колесных тракторов и самоходных шасси. Орудие с присоединенным к нему канатом спускается вниз по склону вхолостую. Рабочий ход производится на тяге лебедки снизу вверх, что уменьшает эрозию почвы. Рабочий находится на орудии, управляя его движением. Культиваторы и однокорпусные плуги спускаются вниз вручную, многокорпусные плуги и рыхлители — на конной тяге или при помощи спец. двигателя. Самоподтягивающиеся агрегаты спускаются самоходом. Отечественный виноградниковый плуг-рыхлитель канатной тяги КГВ-1,5 (см. рис.) имеет сменные рабочие органы для вспашки, рыхления, культивации и собственный двигатель мощностью 3,5 кВт для движения вхолостую. Работает на прямой тяге в междурядьях шириной 1,5 м в агрегате с лебедкой КГВ-34.000, навешиваемой на тракторы ДТ-75 или Т-74. Производительность 0,14—0,28 га в час. В последние годы применение О. к. т. уменьшается в связи с появлением спец. горных тракторов (Австрия) и реконструкцией виноградников (СССР). *С. И. Аникин*, Ялта



Плуг-рыхлитель канатной тяги КГВ-1,5:
1 — рабочие органы; *2* — рама; *3* — механизм управления; *4* — колеса; *5* — двигатель; *6* — канат; *7* — шпалера; *8* — лебедка; *9* — трактор

ОСА́ДКИ АТМОСФЕ́РНЫЕ, вода в жидком и твердом состоянии, выпадающая из облаков или осаждающаяся из воздуха на поверхность земли и предметы.

О. а. могут выпадать в виде дождя, мороси, снега, мокрого снега, снежной и ледяной крупы, града, ледяного дождя, ледяных игл. Из воздуха выделяются: роса, жидкий и твердый налет, иней, изморозь. К О. а. относится также гололед. О. а. образуются в результате сгущения водяного пара на ядрах конденсации в виде капелек при перемещении вверх и охлаждении влажного воздуха и дальнейшего их укрупнения вследствие слияния друг с другом. Они выпадают, когда ледяные ядра нарушают коллоидальную устойчивость облака, к-рое состоит из капель. О. а. измеряются толщиной слоя выпавшей воды (в мм). В среднем на Земле годовое кол-во О. а. составляет ок. 1000 мм (св. 500 тыс. км³ воды). Однако выпадают О. а. на поверхность Земли неравномерно. В тропиках их кол-во достигает 12 тыс. мм в год, а в пустынях оно местами не превышает 50 мм. Выпадение осадков неравномерно и по временам года: в субтропиках максимум приходится на зимний период, в умеренных широтах при континентальных условиях бо́льшая часть осадков выпадает летом. В горных местностях, а также в равнинных холмисто-волнистых условиях О. а. значительно перераспределяются на поверхности земли рельефом. В этих условиях на виноградниках, как пропашной культуре, особенно опасны ливневые осадки, к-рые вызывают смыв и размыв почвы, оголение корневой системы в-да. Для устранения подобной угрозы осуществляется комплекс мероприятий по охране почв и насаждений от водной *эрозии*, включающий организационно-технич., гидромелиоративные, фитомелиоративные и агротехнич. приемы. О. а. играют большую роль в снабжении водой виноградного растения. Оптимальным для в-да является кол-во осадков в пределах 500—800 мм в год в зависимости от термического режима. При годовом кол-ве осадков ниже 350 мм в-д культивируют только при орошении. Виноградные школки орошаются для поддержания равномерного увлажнения в течение всего вегетационного периода.

Лит.: Чирков Ю. И. Агрометеорология. — Л., 1979; Давитая Ф. Ф. Основные принципы районирования культуры винограда. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева. София, 1981, т. 1; Романова Е. Н. и др. Микроклиматология и ее значение для сельского хозяйства. — Л., 1983. *Я. М. Говельман*, Кишинев

ОСА́ДОК ВИНА́, высокомолекулярные соединения коллоидного характера и кристаллической структуры, образующиеся при хранении и выдержке вина. Основным фактором, влияющим на появление осадка, является наличие в вине солей железа, меди и др. металлов, пектиновых, белковых в-в (естественно находящихся в вине и введенных в избытке при неправильной обработке), фенольных соединений. Образование О. в. происходит в 2 стадии: в результате химич. превращений (окисление железа, восстано-

вление меди, изменение красящих в-в и белков при участии таннинов) образуются коллоидные в-ва (фосфаты железа и др.), находящиеся в растворе; во второй стадии под влиянием различных факторов (темп-ра, pH, действие ферментов) образуются хлопья, к-рые выпадают в осадок. Так, при снижении темп-ры вина происходит выпадение кристаллов винного камня, аморфных частиц красящих в-в; в результате действия окислительных ферментов на фенольные в-ва вина образуется осадок темно-коричневого или бурого цвета (оксидазный касс); соединения трехвалентного железа с конденсированными таннинами дают осадок черного цвета, с антоцианами — фиолетово-синего цвета (см. *Черный касс*), а с фосфатами — светло-коричневый осадок фосфорнокислых солей *(белый касс)*. При взаимодействии меди и белковых в-в в присутствии сернистой к-ты без доступа воздуха образуется коричнево-красный осадок сернистой меди *(медный касс)*. О. в. появляется при наличии повышенных кол-в алюминия, олова, цинка, никеля, а также активных винных и пленчатых дрожжей, болезнетворных микроорганизмов. Меры предупреждения образования О. в.: создание условий при доставке и переработке в-да, исключающих обогащение сусла и вина солями тяжелых металлов; проведение брожения без добавления фосфорнокислых солей; соблюдение технологич. инструкций. Методы удаления образующихся О. в.: физические (фильтрование, отстаивание, центрифугирование, переливки); сорбционные, основанные на физико-химич. взаимодействии между компонентами вина и сорбентами; биохимические, основанные на ферментативном расщеплении белков и др. высокомолекулярных компонентов вина, способных переходить в нерастворимое состояние; термические (обработка теплом, холодом); химические, основанные на образовании комплексов и последующем их осаждении.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

Н. А. Фоменко. Ялта

ОСА́ДОК КОНЬЯКА́, образование и выпадение химич. соединений, входящих в состав коньячных спиртов, потерявших растворимость в период купажирования и хранения готового коньяка. Причины выпадения О. к.: понижение темп-ры хранения, избыточное содержание железа и кальция в коньяке после купажирования. Характерными являются осадки в виде светло-серых хлопьев, находящихся во взвешенном состоянии, к-рые при встряхивании частично растворяются, вызывая помутнение, а также осадки темно-серого цвета, плотно лежащие на дне бутылки, не растворяющиеся при взбалтывании и образующие помутнение. При хранении взвешенные частицы оседают и коньяк становится прозрачным. В составе О. к. обнаружены этиловые эфиры высококипящих кислот, углеводороды, жирные кислоты, триглицериды, продукты распада лигнина, кумарин и др. фенольные соединения, минеральные элементы. Осадки удаляются фильтрацией.

Лит.: Семененко Н. Т. Источники образования осадка в коньяках. — Виноделие и виноградарство СССР, 1965, №8; Скурихин И. М. Химия коньячного производства. — М., 1968.

Н. Т. Семененко, Кишинев

ОСАЖДЕ́НИЕ, седиментация, процесс выделения в виде осадка частиц дисперсной фазы микрогетерогенных систем (напр., суспензий) под действием гравитационных или центробежных сил. О. характеризуется скоростью (измеряется в сведбергах: 1 Сб = 10^{-13}с). Скорость О. зависит от размера частиц дисперсной фазы, разности плотностей частицы и среды, а также от вязкости последней. Измерение скорости О. частиц в жидкой фазе лежит в основе седиментационного анализа дисперсности, позволяющего определить распределение частиц по размерам. Скорость О. следует принимать во внимание при проведении *оклейки вин*. Напр., в десертных и крепких винах при пониженных темп-рах О. мутящих веществ происходит значительно медленнее, чем в столовых при нормальной темп-ре. На явлении О. основано применение центрифуг для осветления виноматериалов.

Лит.: Мержаниан А. А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979; Фролов Ю. Г. Курс коллоидной химии. — М., 1982.

Т. С. Лукьянец, Кишинев

ОСВЕТЛЕ́НИЕ КОНЬЯКА́, см. в ст. *Фильтрация*.

ОСВЕТЛЕ́НИЕ СУ́СЛА, технологич. операция первичного в-делия, направленная на отделение дисперсной фазы от жидкой. Проводится с целью удаления из сусла взвешенных частиц, дикой микрофлоры, коллоидов, окислительных ферментов. О. с. положительно влияет на ход спиртового брожения и формирование букета вина. Брожение идет менее бурно, потери летучих компонентов уменьшаются, выход этилового спирта с единицы сахара увеличивается. Для ускорения осветления сусла применяют различные *флокулянты* (полиакриламид, двуокись кремния, полиоксиэтилен и др.) совместно с *бентонитом*, ферментные препараты и др. в-ва. Скорость и кач-во осветления зависят от темп-ры и продолжительности операции, вязкости, химического состава, pH, содержания SO_2. Сусло-самотек и сусло первого давления осветляются отдельно от сусла прессовых фракций. Последние содержат больше взвесей, минеральных и экстрактивных в-в, окислительных ферментов высокой активности, что затрудняет осветление, способствует развитию оксидазного касса и накоплению продуктов окисления. Для предотвращения этих явлений при О. с. прессовых фракций применяются более жесткие режимы: повышенные дозы SO_2, бентонита, ферментных препаратов и др. В винодельч. пром-сти существуют различные способы осветления сусла: отстаивание, *центрифугирование, фильтрация, сепарирование* и др. Чаще применяется *отстаивание* сусла, обеспечивающее прохождение не только физико-химич. процессов *(флокуляция,* седиментация взвесей, *адгезия)*, но и биохимических (ферментативный гидролиз, окисление), способствующих созреванию сусла. О. с. фильтрацией применяется редко из-за низкой производительности, обусловленной высокой вязкостью и коллоидами сусла, ведущих к закупорке фильтрующей поверхности. Для фильтрации сусла применяются установки грубой фильтрации, автоматические камерные фильтр-прессы ФПАКМ или ротационные вакуум-фильтры непрерывного действия. Большие перспективы для ускоренного О. с. при высокой производительности (600—3000 дал/час) имеет центрифугирование. Оно исключает применение повышенных доз SO_2, обеспечивает поточное ведение процесса, не требует расхода вспомогательных материалов и позволяет автоматизировать контроль кач-ва осветления при помощи мутномера. Для осветления мутного сусла применяются центрифуги А1-ВСУ, ВСЛ и др. отечественного и зарубежного произ-ва.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Зинчейко В. И., Загоруйко В. А. Двуокись кремния для осветления сусла и стабилизации вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, №7.

Л. Т. Вакарчук, Кишинев

ОСВЕТЛЯ́ЮЩИЕ И СТАБИЛИЗИ́РУЮЩИЕ ВЕЩЕ́СТВА, химич. соединения или их смеси, вводимые в виноматериал (в чистом виде или в виде растворов) с целью его осветления и стабилизации против биохимич. и физико-химич. помутнений. О. и с. в. вступают во взаимодействие с белковыми, фенольными, углеводными соединениями, с солями тяжелых металлов и др. компонентами вина, образуя комплексы и агрегаты в виде осадков, к-рые впоследствии удаляют центрифугированием, декантацией или фильтрованием. О. и с. в. подразделяются на 2 группы: неорганические и органические. Неорганические О. и с. в. представлены в основном дисперсными минералами (см. *Дисперсные минеральные вещества*) и *гексацианоферратом (II) калия;* органические — белковыми в-вами (*казеин, желатин,* рыбный клей и др.), *флокулянтами (полиакриламид,* катионными флокулянтами ВА-2, диметиламинированный полиакриламид КФ-4, *полиоксиэтилен), ферментными препаратами* (пектолитическими, протеолитическими и др.), а также сорбиновой к-той, *метавинной кислотой, поливинилпирролидоном, фитином, трилоном Б, двуводной тринатриевой солью нитрилотриметилфосфоновой кислоты* (НТФ), *пектиновыми веществами* (пектовая к-та, пектат натрия, пектат меди). В качестве О. и с. в. применяются также высушенная кровь и молоко. Часто вина обрабатывают совместно несколькими О. и с. в.; при этом ускоряется процесс осветления и сокращается продолжительность технологич. операций. См. также *Обработка виноматериалов, Оклейка вина, Стабилизация вина.*

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

С. С. Карпов, Кишинев

ОСВЕЩЁННОСТЬ, величина светового потока, падающего на единицу поверхности. Единица измерения освещенности — люкс (лк) — освещённость поверхности площадью 1 м² при равномерном распределении на ней светового потока мощностью 1 люмен. Для определения уровня О. используют *люксметры* — фотоэлектрические приборы.

ОСВОЕ́НИЕ СКЛО́НОВ ПОД ВИНОГРА́ДНИКИ, совокупность организационно-хозяйственных, агротехнич., инженерно-мелиоративных и лесомелиоративных мероприятий, обеспечивающих высокоэффективное использование склонов под виноградники. На склонах виноградники меньше страдают от поздних весенних и ранних осенних заморозков, а зимой — от морозов. Сахаристость ягод в-да, выращенного в верхней и средней частях склона, на 3—5% выше, чем у его подножия. Пути и методы О. с. под в. определены их крутизной. В зависимости от крутизны склоны разделяются на 5 групп. 1. Пологие склоны имеют крутизну до 5°. На них скорость стекания поверхностных вод замедленная и эрозионные процессы незначительные. Организация терр., площадь питания, формирование кустов и уход за виноградниками почти не отличаются от равнинных условий. На этих склонах проводят плантажную обработку почвы; ряды виноградных кустов располагают в поперечном к уклону направлении. Такие склоны используют под сильнорослые столовые и технич. сорта в-да. 2. Покатые склоны крутизной 5—12° характеризуются усилением эрозионных процессов, способствующих образованию лощин, оврагов, балок, и сопровождаются, в свою очередь, склонами 2-го порядка, имеющими падения в др. направлениях (чаще всего перпендикулярных к основному склону). На них применяют контурное размещение кустов, сохраняя при этом поперечное направление к уклонам. Ряды виноградных кустов имеют вид прямолинейных отрезков в пределах клетки, поворот к-рых приходится на межклеточную дорогу. Плантажную обработку почвы проводят поперек основного уклона, приближаясь по мере возможности к направлениям горизонталей местности. Плантажную вспашку при этом осуществляют путем отвала пласта только вниз по уклону. Кварталы по своей конфигурации имеют вытянутые формы и располагаются наиболее длинной стороной вдоль основного направления горизонталей. Склоны используют обычно для посадки среднерослых столовых и технич. сортов в-да. 3. Сильно покатые склоны имеют крутизну от 12 до 18°. Под виноградники их осваивают плантажным методом террасирования без применения специальных землеройных механизмов, используя для этой цели мощные гусеничные тракторы и плантажные плуги. Склоны используют для посадки средне- и слаборослых, преимущественно технич. и в меньшей мере столовых сортов в-да. 4. Крутые склоны от 18 до 25° нуждаются в террасировании с применением спец. землеройной техники: бульдозеров, террасеров и грейдеров (см. *Террасирование склонов*). Они пригодны для посадки слаборослых технич. сортов в-да, из к-рых вырабатывают высококачественные вина. На крутых склонах организация терр. виноградников, уход за виноградными растениями имеют свои особенности (см. *Культура винограда на террасах*). Большинство работ по уходу за виноградниками на склонах первых 4 групп механизированы. 5. Крутые с сильно рассеченной поверхностью склоны крутизной свыше 25° требуют больших затрат при их освоении и последующей эксплуатации. Механизация работ на виноградниках затруднительна, а иногда невозможна. Поэтому их лучше использовать для закладки туркальных рощ, к-рые будут иметь и противоэрозионное значение. При размещении виноградников на склонах различной экспозиции и крутизны учитываются требования сорта к условиям произрастания, типу почв, их механич. составу и физико-химич. свойствам, а также к региональным особенностям возделывания в-да (см. *Размещение сортов винограда*).

Лит.: Иванов П. В., Зельцер В. Я. Основы механизированного освоения склонов под виноградники. — К., 1965; Бондарев В. П. и др. Освоение крутых склонов под виноградники. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1979, № 10; Гаврилов Г. П., Гаврилова П. А. Виноградарство на склонах. — К., 1983; Weinbau am Steilhang. — Münster-Hiltrup, 1979.

Г. П. Гаврилов, Кишинев

ОСЕ́ННИЙ РО́ЗОВЫЙ, столовый сорт в-да селекции Кишиневского с.-х. ин-та им. М. В. Фрунзе и Молд. НИИВиВ среднепоздниего периода созревания. Получен в 1970 Д. Д. Вердеревским, К. А. Войтович, И. Н. Найденовой в результате скрещивания сортов Чауш розовый и Пьеррель с последующим отбором на инфекционном фоне. Листья средние, округлые, пятилопастные, слабо- и среднерассеченные, светло-зеленые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, реже крупные, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средней величины, яйцевидные, розовые. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 150 дней при сумме активных темп-р 2700°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 100—140 ц/га. Сорт обладает повышенной устойчивостью к милдью, оидиуму и морозу.

К. А. Войтович, И. Н. Найденова, Кишинев

ОСЛЕПЛЕ́НИЕ ГЛАЗКО́В, удаление зимующих глазков с однолетних черенков, используемых при выращивании виноградного привитого и корнесобственного посадочного материала. Глазки удаляются без повреждения сосудов ксилемы. На под-

войных черенках, предназначенных для прививки, удаляют все глазки, а на черенках, применяемых для окоренения, удаляют нижние глазки, оставляя только 2 верхних. Выполняют вручную (ножом) или механизированно (при помощи машины МУГ-2 или ПУГ-1). Разработан радиационный метод стерилизации глазков на побегах подвоя при помощи гамма-лучей, к-рый снижает затраты труда и не повреждает побеги.

Лит.: Громаковский И. К. и др. Новый способ подготовки привоя и подвоя к прививке. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1967, № 7; Viticulture. — Lausanne-Paris, 1977.

П. И. Букатарь, Кишинев

О́СМОС (от греч. osmós — толчок, давление), диффузия вещества, обычно растворителя, через полупроницаемую мембрану.

Протопласт клеток с заключенной внутри вакуолью по своим свойствам напоминает полупроницаемую мембрану, через к-рую легко происходит диффузия воды и с большим трудом диффузия крупных молекул др. в-в. О. всегда идет от чистого растворителя (воды) к р-ру или от разбавленного р-ра к концентрированному. Осмотически действующий р-р в вакуоли содержит прежде всего сахара, органические кислоты и их соли (общая концентрация 0,2—0,8 М). Чем выше концентрация растворенных в вакуоли и в целом клеточном соке в-в, тем ниже химич. потенциал воды в клетке, тем больше разность потенциалов и тем сильнее приток воды (вода не „всасывается", а устремляется по градиенту своего химич. потенциала) в клетку. Возникающее при этом давление называется осмотическим. Осмотические явления лежат в основе многих жизненных процессов виноградного растения: поглощение воды, поступление и передвижение в-в, движение органоидов клетки и органов растения, регулирование устичного аппарата, обеспечение устойчивости к засухе, засоленной почве и др.

Лит.: Рубин Б. А. Курс физиологии растений. — 4-е изд. — М., 1976; Либберт Э. Физиология растений: Пер. с нем. — М., 1976; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева — София, 1981. — Т. 1.

П. В. Негру, Кишинев

ОСМОФИ́ЛЫ (от *осмос* и греч. philéo — люблю), микроорганизмы, приспособленные к росту и развитию в средах с высокой концентрацией растворенных веществ.

О. характеризуются высоким осмотич. давлением клеточного сока и устойчивостью коллоидов цитоплазмы к действию солей. Осмофильность микроорганизмов является одним из свойств, обеспечивающих их существование в экстремальных условиях. О. встречаются среди водорослей, грибов, дрожжей, бактерий. Напр., дрожжи рода Zygosaccharomyces могут расти на средах с высокими концентрациями сахаров (до 80%) — в меде, варенье, джеме, нектаре цветов, концентрированном виноградном соке, подвяленных фруктах и т. п., вызывая при этом их порчу. Отдельные штаммы дрожжей этого рода довольно устойчивы и к повышенным концентрациям солей. К О. относятся также отдельные виды грибов рода Aspergillus, Fusarium, Cladosporium.

Лит.: Род Zygosaccharomyces Barker 1901. — В кн.: Кудрявцев В. И. Систематика дрожжей. М., 1954.

С. А. Кишковская. Ялта

ОСНОВНЫ́Е ФО́НДЫ, совокупность произведенных общественным трудом материально-вещественных ценностей, действующих в течение длительного периода и постепенно утрачивающих свою стоимость, перенося ее по частям на готовый продукт.

В СССР к О. ф. относят средства труда со сроком службы не менее 1 года и стоимостью не ниже 100 руб. Учет О. ф. осуществляется как в натуральном, так и стоимостном выражениях. В планировании и учете О. ф. подразделяются на производственные, обслуживающие материальное произ-во, и непроизводственные, непосредственно не участвующие в процессе произ-ва, а удовлетворяющие культурно-бытовые нужды работников предприятия (фонды жилищного и коммунального х-ва, бытового обслуживания, здравоохранения, нар. просвещения и др.). В состав производственных О. ф. виноградарских х-в входят производств. здания и сооружения, передаточные устройства, тракторы и комбайны, с.-х. машины и транспортные средства, виноградные и др. многолетние насаждения, продуктивный и рабочий скот и др. Земля хотя и является главным средством произ-ва, но не относится к О. ф., т. к. в условиях СССР она — общенародное достояние и не может быть предметом купли или продажи, не имеет денежной оценки. В виноградарских х-вах по мере углубления специализации их произ-ва происходит рост вложений в виноградники. Напр., по совхозам и совхозам-заводам МПП СССР стоимость виноградных насаждений только за период 1975—1982 возросла в 1,4 раза. К производственным О. ф. винодельч. предприятий относятся: здания (основные и вспомогательные цехи, лаборатории, склады, гаражи); сооружения (водонапорные башни, подземные хранилища и др.); передаточные устройства (водопроводные и канализационные сети, технологич. трубопроводы); рабочие и силовые машины и оборудование (дробилки, стекатели, прессы, насосы, фильтры и др.); измерительные и регулирующие приборы и устройства, лабораторное оборудование; вычислительная техника; транспортные средства; инструменты; производственный и хозяйственный инвентарь и принадлежности и др. В свою очередь, производственные О. ф. как виноградарских, так и винодельч. предприятий делятся на пассивные (здания и сооружения) и активные (силовые и рабочие машины, приборы, оборудование, виноградные насаждения и др.). Увеличение уд. веса активной части производств. О. ф. — важная предпосылка повышения эффективности произ-ва. В процессе функционирования О. ф. постепенно утрачивают свою стоимость, т. е. подвергаются износу. Различают физический и моральный износ. Физический износ — утрата потребительских свойств О. ф. и соответствующая потеря их стоимости. Он бывает двоякого рода: производственный, когда О. ф. снашиваются в процессе произ-ва (в результате трения, под влиянием производств. среды), и естественный, когда потребительские свойства О. ф. утрачиваются под воздействием сил природы (коррозии, гниения, а применительно к виноградным насаждениям — мороза, града и т. п.). Моральный износ — обесценивание О. ф. вследствие появления более совершенных и производительных технич. средств, а также их произ-ва с меньшими затратами. В результате *научно-технического прогресса* появляются более производительные и экономичные марки машин, виды оборудования, приводящие к тому, что не изношенные физически О. ф. устаревают морально. По этой же причине в в-дарстве вместо низкокачественных гибридных насаждений, сортосмесей, находящихся нередко в сравнительно неплохом состоянии, внедряются новые, более эффективные европейские сорта с прогрессивными формами куста и схемами посадки. Учитывая неизбежность морального износа, необходимо внедрять в произ-во только самые совершенные О. ф., своевременно производить модернизацию оборудования и др. средств произ-ва, добиваться наиболее интенсивного их использования. Обусловленное моральным износом сокращение срока службы О. ф. должно учитываться при расчете *норм амортизации*. Оценка О. ф. производится по: первоначальной (балансовой) стоимости, включающей затраты на создание и приобретение, доставку и установку О. ф. (выражается в ценах, действующих в момент приобретения или строительства данного объекта); остаточной стоимости, определяемой как разница между первоначальной стоимостью и суммой физич. износа О. ф.; восстановительной стоимости — стоимости воспроизводства О. ф. в условиях сегодняшнего дня (определяется путем переоценок действующих О. ф., периодически проводимых в СССР в соответствии со спец. решениями правительства; выражается в текущих ценах).

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Долгошей Г. А., Макеенко М. М. Экономика сельского хозяйства. — М., 1981.

П. П. Макаренко, И. И. Червен, Кишинев

ОСО́БЫЙ, столовый сорт винограда очень раннего периода созревания, селекции Всероссийского НИИВиВ им. Я. И. Потапенко. Выведен М. А. Лазаревским, А. М. Алиевым, К. З. Безрученко путем скрещивания сортов Мадлен Анжевин и Карабурну. Районирован в Ростовской обл. и Чечено-Ингушской АССР.

Особый

Листья глубокорассеченные, пятилопастные, снизу голые. Черешковая выемка закрытая с эллиптич. просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние и большие, конические, средней плотности. Ягоды крупные, округлые и слабоовальные, белые. Кожица тонкая. Мякоть плотная, мясисто-сочная. Вкус обыкновенный, гармоничный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 115 дней при сумме активных темп-р 2370°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая и устойчивая (90—100 ц/га). Транспортабельность удовлетворительная.

А. М. Алиев, Новочеркасск

ОСТА́ПЕНКО Инна Харитоновна (р. 26. 4. 1935, г. Корюковка Черниговской обл.), передовик произ-ва в области в-дарства. Лауреат Гос. премии СССР (1976). Начала трудовую деятельность рабочей. С 1966 бригадир виноградарской бригады совхоза-завода *„Коктебель"*. Передовые приемы ухода за виноградниками, применяемые бригадой, неоднократно пропагандировались на страницах газет, журналов, в материалах ВДНХ СССР и ВДНХ УССР. Награждена орденом Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почета". (П. см. на с. 361).

ОСУШЕ́НИЕ ПО́ЧВЫ, комплекс гидротехнич. и др. мероприятий по удалению излишней воды из почвы и с ее поверхности, улучшению аэрации и регулированию почвенных процессов для повышения *плодородия почвы*, осваивания новых земель, повышения их экономич. продуктивности и др. целей. Нормальным считается О. п., при к-ром капиллярная кайма грунтовых вод опускается за пределы корнеобитаемого слоя. Переувлажнение почвы нарушает нормальный рост виноградного куста, создает условия для развития болезней. Поэтому в-д не размещают на переувлажненных почвах. Однако небольшие участки земель на массивах, отведенных под виноградники, могут быть переувлажнены. На них до посадки плантации проводят глубокое осушение, при к-ром капиллярная кайма отрывается от корнеобитаемого слоя. С этой целью строят *дренаж*.

Лит.: Плюснин И. И. Мелиоративное почвоведение. — 3-е изд. — М., 1971.

И. С. Флориз, Кишинев

О́СЫ (Vespidae), осообразные, надсемейство насекомых, включающее ряд семейств жалоносных (Aculeata) отряда перепончатокрылых (Hymenoptera). Насчитывают ок. 20 тыс. видов. Длина тела до 35 мм. Характеризуются стебельчатым брюшком, превращением яйцеклада самки в жало. Личинки червеобразные, безногие и безглазые. Куколки свободные. Зимуют оплодотворенные с осени самки, забираясь под камни, в трещины и под растительные остатки. Из личинок развиваются „рабочие" осы, к-рые расширяют гнездо и выкармливают др. личинок, а самка продолжает откладывать яйца. В в-дарстве вредят исключительно „рабочие" осы. Они массами нападают на лучшие сорта в-да, нанося большой вред как спелому в-ду на кустах, так и снятому во время сушки (выедают его мякоть). Меры борьбы: уничтожение осиных гнезд.

Лит.: Виноградарство Узбекистана / Под ред. Н. П. Бузина. — Ташкент, 1956.

О. С. Ребеза, Кишинев

ОСЫПА́НИЕ ЦВЕТКО́В И ЗА́ВЯЗЕЙ, отделение цветков и завязей от оси соцветия и гребня. Обусловлено недостаточным притоком питательных в-в и эндогенных регуляторов роста к цветкам и завязям, что ведет к образованию отделительного слоя из рыхлых клеток, в результате чего связь цветков и завязей с растением ослабевает, легко нарушаясь при малейшем сотрясении. Наблюдается чаще всего сразу после массового цветения и во время начала роста ягод, когда они достигнут величины горошины (3—4 мм в диаметре). Винограду свойственно естественное осыпание большого процента развивающихся цветков и завязей, т. к. кол-во цветков в соцветии значительно превышает число ягод, к-рое может развиться в грозди, и связано с биологич. особенностями сорта. Естественное О. ц. и з. не влияет на уменьшение урожая. Чрезмерное О. ц. и з., приводящее к частичной или полной гибели урожая, может быть следствием плохого опыления, поражения вредителями и болезнями, неблагоприятных погодных условий (низкая темп-ра, дожди, засуха), воздействия физико-химич. мутагенных факторов и др. причин. Для борьбы с О. ц. и з. необходимо проведение ряда мероприятий, направленных на улучшение питания соцветий и гроздей ассимилятами (операции с зелеными частями виноградного куста: прищипывание верхушек, кольцевание и обломка лишних побегов и др.), на задерживание образования отделительного слоя (опрыскивание слабым р-ром ауксина), создание условий для лучшего опыления и оплодотворения (смешанные посадки сортов с женскими и обоеполыми цветками, искусственное опыление и др.), борьбу с вредителями и болезнями в-да и т. д. У большинства сортов в-да осыпание наблюдается только в неблагоприятные годы, но у отдельных сортов (Мускат александрийский, Мускат гамбургский и др.) оно повторяется из года в год. У многих сортов (Рислинг, Клерет, Пино фран и др.) обнаружены клоны с постоянно осыпающимися цветками и завязями, у к-рых это свойство передается при вегетативном размножении. Подверженность сорта (или клона) осыпанию определяют, устанавливая, какой процент цветков и завязей опадает и при каком проценте осыпания грозди делаются неполноценными. Внутренние изменения ткани, предшествующие осыпанию, можно обнаружить на временных и постоянных цитоэмбриологических препаратах.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977.

Л. М. Якимов, Кишинев

ОСЬ СОЦВЕ́ТИЯ, см. в ст. *Соцветие*.

ОТБО́Р, процесс дифференциального воспроизведения генотипов в популяции, конструктивный фактор эволюции, осуществляющийся на фоне генотипической изменчивости. Сам по себе О. не является источником изменчивости, он проявляется на фоне гетерозиготности и гетерогенности, создаваемых мутациями, рекомбинациями и др. изменениями в организме, и в отношении данного признака прекращается при достижении гомозиготности по соответствующим аллелям. Различают естественный и искусственный О. Естественный О. — осуществляющийся в природе в естественных условиях процесс, при к-ром выживают более приспособленные генотипы на фоне действия абиотических (напр., изменение метеорологич. или прочих физич. условий обитания) и биотических (болезни и вредители, борьба за жизненное пространство и др.) факторов. В результате естественного О. сохраняются любые жизненно важные признаки, действующие на пользу организма и вида в целом, образуются новые формы и виды. Искусственный О., — бессознательный или сознательный (методический массовый или ин-

дивидуальный) отбор, проводимый человеком. Искусственный О. является обязательным приемом выделения новых форм при практич. селекции на основе интродукции, гибридизации, мутагенеза, полиплоидии и т. д. У в-да под влиянием естественного О. возникли такие свойства, как холодостойкость у видов с северным ареалом распространения, устойчивость против филлоксеры и грибных болезней у нек-рых американских видов, адаптация к почвенным условиям (напр., выносливость в отношении содержания извести и солей в почве) у европейского и нек-рых американских видов, а в результате искусственного О. и вегетативного размножения в-да в культуре — такие признаки, свойственные культурному в-ду, как крупный размер гроздей и ягод, плотная хрустящая мякоть ягод, бессемянность, мускатный аромат, многочисленные переходные окраски ягод, наличие гермафродитного цветка и т. д. В в-дарстве применяют массовый и индивидуальный искусственный О. Массовый О. предусматривает выделение из исходной популяции большого числа сходных по ряду признаков (устойчивость, фитосанитарное состояние) лучших кустов в-да (селекция по положительным признакам). Такой О. может быть однократным, когда кусты оцениваются в течение одного года, или многократным, когда оценка кустов применяется в течение ряда лет. Применяется непосредственно в товарно-питомниководч. х-вах при создании отселекционированного и элитного посадочного материала. Массовый О. может проводиться и методом исключения отрицательных кустов (селекция по отрицательным признакам). Индивидуальный О. предусматривает оценку лучших растений по хозяйственно ценным признакам, устойчивости к неблагоприятным условиям среды, вредителям и болезням как в гибридной популяции, когда выделяют элитные сеянцы, являющиеся впоследствии родоначальниками селекционных форм и сортов, так и в вегетативных популяциях стародавних сортов в-да, когда выделяются клоны с улучшенными показателями урожайности и качества на основе спонтанных мутаций и длительных модификаций.

Лит.: Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. — Соч.: В 9-ти т. М.—Л., 1939, т. 3; Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Шмальгаузен И. И. Факторы эволюции: Теория стабилизирующего отбора. — 2-е изд. — М., 1968; Тулаева М. И., Саморская А. К. Сортоулучшающий отбор винограда (принципы, методы отбора и размножения). — В кн.: Научно-технический прогресс в виноградарстве и виноделии. К., 1980, ч. 1.

Н. И. Гузун, Ф. В. Кайсын, Кишинев

ОТБО́Р ПРОБ НА ЗРЕ́ЛОСТЬ, см. в ст. *Зрелость ягод*.

ОТБО́Р СРЕ́ДНЕЙ ПРО́БЫ винопродукции производится с целью определения ее физико-химич. и органолептич. показателей, а также микробиологич. стойкости. Для О. с. п. применяются *пробоотборники, ливеры, сифоны,* к-рые предварительно ополаскиваются продукцией, подлежащей проверке. От продукции, находящейся в железнодорожных и автомобильных цистернах, а также в стационарных металлич. и железобетонных емкостях, отбираются разовые пробы равными порциями из верхнего, нижнего и среднего слоев. Разовые пробы соединяют вместе, перемешивают и т. о. составляют среднюю пробу. Аналогично производится О. с. п. из бочек (по 0,5—1,0 мл на каждый литр из верхнего, нижнего и среднего слоев бочки). О. с. п. коньячного спирта или коньяка производится не ранее чем через четверо суток после его залива в бочки. Средняя проба разливается в 4 бутылки вместимостью по 0,7—0,8 л или в 8 бутылок по 0,5 л. Бутылки со средними пробами укупориваются пробками, затем горлышки бутылок осмоляются, опечатываются или пломбируются. Об О. с. п. винопродукции составляется акт по спец. форме.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

К. Д. Сырги, Кишинев

ОТБО́РНЫЙ, марочный коньяк группы КВ, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста свыше 6 лет. Вырабатывается с 1901. Коньячные виноматериалы готовят из местных сортов в-да, выращиваемого в х-вах Арм. ССР. Цвет коньяка золотистый с блеском. Букет характерный для выдержанного коньяка с ванильным тоном. Вкус экстрактивный. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³. В состав купажа коньяка входит родниковая вода из Катнахбюрского источника, расположенного вблизи г. Еревана. Коньяк удостоен 3 золотых медалей.

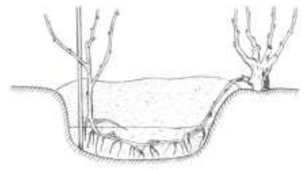
Оксамит Украины

Отборный

ОТВО́ДКА ЗЕЛЁНАЯ, см. *Зелёная отводка*.

ОТВО́ДКА КУСТО́М, см. *Катавлак*.

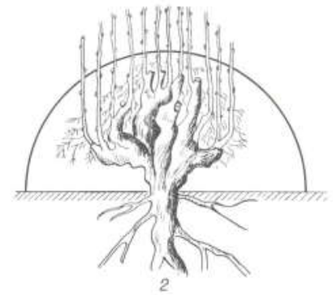
ОТВО́ДКИ, приемы окоренения виноградной лозы без отделения от материнского куста. Известны с древних времен, отдельные из них получили в в-дарстве широкое применение. Используются для вегетативного размножения трудно окореняющихся видов и сортов в-да, ускоренного размножения, при ремонте виноградников (для замены погибших кустов) и их реконструкции (для *омолаживания кустов,* изменения направления рядов и схемы размещения кустов, замены одного сорта другим и т. д.). Обеспечивают быструю окореняемость и приживаемость растений, раннее вступление в плодоношение. После окоренения отводок (укоренившаяся часть растения) при корнесобственной культуре может быть отделен от материнского куста. В качестве отводка используются однолетние вызревшие зеленые побеги (О. побегом), многолетние рукава вместе с однолетними лозами на них (О. рукавом) или целые кусты (О. кустом). Различают О. подземные и надземные (в т. ч. поверхностные, укладываемые непосредственно на поверхности почвы, и воздушные — на нек-ром расстоянии от нее). О. подземные вызревшим побегом чаще используются на плодоносящих виноградниках для замены погибших кустов, реже — для получения саженцев. Техника выполнения: от маточного куста к месту выпавшего вдоль ряда выкапывают канаву на глубину плантажа и шириной ок. 50 см, на дно к-рой вносят удобрения в смеси с плодородной почвой (1—2 ведра перегноя и 100—150 г гранулированного суперфосфата); на маточном кусте отбирают удобно расположенный побег требуемой длины (при отсутствии подходящего — его специально адаптируют), укладывают по дну канавы и, плавно изгибая, выводят верхушку на поверхность в месте выпавшего куста; глазки на подземной части отводка удаляют; канаву засыпают землей и поливают, а над верхушкой О. насыпают слой рыхлой почвы для предохранения от иссушения. Выполняется в период покоя лозы (осенью после опадания листьев, зимой, если почвы не замерзают, весной до распускания глазков). На корнесобственных виноградниках на 2—3-й год после окоренения отводок отделяют от материнского куста (рис. 1). О. китайские отличаются более мелкой



1

Рис. 1. Отводка подземная вызревшим побегом

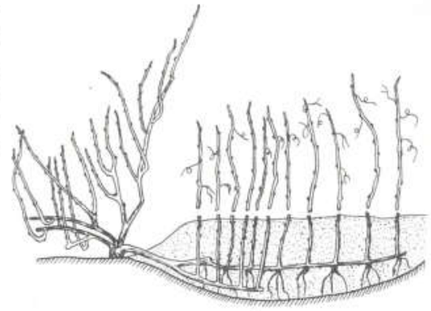
укладкой побега (15—20 см от поверхности почвы) и чаще используются на маточниках для получения саженцев (см. *Китайские отводки*). О. окучиванием головки куста используются для получения саженцев особенно трудно окореняющихся видов и сортов. Для О. используют кусты с низкими приземными формами, для чего обрезают все лозы коротко (на 1—3 глазка). Когда побеги достигнут достаточной длины, их окучивают, прикрывая основание слоем влажной, рыхлой земли (на 10—15 см). К осени отделяют от материнского куста (рис. 2). Чтобы предупредить возможность ослабления кустов, О. повторяют с интервалами через 2—3 года. О. поверхностные чаще используются при ремонте плодоносящих виноградников: побег укладывают на поверхность почвы, изгибают вокруг штамба и направляют вдоль ряда, пришпиливая его деревянными крючками или колышками; верхушку побега в месте выпашего куста изгибают вверх и обрезают на 2—3 глазка выше изгиба (О. поверхностная простая). Иногда на месте выпада побег заглубляют, что способствует самостоятельному его окоренению (О. поверхностная с „пяткой"). О. воздушные отличаются от других тем, что лоза при этом не окореняется. Используются



2

Рис. 2. Отводка окучиванием головки куста

чаще при ремонте привитых плодоносящих виноградников для заполнения пустующих мест в результате выпада кустов. Остаются в постоянной связи с материнским кустом как составная часть его формы (см. *Воздушная отводка*). О. рукавом применяются в случаях, когда на кустах для отводка нет подходящих по длине побегов, при подземных, надземных и воздушных О. в процессе ремонта и реконструкции виноградников, а также для получения саженцев. При этом отбирают здоровый, удобно расположенный рукав, удаляют на нем побеги, оставляя хорошо развитый один из верхних, и обрезают его на требуемую длину. В зависимости от способа О. рукав укладывают вдоль ряда в канаву, на поверхность почвы или подвязывают к шпалерной проволоке. Побег выводят к месту выпада, на горизонтальной его части глазки ослепляют, а верхушку направляют вверх в месте выпада куста. Для получения окоренных саженцев глазки не ослепляют, из них развиваются побеги, к-рые в течение лета окучивают. Осенью окорененный отводок раскапывают и саженцы разделяют (рис. 3). О. кустом используются при ремонте и реконструкции виноградников для заполнения пустующих мест, изменения густоты посадки и направления рядов, омолаживания кустов, замены сортов и т. д. (см. *Катавлак*). В целях предупреждения возможности ослабления маточных растений и обеспечения хорошего окоренения и развития отводков на винограднике должен быть обеспечен высокий уровень агротехники.



3

Рис. 3. Отводка рукавом

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Негруль А. М. Виноградарство и виноделие. — М., 1968; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ОТДАЛЁННАЯ ГИБРИДИЗА́ЦИЯ, скрещивание организмов, принадлежащих к разным видам (межвидовая гибридизация), родам (межродовая гибридизация) или к др. таксономич. единицам более высокого порядка, т. е. организмов, находящихся в отдаленных филогенетич. (родственных) связях. Закономерности наследственности, наследования и наследственной изменчивости являются общими как при отдаленной, так и при внутривидовой гибридизации, поскольку в обоих случаях предполагается соединение в зиготе гамет 2 разных генотипов. В современной селекции в-да О. г. позволяет соединить в гибридном организме признаки и свойства различных видов в-да, резко разошедшихся в процессе эволюции (напр., высокую урожайность европейских

сортов с устойчивостью к грибным и вирусным заболеваниям американских видов). На этом примере четко подтверждается одно из основных положений разработанного *Н. И. Вавиловым* учения об иммунитете, в к-ром подчеркивается, что на родине паразита, в условиях оптимальной инфекции, вырабатываются эколого-географич. группы растений, сравнительно стойких к заболеваниям, и что виды, иммунные к одному заболеванию, могут быть иммунны и к другим. Убедительным примером этого служит американский вид в-да Vitis rotundifolia Michx., к-рый обладает абсолютной устойчивостью к филлоксере, грибным заболеваниям и нематодам и представляет для селекционеров исключит. ценность как исходная форма для скрещиваний. Скрещивая растения, принадлежащие к различным видам и родам, можно создавать совершенно новые формы, виды, разновидности, расы и сорта. Академик Н. В. Цицин отмечал, что метод О. г. не имеет себе равных в преобразовании природы культурных растений. Придавая большое значение О. г. в селекции растений, Н. И. Вавилов подчеркивал, что применение ее особенно перспективно в селекции вегетативно размножаемых растений, к к-рым относится и в-д. Это связано прежде всего с тем, что полученное однажды сочетание полезных свойств и признаков двух (и более) близких или отдаленных видов, благодаря вегетативному способу размножения, можно поддерживать на протяжении многих сотен лет. Межвидовой гибридизацией в-да в особенно большом масштабе занимаются в СССР. Разрабатываются теоретич. основы О. г., получены многочисленные *гибриды*, сорта и комплексноустойчивые формы. Наибольший вклад в разработку данного метода внесли А. М. *Негруль*, И. В. *Мичурин*, Я. И. *Потапенко*, А. Я. *Кузьмин*, С. А. *Погосян*, С. С. *Хачатрян*, С. А. *Мельник*, М. С. *Журавель*, П. К. *Айвазян*, П. Х. *Кискин*, Е. И. *Захарова*, К. В. *Смирнов*, Н. И. *Гузун*, Д. Д. *Вердеревский*, К. А. *Войтович*, П. Я. *Голодрига* и др. Наибольшее число *межвидовых гибридов* было получено с участием Vitis amurensis Rupr. как одного из самых зимостойких видов (в целях продвижения культуры в-да в северные р-ны СССР). Изучение характера наследования родительских признаков гибридными сеянцами 1-го поколения, а также полученных от возвратных скрещиваний с указанным видом показало, что в 1-м поколении наблюдается доминирование признаков V. amurensis. Лишь отдельные растения имеют часть признаков культурного сорта с сохранением достаточно высокой устойчивости к морозам и мильдью, высокой урожайности и хорошим качеством продукции. При возвратных скрещиваниях европейско-амурских сеянцев с нек-рыми европейскими сортами доминирование признаков последних наблюдается у бо́льшего числа растений, к тому же у значительного числа сеянцев сохраняется морозоустойчивость. Исходя из основных положений теории О. г. и результатов практич. селекции, установлено, что сравнительно легко скрещиваются между собой и дают плодовитое потомство виды подрода Euvitis. Следовательно, геномы большинства видов этого подрода гомологичны, т. к. хромосомы гибридов 1-го поколения конъюгируют между собой в профазе *мейоза*. Это положение подтверждается результатами огромного кол-ва межвидовых скрещиваний, выполненных как в СССР, так и в нек-рых зарубежных странах (Франция, США и др.). Многочисленные франко-американские гибриды прямые производители, выведенные известными франц. селекционерами А. Зейбелем, М. Бако, Ж. Кудерком, М. Тарасом, П. Кастелом, а также сорта Заря Севера, Металлический, Северный, Слава и др., полученные в СССР методом прямых межвидовых скрещиваний, в к-рых участвовали V. vinifera L. и V. amurensis Rupr., довольно урожайны, сравнительно устойчивы и филлоксере и грибным болезням, к низким темп-рам, но по качеству ягод они все же уступают сортам V. Vinifera L. Скрещивания между видами подрода Euvitis и подрода Muscadinia удаются с очень большим трудом, поэтому их гибриды можно рассматривать как истинные отдаленные или подродовые. Изучение морфологич. признаков у отдаленных гибридов показало, что по признакам листа, как правило, наблюдается промежуточное наследование. По размеру и форме соцветий, форме и окраске ягод обычно доминировал V. rotundifolia Michx. У гибридов I-го поколения чаще всего наблюдалась промежуточная выраженность признаков с бо́льшим или меньшим уклонением в сторону одной из родительских форм. Наиболее общими и характерными особенностями всех отдаленных гибридов в-да, созданных в результате реципрокных скрещиваний V. rotundifolia Michx. с другими видами подрода Euvitis, в т. ч. и V. vinifera, были их высокая стерильность и бесплодность, хотя большинство растений образовали соцветия. О. г. открывает большие перспективы в получении новых форм и улучшении существующих сортов. Кроме того, она создает предпосылки для проведения углубленного цитогенетич. анализа, что позволит вскрыть общие закономерности выведения отдаленных гибридов и особенности формообразовательных процессов в 1-м и последующих поколениях, а также разработать основы генетики и цитогенетики в-да.

Лит.: Проблема отдаленной гибридизации. — В кн.: Вавилов Н. И. Избранные сочинения. Генетика и селекция. М., 1966; Негруль А. М. Характер наследования признаков при межвидовой гибридизации винограда. — В кн.: Всесоюзное совещание по отдаленной гибридизации растений и животных. М., 1968; Цицин Н. В. Отдаленная гибридизация как фактор эволюции и важнейший метод создания новых видов, форм и сортов растений. — В кн.: Генетические основы селекции растений. М., 1971; Филиппенко И. М. Отдаленная гибридизация — перспективный метод выведения новых сортов винограда. — В кн.: Селекция винограда. Ереван, 1974; Дубинин Н. П. Общая генетика. — 2-е изд. — М., 1976. *Ш. Г. Топалэ*, Кишинев

ОТДЕЛЕ́НИЕ ВИНА́ ОТ МЕЗГИ, технологич. операция, применяемая при приготовлении красных вин. Момент О. в. от м. играет большую роль в образовании вкуса красного вина и наступает после того, как виноматериал приобретает характерные для него окраску, терпкость и полноту. Для красных столовых вин, приготовленных по классич. технологии, оптимальный срок контакта вина с мезгой составляет 7—8 суток. Техника О. в. от м. зависит от применяемой технологич. схемы и оборудования. В случае проведения брожения в чанах, железобетонных и металлич. резервуарах, после достижения вином характерных качеств, в отверстие, имеющееся в нижней части емкости, вставляют кран и спускают вино в подставу. Мезгу перегружают в стекатель, а затем в пресс, где подвергают медленному прессованию. Выход самотека колеблется от 60 до 70%, прессового вина — от 30 до 40%. При получении красных столовых вин на линии ВПКС-10А с винификатором ВЭКД-5 используется свойство мезги всплывать на поверхность бродящей массы под действием диоксида углерода, что позволило упростить процесс ее выгрузки. Удаление мезги после брожения и экстракции проводится в верхней части винификатора с помощью вращающейся гребенки и шнека; снятая мезга направляется на *прессование*.

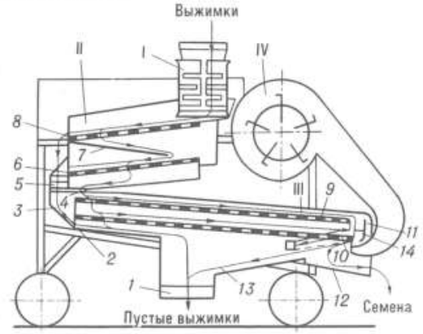
Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973. *Н. А. Фоменко*, Ялта

ОТДЕЛЕ́НИЕ СУ́СЛА-САМОТЁКА, технологич. операция, заключающаяся в выделении из мезги высококачественной фракции сусла. Осуществляется в *стекателях* периодического и непрерывного действия различных конструкций за счет гравитационного воздействия на мезгу, в результате чего сусло стекает через перфорированную перегородку с размером отверстий 4—5 мм и величиной живого сечения более 10% О. с.-с. облегчает дальнейшее *прессование* мезги на прессах и уменьшает степень окисления сусла. Скорость стекания сусла зависит в основном от величины сопротивления постепенно уплотняющегося слоя мезги. Оптимальная толщина слоя 400—500 мм. Рекомендуется след. режим О. с.-с. В первые 6—8 мин сусло отделяется только под действием гравитационной силы без механич. воздействия на мезгу, что не обеспечивает необходимый по технологич. условиям выход сусла-самотека (см. *Сусло виноградное*). Более интенсивное стекание достигается в последующие 8—10 мин за счет рыхления мезги, степень к-рой должна составлять 0,7—1,2 м/мин при слабом давлении (60—80 кПа). Кол-во выделяемого сусла-самотека зависит от устройства стекателей, а кач-во определяется содержанием в нем взвесей, фенольных и др. веществ. Из 1 т в-да выходит в среднем 50—55 дал сусла-самотека при общем выходе сусла 70—80 дал. Наиболее широкое распространение для О. с.-с. получили стекатели камерного типа (для марочных вин) и стекатели непрерывного действия большой производительности (для ординарных вин): корзиночно-шнековый ВСН-20, шнековые стекатели серии ВССШ (10, 20, 30, 50) и ВСШ-100. О. с.-с. может быть осуществлено и на центрифугах (до 60 дал/т) при хороших качественных показателях. Проведены исследования О. с.-с. под вакуумом. При этом за 1—2 мин отделяется до 90% свободной части сусла, однако сильное вспенивание приводит к потере ароматич. в-в.

Лит.: Технологическое оборудование винодельческих предприятий. — 2-е изд. — М., 1975; Моисеенко Д. А., Ломакин В. Ф. Производство вин на поточных автоматизированных линиях. — М., 1981; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984. *Л. Т. Вакарчук*, Кишинев

ОТДЕЛИ́ТЕЛЬ ВИНОГРА́ДНЫХ СЕМЯ́Н, машина для выделения влажных семян из прессованной виноградной выжимки. Основные операции, выполняемые отделителем: рыхление выжимки, просеивание через решета с отверстиями различных размеров и продувка воздухом для удаления легких фракций выжимки. Имеются отделители различных конструкций. В ОВС 2, как и в отделителе фирмы „Барбиери" (Италия), выжимка подается в приемный бункер (см. рис.), разрыхляется ударами бичей и поступает на сита верхнего ситового кузова, где отбираются гребни и крупные частицы кожицы, а семена и мелкие частицы просеиваются через отверстия решет и поступают на решета нижнего кузова. Мелкие частицы кожицы просеиваются через нижние сита, а очищенные семена выводятся из машины. При сходе с решет нижнего ситового кузова семена попадают в сферу действия двух вентиляторов, установленных на станине по обеим сторонам машины. Мелкие примеси засасываются потоком воздуха и по аспирационным каналам направляются к месту вывода выжимки.

Отделитель семян ОВС-2: I — рыхлитель; II и III — решетные станы; IV — вентилятор; 6, 8, 9, 10 — решета; 1, 3, 5, 11, 12, 14 — течки; 2, 4, 7, 13 — скатные донья



Лит.: Жданович Г. А., Емельянов В. Д. Машины для отделения и сушки виноградных семян. — Симферополь, 1961; Разувaев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975. *Р. М. Фальковская*, Ялта

ОТДЁЛКА БУТЫЛОК, технологич. операция, направленная на придание товарного вида винодельческой продукции, расфасованной в стеклотару. Начинается с отделки горлышек бутылок фольгой или полимерными и вискозными колпачками. В ряде стран широко используются также изготовленные глубокой вытяжкой алюминиевые и свинцово-оловянистые колпачки, на к-рых имеются различные надписи (название фирмы, местности и т. п.). У марочных вин нижний край колпачка закрывается пояском. Затем бутылки оформляются *кольеретками* и *этикетками*, а иногда и контрэтикетками, к-рые в СССР гостированы не только по форме и размерам, но и по информации. Для придания бутылкам более красочного вида они (иногда) снабжаются различными сувенирными брелками и жетонами. О. б. выполняется с помощью фольговочно-этикетировочных автоматов линейно-карусельного типа, на к-рых совмещено наклеивание кольереток, этикеток и контрэтикеток, а также оборачивание горлышек различными материалами (см. также *Фольговочный автомат*, *Этикетировочный автомат*).

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977. *К. Д. Сырги*, Кишинев

О́ТДЫХ КОНЬЯКА́, выдержка коньяка, технологич. процесс выдержки коньяка от момента его приготовления до розлива. Его цель — восстановление и развитие характерного букета и вкуса, присущих каждому типу и марке коньяка. Длительность О. к. не менее: для ординарного коньяка — 3 месяцев, марочного группы КВ — 9 месяцев, группы КВВК и КС — 12 месяцев. Проводится в бочках, бутах, эмалированных резервуарах при темп-ре спиртохранилищ. Сопровождается протеканием в коньяке сложных физико-химич. и химич. процессов (см. *Созревание коньячного спирта*). Во время отдыха при необходимости коньяк подвергается оклейке *желатином*, рыбным клеем или яичным белком для улучшения вкуса; обработке *ортофосфорной кислотой* или *фитином* для удаления избытка железа. Ординарный коньяк после купажа может подвергаться термич. обработке (теплом) для улучшения кач-ва. К концу отдыха коньяки обрабатываются холодом с одновременной фильтрацией. Купажированный коньяк, выдержавший полный цикл отдыха с необходимыми обработками и достигший соответств. кач-ва, является законченным готовым напитком; направляется на розлив.

Лит.: Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971. *Н. Т. Семененко*, Кишинев

ОТЖИ́М ДРОЖЖЕВЫХ ОСА́ДКОВ, технологич. процесс, применяемый для отделения вина от дрож-

жей перед их отправкой на переработку в утильцех. На большинстве предприятий О. д. о. осуществляется на фильтр-прессах. Наиболее часто применяются фильтр-прессы типа ПГ 40-800/45, ПМ 40-820/45, ПГ 56-820-45 с плитами и рамами из кислотоупорной стали или имеющие антикоррозионные покрытия. В качестве фильтровальной ткани используются бязь, равентус, лавсан, фильтробельтинг или фильтродиагональ. При фильтрации осадки направляют в резервуар с мешалкой для придания всей массе однородной консистенции, откуда насосом они подаются на фильтр-пресс. Для равномерной подачи дрожжевой массы поршневым мезговым насосом устанавливается промежуточный вертикальный герметически закрытый резервуар емкостью 0,5—0,8 м³, компенсатор давления, оборудованный автоматич. прибором, контролирующим процесс подачи дрожжей в пресс при постоянном давлении. Для О. д. о. используется также полуавтоматическая установка, работающая под давлением 1 МПа и состоящая из серийно выпускаемого оборудования: фильтр-пресса, винтового насоса, воздушного компрессора, трубопроводной арматуры и системы автоматики. Она позволяет получить до 80% отфильтрованного виноматериала и жесткий, сбрикетированный осадок, удобный для транспортирования. На отдельных з-дах внедрен автоматич. камерный фильтр-пресс ФПАКМ-25 с механич. зажимом плит, производительность к-рого по дрожжевым осадкам составляет 100—150 дал/час, толщина слоя осадков — 20—30 мм. За рубежом для О. д. о. применяются саморазгружающиеся центрифуги типа „Титан" и вакуум-фильтры „Альфа-Лаваль".

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975. *Н. И. Разуваев*, Ялта

ОТКРЫ́ТИЕ ВИНОГРА́ДНЫХ КУСТО́В, агротехнич. прием, используемый в р-нах *укрывной культуры винограда*, состоящий в удалении почвы из укрывного вала и освобождении кустов из-под укрытия. Выполняется в ранневесенний период до начала вегетации (по мере оттаивания и подсыхания почвы), когда миновала опасность критического понижения темп-р (−10— −12°С). Может выполняться вручную или спец. машинами. При О. в. к. лозы вручную поднимают вилами, освобождая из-под земляного вала, затем сапами или лопатами разокучивают и выравнивают поверхность почвы в рядах. Чтобы предупредить поломку побегов, открытие начинают со стороны верхушек лоз по направлению к основанию куста. Окончательное выравнивание почвы производят культивацией с одновременным боронованием междурядий. На крупных пром. виноградниках О. в. к. выполняют с помощью различных открывочных машин и приспособлений. При механизированном открытии используют различные технологич. схемы. Одна из них — предварительное отпахивание почвы из укрывного вала с последующей дооткрывкой кустов вручную или пневмооткрывкой (удаление остатков почвы воздушным потоком вентиляторов). Открытие может выполняться машиной ПРВН-2, 5А, рабочие органы к-рой устанавливают для вспашки всвал, что позволяет отбирать 25—30% почвы из укрывного вала (на ручную дооткрывку кустов при этом затрачивается ок. 125—150 чел.-ч на 1 га). С целью повышения эффективности работы машины в различных р-нах в-дарства к ней применяют спец. приспособления (звездочки, диски и т. д.), устанавливаемые за плужными корпусами, в числе к-рых наиболее широкое применение получило ПРВН-74000 (состоит из правого и левого узлов, куда входят отпашные корпуса и подпружиненные диски с вертикальной осью вращения). Отпашка проводится в 2 прохода: при первом отбор почвы из укрывного вала составляет 55—60%; при втором — до 80%; остальная почва удаляется вручную, на что затрачивается ок. 25—30 чел.-ч на 1 га. Киргизским НИИ земледелия предложен усовершенствованный вариант машины, в к-рой рабочие органы типа ПРВН-74000 расположены ступенчато по высоте с обеих сторон: первый отбирает почву из верхней, наиболее рыхлой части вала, остальные — с постепенным снижением, чем обеспечивается ее отбор до 94—95%. Ярусное расположение рабочих органов устраняет вертикальные колебания, что позволяет применять машину для работы на склонах. Ручное дооткрытие кустов может быть заменено пневмооткрывкой, в связи с чем получили распространение пневмооткрывщики, в числе к-рых ПВН-000, представляющий собой раму с вентилятором (вращение получает от вала отбора мощности трактора). Впереди вентилятора установлены дополнительные диски или звездочки. При движении агрегата по междурядью последние рыхлят оставшийся валок, и почва воздушным потоком (направленным под углом 12—15°) выдувается в междурядье. Полный технологич. процесс О. в. к. осуществляется за 3 прохода агрегатов.

В ряде р-нов в-дарства сконструированы, проходят испытания и внедряются в произ-во комплексные пневматические машины ПММ-2,5; МРВ-1 и др., осуществляющие технологич. процесс О. в. к. за один проход агрегата. Механич. рабочие органы ПММ-2.5 крепятся на раме универсальной виноградниковой машины ПРВН-2,5А, за рамой на двух параллельных брусьях установлен вентилятор. При движении агрегата по междурядью отвалочные корпуса удаляют до 25% почвы, следующие за ними отпашники, вдавливаясь в вертикальные стенки укрывочного вала (ниже уровня уложенных лоз), разрушают его, и осыпающаяся при этом почва отводится щитками отпашников к середине междурядий. Механич. рабочие органы при этом забирают до 80% почвы укрывного вала, а оставшаяся почва выдувается воздушным потоком вентилятора. Агрегатируется с тракторами Т-54В, Т-74, ДТ-75. Используется на Украине и в Молдавии на равнинных участках (с уклоном не более 5°), с легкими по механическому составу почвами. Производительность до 0,4—0,8 га/ч. Для О. в. к. в р-нах с почвами тяжелого состава рекомендуется МРВ-1: при заезде в междурядье портальная рама машины устанавливается по оси симметрии укрывного вала; при этом диски (с установленными на них винтообразными лопастями) внедряются с двух сторон в укрывной вал, разрыхляют почву и выносят ее в междурядье; оставшаяся почва удаляется воздушной струей вентилятора. Агрегатируется с трактором ДТ-75, производительность ок. 0,4 га/ч.

При механизации О. в. к. более эффективными являются односторонние их формы с наклоном рукавов в одну сторону вдоль ряда и последовательным чередованием определенного числа рядов с наклоном кустов в противоположные стороны (по ходу движения укрывочно-открывочных аргегатов, что снижает опасность поломки кустов).

Лит.: Кухарский М., Скибицкий В. Агротехника укрывных виноградников. — К., 1979; Ахмедов Т. и др. Машины и орудия, применяемые для работы в садах и виноградниках. — Ташкент, 1979; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Механизация работ, организация и оплата труда в виноградарстве. — Ростов н/Д., 1981. *Л. Г. Парфененко*, Кишинев

ОТКРЫ́ТИЕ ЛУ́НОК, агротехнич. прием, используемый в в-дарстве, заключающийся в выкапывании ям вокруг виноградных кустов глубиной до 20 см. Проводят при катаровке, для сбора и накопления влаги после выпадения весенних осадков, при *омолаживании кустов* в-да срезом на „черную головку", а также при лунковании в целях борьбы с *эрозией почвы*. Выполняют вручную, весной или осенью, иногда летом. О. л. применяют на молодых и на плодоносящих виноградниках.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Рекомендации по комплексной защите почв от эрозии на виноградниках. — К., 1979. *И. Н. Михалаке*, Кишинев

ОТЛУ́ЧКА КОРЕШКО́В ПРИВО́Я, удаление корней с привоя. См. также *Катаровка кустов*.

ОТМИРА́НИЕ ВИНА́, разрушение вина, потеря вином характерных органолептич. качеств, товарного вида. Обусловлено глубоко прошедшими физико-химич. процессами, имеющими место на разных этапах приготовления вина. Процесс отмирания у разных вин протекает с различной скоростью — более быстро у столовых, медленнее у крепких и десертных вин. Большое значение при О. в. имеют *окислительно-восстановительные процессы, реакция меланоидинообразования* и др. Они вызывают глубокие изменения химич. состава вин. В результате изменяется окраска вина, выпадает осадок, возникает неприятный аромат и вкус.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976. *З. Н. Кишковский*, Москва

ОТРАСЛЕВАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТЕХНОЛОГИИ ИГРИСТЫХ ВИН (ОНИЛТИВ), специализированное научно-исслед. учреждение в области произ-ва игристых вин. Организована в 1964 при Всесоюзном заочном институте пищевой промышленности. В состав лаборатории входят след. группы: технологии шампанского произ-ва, биохимии и физико-химии шампанского, микробиологии шампанского, внедрения законченных научно-исследовательских работ, экономич. исследований. Работают 22 сотрудника, в т. ч. 1 доктор и 12 канд. наук. Основное направление исследований — совершенствование существующих и разработка новых прогрессивных технологич. процессов произ-ва шампанского. Разработаны и внедрены: ускоренный способ биологич. обескислороживания купажей; способ шампанизации вина в одноемкостном многокамерном бродильном аппарате; способ и устройство непрерывной шампанизации вина в условиях сверхвысокой концентрации дрожжей, иммобилизованных на насадке; культивирование дрожжей гомогенно-непрерывным способом в непрерывном потоке и др. Лаборатория является науч. базой по подготовке кадров в области произ-ва шампанских вин. Опубликовано 4 монографии, более 300 науч. статей, получено ок. 50 авторских свидетельств на изобретения, 17 патентов (1984). *Н. Г. Саришвили*, Москва

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ, см. в ст. *Стандарт*.

ОТРЯ́ДНЫЙ МЕ́ТОД УБО́РКИ, см. в ст. *Сбор винограда*.

ОТСТА́ИВАНИЕ СУ́СЛА, способ *осветления сусла* перед брожением путем осаждения взвешенных частиц под действием сил гравитации с последующей декантацией. Различают свободное осаждение частиц (сусло содержит ок. 10% твердой фазы) и стесненное, когда концентрация твердых частиц в суспензии более высокая. Скорость стесненного осаждения меньше свободного; зависит не только от величины диаметра и веса частиц, но и от их концентрации. При О. с. происходят биохимич. процессы, влияющие на кач-во и состав сусла: накапливаются продукты окисления фенольных в-в, уменьшается кол-во белкового и общего азота, протопектин превращается в пектин, высокомолекулярные соединения и коллоиды коагулируют и выпадают в осадок, увлекая за собой в осадок клетки дрожжей и др. микроорганизмов, что создает благоприятные условия для последующего брожения сусла на чистой культуре дрожжей. Для ускоренного осветления сусла применяют *ферментные препараты*, снимающие защитное действие гидрофильных коллоидов (в частности, пектиновых в-в), дисперсные минералы (*бентонит, гидрослюда, палыгорскит* и др.) совместно с флокулянтами (*полиакриламид, полиоксиэтилен*, КФ-6 и др.), удаляющие также окислительные ферменты. О. с. проводят в *отстойниках* периодического или непрерывного действия. При периодич. способе сульфитированное сусло отстаивают (желательно с охлаждением при темп-ре 10—12°С) в течение 12—24 ч, затем декантируют с осадка и перекачивают в емкости или спец. бродильные аппараты для брожения. Применение отстойников-осветлителей непрерывного действия (ВУД-О), к-рые входят в *линии для осветления* сусла и виноматериалов, дает положительные результаты (продолжительность процесса сокращается до 3—4 ч). Сусло, смешанное с осветляющими материалами, сульфитируют и подают непрерывно снизу вверх в зону коагуляции аппарата ВУД-О со скоростью, меньшей скорости свободного осаждения частиц. Происходит стесненное осаждение взвесей и образуется взвешенно-контактный слой осадка с границей раздела осветленного сусла и суспензии. Проходя через этот слой, сусло осветляется и поступает в сборник. Избыточный осадок из взвешенно-контактного слоя отводится в осадкоуплотнитель, затем удаляется из аппарата через отвод. При правильном проведении О. с. уплотненный осадок обычно составляет 6% объема сусла, а отношение твердой и жидкой фаз в гуще 1:2.

Лит.: Аношин И. М., Мержаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976; Моисеенко Д. А., Ломакин В. Ф. Производство вин на поточных автоматизированных линиях. — М., 1981; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *Л. Т. Вакарчук*, Кишинев

ОТСТО́ЙНИК, аппарат, предназначенный для выделения из сусла, виноматериалов и вин взвешенных частиц осаждением их под действием силы тяжести при пониженной скорости потока. Различают О. периодического и непрерывного действия. О. периодического действия — вертикальные деревянные, железобетонные или металлические резервуары. Для обеспечения благоприятных условий осаждения и уменьшения трудозатрат при его обслуживании вместимость О. выбирается из расчета его заполнения за 2—3 ч. Как правило, высота О. не превышает 2,5—3,0 м. Его производительность определяется скоростью осаждения взвешенных частиц и площадью сечения резервуара. Для сбора гущевых осадков нижняя часть О. выполняется сферической, эллиптической или конической и снабжается штуцером для их удаления. Штуцер для отбора осветленной части продукта располагается в верхней части. Обычно объем, занимаемый гущевыми осадками после *отстаивания сусла*, составляет 15—25% от первоначального объема. Для сохранения качества сусла путем снижения темп-ры О. могут комплектоваться *теплообменником*. О. периодического действия имеют ряд существенных недостатков: низкую произво-

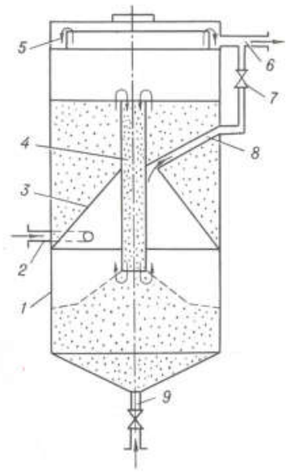


Схема аппарата для осветления сусла в потоке: *1* — корпус; *2* — нижний ввод; *3* — глухое коническое днище; *4* — переточная труба; *5* — верхний кольцевой сборник; *6* — верхний отвод; *7* — регулирующий вентиль; *8* — соединительная коммуникация; *9* — отвод осадка

дительность, большую трудоемкость обслуживания и сложность при организации поточного произ-ва. При этом для крупных предприятий требуется большое кол-во О., занимающих значительную площадь. Наиболее эффективным является О. непрерывного действия. Пример такого О. — осветлитель виноматериалов после их обработки флокулянтами марки ВУД-О (см. рис.), используемый в линии обработки виноматериалов ВЛО-600. О. непрерывного действия состоит из вертикального резервуара, разделенного по высоте глухим днищем с переточной трубой, соединяющей верхнюю часть (зона коагуляции) с нижней (осадкоуплотнитель). Зона коагуляции оборудована нижним тангенциальным вводом, верхним кольцевым сборником и отводом. Осадкоуплотнитель имеет нижний ввод и коммуникацию с регулирующим вентилем. При работе О. продукт, подаваемый в зону коагуляции, движется вверх со скоростью (0,3—0,9 мм/с) восходящего потока, к-рая меньше скорости осаждения частиц. При прохождении через образующуюся границу раздела осветленного и неосветленного продукта (взвешенно-контактного слоя) жидкость осветляется.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977. *В. А. Виноградов*, Ялта

ОТСТО́ЙНЫЙ МЕ́ТОД ПОЛУЧЕ́НИЯ ВИННОКИ́СЛОЙ И́ЗВЕСТИ, см в ст. *Виннокислая известь.*

ОТХО́ДЫ ВИНОДЕ́ЛИЯ, см. *Вторичное сырье виноделия.*

ОТЧЁТНОСТЬ, одна из основных форм статистич. наблюдения; официальный документ, содержащий сведения о работе предприятия, организации, объединения за отчетный период.

В СССР сложилась стройная система гос. О. и упрочился рациональный порядок ее представления и обработки. Данные О. служат базой для составления народнохозяйств. планов и орудием контроля за их выполнением. Основным носителем О. является форма, представляющая собой бланк, приспособленный для обработки совр. средствами вычислит. техники. Построение форм О. строго унифицировано и типизировано. За своевременность представления и достоверность отчетных данных несут персональную ответственность руководители объединений, предприятий, орг-ций и учреждений. Общесоюзный минимум показателей для всех отраслей нар. х-ва и формы статистич. О. для объединений, предприятий, орг-ций и учреждений, входящих в состав мин-в и ведомств СССР, утверждает ЦСУ СССР. ЦСУ союзных республик утверждают объемы и формы О. для предприятий, орг-ций и учреждений местного подчинения, а при необходимости — и дополнительную О. для предприятий и орг-ций союзного и союзно-республиканского подчинения (исходя из экономич. особенностей отд. р-нов и в соответствии с планами, утвержденными Советами Министров союзных республик).

Статистическая О. — совокупность отчетных данных, предназначенных для всестороннего изучения хозяйств. явлений, общих направлений и темпов развития, определяемых планом экономич. и социального развития. По в-дарству с.-х. и *агропромышленные предприятия* представляют след. формы статистич. О.: № 2-сх. Отчет о наличии семян и посадочного материала; № 11-сх. Отчет о закладке многолетних насаждений; № 12-сх. Отчет о закладке питомников многолетних насаждений; № 29-сх. Заключительный отчет о сборе урожая сельскохозяйственных культур. В в-делии примерами статистич. О. могут служить формы: № 38-вин. Движение вин и виноматериалов на выдержке; № 33-заг. Отчет о заготовке сельскохозяйственного сырья и др.

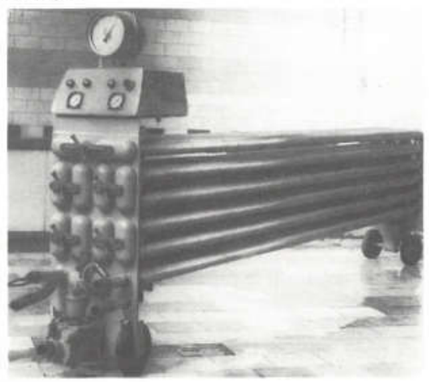
Бухгалтерская О. — совокупность отчетных данных о хозяйственных явлениях, общих направлениях и темпах развития, определяемых финансовыми планами. В состав годовой бухгалтерской О. по основной деятельности предприятия входят заключительный баланс и целый ряд др. форм О. При составлении годовой О. используются все виды *учета.* Совхозы-заводы и *агропромышленные объединения* виноградарско-винодельч. направления наряду с общеприятыми для с.-х. предприятий формами О. представляют следующие: № 34-сп. Потребление и остатки сельскохозяйственного сырья, в к-рой приводятся данные о кол-ве переработанного в-да; № 36-вин. Движение виноматериалов. В состав квартальной бухгалтерской О. об основной деятельности предприятия входят: бухгалтерский баланс; приложения, содержащие сведения о реализации продукции, прибылях и убытках, выполнении плана по взносам и бюджет от прибыли, о составе прочих отвлеченных средств, движении средств амортизац. фонда и др.; отчет о содержании детских садов и яслей; отчет о подготовке кадров. Состав и формы годовых отчетов и периодической бухгалтерской О. устанавливаются Мин-вом финансов СССР по согласованию с ЦСУ СССР.

Лит.: Щенков С. А. Отчетность производственных объединений и предприятий. — М., 1976; Карауш М. И. Проблемы учета и контроля в аграрно-промышленных объединениях. — М., 1977.

М. И. Карауш, Кишинев

ОХЛАДИ́ТЕЛЬ, *теплообменник,* предназначенный для охлаждения продукта. В О. типа „труба в трубе" по внутренней трубе, как правило, пропускается обрабатываемый продукт, а по внешней противотоком движется хладагент. О. состоит из 6—8 расположенных друг над другом прямолинейных участков (секций), при этом внутренние трубы соединены между собой калачами (дугой в полуокружность). В зависимости от требуемой производительности О. на общей раме можно монтировать несколько секций. Кольцевой зазор между трубами должен быть не менее 6—8 мм. Для охлаждения виноградного сусла при брожении или перед отстоем серийно выпускаются О. передвижные типа „труба в трубе"

Охладитель



марки Б2-ВХ2Б (см. рис.). Пластинчатые О. состоят из ряда параллельных пластин из металлич. листов толщиной ок. 1 мм. Между смежными пластинами образуется зазор, к-рый служит каналом для охлаждаемого продукта, а по другую сторону пластины движется противоток хладагент. Пластины подвешиваются на горизонтальные штанги, концы к-рых заделаны в стойки, и при помощи нажимной плиты и винтов сжимаются в один пакет. Между пластинами по краям устанавливаются резиновые прокладки. Продукт входит в О. через штуцер и попадает в продольный коллектор, образованный угловыми отверстиями пластин, обтекает их волнистую поверхность, охлаждаемую с обратной стороны хладагентом, и выходит в коллектор, образованный нижними угловыми отверстиями пластин. Пластинчатые О. могут иметь одну, две и более секций. Разновидностью О. являются *ультраохладители.*

Лит.: Технологическое оборудование винодельческих предприятий. — М., 1975. *Т. И. Дзюба*, Ялта

ОХРАНА ОКРУЖА́ЮЩЕЙ СРЕДЫ, охрана природы, совокупность научных, технических, гигиенических, экономических, правовых, государственно-административных, политических и общественных мероприятий по обеспечению физических, химических и биологических параметров функционирования природных систем в необходимых с точки зрения здоровья человека пределах. Имеет важное социальное и экономическое значение, составляя в СССР часть всей программы развития нар. х-ва. После Великой Октябрьской революции в СССР впервые в мире установлены научно обоснованные предельно допустимые концентрации различных вредных в-в в атмосферном воздухе, в воде водоемов, в почве, в продуктах питания и т. д. Эти нормативные показатели, имеющие силу закона, используются при проектировании и эксплуатации с.-х. комплексов и являются залогом успешного осуществления мероприятий по О. о. с. и создания оптимальных гигиенич. условий производственной деятельности, быта и отдыха людей. В условиях научно-технич. прогресса и рационального использования природных богатств особенностями О. о. с. являются: 1) комплексный ее характер, когда все элементы окружающей среды, как объекты хозяйственной деятельности человека — населенные пункты, заводы и фабрики, поля, сады, виноградники, дороги и прочие коммуникации, так и природные — земные недра, рельеф, материковые и океанические воды, почвенный покров, атмосферный воздух, фауна и флора — охраняются совместно; 2) сочетание мер охраны с восстановлением и обогащением окружающей среды; 3) ведение работ по О. о. с. в рамках интенсивной хозяйственной деятельности, за исключением территории заповедников, заказников и национальных парков. Регулярно в текущих и перспективных гос. планах развития нар. х-ва СССР по разделам соответствующих отраслей х-ва предусматриваются различные виды работ и всевозрастающие ассигнования на О. о. с. Мероприятия по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в гос. планах развития нар. х-ва выделены в самостоятельный раздел. Установлена гос. отчетность о выполнении мин-вами и ведомствами соответствующих мероприятий. Все проекты размещения предприятий и с.-х. комплексов обязательно проходят гос. экспертизу с учетом их влияния на окружающую среду. Государственным комитетом Совета Министров СССР по науке и технике совместно с АН СССР и др. ведомствами разрабатывается научно-технич. прогноз возможных последствий для состояния природы в результате развития соответств. отрасли народного х-ва на перспективу. На ряд министерств и ведомств возложены функции гос. природоохранительного контроля за деятельностью всех предприятий и орг-ций независимо от ведомственной подчиненности. Для научного обоснования принимаемых решений и выработки технич. политики в области охраны природы при Гос. комитете Совета Министров СССР по науке и технике организован Межведомственный научно-технич. совет по комплексным проблемам О. о. с. и рациональному использованию природных ресурсов. В его составе — ведущие ученые и специалисты в области наук о Земле, медицины, рационального использования и охраны геологических, земельных, водных, лесных и др. видов ресурсов, партийные, гос. и общественные деятели. В АН СССР работает Научный совет по проблемам биосферы. СССР достиг больших успехов в развитии мелиорации земель, в борьбе с эрозией почв и др. Расширяется проф. подготовка кадров специалистов. Так, Мин-во высшего и среднего спец. образования СССР разработало меры по улучшению учебной и научно-исслед. работы в области О. о. с., с 1973 в учебные программы введен раздел „Охрана природы". Большое внимание уделяется усилению пропаганды знаний об окружающей среде. КПСС и Правительство СССР придают большое значение расширению всестороннего международного сотрудничества в области О. о. с. С первых дней своего существования Советское государство проводит активную деятельность в этом направлении. Сов. Союз заключил соглашения о сотрудничестве в области О. о. с. со многими странами мира. СССР активно участвует и вносит конструктивный вклад в разработку и осуществление программ по О. о. с. существующих международных организаций, в частности, Европейской Экономич. комиссии ООН, Программы ООН по окружающей среде, Международного союза охраны природы (МСОП), Международной программы „Человек и биосфера", а также в комплексных программах социалистич. экономич. интеграции стран — членов Совета экономической взаимопомощи. В последние годы в СССР и за рубежом, в особенности усилиями междунар. орг-ций ЮНЕП, ЮНЕСКО (МАБ), активно разрабатывается концепция мониторинга — глобальной системы наблюдений, контроля и прогноза антропогенных изменений природной среды. В-дарство, в силу своей специфики, может оказывать отрицательное воздействие на окружающую среду. Напр., на склонах при их неправильной обработке усиливается плоскостная эрозия почв, образуются микроложбины и овраги; из-за содержания почвы в междурядьях в состоянии постоянного черного пара в ней разрушается структура и устанавливается отрицательный баланс гумуса — важнейшего фактора почвенного плодородия; плантажная обработка перед посадкой в-да ведет к деформации (иногда необратимой) почвенного профиля; применение больших количеств минеральных удобрений и химич. средств защиты растений вызывает загрязнение почвы, грунтовых вод и соседних водоемов избыточными кол-вами вредных (токсических) веществ. В связи с этим в условиях интенсивного в-дарства разработаны различные мелиоративные и агротехнич. приемы, способные содействовать О. о. с. (см. *Противоэрозионные мероприятия*); регламенты применения пестицидов; осуществляется замена стойких и высокотоксичных пестицидов на менее стабильные

и менее ядовитые; разрабатываются схемы „интегрированной" борьбы с вредителями, с тем чтобы максимально сохранить полезных представителей флоры и фауны; для поддержания в почвах нейтрального или близкого к нему баланса гумуса применяется частичное или сплошное задернение почвы междурядий с последующей запашкой растительной массы (см. *Сидерация*). Ведутся работы в области искусственного оструктуривания почв виноградников, выведения сортов в-да, устойчивых к болезням и вредителям, а также по сохранению виноградных насаждений длительное время на одном и том же месте, т. к. плантажированные почвы при выращивании на них полевых культур сильно снижают свою бонитировочную оценку.

Лит.: Гладков Н. А. Охрана природы в первые годы Советской власти. — М., 1972; Спыну Е. И., Иванова Л. Н. Математическое прогнозирование и профилактика загрязнения окружающей среды пестицидами. — М., 1977; Федоров Е. К. Экологический кризис и социальный прогресс. — Л., 1977; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Охрана окружающей среды и ее социально-экономическая эффективность / Отв. ред. Т. С. Хачатуров. — М., 1980; Фисун М. Н. Виноградники на террасированных склонах. — М., 1982; Черныш Б. Я. Охрана окружающей среды: Аннотированный библиогр. указ. — Киев, 1982; Охрана окружающей среды: (Материалы научно-техн. конф., март 1982 г.) — М., 1982; Охрана окружающей среды / Под ред. С. В. Белова. — М., 1983; Контроль состояния окружающей среды / Ред. Н. Н. Филиповский. — М., 1983; Правовые аспекты охраны природы. — М., 1984; Израэль Ю. А. Проблемы охраны природной среды и пути их решения. — Л., 1984. *И. А. Крупеников, Кишинев*

ОХРА́НА ТРУДА́, система технич., санитарно-гигиенич. и правовых мероприятий, направленных на обеспечение безопасных для жизни и здоровья человека условий труда. В СССР и др. социалистич. странах О. т. уделяется особое внимание. Основные положения в области О. т. в нашей стране закреплены Конституцией СССР, Основами законодательства о труде Союза ССР и союзных республик. Особо охраняется труд женщин и подростков. Работающим лицам, к-рые заняты на работах с вредными условиями труда, предоставляется дополнительный отпуск. Администрации предприятий обязаны обеспечить здоровые и безопасные условия труда. Большая роль в улучшении О. т. отводится трудовым коллективам. Требования соблюдения правил О. т. являются составной частью проектов производственных зданий, сооружений, оборудования, машин и механизмов. Мероприятия по О. т. включаются в коллективные договоры, заключаемые между предприятиями и трудовыми коллективами. Главные направления в решении вопросов О. т. в в-дарстве и в-делии: комплексная механизация и автоматизация производств. процессов; разработка и внедрение действующей в стране системы стандартов безопасности труда (ССБТ), системы управления О. т. Важное место отводится выполнению требований общих и межотраслевых норм и правил и отраслевых правил *техники безопасности* и производственной санитарии. Для предотвращения или уменьшения воздействия опасных и (или) вредных производственных факторов работающим по установленным нормам выдаются бесплатно (за счет предприятия) средства индивидуальной защиты, молоко, а также оборудуются средства коллективной защиты. Минздравом СССР определен порядок проведения обязательных предварительных при поступлении на работы и периодических медицинских осмотров трудящихся, подвергающихся воздействию вредных и неблагоприятных условий труда. К основным технич. средствам О. т. относятся автоматические средства защиты, средства сигнализации, блокировки, ограждения опасных зон. Гигиенич. мероприятия предусматривают доведение до оптимальных или предельно допустимых величин и концентраций: темп-ры, относительной влажности и скорости движения воздуха; содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны; естественного и искусственного освещения в производственных помещениях; уровней звукового давления и уровней звука при эксплуатации оборудования. Предусматривается строительство и оборудование на предприятиях санитарно-бытовых помещений (гардеробных, душевых, умывальных и др.), систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Надзор и контроль за соблюдением норм О. т. осуществляется профсоюзами (техническая и правовая инспекции труда) и специальными гос. органами (Госгортехнадзор СССР, Госсельтехнадзор, Госэнергонадзор, Госсаннадзор СССР, Госстандарт СССР и др.). Одной из действенных норм обеспечения О. т. является оперативный контроль на предприятиях. Общий надзор за соблюдением законности в области охраны труда возложен на прокуратуру СССР.

Лит.: Правила техники безопасности и производственной санитарии в винодельческой промышленности. — М., 1982.

Ю. П. Моисеев, Ялта

ОХРАНЯ́ЕМЫЕ ВИ́ДЫ ВИНОГРА́ДОВЫХ, виды семейства Vitaceae Juss., подлежащие спец. охране и особому регулированию использования в целях их сохранения. Это преимущественно редкие или ценные для селекции виды, перечень к-рых определяется правительственными органами и к-рые включены или подлежат включению в Красную книгу. Из дикорастущих видов семейства Vitaceae Juss. в СССР охраняются:

1. Parthenocissus tricuspidata (Sieb. et Zucc.) Planch. — вид рода *Партеноциссус*, находящийся под угрозой вымирания; дальнейшее существование его невозможно без осуществления спец. мер. В СССР известен лишь на самом юге Хасанского р-на Приморского края (у Голубиного утеса), где будет создан заказник для охраны данного вида совместно с др. редкими видами. Декоративное растение.

2. Vitis vinifera L. — *европейско-азиатский вид винограда*. Охране подлежат редкие одичавшие его формы, занимающие промежуточное положение между культурным и диким в-дом, к-рые могут быстро исчезнуть либо из-за небольшого количества, либо из-за ограниченности площадей в специализированных местах обитания. В СССР встречаются в южном Казахстане (Бороздой, Кара-Кунуз), Киргизии (Узун-Акмат), Узбекистане, Таджикистане (Гиссаро-Дарваз). Имеет значение для селекции в-да.

3. Vitis vinifera L. subsp. sylvestris Gmel. — в-д лесной (дикий), подвид европейско-азиатского вида в-да. Численность его сокращается, а ареал сужается гл. обр. из-за вмешательства человека. В СССР встречается на Кавказе, в Молдавии, Крыму, в Западном Копетдаге (Туркм. ССР). Является ценнейшим материалом для селекции в-да.

4. Vitis amurensis Rupr. — амурский в-д; относится к группе *восточноазиатских видов винограда*. Распространен на Дальнем Востоке (Приморье, Приамурье, о-ва залива Петра Великого). Встречается в заповедниках страны. Представляет ценность для селекции как самый морозоустойчивый вид в-да.

5. Ampelopsis japonica (Thunb.) Makino, вид рода Ампелопсис. В СССР встречается в Уссурийском крае (близ с. Полтавское) и на юге Приморья (Ханкайский р-н). За состоянием популяций вида установлен контроль.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1951; Красная книга: Дикорастущие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране / Под ред. А. Л. Тахтаджана. — Л., 1975; Красная книга СССР. Книга редких и находящихся

Н. С. Охременко

И. Х. Остапенко

С. Ф. Охременко

под угрозой исчезновения видов животных и растений. — М., 1978; Брежнев Д. Д., Коровина О. Н. Дикие сородичи культурных растений флоры СССР. — Л., 1981; Красная книга СССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. — 2-е изд. — М., 1984. — Т. 2. *Н. И. Рябова, Ленинград*

ОХРЕМЕ́НКО Николай Сергеевич (5. 12. 1895, Ялта, — 9. 4. 1979, там же), советский винодел, канд. с.-х. наук (1947). Сын С. Ф. *Охременко*. После окончания (1924) Крымского ин-та специальных культур работал в энохимич. лаборатории х-ва „Магарач", преподавал в Ялтинском техникуме южных спецкультур. В 1932—41 руководил отделом технологии вина Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова и одновременно преподавал в Одесском с.-х. ин-те. С 1945 работал во ВНИИВиВ „Магарач" зав. отделом шампанских вин, с 1947 зам. директора по науке, в 1964—73 ст. науч. сотрудником отдела технологии вина. Автор свыше 70 науч. работ. Под рук. О. было организовано произ-во советских мускатных игристых вин, получила развитие технология столовых полусладких вин, были восстановлены лучшие марочные вина „Магарача".

Соч.: Виноделие и вина Украины. — М., 1966; Вспомогательные материалы в виноделии. — М., 1971 (соавт.); Красные и мускатные игристые вина и повышение их качества. — М., 1975 (соавт.); Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982 (соавт.).

Е. П. Шольц, Симферополь

ОХРЕМЕ́НКО Сергей Федорович (1860 — 6. 12. 1926, Ялта), советский винодел, основатель русской школы виноделия. Окончил (1880) Уманское училище садоводства и сельского х-ва. В 1883—90 работал виноделом в Гурзуфе (Крым), стажировался по в-делию во Франции, Германии, Австрии. С 1890 главный винодел виноградарско-винодельч. опытного и учебно-показательного х-ва „Магарач". Впервые в практике русского в-делия разработал приемы спиртования вин, технологию выработки высококачественных южнобережных десертных и крепких вин. Одновременно вел педагогич. деятельность на Высших курсах по в-делию при Никитском ботанич. саде, подготовил свыше 300 специалистов-виноделов. Автор оригинального десертного вина из в-да сорта Мускат черный. За десертные вина О. был удостоен высоких наград Всемирной выставки в Париже (1900), Международной выставки в Турине (1911) и Всесоюзной с.-х. выставки в Москве (1925).

Лит.: Промтов И. А., С. Ф. Охременко. (К 20-летию со дня смерти). — Виноделие и виноградарство СССР, 1946, № 5.

Е. П. Шольц, Симферополь

ОЦЕ́НКА ЗЕМЛИ́, система показателей производительности и народнохозяйств. ценности с.-х. угодий. В в-дарстве известен комплекс показателей по О. з., включающий *бонитировку почв*, качественную и *экономическую оценку земли*. Эти показатели являются главными компонентами *кадастра земельного* и служат науч. основой рационального использования, охраны и улучшения земель, специализации и концентрации виноградно-винодельч. произ-ва.

ОЦИ́МЕН, см. в ст. *Терпены*.

ОЧИ́СТКА ВИНА́, удаление из вина взвешенных частиц и микроорганизмов с целью обеспечения его прозрачности и стабильности к помутнениям. Для О. в. применяют след. технологич. приемы: физические (отстаивание, фильтрацию, *центрифугирование, сепарирование*); сорбционные, основанные на физико-химич. взаимодействии между компонентами вина и неорганич. или органич. сорбентами (см. *Оклейка вина*); биохимические, основанные на ферментативном расщеплении белков и др. высокомолекулярных соединений, способных переходить в нерастворимое состояние и вызывать *помутнение вина*; термические, основанные на воздействии повышенной или пониженной темп-ры (см. *Термическая обработка*); химические, основанные на образовании комплексов (см. *Комплексные соединения*) и последующем их осаждении.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *А. А. Мержаниан, Краснодар*

ОШАКА́Н, крепкое белое марочное вино типа *мадеры* из в-да сортов *Воскеат* и *Чилар*, выращиваемого в х-вах Аштаракского и Шаумянского р-нов Арм. ССР. Выпускается Ереванским винкомбинатом Арминпрома „Арарат" с 1898. Цвет вина от чайного до темно-чайного. Букет характерный с мадерными тонами. Кондиции вина: спирт 19,5% об., сахар 4—5 г/100 см³, титруемая кислотность 4,5—5,5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 22%, дробят с гребнеотделением. Брожение проводится до остаточного сахара 12—16 г/100 см³, самотек и первая фракция спиртуются для получения основного виноматериала. Остальные прессовые фракции дображиваются до остаточного сахара 2 г/100 см³, докрепляются до 15—16% об. и закладываются в мадерные камеры, где в бочках мадеризуются при темп-ре 60°—65°С в течение 6—9 месяцев. Срок выдержки вина 4 года. На 1-м году выдержки основной виноматериал О. эгализируется и проходит 2 переливки. На 2-м году выдержки производится купаж виноматериалов, в состав к-рого входит основной виноматериал, виноматериал из мадерника, белые сладкие и сухокрепленые виноматериалы и спирт-ректификат. Скупажированный виноматериал выставляется на открытые солярии, где в неполных бочках выдерживается не менее года. На 3-м году выдержки виноматериал перекачивается в хранилище, оклеивается, фильтруется. На 4-м году проводится одна переливка. Вино удостоено 5 золотых и 6 серебряных медалей.

Г. Е. Манрикян, Ереван

ПАВЛЁНКО Николай Михайлович (р. 15. 6. 1937, с. Сотниковское Благодарненского р-на Ставропольского края), советский ученый в области химии и биохимии в-делия. Д-р технич. наук (1982), проф. (1983). Чл. КПСС с 1973. Окончил (1964) Кабардино-Балкарский гос. университет. С 1964 на научно-исслед. работе во Всесоюзном научно-исслед. ин-те в-делия и в-дарства „Магарач". С 1973 зав. отделом химии вина этого же ин-та. Руководитель работ по комплексной стабилизации вин, а также по разработке экспрессных методов и приборов, обеспечивающих возможность контроля и автоматич. управления технологическими процессами осветления и стабилизации вин. П. изучил механизм возникновения белковых помутнений, провел исследования по мембранной технологии и др. Автор более 100 науч. трудов, 12 авт. свидетельств на изобретения. Представитель СССР в Международной организации виноградарства и виноделия (1981) и чл. ее исполнительного комитета. Награжден орденом Дружбы народов. (П. см. на с. 370).

Соч.: Иммобилизация кислых протеиназ. — Биоорганическая химия, 1976, т. 2, № 2 (совавт.); Итоги исследований в области химии вина и разработки методов контроля. — Тр. / ВНИИВиВ „Магарач", 1978, т. 19; Справочник для работников лабораторий винзаводов. — М., 1979 (совавт.); Perspectives des filtres à membranes pour la clarification et la stabilisation des vins. — Bull. de l'O. I. V., 1980, v. 53, № 589.

А. А. Налимова. Ялта

ПАДОВА́Н (AMF Padovan), фирма в Италии (г. Конельяно), специализирующаяся на произ-ве технологич. оборудования для в-делия. Основана в 1919. Выпускает оборудование для переработки вторичных продуктов в-делия, обработки виноматериалов холодом, упаривания пищевых продуктов под вакуумом, фильтры, винификаторы, емкости для хранения виноматериалов и пастеризаторы.

ПАДУ́ЧКА ВИНОГРА́ДНАЯ (Adoxus obscurus), листоед-корнежил, небольшой черного цвета жук из отряда жесткокрылых, или жуков (Coleoptera). Длина тела 4—6 мм. На передних крыльях имеется 10 полосок. Надкрылья красные. Вред причиняют как жуки, так и их личинки. Жуки появляются в мае, питаются, выгрызая на листьях длинные, узкие и извилистые дорожки. Иногда повреждают черешки листьев, зеленые побеги и гребни. Массовый вред П. в. причиняет в июне—июле. Самки откладывают яйца в почву. Тонкими корешками питаются молодые личинки, уничтожая их полностью, толстыми корнями — личинки старших возрастов, где образуют фигурные ходы. Поврежденные корни подвергаются гниению, вызванному микрофлорой почвы. При сильном повреждении куст постепенно погибает. В борьбе с жуками в июне рекомендуется проводить опыливание насаждений 12%-ным дустом ГХЦГ с нормой расхода 25 кг/га; против личинок используют 25%-ный ГХЦГ, внося его в почву из расчета 6—8 кг/га.

Лит.: Справочник агронома по защите растений. — К., 1983.

А. П. Гулер, Кишинев

ПАКЕТИ́РОВАНИЕ (пакетизация), способ упаковки грузов в транспортную тару или без нее, на поддоны или без поддонов с креплением их мягкой упаковкой или обвязкой. Пакет (укрупненная грузовая единица), перемещаемый при помощи погрузчиков и тележек, приобретает большое значение в связи с комплексной механизацией погрузочно-разгрузочных работ. На винодельч. предприятиях применяются поддоны размером 1000 × 1200 мм, на к-рых в несколько ярусов устанавливаются ящики (полимерные, дощатые, картонные) с готовой продукцией, а также бестарные пакеты в основном для транспортировки порожних бутылок. Для фиксации пакетов используется стальная и пластмассовая лента, термоусадочная или растягивающаяся пленка, хлопчатобумажные или синтетич. ремни.

Лит.: Рухадзе Р. Л. Комплексная механизация заводов вторичного виноделия. — М., 1978.

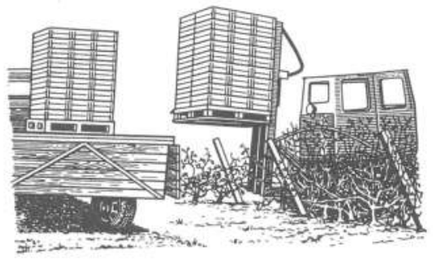
В. А. Боробьев, Ялта

ПАКЕ́ТНО-ПОДДО́ННЫЙ МЕ́ТОД УБО́РКИ, способ уборки столового в-да с использованием средств механизации при вывозе урожая из междурядий, выполнении погрузочно-разгрузочных работ. Предусматривает: механизированный развоз тары по междурядьям, сбор, сортировку и упаковку в-да непосредственно у куста, механизированный вывоз продукции на межклеточные дороги, погрузку в-да на транспортное средство и его разгрузку в месте доставки. В отечественной и зарубежной практике при транспортировании штучных грузов используются двух- и четырехзаходные плоские поддоны: деревянные, металлические, пластмассовые или из комбинированных материалов. В Крымской обл. используют поддоны применительно к стандарту ящика № 1—1,2 (ГОСТ от 1. 01. 1969). Длина таких поддонов 1060, ширина 940 и высота 140 мм. Ящики на поддоне крепятся стальным тросом длиной 6800 мм. К поддону трос крепится с помощью металлич. скобы на расстоянии 270 мм от края; с противоположной стороны имеются 2 скобы (на расстоянии 280 и 810 мм от края), через к-рые свободно пропускают трос, заканчивающийся замком. Со стороны глухого крепления основного троса (на расстоянии 530 мм от точки его крепления) устанавливают дополнительный, длиной 200 мм, в к-рый зачалено 5 колец. С помощью колец и замка трос натягивают, закрепляя ящики с в-дом на поддоне. Один агрегат обслуживает 6 звеньев, по 4 сборщика в каждом. Рабочие собирают, сортируют и упаковывают в-д непосредственно у куста. Наполненные ящики устанавливают параллельно ряду. По окончании сбора агрегат начинает вывозить продукцию поочередно из каждого междурядья. При этом ящики устанавливают на поддон: 2 — по длине, 3 — по ширине и 8—9 — по высоте (итого 48—54 шт.). Пакет укрепляют с помощью троса и фиксируют замком. Общий вес пакета с поддоном не должен превышать 500 кг (грузоподъемность АВН-0,5). Пакеты вывозят на межклеточные дороги, устанавливают по ее краям в промежутках между рядами. Погрузка пакетов на автомашину (см. рис.) осуществляется погрузчиком АВН-0,5, навешиваемым на тракторы ДТ-20, Т-50В, Т-54В и др. (6 шт. на ГАЗ-51 и 8 шт. на ЗИС-130 и ЗИС-150). В месте доставки пакеты разгружают и электропогрузчиком 4015М или ЭП-103 перемещают на площадку подачи в вагон, камеры предварительного или постоянного хранения. П.-п.м.у. исключает применение ручного труда на всех погрузочно-разгрузочных работах, освобождает сборщиков от тяжелого труда, связанного с переноской продукции на межклеточные дороги, повышает производительность их труда на срезке, сортировке и упаковке в-да. Применение метода высокоэффективно в крупных виноградарских х-вах, специализирующихся на произ-ве столового в-да при наличии больших объемов отгрузки продукции и при хранении крупных партий в холодильниках. П.-п.м.у. повышает производительность труда по сравнению с классической технологией ручного сбора на 48% при заготовке и отгрузке в-да в свежем виде и на 36% — при закладке на хранение.

Лит.: Возделывание столовых сортов винограда. — В кн.: Спутник виноградаря. К., 1979; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

Погрузка пакетов с виноградом на автомашину



ПАКЕТОРАЗБО́РЩИК, машина, предназначенная для расформирования пакетов ящиков, собранных обычно *пакетосборщиком*.

Обыкновенный П. (рис. 1) состоит из рамы, на к-рой располагаются 2 подвижные каретки: одна вертикального подъема — рольганговая, другая — горизонтального перемещения, с захватными элементами. На машине имеются также система транспортеров (входной пакета, выходной поддонов с накопительным магазином), рольганг выдачи стопки поддонов, рольганг расформирования слоя ящиков и транспортер подачи ящиков на линию розлива вин. Пакет со стеклотарой устанавливается на входной рольганг, к-рый его перемещает на рольганг подъемной каретки. Каретка поднимает пакет до рабочей зоны действия захватных элементов каретки горизонтального перемещения, где верхний слой ящиков захватывается и переносится на рольганг расформирования, откуда ящики по ленточному транспортеру подаются на линию розлива вин. После того как все ящики с поддона сняты, каретка вертикального подъема пакетов опускается, поддон переходит на рольганг с магазином-накопителем, где накапливаются в стопки по 10—15 поддонов, затем стопки отводятся на рольганг выдачи.

П. манипуляторного типа (рис. 2) состоит из консольного одноруких манипулятора с закрепленной захватной головкой на конце руки. Машина оснащена входным рольгангом для пакета и расформировочным столом ящиков, кроме того, имеется магазин поддонов и рольганг выдачи стопки поддонов. Автоматический манипулятор, поворачиваясь на 90°, берет из пакета слои ящиков и устанавливает на расформировочный рольганг; освободившийся поддон переходит в магазин поддонов. П. последнего поколения отличаются высокой степенью автоматизации, в них использована модульная схема системы управления с применением микропроцессора, что повышает ее эксплуатационные качества.

Е. У. Гольдберг, Москва

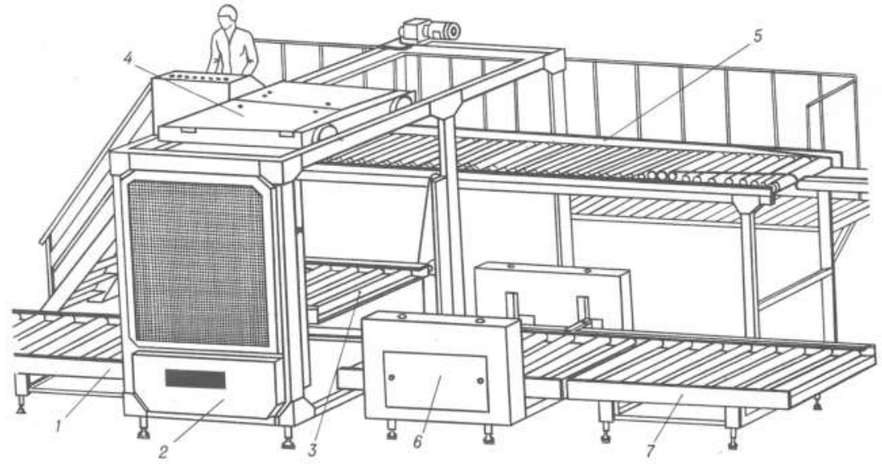
ПАКЕТОСБО́РЩИК, машина, предназначенная для сборки ящиков в пакеты.

Обычно П. работает в комплекте с *пакеторазборщиком*. Конструкции П. и пакеторазборщика унифицированы на 70—80%. Кроме каретки вертикального подъема П. имеет подающий транспортер отсчета ящиков, рольганг сбора ряда ящиков с гребенкой сдвига на лист, на к-ром формируется слой ящиков. Ящики по транспортеру поступают на рольганг ящиков, гребенка сдвигает поочередно готовые ряды на лист, пока не соберется слой ящиков. Пустой поддон подается из магазина поддонов на рольганг подъемной каретки, к-рая поднимает его в верхнее положение под лист. Лист выдвигается из-под слоя ящиков, к-рый удерживается упором и устанавливается на поддон. Каретка опускается на высоту ящика, и следующий слой устанавливается на предыдущий. Собранный пакет ящиков поступает на рольганг выдачи. Машины манипуляторного типа универсальны, могут быть запрограммированы на нужный режим — формирование или расформирование пакетов. Эти машины весьма перспективны, их можно унифицировать с другими по назначению машинами для создания укрупненных транспортных единиц, напр., тара-оборудование (спецконтейнер) для бутылочной продукции с вертикальным способом загрузки и выгрузки бутылок.

ПАКПРЁСС, пакетный пресс, разновидность *пресса*, в к-ром используется принцип тонкослойного *прессования*.

Прессование осуществляется периодическим способом. Пакеты делаются из отдельных тонких слоев мезги, завернутых в салфетки (из хлопчатобумажной или синтетической ткани) и переложенных дренажными решетками. Салфетки служат и в качестве фильтрующей ткани, обеспечивая получение сравнительно чистого сусла. Различают П. с горизонтально и вертикально расположенными пакетами. Наиболее распространены П. с горизонтальными пакетами. Для обеспечения поточности процесса П. изготавливают с двумя или тремя плат-

Рис. 1. Пакеторазборщик обыкновенный: *1* — рольганг подачи пакета со стеклотарой; *2* — станина; *3* — каретка вертикального подъема-опускания пакета; *4* — каретка горизонтального перемещения слоя захваченных ящиков; *5* — рольганг отвода ящиков; *6* — магазин поддонов; *7* — рольганг выдачи стопки поддонов



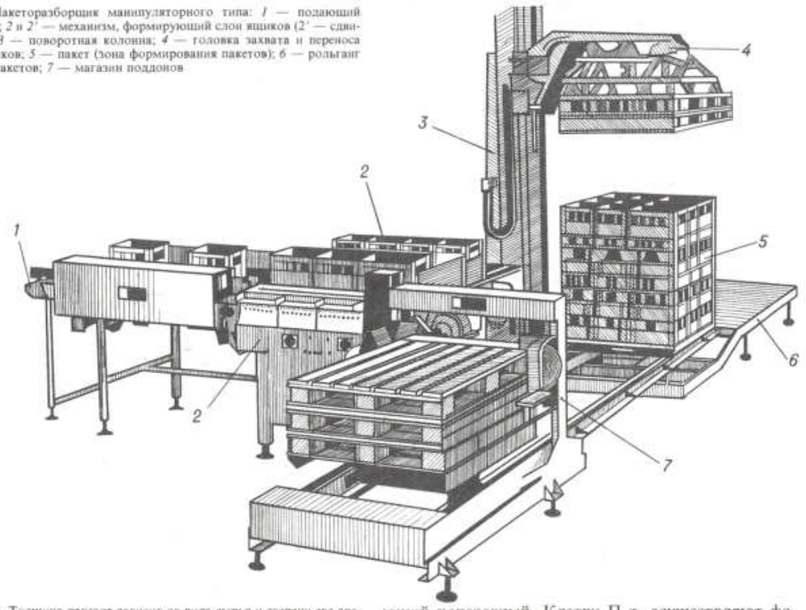


Рис. 2. Пакеторазборщик манипуляторного типа: *1* — подающий рольганг; *2* и *2'* — механизм, формирующий слои ящиков (*2'* — сдвигатель); *3* — поворотная колонна; *4* — головка захвата и переноса слоя ящиков; *5* — пакет (зона формирования пакетов); *6* — рольганг выдачи пакетов; *7* — магазин поддонов

формами. Толщина пакетов зависит от вида сырья и степени его зрелости. В СССР используются отечественные П. 2П-41, польские — РОК-200 с. П. изготавливаются в НРБ, Франции, ФРГ, Швейцарии.

Лит.: Гельгар Л. Л., Тихонов В. П. Прессы для виноде́льческой промышленности. — М., 1977. *Л. Л. Гельгар, В. П. Тихонов*, Ялта

ПАЛЕОЭТНОБОТАНИКА (от греч. palaiós — древний, éthnos — племя, народ и botánе — трава, растение), раздел ботаники, изучающий растительные остатки, связанные с деятельностью человека. П. позволяет выявить историю и эволюцию культурных растений. Наиболее ранние следы в-да, свидетельствующие о его окультуривании, относятся к IV-III тысячелетиям до н. э. Неолитические остатки в-да найдены в Швейцарии, Италии, Греции, в Закавказье. Частыми находками на терр. Европы и Юго-Западной Азии на месте древних поселений, в городах, могильниках являются обугленные семена в-да или их отпечатки на керамике. Находки показывают, что введение в-да в культуру происходило разновременно и в различных местах ареала путем отбора лучших форм дикого в-да. Несомненно, что при переселении народов сорта в-да переносились в новые р-ны, в связи с чем большое кол-во форм было выведено путем селекционного отбора, посева семян, а позднее — при помощи гибридизации.

Лит.: Негруль А. М. Эволюция размера семян и ягод у винограда. — Изв. Тимирязевской сельскохозяйственной академии, 1960, № 2(33); Янушевич З. В. Культурные растения Юго-Запада СССР по палеоботаническим исследованиям. — К., 1976; Николаенко Г. М., Янушевич З. В. Культурные растения из раскопок сельской округи Херсонеса. — Институт археологии. Краткие сообщения. М., 1981, т. 168. *З. В. Янушевич*, Кишинев

ПАЛИСА́ДНАЯ ТКАНЬ (от франц. palissade — частокол, загородка), столбчатая ткань, часть мезофилла листа, примыкающая к верхнему эпидермису. У в-да состоит из одного слоя плотно соединенных вытянутых клеток, имеющих столбчатую форму и большое кол-во хлоропластов. У всех сортов и типов в-да этот слой четко выражен, его клетки имеют продольный диаметр, в 5—6 раз превышающий поперечный. Клетки П. т. осуществляют фотосинтез.

ПАЛЫГОРСКИ́Т, горная кожа, горная пробка, минерал, водный алюмосиликат магния с ленточно-слоистой кристаллической структурой. Агрегаты П. спутанно-волокнистые, кожистые. Кристаллы моноклинной системы тонковолокнистые, пластинчатые или игольчатые. Цвет белый, светло-серый с разными оттенками. Твердость по минералогич. шкале 2—2,5, плотность 2000—2300 кг/м³. Удельная поверхность по воде 392 м²/г. Образуется в почвах, морских и солоноводных бассейнах аридного и полуаридного климата при выветривании горных пород, богатых магнием. Встречается в виде тонких пленок, налетов, прослоев и рассеянных кристаллов в монтмориллонитовых и др. глинах, мергелях, известняках. В виноделии используется для обработки сусел и виноматериалов. Обладает высокой осветляющей способностью при обработке виноматериалов различного типа, обогащенных *пектиновыми веществами*. При этом в них практически не изменяется катионный состав и содержание красящих в-в. Наиболее эффективен для удаления из виноматериалов белковых в-в и *полисахаридов*. П. применяется в виде 10—20% суспензии, к-рая готовится аналогично суспензии из *гидрослюды*. Может применяться совместно с *желатином*, в смесях с *бентонитом* и гидрослюдой. Дозы П. определяются путем пробной обработки.

В. Т. Христюк, Краснодар

ПАЛЬМИТИ́НОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Витамины группы В*.

ПА́МЯТИ ВЕРДЕ́РЕВСКОГО, столовый сорт в-да позднего периода созревания селекции Кишиневского с.-х. ин-та и Молд. НИИВиВ. Выведен в 1970 Д. Д. Вердеревским, К. А. Войтович, И. Н. Найденовой в результате скрещивания сортов Чауш белый и Пьеррель. Листья крупные, округлые или овальные, пятилопастные, слаборассеченные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди большие, конические или крылатые, средней плотности. Ягоды крупные, продолговато-овальные, зеленовато-желтые. Кожица тонкая, но прочная. Мякоть мясистая, хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 167 дней при сумме активных темп-р 2910°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 160—180 ц/га. Морозоустойчивость низкая. Обладает повышенной устойчивостью к милдью, оидиуму, антракнозу, не требует химич. защиты от этих болезней. Транспортабельный, может храниться в течение 3—4 месяцев. *К. А. Войтович*, Кишинев

ПА́МЯТИ НЕГРУ́ЛЯ, столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен в Молд. НИИВиВ М. С. Журавелем, Г. М. Борзиковой, И. П. Гавриловым, И. Н. Найденовой, Г. А. Савиным от скрещивания сорта Молдавский с межвидовым гибридом Пьеррель. Листья крупные, округлые, трех-, пятилопастные, средне- или сильнорассеченные, сетчато-морщинистые, снизу с густым щетинисто-паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, рыхлые. Ягоды крупные, длинные с заостренным концом, фиолетовые, с густым пруиновым налетом. Кожица плотная, хрустящая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 160 дней при сумме активных темп-р 2800—2900°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (89%). Урожайность 180—200 ц/га. Морозоустойчивость высокая. Сорт обладает повышенной устойчивостью к милдью и серой гнили, филлоксероустойчив. Отличается хорошей транспортабельностью и лежкостью. Используется и для зимнего хранения.

И. П. Гаврилов, Г. М. Борзикова. Кишинев

ПАНТОТЕНОВАЯ КИСЛОТА, см. в ст. *Витамины группы В*.

ПАПОНОВ Николай Васильевич (8. II. 1902, Ярославль, — 6. 4. 1939, Ялта), сов. селекционер-виноградарь. Окончил (1925) Воронежский с.-х. ин-т. В 1927—39 работал в различных н.-и. учреждениях страны. П. одним из первых в СССР провел исследования по селекции и генетике в-да, создал гибридный фонд, из к-рого выделены многие перспективные и районированные сорта; автор комбинаций скрещивания разных сортов, в результате к-рых получены *Бастардо магарачский, Ранний Магарача, Рубиновый Магарача* и *Таврида*.

Соч.: Работы по селекции винограда в Государственном Никитском опытном ботаническом саду. — Вести. виноградарства, виноделия и виноторговли СССР. Одесса, 1931; Материалы по селекции винограда на Южном берегу Крыма. — Ялта, 1931 (Зап. Никитск. опыт. ботан. сада, т. 16, вып. 1); Повышение урожайности и качества винограда индивидуальным отбором. — В кн.: Сборник статей по виноградарству и технической переработке винограда. Одесса, 1933, № 1.

Л. П. Трошин, Ялта

ПАРАЗИ́Т (от греч. parásitos — нахлебник, тунеядец), организм, извлекающий питательные в-ва, необходимые для своего существования из живых клеток другого организма.

По биологич. особенностям П. делят на облигатные, к-рые извлекают питательные в-ва только из живой ткани и не могут развиваться на неживых аксеничных средах, напр., возбудители милдью и мучнистой росы в-да, и факультативные, способные развиваться как на живых, так и на мертвых частях растений. В состав этой группы входят возбудители болезней, степень паразитизма к-рых выражена различно, напр., факультативные сапрофиты, ведущие паразитич. образ жизни, но могут расти и на мертвой органич. среде (возбудители антракноза, белой и черной гнилей и т. д.). Факультативные П. способны неопределенно долго вести сапрофитный образ жизни, не проявляя паразитических свойств, но при определенных условиях становятся паразитами (напр., Rhizopus nigricans при высоких темп-рах и повышенной влажности вызывает черную плесневидную гниль ягод в-да). См. также *Возбудители болезней*.

Лит.: Горленко М. В. Краткий курс иммунитета растений к инфекционным болезням. — М., 1973; Тарр С. Основы патологии растений: Пер. с англ. — М., 1975.

И. С. Попушой, Л. А. Маржина, Кишинев

ПАРАКА́РИ, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян из семян, полученных от свободного опыления сорта Беркашат. Районирован в северо-восточной зоне Арм. ССР. Листья средней величины, округлые, пятилопастные, с хорошо выраженными вторичными лопастями, глубокорассеченные, воронковидные, с приподнятыми вверх краями, темно-зеленые, сетчато-морщинистые, снизу с войлочным опушением, с винно-красной окраской у основания жилок. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, круглые, черные. Кожица тонкая, довольно прочная, с сильным восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 150—165 дней при сумме активных темп-р 3485—3530°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 180—200 ц/га. Устойчивость к грибным болезням, вредителям и морозу средняя. Используется для приготовления высококачественных столовых и десертных вин.

Паракари

С. А. Погосян, С. С. Хачатрян, Ереван

ПАРАФИ́Н (немецк. Paraffin, от лат. parum — мало и affinis — сродный), нефтепродукт, смесь алкановых углеводородов с числом атомов углерода от 9 до 40. Твердый П. (белая кристаллич. масса с темп-рой пл. не ниже 54°С) применяется в в-делии для нанесения защитных покрытий на внутреннюю поверхность железобетонных резервуаров, для парафинирования шпунтов, виноде́льческого инвентаря и др. В зависимости от назначения, выпускают П. следующих марок: П-1 — для пропитки тары и упаковочных материалов, непосредственно соприкасающихся с пищевыми продуктами; П-2 — для пропитки тары и упаковочных материалов, соприкасающихся с сухими сыпучими пищевыми продуктами; П-3 — для пропитки внешней стороны тары, не соприкасающейся с пищевыми продуктами. П. вхо-

дит в состав сплава ППП (парафин, полиэтилен, полиизобутилен), предназначенного для защиты новых железобетонных резервуаров, в к-рых хранят ординарные виноматериалы. В П. всех марок не должно быть канцерогенных и ароматических углеводородов, водорастворимых кислот и щелочей, сульфатов и хлоридов, а также механич. примесей. В виноградарстве П. применяют для покрытия черенков и саженцев перед посадкой и при закладке на хранение с целью защиты их от высыхания (см. *Парафинирование*). П. используется при анатомических и цитологических исследованиях для подготовки и заключения препаратов (у винограда — пыльцы, семяпочки, цветка и др.) в парафиновые блоки с целью более длительного сохранения исследуемого объекта и облегчения приготовления тонких срезов его.

Лит.: Вспомогательные материалы в виноделии. — М., 1971; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977.

В. Т. Косюра, Ялта

ПАРАФИНА́ТОР, устройство для разогрева и поддержания постоянной темп-ры жидкого парафина, предназначенного для покрытия спаек виноградных прививок.

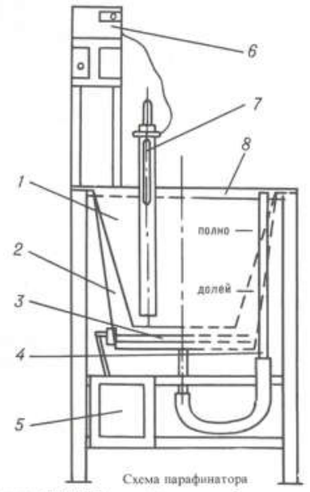


Схема парафинатора

Выпускаемый в СССР П. (см. рис.) состоит из бачка для парафина *1* емкостью 40 л, помещенного в водяную баню *2* с водомерной трубкой *4*, снабженной электронагревательными элементами *3* мощностью 3,5—4 кВт. Электронагревательные элементы за 30 мин разогревают водяную баню и через нее бачок с 30 кг парафина до темп-ры 75—80°С. Регулируемый контактный термометр *7* с электронным реле *6* и магнитным пускателем *5*, смонтированные на столике *8*, автоматически поддерживают заданную темп-ру в пределах ±1°С путем периодич. отключения нагревательных элементов.

Лит.: Малтабар Л. М., Соловьев В. И. Новая технология парафинирования прививок. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1970, № 1.

В. И. Соловьев, Кишинев

ПАРАФИНИРОВАНИЕ привитых черенков, саженцев, технологич. прием, состоящий в частичном их покрытии тонкой пленкой парафина (антитранспиранта) с целью защиты от подсыхания. Привитые черенки, прошедшие стратификацию в опилках, парафинируют перед высадкой в школку: после сортировки их (вместе с зеленым приростом) верхними концами на длину 16—18 см погружают на долю секунды в расплавленный парафин, температура к-рого 75—85°С (более низкая темп-ра приводит к образованию толстой, растрескивающейся пленки, высокая — вызывает ожоги молодых побегов). Нельзя допускать, чтобы верхние концы черенков были мокрыми с налипшими опилками или соприкасались при погружении их в парафин. При стратификации привитых черенков без влагоудерживающего материала П. осуществляют непосредственно после прививки: предварительно верхними концами их окунают в чистую воду (при этом все промежутки между привоем и подвоем заполняются водой, что препятствует проникновению туда парафина), после чего погружают в расплавленный парафин при темп-ре 100°—105°С. В отдельных случаях рекомендуется двукратное П.: первое — после прививки (до стратификации), второе — непосредственно перед высадкой в школку. П. саженцев применяют как при укладке их на хранение, так и непосредственно перед посадкой на постоянное место: саженцы верхними концами окунают в парафин при темп-ре 100°—105°С, к-рый покрывает весь привой и частично подвой (на 6—7 см ниже места спайки). Для поддержания постоянной темп-ры при П. применяют электропарафинаторы с автоматич. регулировкой. Эффективность П. зависит от марки применяемого парафина, к-рые различают по темп-ре каплепадения, содержанию масел, что определяет его прилипаемость, эластичность и удерживаемость пленки. Лучший результат получают при использовании технического, неочищенного спичечного парафина (с каплепадением 42°С и содержанием масел 5%), марки Д технически очищенного парафина (с каплепадением 50°С и содержанием масел 2,3%) или их смеси в соотношении 1:1. Менее пригодными являются высокоочищенные марки парафина А и Б (содержание масел 0,6—0,9%). Введение в состав парафина вазелина улучшает его прилипаемость, эластичность пленки. Применяют также технический парафин с добавлением 3% битума и 3% канифоли. Смесь парафина (88—98%) и высокомолекулярного полиизобутилена (2—12%) превращает крупнокристаллическую структуру парафина в мелкокристаллическую, что улучшает его прилипаемость, эластичность, паронепроницаемость и долговечность пленки. Изучаются и проходят испытания и др. составы антитранспирантов. П. обеспечивает увеличение выхода саженцев, в отдельных районах позволяет выращивать их без окучивания, что снижает трудоемкость ухода за школкой, повышает эффективность произ-ва.

Лит.: Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977.

Л. М. Малтабар, Д.-Н. П. Воропай, Краснодар

ПАРАФИ́НЫ, см в ст. *Углеводороды.*

ПАРАФО́РМ, смесь продуктов полимеризации формальдегида (полиоксиметиленов) общей формулы $HO(CH_2O)_nH$. Кристаллы белого цвета с выраженным запахом формальдегида, темп-ра пл. 120°—150°С. В в-делии применяется для дезинфекции сильно инфицированных железобетонных емкостей без стойких защитных покрытий. Дезинфицирующее действие П. основано на образовании формальдегида при его нагревании в герметично закрытых емкостях. П. упаковывают и хранят в герметичных прорезиненных мешках.

ПАРВА́НА, столовый бессемянный сорт в-да среднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян, Э. Л. Мартиросян, В. И. Егиазарян от скрещивания сортов Катта-Курган и Кишмиш Хишрау. Имеется в Араратской равнине Арм. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные с хорошо выраженными подлопастями, среднерассеченные, воронковидные, зеленые, слабо сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная и закрытая, эллиптической формы с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические, средней плотности. Ягоды крупные, удлиненно-яйцевидные, желто-зеленые, с сильным восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до съемочной зрелости ягод 140—145 дней при сумме активных темп-р 3290°—3345°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 160—170 ц/га и более. Устойчивость к болезням и вредителям средняя, к морозу — слабая. Используется для потребления в свежем виде, а также для сушки.

Парвана

С. А. Погосян, С. С. Хачатрян, Э. Л. Мартиросян, Ереван

ПАРЕНХИМА (от. греч. parénchyma, букв. — налитое рядом) основная ткань растений, состоящая из клеток более или менее одинакового размера.

Клетки П. живые, обычно рыхлорасположенные, преимущественно с тонкими целлюлозными оболочками; образуют однородные скопления в теле растения, заполняют пространства между др. тканями, входят в состав проводящих и механич. тканей. По происхождению П. может быть первичной и вторичной. Названия П. часто увязывают с ее расположением. Так, лубяная П. разбросана между ситовидными трубками флоэмы; древесинная П. сконцентрирована вокруг сосудов *ксилемы*, являясь их обкладкой; коровая П. представлена паренхимными клетками первичной *коры*, а лучевая — клетками сердцевинных и радиальных лучей; губчатая и палисадная П. находятся в *мезофилле* листа и т. п. Вследствие функциональной специализации протопластов клетки П. могут выполнять ассимиляционную, выделительную и др. функции. В связи с этим различают несколько типов П. Ассимиляционная П. (хлоренхима; фотосинтезирующая П.) состоит из клеток, содержащих хлоропласты; выполняет функцию фотосинтеза. Расположена в мезофилле листа (палисадная ткань), побегах, черешках, гребнях и усиках в-да. Ассимиляционная П. околоплодника зеленых ягод по мере их созревания превращается в запасающую (клеточный сок вакуолей). Запасающая П. развита в осевых и репродуктивных органах в-да. Она приспособлена для накопления питательных в-в, к-рые откладываются в коровой, лубяной и древесинной П., в сердцевинных лучах стебля и корня, в П. диафрагмы узлов стебля. Паренхимные клетки молодых корней в-да полностью заполнены крахмалом, а у молодых побегов они содержат хлоропласты и выполняют не только запасающую, но и ассимиляционную функции. В семени запасающая П. эндосперма состоит из плотнорасположенных многогранных клеток, содержащих запасные белки в виде алейроновых зерен, и капельки масла. Поглощающая П. находится в зоне поглощения корня, где основной ее объем приходится на первичную кору, выполненную живыми, тонкостенными клетками с высоким тургорным напряжением и крупными межклетниками. Воздухоносная П. (аэренхима) характеризуется большими межклетниками, заполненными воздухом. Наиболее развита в мезофилле листа (губчатая ткань). П. способны к возврату меристематич активности, поэтому от их деятельности зависят такие явления, как заживление ран, регенерация, образование придаточных корней. Отдельные клетки П., помещенные в питательную среду, способны образовывать целые растения (см. *Культура тканей*).

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Суворов В. В., Воронова И. Н. Ботаника с основами геоботаники. — 2-е изд. — Л., 1979; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн. Пер. с англ. — М., 1980.

Т. Л. Калиновская, Кишинев

ПАРЕНХИ́МНЫЕ КЛЕ́ТКИ, клетки, у к-рых все три измерения (длина, ширина и высота) примерно одинаковы. См. также *Паренхима.*

ПАРКЁНТ, Паркаты, Паркентский розовый, местный узбекский столовый сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Казах. ССР и Узб. ССР. Листья средние и крупные, широкояйцевидные или округлые, слаборассеченные или почти цельные, зеленые, с желтоватым оттенком, сетчато-морщинистые, голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные и очень крупные, цилиндроконические, реже цилиндрические, средней плотности. Ягоды крупные, округло-овальные, темно-красные или темно-фиолетовые. Встречаются ягоды неравномерно окрашенные. Кожица толстая, покрыта сизым восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Ташкентской обл. 135 дней при сумме активных темп-р 3000—3200°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 80—120 ц/га. Отличается низкой морозоустойчивостью и поражаемостью оидиумом. Используется для потребления в свежем виде, приготовления столовых, десертных вин и шампанских виноматериалов.

Паркент

А. И. Фролов, Ташкент

ПАРКЁНТСКОЕ РО́ЗОВОЕ, столовое сухое розовое вино из в-да сорта Паркент, выращиваемого в Паркентском р-не Ташкентской обл. Узб. ССР. Цвет вина от розового до светло-красного. Букет выраженный, сортовой. Вкус гармоничный. Кондиции вина: спирт 9—12% об., титруемая кислотность

6 т/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят брожением сусла при темп-ре не выше 26°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*).

ПАРНИ́К, культивационное сооружение, используемое в виноградарстве для *кильчевания, стратификации, укоренения черенков*, выращивания привитых, корнесобственных и вегетирующих саженцев. Большое применение П. нашли при *зеленом черенковании* в-да. В в-дарстве применяют те же типы парников, что и в овощеводстве. Недостатком этих сооружений по сравнению с теплицами является то, что и при неблагоприятной погоде работать приходится без укрытия.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977. *П. П. Радчевский*, Краснодар

ПА́РНОЕ СКРЕ́ЩИВАНИЕ, простое скрещивание, *скрещивание* только между двумя родительскими формами, произведенное однократно. В гибридных поколениях, полученных в результате П. с., происходит комбинирование и расщепление признаков на основе перераспределения наследственного материала, привносимого в гибридную зиготу в равном кол-ве гаметами родительской пары. О П. с. говорят и в том случае, когда для скрещивания берут 2 инцухт-линии с целью получения гетерозисных семян простого *гибрида*.

ПАРРОНА́ЛЬ СИСТЕ́МА, см. *Система Паррональ*.

ПАРТЕНОКАРПИ́Я (от греч. parthénos — девственница и karpós — плод), развитие ягоды из околоплодника без оплодотворения. Встречается в тех случаях, когда на рыльце не попадает пыльца или же попавшая пыльца стерильна (не способна к оплодотворению) и не может прорасти в пыльцевую трубку. Впервые открыл и описал это явление у в-да нем. ученый Мюллер-Тургау (1883). П. проявляется в двух формах: облигатной, свойственной бессемянным сортам группы коринок (Коринка белая, розовая, черная) и отдельным гибридным формам, и факультативной (функциональной), имеющей место у семянных сортов и наиболее часто встречающейся у сортов с функционально-женским типом цветка. П. характеризуется образованием бессемянных ягод, имеющих мелкий размер и округлую форму независимо от типа цветка (обоеполый или функционально-женский), принадлежности сорта к группе семянных или бессемянных сортов, величины и формы нормально развитых ягод, свойственных сорту. Процент их в грозди бывает различным и зависит от склонности сорта к П. и условий, способствующих их образованию. Партенокарпические ягоды начинают созревать раньше, но к моменту полной зрелости имеют более низкую сахаристость и более высокую кислотность, чем нормально развитые ягоды, образовавшиеся с участием процессов опыления и оплодотворения. Образование партенокарпических ягод в практике принято называть горошением.

Лит.: Иванова-Паройская М. И. Бессемянность среднеазиатских сортов винограда. — Тр. сектора растительных ресурсов (Ком-т наук Уз. ССР) 1938, вып. 10; Смирнов К. В. Биологические основы селекции бессемянных сортов винограда. — В кн.: Доклады на юбилейной сессии Ученого совета института, посвященной 50-летию Великой Октябрьской Социалистической революции (НИИ садоводства, виноградарства и виноделия им. Р. Р. Шредера). Ташкент, 1970.

ПАРТЕНОЦИ́ССУС (Parthenocissus Planch.), род семейства Vitaceae Juss. Впервые описан (1887) франц. ботаником Ж. Планшоном. Включает ок. 15 видов, произрастающих в умеренных и теплых зонах Сев. Америки и Азии. Большинство видов имеет азиатское происхождение, и лишь нек-рые происходят из Сев. Америки. Виды рода П. — лазящие кустарники с усиками, часто имеющими утолщенные присоски. Древесина двухлетних побегов белая; кора плотная, не отделяется полосами. Листья цельные, лопастные или сложнопальчатые с удлиненными черешками. Соцветие — ложный зонтик-метелка, без усика. Цветки обоеполые или ложнообоеполые и мужские, 5-членного типа. Чашечка куполообразная. Венчик состоит из 5 свободных лепестков, раскрывающихся в виде „звёздочки". Подпестичный диск слит с основанием завязи. Ягоды мелкие, черно-синие, с 1—3 семенами; содержат мало сахара и кислоты, насыщенные. Семена мелкие с заостренным клювиком. Виды рода П. имеют листья красивой окраски и культивируются в декоративных целях. В кариологическом отношении виды рода П. исключительно гомогенны, соматическое число хромосом составляет $2n = 40$. Опыты по межродовому скрещиванию, а также попытки использования видов рода П. в качестве подвоев для культурных сортов V. vinifera L. не увенчались успехом. Наиболее известны след. виды:

Parthenocissus tricuspidata (Sieb. et Zucc.) Planch. Встречается в Китае, Японии, Корее, а также в СССР (Приморский край). Лазящее плющевидное растение, с короткими усиками, имеющими 5—7 разветвлений. Листья трёхлопастные, осенью приобретают красивый красный цвет, благодаря чему вид используется для декоративных целей. Высаживается вдоль стен, по к-рым взбирается без всяких подпор при помощи присосок на усиках (рис. *1*).

Рис. *1*. Плодоносный побег P. tricuspidata (Sieb. et Zucc.). Planch.

Parthenocissus vitacea Hitchcock, Parthenocissus inserta (A. Kern) K. Fritsch. Дико растет в лесах Канады и США. Впервые описан (1625) как Hedera quinquefolia canadensis Jac. Cornut. Лазящий кустарник. Листья лапчато-лопастные, состоят из 3—5 удлиненных яйцевидных частей. Молодые побеги весной зеленые, усики с 2—5 длинными завитыми разветвлениями без присосок (рис. *2*). В культуре с

Рис. *2*. Плодоносный побег P. vitacea Hitch.

1629. Разновидности: P. vitacea var. macrophylla Rehd. — с яйцевидными листьями 8—12 см ширины; P. vitacea var. dubia Rehd. — с опушенными листьями и P. vitacea var. laciniata Rehd. — с мелкими голыми листьями.

Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch. Родина — Сев. Америка. Дико растет в лесах от Канады до Флориды и Мексики. Мощный лазящий кустарник, обвивающий деревья. Молодые побеги весной желто-красные, усики с 5—12 разветвлениями и с утолщениями. Листья пальчато-рассеченные, состоят из 5—7 эллиптических или обратнояйцевидных долей (рис. *3*). Вид засухоустойчив, хорошо переносит жару

Рис. *3*. Плодоносный побег P. quinquefolia (L.) Planch.

до 40°С и морозы до 30°С, обладает иммунитетом к грибным болезням и филлоксере. Легко размножается черенкованием и быстро заплетает беседки, террасы, стенки и навесы, взбираясь по стенам без спец. подпорок. С помощью присосок, имеющихся на усиках, внедряется в щели и прочно укрепляется там благодаря образованию вздутий. В Европу ввезен в конце 18 в. Разновидности: P. quinquefolia var. Graebneri Graebner — со слабо опушенными молодыми побегами и листьями, последние плотные с круто закрученными к верхушке долями; P. quinquefolia var. Saint-Pauli Rehd. — имеет опушенные молодые побеги, листья с постепенно заостренными к верхушке долями и усики с 8—12 короткими двойными разветвлениями; P. quinquefolia var. radcantissima Graebner — с голыми побегами, небольшими широкими и плотными листьями и усиками с 8—12 разветвлениями; P. quinquefolia var. minor Rehd. с более мелкими округлыми листьями, чем у предыдущей разновидности.

Parthenocissus henryi Graebner, Parthenocissus hengrana Diels et Gilg. Родина — Центральная Азия. Вид по морфологич. признакам очень близок к P. quinquefolia. Листья пальчато-рассеченные, до 15 см длины, слабо опушенные по главной жилке с нижней стороны (рис. *4*). В культуру введен сравнительно недавно.

Рис. *4*. Листья P. henryi Graebn.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Деревья и кустарники СССР / Под ред. С. Я. Соколова. — М. — Л., 1958. — Т. 4; Ampelografia Republicii Socialiste România. — Bucureşti, 1970. — V. 1.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ПА́СОКА, жидкость, вытекающая из мест поранений однолетних и многолетних частей растений. У в-да выделение П. характеризует начало *вегетационного периода* (сокодвижения).

ПА́СПОРТ ВИНОГРА́ДНОГО УЧА́СТКА, документ, отражающий состояние виноградных насаждений, агрохимич. характеристику почв и систему применения удобрений в течение продолжительного времени. Паспортизация виноградного участка позволяет полнее учитывать *экологические факторы*, определяющие дозы удобрений под планируемый урожай. П. в. у. включает: наименование района и х-ва, бригаду, площадь участка, состояние плантаций (сильный, средний или слабый прирост), год посадки, сорт, подвой, площадь питания, форму куста, состояние почвы в междурядье, изреженность, тип, подтип и разновидность почвы, гранулометрич. состав почвы, крутизну и экспозицию склона, зараженность виноградника болезнями и вредителями, агрохимич. показатели почв, сведения о кол-ве внесенных органич. и минеральных удобрений перед плантажной вспашкой и за период плодоношения виноградных насаждений (ежегодно), проведение некорневых подкормок, содержание общего азота, фосфора и калия в листьях, урожай за предыдущие и планируемый на следующие годы. Приводятся также сведения о применении гербицидов, к-рые позволяют правильно строить систему борьбы с сорняками в конкретных почвенно-климатич. условиях. На основании вышеуказанных показателей, а также величины планируемого урожая разрабатываются рекомендации по рациональному применению удобрений на каждом отдельном участке. Паспортизация ведется по единой утвержденной форме.

Г. И. Григель, Кишинев

ПА́СПОРТ САНИТА́РНО-ТЕХНИ́ЧЕСКОГО СОСТОЯ́НИЯ предприятия (цеха, участка), официальный документ для оформления проверки санитарного состояния, условий труда и выявления производственных участков (рабочих мест), не удовлетворяющих требованиям действующих норм и правил системы стандартов безопасности труда. Основными показателями санитарно-технического состояния условий труда являются: численность работающих (в т. ч. мужчин, женщин, подростков, а также работающих в особо вредных, вредных и полностью соответствующих требованиям охраны труда условиях), производственный шум, вибрация, освещенность, запыленность и загазованность воздушной среды, темп-ра и относительная влажность воздуха, объем и площадь производственных помещений на одного работающего, обеспеченность санитарно-бытовыми помещениями и устройствами. Для паспортизации санитарно-технического состояния условий труда на предприятии издается согласованный с комитетом профсоюза приказ, определяющий сроки и ответственных лиц за ее проведение по каждому цеху, периодичность и места проведения замера и отбора проб. Результаты паспортизации служат основой для разработки номенклатурных мероприятий по охране труда или дополнительных мероприятий по ликвидации выявленных производственных вредностей. *И. Г. Кобуцан*, Кишинев

ПА́СПОРТИЗА́ЦИЯ ВИНОГРА́ДНЫХ НАСАЖДЕ́НИЙ, систематич. комплексный учет хозяйственно-экономич., экологич., ампелографич. и техноло-

гич. особенностей виноградных плантаций с целью усовершенствования технологии возделывания в-да для увеличения кол-ва и улучшения качества урожая, охраны и улучшения природных ресурсов. П. в. н. осуществляют в процессе натурных обследований насаждений и изучения всех имеющихся материалов о природных и хозяйств. характеристиках плантации. К ним относятся гипсометрическая карта, карта почвенная, агрохимич. карта, технич. проект посадки виноградников, *карта морозоопасности, карта теплообеспеченности* и комплексные *карты ампелоэкологические*. Изучаются также объяснительные тексты к перечисленным картам, „Книга многолетних насаждений" и ежегодные „Ведомости инвентаризации многолетних насаждений", к-рые ведутся в каждом х-ве. П. в. н. выполняется комплексной группой специалистов (агроном-виноградарь, почвовед, землеустроитель, мелиоратор и др.). Единицей П. в. н. является виноградный *квартал*. По каждому кварталу составляется паспорт, состоящий из 5 разделов: хозяйственно-экономического, экологического, ампелографического, технологического и картографического. Хозяйственно-экономич. раздел паспорта включает сведения о наименовании х-ва, номере и площади квартала, урожайности в-да за ряд лет и его кондициях (сахаристость, кислотность); экологический — сведения о рельефе (абсолютная и относительная высота, превышение водораздела над кварталом, крутизна и экспозиция склона и др.), почвенном покрове (полное название почвы, агрогруппа, средневзвешенный бонитет и др.), микроклиматич. параметры (по картам или рассчитываемые с помощью параметров рельефа), сведения о наличии вблизи виноградников водоемов, лесов и др. Названия сортов подвоя и привоя, год посадки, способ ведения культуры, форма куста и др. данные составляют содержание ампелографич. раздела паспорта. В технологич. разделе описаны способ освоения территории под виноградник и предпосадочные мелиорации (планировка, виды террасирования и др.), площадь питания кустов, вид шпалеры, изреженность, системы агротехники и удобрений, характер систематически осуществляемых мелиораций (оросительно-осушительных, агротехнических и лесомелиоративных противоэрозионных и др.), а также фитосанитарное состояние насаждений. Картографич. раздел состоит из чертежа квартала, к-рый, в зависимости от сложности рельефа, почвенного покрова и площади квартала, составляется в масштабах от 1:5000 до 1:500, ряда картограмм (направления обработки, гранулометрии почв и др.) и выкопировок использованных при составлении паспорта природных карт. Материалы П. в. н. используют для разработки приемов повышения эффективности в-дарства, программирования урожаев, совершенствования технологии возделывания в-да, разработки текущих и перспективных планов социально-экономич. развития, инвентаризации (переписи) виноградников, бонитировки почв, качественной и экономич. оценки земель под виноградниками. Для этого материалы П. в. н. рассматривают раздельно по каждому кварталу, а также сводят по бригадам, плантациям, хозяйствам, административным районам и т. д.

Лит.: Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

Я. М. Гофельман, Кишинев

ПАСПОРТИЗА́ЦИЯ ЧИ́СТЫХ КУЛЬТУ́Р, см. в ст. *Чистые культуры дрожжей*.

Л. Пастер

Н. М. Павленко

ПА́СТА виноградная, пищевой продукт, приготовленный путем уваривания дробленых ягод в-да без добавления сахара. Представляет собой однородную протертую массу без семян и непротертых остатков кожицы (допускается наличие кристаллов винного камня). Предприятия пищевой пром-сти выпускают виноградные П. натуральные и купажированные (виноградно-сливовые, виноградно-яблочные и др.). Натуральная виноградная П. вырабатывается из светло- и темноокрашенных сортов в-да *Саперави, Ркацители,* Мускат розовый, *Тавквери, Тербаш* и др. В-д моют, обдувают воздухом, сортируют, отделяют от гребней и дробят. Дробленую массу бланшируют при темп-ре 100°С и протирают, отделяя кожицу и семена. Для произ-ва купажированной виноградно-яблочной П. используют светлоокрашенные, а для виноградно-сливовой — темноокрашенные сорта в-да. Фруктовое и виноградное пюре смешивают в след. пропорциях: виноградное пюре — 20%, сливовое или яблочное — 80%. Полученную массу стерилизуют при темп-ре 100°С в течение 2 мин, охлаждают до 75—80°С и подают в вакуум-аппараты, где доводят до концентрации сухих в-в (по рефрактометру), в %: виноградная натуральная — 60 ± 3, виноградно-сливовая — 40 ± 2, виноградно-яблочная — 37 ± 2. П. фасуют в стеклянные или металлич. банки, стерилизуют и охлаждают. Употребляют в натуральном виде, а также используют как полуфабрикат в кондитерской, хлебопекарной, молочной и др. отраслях пищевой пром-сти, служащий фруктовой основой при произ-ве конфет, пирожных, пирогов, тортов, мороженого и др.

Н. Д. Евстратьева, Кишинев

ПАСТЁР (Pasteur) Луи (27. 12. 1822, Доль, департамент Юра, — 28. 9. 1895, Вильнёв-л'Этан, близ Парижа), франц. микробиолог и химик, основоположник совр. микробиологии и иммунологии. Чл. Парижской АН (1862), Франц. мед. академии (1873), Франц. академии („бессмертных", 1881), чл.-кор. (1884) и почетный чл. (1893) Петербургской АН. Окончил Высшую нормальную школу (1847). Работал проф. ун-тов в Страсбурге (с 1849) и Лилле (с 1854), в Высшей нормальной школе (с 1857) и Парижском ун-те (с 1867). Участник Революции 1848, вступил в Нац. гвардию. Первые работы П. посвящены исследованию оптич. асимметрии молекул. Изучая форму кристаллов винной к-ты, установил прямую связь между строением в-ва и его оптич. активностью. Исследовал процессы спиртового, молочнокислого, уксуснокислого, маслянокислого брожения. П. установил биологич. природу брожения. Им открыты анаэробные маслянокислые бактерии и явление анаэробиоза (1860). П. заложил науч. основы в-делия („Исследования о вине", 1866). Изучая болезни вин (*уксусное скисание,* ожирение, прогоркание и др.), П. впервые предложил способ предохранения вина от порчи путем *пастеризации*. Его исследования искусств. иммунитета (1880) положили начало самостоятельной науке — иммунологии.

Лит.: Валлери-Радо Р. Жизнь Пастера: Пер. с фр. — М., 1950; Яновская М. И. Пастер. — М., 1960; Имшенецкий А. А. Луи Пастер: Жизнь и творчество. — М., 1961.

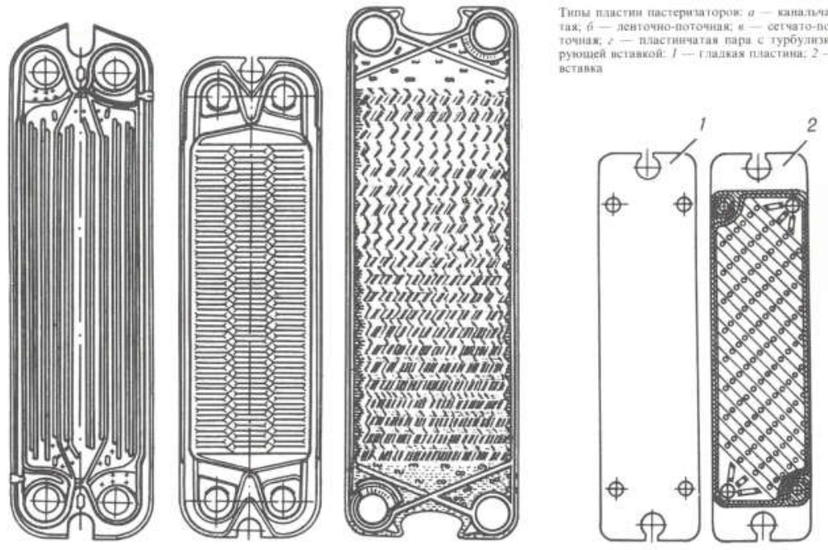
ПАСТЕ́РА ЭФФЕ́КТ, превалирование дыхания над гликолизом под влиянием кислорода.

Это явление впервые отметил Л. Пастер при спиртовом брожении. При повышенных концентрациях глюкозы происходит, наоборот, превалирование гликолиза над окислительным обменом (см. *Крэбтри эффект*). Сущность П. э. заключается в конкуренции систем дыхания и брожения за использование аденозиндифосфата (АДФ), используемого клеткой для образования аденозинтрифосфата (АТФ). П. э. проявляется у микроорганизмов, растений и животных. Значение П. э. или снижения скорости спиртового брожения под влиянием кислорода состоит в переходе ферментных систем клетки на энергетически более выгодный путь: при дыхании выделяется энергия примерно в 20 раз больше, чем при гликолизе. П. э. наиболее существенен при аэробном сбраживании малосахаристых сред. Знание граничных значений концентраций сахаров, при которых еще наблюдается П. э., имеет практич. значение в дрожжевом производстве, при культивировании дрожжей в произ-ве шампанского (0,4—0,6 г/100 мл), а также при ресесовании и мадеризации виноматериалов.

Лит.: Шлегель Г. Общая микробиология: Пер. с нем. — М., 1972.

В. С. Разуваев, Ялта

ПАСТЕРИЗА́ТОР, теплообменный аппарат для *пастеризации* пищевых продуктов. В винодельч. пром-сти применяют П. периодического и непрерывного действия. П. периодического действия для пастеризации вина в бутылках представляет собой камеру, оснащенную батареями, по к-рым циркулирует горячая вода. В камеру загружают металлич. ящики с бутылками и нагревают обычно до 55°С. Во избежание выталкивания пробки на горлышко бутылок надеваются скобы. Пастеризованное вино охлаждают до 15—20°С. Производительность камеры до 400 бутылок в час. Имеются многокамерные П., производительность к-рых зависит от числа камер. Для пастеризации вина в бутылках применяют также П. непрерывного действия (туннельного или карусельного типа). Они оснащены устройствами для перемещения, нагрева и охлаждения бутылок, приборами, регулирующими темп-ру в аппарате, и отличаются большей производительностью (до 20 и более тыс. бутылок в час). Наиболее распространены трубчатые и пластинчатые П. непрерывного действия для пастеризации вина в потоке. Трубчатые П. состоят из трубчатых элементов (теплообменник, подогреватель, выдерживатель, охладитель). Более совершенны пластинчатые П., к-рых пастеризацию проводят в непрерывном потоке при кратковременном соприкосновении тонкого слоя вина (сока) с поверхностью нагрева. Темп-ра пастеризации соков материалов 80°—85°С, вина — 65°—70°С. Пластинчатый П. состоит из станины, рабочих пластин, промежуточной и нажимной плит. Подвешенные на горизонтальных штангах пластины сжимают (при помощи винта и нажимной плиты) в пакеты, образующие поверхность теплообмена. Вино (сок) проходит последовательно через все пакеты, обтекает рифленую поверхность пластин, обогреваемых или охлаждаемых с обратной стороны теплохладоносителем, поступает в продольный коллектор и отводится из П. Направление движения теплообменивающихся жидкостей в П. может быть прямоточным, противоточным и комбинированным. Основными элементами аппарата являются пластины из коррозионностойкой стали, различные по форме профиля рабочей поверхности и размерам (см. рис.). Различают пластины канальчатые, со спиральными или зигзагообразными каналами, плоские с турбулизирующими вставками и однопоточные с ленточным либо сетчатым потоком. Канальчатые пластины двухсторонние и сочетаются в пакете с гладкими пластинами, образуя пластинчатую пару. Устройства с канальчатыми пластинами характеризуются недостаточной интенсивностью теплоотдачи



Типы пластин пастеризаторов: *а* — канальчатая; *б* — ленточно-поточная; *в* — сетчато-поточная; *г* — пластинчатая пара с турбулизирующей вставкой: *1* — гладкая пластина; *2* — вставка

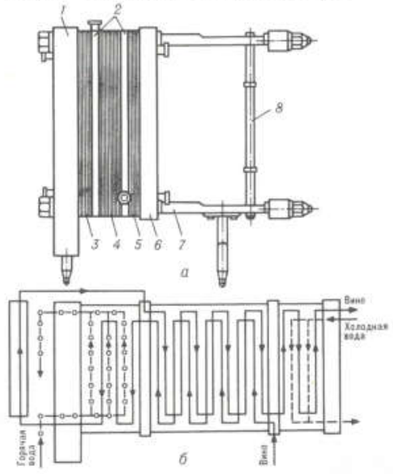
и высоким гидравлич. сопротивлением. В пластинчатых П. с турбулизирующими вставками возмущающим элементом является фигурная (пластмассовая или металлич.) вставка, расположенная между двумя плоскими пластинами. Сетчато-поточные пластины отличаются высокой турбулизирующей способностью при незначительной скорости движения жидкости. Аппараты с сетчато-поточными пластинами имеют высокие коэффициенты теплопередачи. Наиболее распространены сетчато- и ленточно-поточные пластины с горизонтальными гофрами различного профиля (треугольного, синусоидального и др.). На базе этого типа пластин в СССР выпускаются охладители и *пастеризационно-охладительные установки*. Пластинчатые П. компактны и экономичны. Перспективны П. электрические, с высокочастотными источниками нагрева и ионизирующим облучением, в к-рых нагрев происходит без теплоносителя.

Лит.: Технологическое оборудование винодельческих предприятий. — 2-е изд. — М., 1975. Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

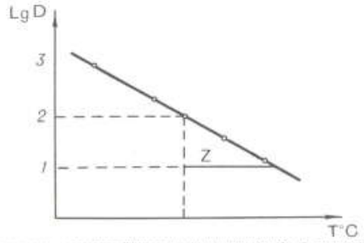
Г. Я. Горя, Кишинев

ПАСТЕРИЗАЦИО́ННО-ОХЛАДИ́ТЕЛЬНАЯ УСТАНО́ВКА, теплообменное устройство, предназначенное для быстрой *пастеризации* жидких пищевых продуктов в закрытом потоке с последующим их охлаждением. Для пастеризации и комбинированной термич. обработки виноматериалов и вин в СССР применяют П.-о. у. ВП1-У2, 5 и ВП1-У5 производительностью 250 и 500 дал/ч. П.-о. у. содержит пластинчатый *теплообменник*, бойлер, инжектор, выдерживатель. Основной элемент П.-о. у. — пластинчатый теплообменник — состоит из секций пастеризации, рекуперации, охлаждения (см. рис.). Вино подается в секцию рекуперации, где подогревается пастеризованным вином до 60°—62°С, а оттуда — в секцию пастеризации, где обычно нагревается до 70°С встречным потоком горячей воды. Затем вино отводится в выдерживатель, в к-ром находится около 100 с при темп-ре пастеризации, после чего направляется на последовательное охлаждение в секции рекуперации и водяного охлаждения. Известны также П.-о. у. марки ОПЛ, ОПУ, А-ОПЖ и др., отличающиеся производительностью, числом секций, температурным режимом.

Пластинчатый теплообменник пастеризационно-охладительной установки ВП1-У: *а* — общий вид аппарата: *1* — станина; *2* — промежуточная плита; *3* — секция пастеризации; *4* — секция рекуперации; *5* — секция охлаждения водой; *6* — нажимная плита; *7* — штанга; *8* — стойка; *б* — схема движения теплообменивающих сред



ПАСТЕРИЗА́ЦИЯ вина, кратковременное нагревание вина в бескислородных условиях при темп-ре 55—75°С и выше, в зависимости от типа. Научно обосновано в 1860 Луи Пастером (откуда и получила название) для предупреждения микробиальных заболеваний вин. Проводится с целью придания винам биологич. стабильности, разливозрелости, улучшения органолептич. свойств. П. вина сопровождается биохимич. и физико-химич. процессами (разрушение клеток микроорганизмов, инактивация окислительных ферментов, коагуляция термолабильных коллоидов), степень протекания к-рых зависит от уровня темп-ры и продолжительности нагрева. Рациональный режим П. устанавливают с учетом термоустойчивости микроорганизмов (ТУМ), определяемой тем тепловым воздействием, после к-рого происходит потеря ими способности к размножению. Потеря микроорганизмами способности к воспроизводству, очевидно, связана с денатурационными изменениями дезоксирибонуклеиновой к-ты, белков и ферментов. Зависимость ТУМ от темп-ры нагрева показана на рис. На ТУМ влияют различные факторы: их вид, штамм и концентрация, химич. состав и значение pH среды. Чем выше концентрация микроорганизмов в вине, тем выше должны быть параметры П. Высокая спиртуозность, наличие



Зависимость термоустойчивости микроорганизмов от температуры нагревания: D — количество микроорганизмов; Z — разность температур, при которой популяция микроорганизмов уменьшается в 10 раз

в вине фенольных в-в, диоксида серы, а также пониженные значения pH снижают ТУМ; сахар, напротив, оказывает защитное действие. По предложению П. Риберо-Гайона в качестве основной характеристики технологич. режима П. принята единица П. (ЕП), к-рая соответствует нагреванию продукта в течение 1 минуты при темп-ре 60°С. Для стабилизации вина достаточно 5 ЕП, что соответствует выдержке его при 60°С в течение 5 минут. Условия достижения высокой степени П. следующие: равномерное нагревание прозрачного вина в тонком слое, герметичность теплообменной аппаратуры, позволяющая снизить окисление продукта и потери его летучих в-в; удаление перед пастеризацией растворенного в вине кислорода при помощи инертных газов; вино на выходе из теплообменника должно быть охлаждено до темп-ры его хранения. П. вина проводят в потоке в пластинчатых теплообменниках типа ВП1-У5 (2,5), „Альфа-Лаваль" (Швеция), изготовленных с тремя секциями — рекуперации, пастеризации и охлаждения (см. *Пастеризатор*), а также в актинаторах „Актини-Франс" (за счет облучения УФ- и ИК-лучами) и др. Перед пуском теплообменников проверяют их герметичность, промывают р-ром соды, стерилизуют горячей водой (темп-ра 85°С), затем заполняют вином. Недостаток данного способа: пастеризованное вино может инфицироваться при перемещении в трубопроводах, резервуарах, при розливе. Повторное инфицирование вина исключает П. вин после розлива их в бутылки (см. *Бутылочная пастеризация*). В отдельных случаях применяют мгновенную пастеризацию — уничтожение микроорганизмов в более жестких режимах (85°—90°С) в течение 20—50 с. Разновидностью П. является *горячий розлив* вин в бутылки. Перспективна П. вин в электромагнитном поле, позволяющая снизить темп-ру и продолжительность процесса.

Лит.: Пастеризация вин в электромагнитных полях. — Виноделие и виноградарство СССР, 1981, №1; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

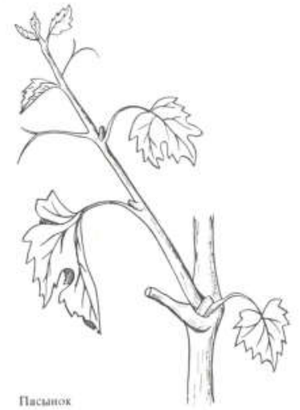
А. П. Балануэ, Л. Т. Вакарчук, Кишинев

ПАСЫНКОВА́НИЕ, агротехнич. прием на виноградниках, состоящий в частичном или полном удалении (укорачивании) *пасынков* (побегов второго порядка) с целью уменьшения числа боковых точек роста основного побега, что способствует перераспределению питательных в-в в пользу оставшихся. Является обязательной операцией на маточниках подвойных лоз, используется на молодых виноградниках при формировании кустов, частично — на плодоносящих. На маточниках подвойных лоз применяют для усиления роста основных побегов (выращиваемых для заготовки черенков) и по мере их появления операцию повторяют 8—10 и более раз. Пасынки выламывают на ранней стадии их развития, пока они находятся в травянистом состоянии. На молодых виноградниках используют с целью усиления роста побегов, выращиваемых для формирования скелетных частей куста. Проводится 2—3 раза за сезон вегетации и часто сочетается с др. операциями (обломкой, подвязкой, чеканкой побегов и т. д.). Часть пасынков при этом может быть использована для формирования отдельных многолетних частей куста. На плодоносящих виноградниках применяется с целью прореживания кроны (улучшающего условия ассимиляции и фитосанитарный режим куста), усиления питания соцветий и гроздей (что приводит к улучшению завязывания ягод, увеличению средней массы, содержания в них сахаров, ароматических, красящих в-в и др., ускоряет созревание, улучшает внешний вид гроздей и вкусовые качества в-да), увеличения закладки эмбриональных соцветий в зимующих глазках. Ввиду высокой трудоемкости (до 78 чел.-часов/га) на крупных промышленных виноградниках имеет ограниченное применение. Чаще используется при культуре столовых сортов, в отдельных случаях технических, отличающихся повышенной пасынкообразующей способностью, а также при восстановлении кустов, поврежденных градом и др. неблагоприятными факторами. Характер П. и его эффективность в значит. мере зависят от сортовых особенностей насаждений, состояния кустов, условий выращивания и системы их ведения. В большей мере нуждаются в П. виноградники загущенных посадок, культивируемые в условиях повышенной естественной влагообеспеченности или орошения, в годы с дождливой и влажной погодой и т. д. В сезон вегетации может проводиться 2—3 пасынкования: первое — при наличии на пасынках 6—7 листьев, последующие обычно приурочивают к подвязке побегов. Несвоевременное или некачественное проведение П. может привести к отрицательному эффекту. Если интенсивное развитие пасынков вызвано недогрузкой куста (связанной с неправильной обрезкой, гибелью глазков в результате зимних повреждений и др.), П. проводить не следует: пасынки увеличивают ассимиляционную поверхность куста (до 60—70%), что способствует восстановлению нарушенной корреляции между его надземной и подземной частями; при условии хорошего развития и вызревания они могут быть использованы для восстановления формы куста, а на сортах раннего периода созревания — и для получения урожая. Иногда перед цветением проводят прищипывание их верхушек, что временно приостанавливает рост и способствует усилению притока питательных в-в к соцветиям. Выполняется П. вручную с использованием секаторов, ножей и т. д., а также чеканочными машинами.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — М., 1952; Неделчев Н., Кондарев М. Виноградарство. — 2-е изд.: Пер. с болг. — София, 1959; Болгарев П. Виноградарство. — Симферополь, 1960; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Viticultură generală şi specială. — Bucureşti, 1980.

К. Г. Вышелару, Кишинев

ПА́СЫНОК, побег второго порядка, развивающийся из летней почки в пазухе листа основного побега. П. образуются на месяц позже основного побега. В



Пасынок

отличие от последнего П. слабее растет, имеет более выпуклые узлы и короткие междоузлия. Усики на П. появляются, начиная со второго узла от основания побега, а на главных побегах — начиная с 3—5-го узла. В зависимости от условий П. могут засохнуть и отвалиться в самом начале своего развития или развиться нормально и дать урожай. Степень образования П. зависит от сорта в-да, плодородия почвы, степени обрезки и положения основного побега в пространстве. Сильное пасынкообразование наблюдается у подвойных сортов и у нек-рых представителей европейско-азиатского вида в-да, напр., у сортов группы Шасла и др. Больше пасынков образуется на плодородных почвах при сильном росте побегов; при резком уменьшении на кусте кол-ва основных побегов в результате неправильной сильной обрезки, ведущей к недогрузке кустов; при горизонтальном или изогнутом положении основного побега. Интенсивное развитие П. приводит к загущению кроны куста и задержанию роста основных побегов. Во

избежание этого делают *насынкование*. П. используют для ускоренного формирования кустов, восстановления кустов при повреждении их весенними заморозками или градобитием, а также для получения урожая.

Лит.: Мержанин А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980. *Д. Н. Петраш*, Кишинев

ПЕДИОКО́ККУС (Pediococcus), род *бактерий молочнокислых*. К роду П. относятся грамположительные, неспорообразующие, неподвижные кокки, располагающиеся единично, парами, кучками, тетрадами, но не цепочками. Бактерии рода П. микроаэрофильны или анаэробны, часто требуют CO_2 для роста, образуют D (—) молочную к-ту или смесь кислот D (—) и L (+), не восстанавливают нитраты и нитриты, не разжижают желатин, в основном не образуют каталазу, гомоферментативны. Нек-рые штаммы продуцируют слизь из сахарозы. Отмечается рост при 15°С и отсутствие его при 45°С. Яблочную к-ту сбраживают при pH 3,8. Очень чувствительны к сернистому ангидриду (при 25—30 мг/дм³ свободного SO_2 задерживается развитие бактерий). П. могут вызвать в винах процессы *молочнокислого брожения, ожирения вина, яблочно-молочного брожения*. В винах встречаются виды Pediococcus cerevisiae и Pediococcus pentosaceus.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

ПЕ́ДРО КРЫ́МСКИЙ, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Педро Хименес*, выращиваемого в х-вах степных и предгорных р-нов Крыма. Цвет вина от золотистого до темно-золотистого. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар не менее 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина П. к. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы получают путем настаивания сусла на мезге (12—24 ч), спиртования сусла-самотека и сусла первого давления во время брожения при сахаристости, обеспечивающей в вине необходимые кондиции по спирту и сахару (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года в дубовых бутах. На 1-м году производят 1—2 открытые переливки, на 2-м — закрытую. Вино удостоено 3 золотых медалей.

А. К. Полонская, Ялта

ПЕ́ДРО ХИ́МЕНЕС, Педро Химен, Педро Джименез (Южная Австралия), технич. сорт в-да среднего периода созревания. Культивируется с давних времен в Испании. Листья крупные, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу опушенные. Черешковая выемка открытая или закрытая. Грозди средние или крупные, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, овальные, золотистые. Сорт восприимчив к милдью, среднеустойчив к оидиуму, ягоды в обычных условиях не загнивают.

ПЕЙНО́ (Peynaud) Пьер-Жан-Эмиль (р. 26. 6. 1912, г. Бордо, Франция), французский ученый в области энологии, д-р наук (1947). После окончания Бордоского ун-та (1936) на административной работе, в т. ч. директор агрономич. и энологической станции; проф. Ин-та энологии (Бордо). Научные исследования в области физиологии растений, биохимии брожения, микробиологии, аналитич. химии, технологии вина, оценки пищевой ценности вина и др. Автор ок 300 работ. На рус. яз. переведен труд „Теория и практика виноделия". Эксперт МОВВ и его официальный представитель во многих странах мира. Награжден золотой и серебряной медалями Сельскохозяйственной академии Франции.

Соч.: Traité d'oenologie: 2t. — Paris, 1964—1966 (coauteur); Sciences et techniques du vin: 4t. — Paris, 1972—1977 (coauteur); Le goût du vin. — Paris, 1980; Connaissance et travail du vin. — Paris, 1981.

А. А. Налимова, Ялта

ПЕКТАВАМОРИ́Н, см. в ст. *Ферментные препараты*.

ПЕКТИ́Н, сложный гликаногалактуронан, карбоксильные группы к-рого частично этерифицированы и нейтрализованы.

Растворим в воде, способен в определенных условиях образовывать гели с сахаром и органич. кислотами. Благодаря наличию свободных карбоксильных групп осаждается нек-рыми ионами металлов (меди, кальция, алюминия). В виноградном растении П. содержится в корнях, штамбе, побегах, листьях, гребнях и ягодах. П., полученные из активно растущих тканей и плодов, различаются между собой по содержанию и соотношению нейтральных сахаров (арабинозы, галактозы, рамнозы, ксилозы), кол-во к-рых в молекуле П. составляет 10—12%. В растворе молекула П. заряжена отрицательно. В высушенном виде представляет собой порошок от белого до серо-коричневого цвета. Характерными показателями П. являются мол. масса, метоксильное число, ацетильное число, растворимость в воде, вязкость золя, желеобразующая способность, зольность. У разных П. содержание золы колеблется от 1,0 до 5,0%. В процессе переработки в-да П. претерпевает глубокие изменения. Под действием пектинметилэстеразы (фермента самой ягоды) происходит деметоксилирование П., а при алкогольном брожении идет дальнейший распад молекулы. В вине остается незначительное кол-во П., а в выдержанных винах — его следы. П. может быть идентифицирован по характерной группе полос в области инфракрасного спектра, соответствующих колебаниям пиранозного кольца.

Лит. см. при ст. *Пектиновые вещества*. *А. Н. Постная*, Кишинев

ПЕКТИ́НОВАЯ КИСЛОТА́, полигалактуронан с частично метоксилированной цепью галактуроновой к-ты. Соли П. к. называются пектинатами. Обычно в растениях пектиновые в-ва представлены кислыми кальциевыми и магниевыми солями П. к. Содержащиеся в виноградном соке П. к. тормозят действие фермента пектинэстеразы, к-рый гидролизует пектин с выделением метанола.

Лит. см. при ст. *Пектиновые вещества*.

ПЕКТИНОВЫЕ ВЕЩЕСТВА, пектины, полисахариды, молекулы к-рых состоят из остатков D-галактуроновой к-ты в пирановой форме, связанных α-1,4 глюкозидной связью, с частично этерифицированными метанолом карбоксильными группами.

Полиуранидная часть П. в. ковалентно связана с неуранидными углеводами. Гидроксильные группы служат точками присоединения боковых разветвленных цепей, состоящих из остатков D-галактозы, L-арабинозы, D-ксилозы, L-рамнозы. Молекулярная масса П. в. широко варьирует в зависимости от степени этерификации и типа связи с нейтральными сахарами. Водные р-ры П. в. способны образовывать прочные гели, особенно при подкислении или в присутствии сахарозы. Согласно принятой в отечественной лит-ре классификации, понятие П. в. включает в себя протопектин, *пектин, пектиновую кислоту* и ее соли — пектинаты, *пектовую кислоту* и ее соли — пектаты. П. в. содержатся во всех наземных растениях, наибольшее кол-во к-рых находится в сочных плодах и корнеплодах, а также в нек-рых водорослях. Входят они в состав клеточных стенок и играют важную роль в процессах роста клетки, ионного обмена, защиты от патогенных микроорганизмов, регулирования водного обмена растений. В виноградной лозе П. в. содержатся во всех ее частях. В ягоде в-да и винах найдены все группы П. в.; их кол-во колеблется в зависимости от сорта и степени зрелости в пределах 0,5—2 г/дм³. В красном в-де П. в. больше, чем в белом, поэтому в сусле после настаивания на мезге и гребнях их всегда содержится повышенное кол-во. Сусло и вино с высоким содержанием П. в. плохо осветляются, т. к. пектин — гидрофильный коллоид с отрицательным зарядом. П. в. в сусле расщепляются под действием ферментов самой ягоды. При спиртовом брожении происходит их дальнейший распад до галактуроновой к-ты и метилового спирта. Для увеличения выхода сока и устранения отрицательного влияния П. в. („защитных коллоидов") используются ферментные препараты. Продукты превращения П. в. могут оказывать влияние на вкус и аромат вин и особенно коньяков. П. в. определяются колориметрическим методом в области 415—715 нм в концентрированной серной к-те с карбазолом.

Лит.: Сапожникова Е. В. Пектиновые вещества и пектолитические ферменты. — М., 1971; Арасимович В. В. и др. Биохимия винограда в онтогенезе. — К., 1975; Филиппов М. П. Инфракрасные спектры пектиновых веществ. — К., 1978; Пектовая кислота — стабилизатор вин к кристаллическим помутнениям. — Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук, 1979; № 2; Филиппов М. П., Постная А. Н. Колориметрическое определение пектиновых веществ в виноматериалах. — Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук, 1979, № 4; Родопуло П. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983; Usseglio-Tomasset L. Grape pectins. Theier development in vinification. — Annali / Accademia di agricoltura di Torino, 1976, 118; Neukom H. u. a. Neure Erkonntnisse auf dem Gebiete der Pektinstoffe. — Lebensmittel — Wissenschaft. Technologie, 1980, v. 13, № 1. *А. Н. Постная*, Кишинев

ПЕ́КТОВАЯ КИСЛОТА́, полигалактуронан с нетронутой цепью D.-галактуроновой к-ты, освобожденный от моносахаридов и полностью деметоксилированный.

П. к. способна образовывать гели и нерастворима в воде. Соли П. к. называются пектатами. Соли щелочных металлов П. к. хорошо растворимы в воде, а соли щелочноземельных металлов нерастворимы. Свойство П. к. образовывать с щелочноземельными металлами нерастворимые соли используется для разработки способов стабилизации вин к *кристаллическим помутнениям*. П. к., введенная в виноматериал, выполняет роль ионообменника (катионита). Сорбирует катионы кальция, магния, стронция, концентрация к-рых, снижаясь ниже критической, предотвращает образование в вине кристаллич. помутнений. Кислотная обработка пектатов приводит к десорбции катионов и регенерации П. к. В результате обработки П. к. снижается pH вина и повышается его титруемая кислотность. При обработке вин П. к., наряду с удалением калия, кальция и магния, снижается концентрация белков и полифенольных в-в. См. также *Пектиновые вещества*.

Лит.: Пектовая кислота — стабилизатор вин к кристаллическим помутнениям. — Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук, 1979, № 2.

ПЕКТОЛИТИ́ЧЕСКИЕ ФЕРМЕ́НТЫ, ферменты, катализирующие реакции расщепления пектиновых в-в.

Описано 7 представителей П. ф., относящихся к классам гидролаз и лиаз. Пектинэстераза катализирует гидролиз сложноэфирных связей в пектиновых в-вах с освобождением карбоксильных групп и образованием метилового спирта. Активность пектинэстеразы определяют по кол-ву выделенного метанола либо путем титрования освободившихся карбоксильных групп. Ферментативный распад α -1,4-D-галактозидуровидных связей может осуществляться гидролитически под действием эндо- и экзополигалактуроназы, а также путем реакции трансэлиминирования под действием углерод-кислород-лиаз: пектат-лиазы, олигогалактуронид-лиазы, экзополигалактуронат-лиазы и пектин-лиазы. Эндополигалактуроназа, пектат-лиаза и пектин-лиаза катализируют расщепление внутренних связей пектиновых в-в по неупорядоченному механизму. Ферменты экзодействия отщепляют концевые галактуроновые кислоты. Активность полигалактуроназ определяют по снижению вязкости растворов пектиновых в-в или по возрастанию кол-ва альдегидных групп. Под действием лиаз образуются ненасыщенные продукты, поглощающие свет в УФ-области при 230—235 нм; активность данной группы ферментов определяют по нарастанию оптической плотности в реакционных средах при этих же длинах волн.

В в-де и винных дрожжах установлено присутствие пектинэстеразы и эндополигалактуроназы. От уровня активности П. ф. зависят процессы размягчения ягод в ходе созревания и хранения в-да. В технологич. плане с ферментативным гидролизом пектиновых в-в связаны сокоотделение ягод, способность сусла и виноматериалов к осветлению и фильтрации, коллоидная стабильность вин, накопление в них метанола. С целью интенсификации технологич. процессов в первичном в-делии действие П. ф. сырья дополняют введением промышленных пектолитических ферментных препаратов грибного происхождения.

Лит.: Сапожникова Е. В. Пектиновые вещества и пектолитические ферменты. — М., 1971; Датунашвили Е. Н. и др. Ферменты виноградной ягоды, гидролизующие высокомолекулярные углеводы. — Физиология растений, 1977, т. 24, вып. 2; Номенклатура ферментов / Под ред. А. Е. Браунштейна: Пер. с англ. — М., 1979.

С. С. Покровская, Ялта

ПЕКТОФОЕТИДИ́Н, см в ст. *Ферментные препараты*.

ПЕКТОЦИНЕРИ́Н, см. в ст. *Ферментные препараты*.

ПЕЛАРГОНИДИ́Н, см. в ст. *Антоцианы*.

ПЕЛАРГО́НОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты*.

ПЕЛОПОННЕ́С (Pelopónnēsos), крупнейшая виноградарско-винодельч. область Греции, занимающая южную часть Балканского п-ова. В рельефе преобладают горы, сложенные преимущественно мезозойскими и палеогеновыми известняками, мраморами, песчаниками и мергелями. Почвы коричневые, буро-коричневые, бурые горно-лесные. Культура в-да известна более 3 тысяч лет. Здесь находится ок. 35% всех виноградных насаждений страны. Осн. сорта в-да: столовые — Фраула, Фокиано, Италия; винные — Мавродафни, Филери, Савватиано, Родитис, Мускат, Агиоргитико; для сушки — Коринка черная, Султанина. Производятся большей частью белые вина. В стране наиболее известны мускаты Пелопонеса и красное сладкое вино Мавродафни крепостью 14—16% об.

ПЕ́ЛЯХ Мечислав Александрович (25. 11. 1904, г. Севастополь, — 17. 2. 1981, г. Кишинев), сов. ученый в области в-дарства. Д-р с.-х. наук (1971), проф. (1973), засл. деятель науки МССР (1980). Окончил (1935) Дагестанский с.-х. ин-т. В 1935—56 науч. сотрудник ряда н.-и. ин-тов страны, зам. директора ВНИИВиВ „Магарач". В 1956—64 зам. директора по науке Молд. НИИСВиВ. В 1964—76 доцент, затем проф. кафедры планирования и организации с.-х. произ-ва Кишиневского с.-х. ин-та им. М. В. Фрунзе. П. проводил научно-исслед. работу по организации в-дарства и садоводства, изучал историю культуры в-да в СССР, историю развития в-дарства и в-делия Молдавии, разработал методы экономич. оценки сортов в-да и др. Автор более 140 работ, из к-рых 35 книг и брошюр.

Соч.: [История культуры винограда в СССР]. — В кн.: X международный конгресс по виноградарству и виноделию (Тбилиси, 13—18 сент., 1962) Докл. и сообщения. — М., 1962, сб. 2; История виноградарства и виноделия Молдавии. — К., 1970; Дикорастущий виноград Молдавии. — К., 1971 (соавт.); Рассказы о винограде. — 2-е изд. — К., 1974; Рассказы о вине. — К., 1979; Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982; Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982 (соавт.).

Е. Б. Иванова, Кишинев

ПЕ́НИСТЫЕ СВО́ЙСТВА ВИНА́, см. в ст. *Пенообразующая способность вина*.

ПЕНИЦИЛЛЁЗ, заболевание ягод в-да, возбудителями к-рого являются представители рода Penicillium (P. expansum Link, P. Cyclopium Westl., P. decumbens Thom., P. variabile Sopp. и др.). Болезнь начинается с небольшого водянистого светло-коричневого пятна. По мере разрастания пятно слегка вдавливается, затем покрывается голубовато-зеленоватыми, зеленовато-сизыми или оливковыми подушечками спороношений. Загнившая мякоть имеет неприятный вкус и плесневый затхлый запах. П. появляется на ягодах в фазе их созревания, встречаясь совместно с милдью и серой гнилью, причиняет большие убытки в период хранения и сбыта урожая. Особенно опасен в годы, когда созревание ягод совпадает с большим кол-вом осадков и теплой погодой. Меры борьбы: предохранение ягод от поражения насекомыми, от механич. повреждений, соблюдение осторожности при уборке урожая, поддержание чистоты в упаковочных помещениях и хранилищах.

Лит.: Маржина Л. А. Виды рода Penicillium Link ex Fr. на винограде. — Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук, 1975, № 6; Новобранова Т. И. Новые виды Penicillium, выделенные с яблок и винограда в Алма-Атинской области. — В кн.: Новости систематики низших растений. Л., 1974, т. 11; Barkai-Golan R. Species of Penicillium causing decay of stored fruits and vegetables in Israel. — Mycopathologia et Mycologia Applicata, 1974, v. 54, № 1.

И. С. Попушой, А. А. Маржина, Кишинев

ПЕНООБРАЗУ́ЮЩАЯ СПОСО́БНОСТЬ ВИНА́, свойство вина давать более или менее устойчивую пену при выделении из него пузырьков газа. П. с. в. зависит от сорта в-да, экологич. факторов и возраста вина. За меру устойчивости пены вина принимают время существования ее единичного объема или столба: $t = \frac{H_п}{W_п}$, где t — время существования пены, с; $H_п$ — высота столба пены, см; $W_п$ — средняя ли-

П.-Ж.-Э. Пейно

М. А. Пелях

нейная скорость самопроизвольного разрушения пены, см/с. Средний объем пены пропорционален скорости прохождения газа: $V_п = F\frac{V}{\tau}$ или $F = \frac{V_{пi}}{V}$, где $V_п$ — среднее значение максимального объема пены; V — объем газа, пропущенного через жидкость за время i; F-коэффициент пенообразования. Величина F характерна для каждой пенообразующей жидкости и не зависит от скорости потока газа, давления, аппаратуры и др. Физич. смысл F — продолжительность существования пузырька в пене в секундах. Устойчивость пены вина можно характеризовать также и по устойчивости отдельных ее элементов — пузырьков или пленок. Она повышается с увеличением содержания в вине поверхностно-активных в-в и, особенно, соединений, способных образовывать адсорбционные слои с высокими упругопластичными св-вами (напр., белков и продуктов их взаимодействия с полифенолами). С повышением в вине концентрации этилового спирта до 15,5% об. устойчивость пены возрастает, однако при дальнейшем росте содержания спирта она уменьшается. Красные вина образуют более устойчивую пену благодаря большому содержанию экстрактивных в-в. Оценка П. с. в. имеет значение для виноматериалов, применяемых в произ-ве шампанского, игристых и газированных вин. Чем лучшей пенообразующей способностью обладают виноматериалы, тем более благоприятные условия создаются для формирования пенистых св-в вин, пересыщенных диоксидом углерода. Пенистые св-ва — одна из основных характерястик типичности (мусса) игристых и газированных вин. При визуальной оценке пенистых св-в вина учитывают дисперсность, плотность, подвижность и цвет пены. При объективной оценке этих св-в характеризуют кинетику образования и разрушения пены и продолжительность ее существования на поверхности вина. Если вино имеет хорошие пенистые св-ва, на его поверхности в течение продолжительного времени сохраняется небольшой слой пены, находящийся в состоянии равновесия: в верхней зоне пена самопроизвольно разрушается в результате *коалесценции* (слияния) пузырьков, а снизу непрерывно восстанавливается за счет пузырьков диоксида углерода, выделяющихся из вина. Коалесценция пены шампанского описывается уравнением кинетики *игры вина*. В качестве показателя пенистых св-в n принимают отношение $n = \frac{t_п}{10\,C}$, где $t_п$ — время существования пены на поверхности играющего вина; C — коэффициент, характеризующий динамику выделения диоксида углерода.

Лит.: Мержанян А. А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979.

А. А. Мержанян, Краснодар

ПЕНСИЛЬВА́НИЯ (Pennsylvania), виноградарско-винодельч. р-н *Соединенных Штатов Америки* на С-В страны. Рельеф представлен Аппалачскими горами (выс. до 979 м), Аппалачским плато, Приатлантической низменностью. Преобладают дерново-подзолистые, бурые лесные и коричневые почвы. В-дарством местное население занималось еще до прихода европейцев. Площадь виноградных насаждений 3,5 тыс. га. Выращиваются аборигенные сорта в-да: Конкорд, Фредония, Изабелла, Нортон, Делавар, Катавба, Ноа и др. Из европейских сортов встречается Рислинг. В П. вырабатываются преимущественно ординарные столовые вина.

ПЕНТОЗА́НЫ, $(C_5H_8O_4)_n$, полисахариды, построенные из остатков *пентоз*. Основными структурными элементами растительных П. являются *арабиноза* и *ксилоза*. В этой связи их условно разделяют на арабаны и ксиланы. В природе П., построенные из мономерных остатков одного углевода, встречаются редко, в большинстве случаев П. сложные гетерополисахариды. П. — бесцветные аморфные в-ва, оптически активны. Легко гидролизуются под действием разбавленных кислот, щелочей, гидролаз. Арабаны (мол. масса 5000—6000) хорошо растворимы в воде; ксиланы (мол. масса 10000—30000) в воде растворяются плохо. Из П. в в-де и вине преобладает спирторастворимый арабан, имеющий α-1,5-арабофуранозидные связи в основной цепи и α-1-3-арабофуранозидные — в боковой, арабиногалактан (степень очистки 88,7%, содержание арабинозы 46%, мол. масса 7760—12300) и арабиноглюкан. Фракционная очистка биополимеров вин позволила выделить препарат с содержанием арабинозы до 60%; наличие в нем оксипролина и хлорогеновой к-ты свидетельствует о жесткой связи полисахарида с белком и полифенолами. Содержание П. в виноградных ягодах составляет 0,41—0,48% на сырой вес; они содержатся в кожице (1,08—1,57%), семенах (3,87—4,54%), гребнях (1,05—2,79% к весу сухих препаратов). В составе полисахаридов сусла и вин доля П. может достигать 2 г/дм³. Полисахарид, построенный преимущественно из ксилозы, является неотъемлемым элементом целлюлозы кожицы в-да. П. входят в состав клеточных стенок *древесины дуба* (до 14% веса); при длительной выдержке *коньячных спиртов* (до 30 лет) их содержание в древесине снижается в 5—7 раз. Пентозосодержащие полисахариды обнаружены также в винных дрожжах. П. в-да — основной источник пентоз сусла и вина. Считают, что накопление П. и продуктов их деградации в винах придает последним мягкость и полноту. На примере арабиногалактана суданской камеди показано его отрицательное влияние на сохранение длительной прозрачности вин. Количественное определение П. в растительных тканях производят путем их кислотной деградации до *фурфурола*, отгонки и анализа содержания последнего бромидбромат ным методом. Пентозный состав гетерополисахаридов в-да, сусла и вина устанавливают методами хроматографии после кислотного гидролиза.

Лит.: Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971; Зинченко В. И. Полисахариды винограда и вина. — М., 1978; Аванянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980.

В. Н. Ежов, Ялта

ПЕНТОЗОФОСФА́ТНЫЙ ЦИКЛ, пентозный цикл, гексозомонофосфатный шунт, фосфоглюконатный путь, апотомическое окисление, альтернативный гликолизу многоступенчатый циклич. процесс полного окисления глюкозы в цитоплазме клеток.

Реакции П. ц. подразделяются на 2 группы. Первая группа — реакции прямого окисления глюкозо-6-фосфата до CO_2 и пентозофосфата (рибулозо-6-фосфат), протекающие при участии дегидрогеназодекарбоксилазной системы ферментов. Включают 3 энзима: глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа, глюконолактоназа и 6-фосфоглюконатдегидрогеназа. Вторую группу составляют реакции регенерации глюкозо-6-фосфата из пентозофосфатов. Включает стадии изомеризации и структурной перестройки сахаров. На первой стадии происходят взаимные превращения рибозо-5-фосфата, рибулозо-5-фосфата и ксилулозо-5-фосфата с участием 2 ферментов (изомеразы и эпимеразы). На второй стадии, катализируемой энзимами (альдолазой и транскетолазой), пентозофосфаты превращаются в гексофосфаты (глюкозо-6-фосфат) через триозо-, тетрозо- и гептозофосфаты. Из каждых шести молекул глюкозо-6-фосфата, участвующих в П. ц., одна окисляется полностью, а остальные 5 — регенерируются. П. ц. является источником энергии, поставляя НАДФ·H_2 в дыхательную цепь митохондрий. При полном окислении одной молекулы глюкозы-6-фосфата синтезируются 12 молекул НАДФ·H_2, что эквивалентно 36 молекулам АТФ. П. ц. поставляет зеленым клеткам рибулозу, к-рая в форме рибулозодифосфата является первичным акцептором CO_2 в фотосинтетич. цикле Кальвина. Значительна роль П. ц. как донора восстановителя (НАДФ·H) для биосинтеза жиров, изопреноидов, восстановительного карбоксилирования пирувата. Ряд интермедиатов П. ц. используются для синтеза нуклеиновых кислот (рибозо-5-фосфат), шикимовой к-ты (эритрозо-4-фосфат). Шикимовая к-та, в свою очередь, является основой для синтеза ароматич. соединений — дубильных в-в, лигнина и аминокислот, тирозина, триптофана и аланина. Наибольшая активность П. ц. установлена во взрослых и стареющих тканях виноградной лозы.

Лит.: Леникджер А. Биохимия: Пер. с англ. — М., 1976; Мецлер Д. Биохимия: В 3-х т. Пер. с англ. — М., 1980.

А. Г. Жакотэ, Кишинев

ПЕНТО́ЗЫ, $C_5H_{10}O_5$, моносахариды, содержащие в молекуле 5 атомов углерода. Широко распространены в природе, встречаются в свободном виде, чаще — в составе растительных *гликозидов*, *полисахаридов* и *нуклеиновых кислот*. Фосфорилированные производные П. — важные промежуточные продукты обмена углеводов (см. *Углеводный обмен*). Наиболее известны L-арабиноза, D-ксилоза, D-рибоза и D-дезоксирибоза, реже обнаруживаются D-апиоза, D-рибулоза и L-ксилулоза. П. хорошо растворимы в воде, легко кристаллизуются, подвержены мутаротации, восстанавливают фелингову жидкость, образуют озазоны, эфиры, гликозиды. При окислении П. образуются пентуроновые, пентоновые и пентаровые кислоты, при восстановлении — пятиатомные спирты. Содержание свободных форм П. в ягодах в-да (сусле) достигает 0,23—1,6 г/дм³, в винах — 0,23—1,8 г/дм³; помимо *арабинозы* и *ксилозы*, в винах в небольших кол-вах обнаружены рибоза и дезоксирибоза, источником к-рых являются дрожжи. В красных винах П. почти в 2 раза больше, чем в белых, благодаря гидролизу *пентозанов* твердых частей ягоды и гребней, а также дуба (при бочковой выдержке). Обогащение сусла и вин П. может происходить также за счет пектиновых в-в, содержащих в боковых цепях арабинозу, и нейтральных полисахаридов — арабиногалактана и арабиноглюкана. П. играют важную связующую роль в образовании белок-углеводного комплекса в-да и вин. Винные дрожжи П. не сбраживают. На дифференцированной способности сбраживать П. основана современная видовая классификация молочнокислых бактерий; продукт бактериального распада П. — уксусная к-та может быть источником небольшого повышения летучей кислотности в красных винах (бочковая выдержка), значительного — в сильно инфицированной продукции. При термич. обработке виноматериалов П. подвергаются деградации до *фурфурола* и его производных. Подобный процесс наблюдается и при перегонке виноматериалов на *коньячные спирты*. При выдержке коньячных спиртов происходит деструкция пентозанов дуба и обогащение спиртов П.; в молодых спиртах на их долю приходится 60—70% от суммы углеводов. По мере дальнейшей выдержки продукта наблюдается постепенная деградация П. и снижение их концентрации в среде. Повышенное содержание П. в винах ускоряет сахароаминные реакции; при перегонке виноматериалов на коньячные спирты П. могут также образовывать комплексные соединения с аминокислотами, при распаде к-рых происходит накопление альдегидов, аммиака, углекислоты и др. соединений. Метод определения П. в винах основан на их разрушении до фурфурола в сильно кислой среде, экстракции продукта ксилолом и колориметрической реакции с анилином в кислой среде.

Лит. см. при ст. *Моносахариды*.

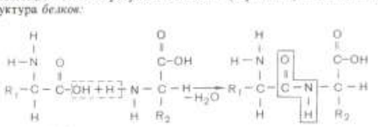
В. Н. Ежов, Ялта

ПЕОНИДИ́Н, см. в ст. *Антоцианы*.

ПЕПТИДА́ЗЫ, см. в ст. *Протеолитические ферменты*.

ПЕПТИ́ДНАЯ СВЯЗЬ, вид амидной связи, образующейся при взаимодействии α-аминогруппы ($—NH_2$) одной аминокислоты с α-карбоксильной группой (—COOH) другой аминокислоты.

С помощью П. с. образуется основная (первичная) полипептидная структура *белков*:



пептидная связь

Ферментативное образование П. с. в клетках происходит в процессе *биосинтеза* белка. В присутствии концентрированных кислот и щелочей, а также под влиянием специфич. ферментов гидролаз происходит гидролиз П. с. Существующие методы химич. и ферментативного синтеза и расщепления П. с. позволили установить последовательность аминокислот в молекулах множества белков и *пептидов*, а также синтезировать ряд биологически активных пептидов.

Л. А. Фуртуна, Кишинев

ПЕПТИ́ДЫ, полипептиды, природные или синтетич. в-ва, молекулы к-рых построены из двух или более остатков *аминокислот*, соединенных между собой *пептидными связями*. П., состоящие из двух аминокислотных остатков, называют дипептидами; из трех — трипептидами и т. д. П. с числом аминокислотных остатков, превышающим 6—10, называют полипептидами. Низшие П. по свойствам близки к аминокислотам, высшие — к белкам. П. образуются в живых организмах при ферментативном расщеплении *белков*. Современные методы синтеза позволяют получать почти все физиологически активные П. и синтетизировать их аналоги. П. обладают амфотерными свойствами, дают биуретовую и нингидриновую реакции. При биуретовой реакции дипептиды окрашиваются в синий цвет, трипептиды — в фиолетовый, более сложные П. — в красно-фиолетовый. При неполном гидролизе белков образуется ряд промежуточных продуктов: протеозы (альбумозы), отличающиеся от белков тем, что не коагулируют, но высаливаются солями. Др. продуктом гидролиза белков являются пептоны. Они не коагулируют при нагревании и не осаждаются тяжелыми металлами; количественно осаждаются раствором серной к-ты. При более полном гидролизе образуются пептиды. Под действием кислот, щелочей и пептидазы П. гидролизуются до аминокислот. П. составляют до 1/3 всех азотистых соединений в-да и вина. Преобладание полипептидного азота над аммиачным в мякоти виноградной ягоды наблюдается еще при ее созревании. При алкогольном брожении П. и пептоны могут усваиваться дрожжами, но являются менее богатыми источниками азота, чем аминокислоты. По мере развития дрожжей под действием *протеолитических ферментов* содержание П. в вине уменьшается. В процессе выдержки вина на дрожжах содержание П. и пептонов увеличивается вследствие *ав-*

толиза дрожжей. Накопление пептонов в вине нежелательно, т. к. это усиливает склонность вина к белковым помутнениям. П. и пептоны играют значительную роль в биохимич. превращениях, в результате к-рых складываются типичные качества отдельных вин. П. влияют на полноту (экстрактивность) вина. Участвуют в окислительно-восстановит. процессах, происходящих в вине, в *реакции меланоидинообразования* с карбонильными соединениями (фурфуролом, *оксиметилфурфуролом* и др. альдегидами), оказывают влияние на деятельность ферментов. Подобно аминокислотам, нек-рые П. обладают вкусовыми свойствами и т. о. влияют на органолептику вин. Из П. вина большое значение имеет глутатион, активно участвующий в окислительно-восстановит. процессах и влияющий на активность ферментов. Для разделения смесей П. применяют ионообменную хроматографию, электрофорез. Для изучения количественного состава П. их гидролизуют до аминокислот, содержание к-рых определяют хроматографически.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Мержаниан А. А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979; Авакянц С. П. Спектрофотометрический метод определения пептидов в вине. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, № 1; Изменение аминокислотного состава пептидов на разных стадиях приготовления хереса. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1981, № 10.
Л. А. Фуртуна, Кишинев

ПЕПТО́НЫ, см. в ст. *Пептиды*.

ПЕ́РВЕНЕЦ КУ́ЙБЫШЕВА, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Получен на Куйбышевской опытной станции по садоводству в 1939 П. Г. Меркуловой путем опыления сорта Мадлен Анжевин смесью пыльцы сортов Маленгр ранний и Мускат венгерский. Районирован в Куйбышевской обл. Листья средние, пятилопастные, сильнорассеченные, волнистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная с плоским дном или закрытая с эллиптич. просветом и заостренным дном. Цветок функционально-женский. Грозди большие, цилиндрич. и цилиндроконич., очень плотные, реже рыхлые, в зависимости от опыления. Ягоды крупные, несколько овальные, беловато-желтые с загаром на солнечной стороне, покрыты умеренным восковым налетом. Кожица тонкая, но прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод на виноградниках Куйбышевской опытной станции за ряд лет колеблется от 88 до 115 дней при сумме активных темп-р 2700°С. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 95—128 ц/га. Сорт транспортабельный, относительно устойчив к болезням и вредителям.

ПЕ́РВЕНЕЦ МАГАРАЧА́, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен П. Я. Голодригой, В. Т. Усатовым, Л. П. Трошиным, Ю. А. Мальчиковым, И. А. Суятиновым, В. А. Драновским, П. Н. Недовым во ВНИИВиВ „Магарач" в 1966 в результате скрещивания сорта Ркацители и гибридной формы Магарач 2-57-72 (Мцване кахетинский × Сочинский черный). Листья средние, округлые или слегка удлиненные, пятилопастные, слабо- и среднерассеченные, сетчато-морщинистые, снизу со слабощетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконич., средней плотности. Ягоды средние, овальные, белые. Кожица прочная, эластичная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Крыму 145—155 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°С. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 125—150 ц/га. Морозоустойчивость выше сортов вида Vitis vinifera. Сорт устойчив к филлоксере, милдью и серой гнили. Используется для приготовления белых столовых и десертных вин, а также соков.

П. Я. Голодрига, В. Т. Усатов, Ялта

ПЕРВИ́ЧНОЕ ВИНОДЕ́ЛИЕ, см. в ст. *Виноделие*.

ПЕРВИ́ЧНЫЙ УЧЁТ, см. в ст. *Учёт*.

ПЕРВОМА́ЙСКИЙ, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен в 1935 на Среднеазиатской станции ВИР А. М. Негрулем, М. С. Журавелем в результате скрещивания сортов Тентюрье и Алеатико. Районирован в МССР. Имеется во многих ампелографич. коллекциях. Листья мелкие или средние, округлые, пятилопастные, средне- и слаборассеченные, желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу опушение отсутствует. Черешковая выемка открытая, лировидная, с острым дном, встречается и закрытая, с эллиптич. просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, иногда крылатые, плотные или средней плотности. Ягоды средние, слегка овальные, темно-фиолетовые. Кожица тонкая, прочная. Мякоть сочная. Сок интенсивно окрашен в темно-вишнёвый цвет. В окрестностях Кишинева период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 160—165 дней при сумме активных темп-р 3000°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее (85—90%). Урожайность 140—150 ц/га. Морозоустойчивость пониженная. Устойчивость к милдью и оидиуму слабая, к серой гнили повышенная. Используется для приготовления высококачественных красных вин.

И. П. Гаврилов, Кишинев

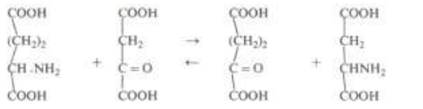
ПЕРГО́ЛА (итал. Pergola), система ведения винограда на высоких опорах, представляющих собой специальные легкие конструкции в виде различного типа стеллажей. Имеет распространение в ряде европейских стран, в Америке, Японии и др. В СССР в промышленном масштабе встречается в основном в республиках Средней Азии и Закавказья, на приусадебных участках. При этом используются разнообразные формы кустов и опорных сооружений (см. *Беседочная культура винограда*).

ПЕРЕАМИНИ́РОВАНИЕ, трансаминирование, обратимый перенос аминогруппы от аминокислот к кетокислотам.

Реакция П. протекает без выделения свободного аммиака:

$$H_2N{-}\underset{R}{CH}{-}COOH + O{=}\underset{R_1}{C}{-}COOH \rightleftarrows O{=}\underset{R}{C}{-}COOH + H_2N{-}\underset{R_1}{CH}{-}COOH$$

Катализируется ферментами — аминотрансферазами, у к-рых коферментом служит производное витамина B_6 — фосфопиридоксаль, играющий роль переносчика NH_2 группы. В процессе П. с разной скоростью участвуют все природные аминокислоты. Наибольшая скорость характерна для реакции глутаминовая — щавелевоуксусная кислоты или же α-кетоглутаровая — аспарагиновая кислоты



глутаминовая к-та — щавелево-уксусная к-та — α-кетоглутаровая к-та — аспарагиновая к-та

П. играет важную роль в процессе обмена азотистых соединений в тканях животных, растений, микроорганизмов, в т. ч. винных дрожжей, будучи основным путем как биосинтеза, так и распада аминокислот в биологич. системах. П. аминокислот с редуктонами, приводящее к образованию альдегидов, может включать азот в продукты реакции меланоидинообразования. Синтез высших спиртов основан на реакции П. аминокислот среды и дрожжевой клетки с пировиноградной к-той, возникающей при *брожении спиртовом*.

Лит.: Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980.
Л. М. Липович, Москва

ПЕРЕГНО́Й, см. в ст. *Органическое вещество почвы*.

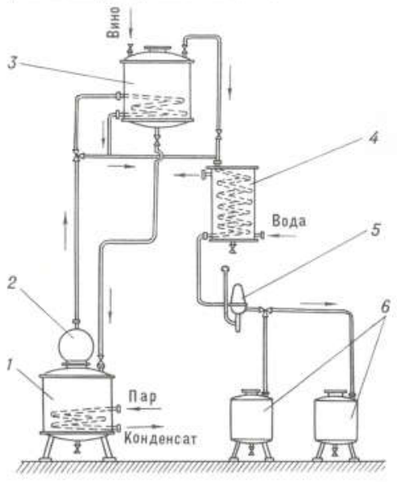
ПЕРЕГНО́ЙНО-КАРБОНА́ТНЫЕ ПО́ЧВЫ, см. *Дерново-карбонатные почвы*.

ПЕРЕГО́НКА ВИНОМАТЕРИА́ЛОВ, сложный физико-химич. процесс выделения из нагретого виноматериала летучих в-в (этилового спирта, эфиров, альдегидов, кислот, высших спиртов и др. примесей) и их конденсации. Применяется для получения *коньячного спирта*, а также этилового спирта разной степени чистоты. П. в. основана на различной летучести (упругости паров) в-в при одинаковой темп-ре. Различают простую перегонку *(дистилляция)* и *ректификацию*. Первая лежит в основе работы перегонных аппаратов шарантского типа и состоит в частичном разделении смеси легколетучих в-в, содержащих примеси нелетучих и труднолетучих соединений. Производится путем постепенного испарения жидкости, кипящей в перегонном кубе, с непрерывным удалением паров из системы. Ректификация — многократно повторяемая простая перегонка, сопровождающаяся взаимодействием поднимающихся паров со стекающей им навстречу жидкостью (флегмой), полученной при частичной конденсации паров. Используется в колонных установках непрерывного действия для произ-ва коньячного спирта; сочетается с простой перегонкой в одногоночных перегонных аппаратах с дефлегмационными тарелками. Степень укрепления летучих примесей или спирта характеризуется *коэффициентом испарения*, а очистки этилового спирта от примесей — *коэффициентом ректификации*. Обогащение или обеднение примесью дистиллята в процессе перегонки характеризуется коэффициентом очистки или коэффициентом обогащения — отношением кол-ва примесей в дистилляте к их содержанию в перегоняемой жидкости. При перегонке в виноматериалах уменьшается содержание белкового азота и аминокислот, растет кол-во свободных *аминокислот*. Наблюдаются интенсивные процессы образования новых соединений, зависящие от состава виноматериала, длительности перегонки, материала перегонного аппарата. Переходя в коньячный спирт, многие из них улучшают его вкус и букет. В результате сахароаминной реакции образуются альдегиды (бензальдегид, изовалерьяновый, н-валерьяновый) и фуранопроизводные (фурфурол, фурфуриламин, фурилкарбинол и др.). Образуются алифатические спирты, эфиры. Подвергаются тепловому автолизу винные дрожжи, содержащиеся в коньячном виноматериале, к-рые выделяют *энантовый эфир*, аминокислоты и др. в-ва, продуцируемые их клетками. П. в на марочные коньяки осуществляют в основном на аппаратах шарантского типа УПКС по технологич. схеме: подогрев вина в подогревателе до 50—70°С, загрузка в перегонный куб, перегонка на спирт-сырец крепостью 23—32% об. в течение 6—8 ч; перегонка спирта-сырца в течение 10—12 ч с выделением головной фракции (1—3% от безводного спирта навалки), средней фракции — коньячного спирта крепостью 62—70% об., хвостовой фракции, отбираемой при крепости дистиллята от 50—45% об. до 0. Головная фракция направляется на ректификацию, хвостовая 5 раз добавляется к виноматериалу или спирту-сырцу, а затем тоже направляется на ректификацию. Другая схема предусматривает фракционную перегонку смеси головных и хвостовых фракций с выделением среднего погона — коньячного спирта, направляемого на выдержку, и головного и хвостового погонов, направляемых на ректификацию. Для повышения содержания энантового эфира к спирту-сырцу или смеси головных и хвостовых фракций добавляют до 4% винных дрожжей, отделенных от коньячных, столовых или шампанских виноматериалов, разбавленных 8—10% коньячного виноматериала; выдерживают до 20 дней при темп-ре 15—25°С, перемешивают и фракционируют. Полученный коньячный спирт отличается высоким качеством. П. в. на одногоночных аппаратах (КУ-500) проводят с фракционированием по схеме: нагрев виноматериала до 50—70°С в преднагревателе, загрузка в куб, фракционная перегонка с отбором головной фракции до 3% от безводного спирта навалки, средней фракции — коньячного спирта, хвостовой фракции — при крепости дистиллята от 50—45% до 1% об. Головная фракция и хвостовая, возвращенная 5 раз в виноматериал, направляются на ректификацию. Продолжительность перегонки 12 ч. П. в. на непрерывно действующих установках (напр., в колонной установке), применяемая в основном при получении ординарных коньяков, осуществляется по схеме: нагрев виноматериала в потоке в подогревателе до 60—70°С, затем в перегревателе до 100—110°С, охлаждение до 85—90°С, подача в колонну, фракционная перегонка с выделением головной фракции до 3% от безводного спирта навалки при крепости 85—92% об., направляемой на ректификацию, и коньячного спирта крепостью 63—70% об. Получаемый коньячный спирт после эгализации направляется на выдержку. См. также *Кубовая перегонная установка*.

Лит.: Скурихин И. М. Химия коньячного производства. — М., 1968; Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971.
Ж. Н. Фролова, Кишинев

ПЕРЕГО́ННЫЙ АППАРА́Т, устройство для разделения кипящих жидких смесей на отличающиеся по составу фракции методом *дистилляции*. Для произ-ва коньячного спирта в-делии применяют кубовые П. а. однократной и двойной (шарантского типа) перегонки. Последние широко используются в СССР и за рубежом. Основные узлы шарантского П. а. (см. рис.): перегонный куб *1*, шарообразный дефлегматор *2* с воздушным охлаждением, подогреватель *3*, холодильник *4*, спиртовой фонарь *5*, сборники дистиллята *6*. В кубе виноматериал или спирт-сырец доводится

Перегонный аппарат шарантского типа (схема)



до кипения, образующиеся пары направляются в подогреватель для нагрева (до 60—70°С) очередной партии сырья или непосредственно отводятся в холодильник, откуда дистиллят через спиртовой фонарь стекает в сборник. При первой перегонке из виноматериала отгоняют 25—33% (от объема загружаемого вина) спирта-сырца крепостью 23—32% об., повторной перегонкой сырого спирта — получают 1—3% головной, 30—35% средней (коньячный спирт) и 17—23% хвостовой фракций (от исходного объема спирта-сырца). В качестве отходов производства получают барду, подлежащую утилизации, и лютерную воду (см. *Перегонка виноматериалов*). Продолжительность перегонки вина 7—8 ч, спирта-сырца — 10—12 ч. Производительность П. а. (при перегонке вина 10% об.) до 16,5 дал безводного спирта в сутки. Имеются различные модификации этого аппарата. В отличие от шарантских, П. а. однократной перегонки оснащены дефлегмационными тарелками (тарелки Писториуса), охлаждаемыми водой, что позволяет выработать коньячный спирт (62—70% об.) непосредственно из вина (см. также *Кубовая перегонная установка, Колонная установка*).

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Lafon J. e.a. Le cognac: Sa distillation. — 5-e ed. — Paris, 1973.
Г. Я. Горя, Кишинев

ПЕРЕГРУ́ЗКА КУСТА́, сверхоптимальная нагрузка куста. Признаки П. к.: наличие значит. числа тонких, слаборазвитых (не свойственных данному сорту) побегов, медленное и неравномерное созревание ягод, снижение размеров и массы гроздей и ягод, содержания в них сахара, слабая окрашенность и недостаточная ароматичность. У столовых сортов в-да снижается выход товарной продукции, у технических — качество приготавливаемых вин. П. к. отрицательно сказывается на закладке эмбриональных соцветий в зимующих глазках, вызревании лозы, зимостойкости кустов. Систематическая П. к. приводит к прогрессирующему ослаблению силы их роста, снижению плодоношения и сокращению срока эксплуатации насаждений. Если при обрезке была допущена П. к., ее следует отрегулировать путем *обломки побегов*. Вредное воздействие П. к. может быть снижено улучшением условий питания и водообеспеченности растений, повышением общего уровня агротехники на виноградниках.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Стоев Д. Физиологические основы виноградарства. — София, 1973. — Ч. 2; Никифорова Л. Т., Мартьянова О. А. Обрезка и формирование винограда. — 2-е изд. — Киев, 1975; Viticultura. — Bucureşti, 1980.
Л. Г. Парфененко, Кишинев

ПЕРЕДВИЖНА́Я УСТАНО́ВКА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕ́НИЯ РАБО́ЧИХ РАСТВО́РОВ, см. *Агрегат передвижной для приготовления рабочих жидкостей*.

ПЕРЕЗРЕВА́НИЕ ВИНОГРА́ДА, физиологич. процесс, происходящий после полной зрелости ягод в-да; 3-я, завершающая фаза созревания ягод в-да. У диких форм в-да при П. в. семена освобождаются от покровов в рассеиваются. У культурного в-да оставленные на кустах ягоды постепенно увядываются, затем засыхают, опадая или оставаясь долгое время на гребне. В фазе П. в. постепенно прекращается связь грозди с побегом, отмирает кожица ягод, прекращается поступление пластич. в-в в ягоды, накопление сахара, уменьшается объем и масса ягоды. К увяданию на кусте склонны в основном мускатные сорта, кишмиши и др. Иногда на виноградниках допускают П. в. с целью их увядивания для получения особых марок десертных вин.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1.
М. В. Цыпко, Кишинев

ПЕРЕКА́ЧИВАНИЕ СУ́СЛА И МЕЗГИ́, технологич. операция, обеспечивающая транспортировку сусла и мезги с одной операции на другую по ходу технологич. процесса. Осуществляется с помощью насосов и системы коммуникаций. На винодельч. предприятиях используетея большая номенклатура *насосов* разных типов и производительности, различающихся, прежде всего, принципом действия (поршневые, ротационные, центробежные, винтовые и др.). При подборе насосов для П. с. и м. следует учитывать особенности проведения операции и характер транспортируемых материалов: для перекачки жидкостей, содержащих твердые взвешенные в-ва (неосветленное сусло), лучше приспособлены центробежные и вихревые насосы; перекачивание мезги на значительную высоту и большие расстояния рекомендуется производить поршневым насосами; при необходимости плавной транспортировки продуктов целесообразно использовать винтовые насосы. При П. с. и м. следует отказаться от использования насосов, вызывающих перетирание, разрыв гребней, измельчение семян, имеющих большую производительность, поглощающих много воздуха; а также насосов, элементы к-рых, находящиеся в контакте с продуктом, способны обогащать его железом.

П. с. и м. производится по гибким и жестким коммуникациям. В качестве гибких коммуникаций служат шланги из полиэтилена, винипласта и др. материалов, допущенных для контакта с пищевыми продуктами. Они могут быть всасывающими и напорными. Всасывающие имеют проволочный каркас для усиления жесткости. Жесткие коммуникации состоят из труб, фитингов и арматуры. Трубы изготавливают из стали, стекла, полимерных материалов. Наиболее эффективны стеклянные трубопроводы (диаметром не менее 25 мм), т. к. они прозрачны, гигиеничны и легко промываются, устойчивы против коррозии. Скорость движения в коммуникациях сусла 0,25—0,5 м/с, мезги — 0,5—1,5 м/с.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981, — Т. 4.
К. Д. Сырги, Кишинев

ПЕ́РЕКИСИ, соединения, содержащие в молекуле непосредственно связанные между собой атомы кислорода, т. е. пероксогруппу (—0—0—).

Различают П. органические и неорганические. П. неорганические характеризуются наличием химически связанного кислорода, легко выделяющегося в активной форме. Они делятся на простые и комплексные. Простыми неорганическими П. являются и гидропероксиси с общей формулой ЭООН, где Э — элемент. В винах суммарно идентифицированы пероксид водорода и др. гидропероксиси. Пероксид водорода является промежуточным продуктом окислительно-восстановит. реакций, протекающих на всех стадиях развития вина. Такими процессами, в частности, являются биологическое окисление сусла при участии флавопротеиновых окислительных ферментов, неферментативное окисление полифенолов, металлов переменной валентности, *редуктонов*, органич. соединений типа RH. П. являются высокореакционноспособными соединениями и потому в такой многокомпонентной среде, какой является вино, не накапливаются. При нормальных условиях выдержки вин газоэкстракционный метод не позволяет констатировать наличие в вине П. ввиду их низкого содержания и скоротечного распада. При парциальном давлении кислорода 100% и темп-ре 50°С изменение содержания пероксида водорода в винах различных типов носит экстремальный характер: максимальное его содержание составляет 0,06—0,30 мг/дм³. Повышенные кол-ва пероксида водорода образуются при окислении молодых вин. По мере выдержки способность вин генерировать П. снижается. Каталитический, в т. ч. ферментативный, распад П. протекает по радикальному механизму с образованием высокореакционноспособных радикалов HO_2, HO, RO_2, RO, осуществляющих элементарную стадию окисления вина: $RH + HO_2 (HO, RO, RO_2) \rightarrow R + H_2O_2 (H_2O, ROH, ROOH)$; $R + O_2 \rightarrow RO_2$.

При наличии в вине сернистого ангидрида или сульфидов П. восстанавливаются по схеме:

$$H_2O_2\ (ROOH) \xrightarrow{+\begin{cases} SO_2 \\ R'—S—R'' \end{cases}} \begin{matrix} \rightarrow H_2O\ (ROH) + SO_3 \\ \rightarrow H_2O\ (ROH) + R—\underset{\underset{O}{\|}}{S}—R'' \end{matrix}$$

Содержание П. в винах определяют газоэкстракционным методом.

Лит.: Родопуло А. К. Современная теория окислительно-восстановительных процессов, протекающих в вине. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, № 1; Механизм неферментативного окисления вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1984, № 4.
А. Б. Пашкул, Ялта

ПЕРЕКО́ПКА В РЯДАХ, прием *обработки почвы на виноградниках*, заключающийся в ее разрыхлении в рядах на глубину 15—20 см. Проводят осенью или весной для накопления и сбережения влаги, активизации микробиологич. процессов в почве, уничтожения сорняков, защиты виноградных кустов от морозов и др. Выполняется вручную с помощью штыковой лопаты или мотыгой. В неукрывной зоне в-дарства П. в р. начинают вслед за окончанием сбора урожая, когда почва несколько промокнет от осенних дождей. При высокоштамбовой культуре в-да перекопку совмещают с окучиванием основания штамба. В укрывной зоне в-дарства П. в р. проводят ранней весной с освобождением лозы от укрывного вала; на неукрывных насаждениях землю отгребают от головки куста. В индивидуально-подсобных х-вах перекопку проводят как в междурядьях, так и в ряду с обязательным открытием головки куста. В в-дарстве широко практикуется механизированная обработка почвы в рядах различными с.-х. машинами и орудиями.

Лит.: Виноградарство. — М. — Л., 1937; Гаврилов Г. Л., Гаврилова П. А. Виноградарство на склонах. — К., 1983; Martin T. Viticultură generală. — Bucureşti, 1972.
И. Н. Михалаке, Кишинев

ПЕРЕКРЁСТНОЕ ОПЫЛЕ́НИЕ, перенесение зрелой пыльцы с пыльников цветка одного растения на рыльце пестика другого растения того же (а иногда и другого) вида.

На начальный этап приспособления виноградного растения к П. о. указывает отгибание и закручивание тычиночных нитей в функционально-женских цветках сразу же после сбрасывания венчика. Благодаря этому обеспечивается отдаление пыльников от рыльца своего цветка, что устраняет возможность *самоопыления*. У в-да П. о. осуществляется в основном при помощи ветра, поэтому его считают анемофильным, ветроопыляемым растением. Однако у виноградных растений не исключена возможность П. о. насекомыми (энтомофильное опыление). Это связано с наличием у виноградного цветка 5 мощных подпестичных нектарников, расположенных у основания завязи. В зависимости от типа цветка и условий, в к-рых протекает цветение, или же от условий, предшествующих этому процессу (напр., неблагоприятная погода), у в-да наряду с П. о. можно наблюдать также самоопыление (см. *Клейстогамия, Хазмогамия*). Строгое П. о. характерно для функционально-женских сортов в-да с организационно стерильной пыльцой, для *опыления* к-рых необходима посадка обоеполых сортов или наличие в зарослях мужских лоз. Ввиду того, что у обоеполых сортов в-да цветок открывается сразу же после растрескивания пыльников и прорастание пыльцы, а также оплодотворение происходит в открывшемся цветке, в целях исключения самоопыления при гибридизации прибегают к предварительной кастрации нераскрывшихся бутонов, к их изоляции с последующим *искусственным опылением винограда* нужной пыльцой. П. о. широко применяется в селекционной работе для получения гибридного потомства, служащего исходным материалом при выведении новых сортов в-да.

Лит.: Дарвин Ч. Действие перекрестного опыления и самоопыления в растительном мире: Пер. с англ. — М.—Л., 1939; Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977.
Л. М. Якимов, Кишинев

ПЕРЕЛИ́ВКА ВИНА́, перемещение виноматериалов из одной емкости в другую с целью отделения их от осадков, удаления избытка CO_2, аэрации, сульфитации, а также для мойки, стерилизации и профилактич. осмотра освободившихся емкостей. П. в. — одно из основных мероприятий при уходе за виноматериалами. Различают переливки открытые — с доступом воздуха и закрытые — без доступа воздуха. При открытых переливках вино декантируют, сливают в подставу, откуда насосом по шлангу перекачивают в приемную емкость, в к-рую вино льется струей с высоты 50—60 см от дна или поверхности виноматериала. При открытой переливке в вине растворяется от 5 до 10 см³/л кислорода. Закрытую П. в. выполняют без подставы, и вино поступает на дно приемной емкости. При закрытой переливке сифоном в вине растворяется до 1 см³/л кислорода, насосами — от 2 до 4 см³/л. Для полной изоляции виноматериала от доступа воздуха при закрытых П. в. из винных коммуникаций и приемных емкостей воздух вытесняется CO_2, а переливаемые виноматериалы перемещаются под давлением CO_2. Первую П. в. (снятие с дрожжей) проводят в октябре-декабре, по окончании формирования виноматериалов. Перед переливкой виноматериалы подвергают физико-химич., микробиологич. и органолептич. контролю; затем выбирают способ переливки, устанавливают дозу сернистого ангидрида. Первую П. в. делают открытой. Исключение составляют виноматериалы, склонные к оксидазному кассу, к-рые отделяют от дрожжей закрытой переливкой. Дрожжевые осадки сливают из емкостей, группируют по сортам и типам вырабатываемых виноматериалов, фильтруют на фильтр-прессах. Полученные из дрожжевых осадков виноматериалы объединяют с основными. Снятые с дрожжевых осадков виноматериалы сульфитируют. Дозировка сернистого ангидрида зависит от химич. состава и микробиологич. состояния виноматериалов и колеблется от 10 до 70 мг/дм³: для белых сухих — 30 мг/дм³; красных сухих — 10—15 мг/дм³; склонных к оксидазному кассу — 60—70 мг/дм³. Вторую переливку проводят не ранее, чем через 30 дней после первой, но не позднее марта следующего за урожаем года, совмещая ее с отгрузкой виноматериалов или их обработкой. Вторая П. в. — открытая и сопровождается также сульфитацией. Третью П. в. делают при необходимости в мае — июне. Переливке подвергают также марочные виноматериалы во время их выдержки. Количество и способ выполнения переливки зависят от типа вина. Так, при произ-ве белых столовых вин на 1-м году выдержки осуществляют 2 открытые переливки (одна из них связана с обработкой перед закладкой на выдержку), а на 2-м году — одну закрытую. Календарные сроки их проведения назначаются специалистами предприятия.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Farkaš J. Biotechnologia vina. — Bratislava, 1983.
А. И. Глазунов, Кишинев

ПЕРЕЛОПА́ЧИВАНИЕ мезги, рыхление мезги, медленное ворошение массы в процессе отделения сусла-самотека или при прессовании мезги, обеспечивающее улучшение сока. Перелопачивание практикуется также при прессовании целых гроздей в-да. Этот прием широко применяется при переработке в-да на корзиночных прессах. П. осуществлялось ранее вручную с применением деревянной лопатки, откуда и произошло название приема. В наст. время П. мезги механизировано и производится с помощью спец. устройств (лопатки-рыхлители, цепи и т. п.). Периодич. перемешивание мезги способствует более быстрому извлечению сока, сокращает продолжительность процесса, повышает выход. Химич. состав сусла при этом изменяется незначительно, но содержание взвесей увеличивается на 20—25%. Более интенсивное и продолжительное П. значительно ускоряет процесс, однако приводит к заметному ухудшению технологич. свойств сусла.

Лит.: Аношин И. М., Мержаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976.
В. М. Бояркий, Ялта

ПЕРЕОКИ́СЛЕННОСТЬ, недостаток вина, вызванный чрезмерными окислительными процессами. См. также *Переокисленные вина*.

ПЕРЕОКИСЛЕННЫЕ ВИ́НА, вина, в к-рых окислительные процессы привели к изменению их химич. состава и органолептич. свойств с потерей качества и отклонению от типа. Переокисленность чаще всего характерна для белых столовых вин, при этом цвет

вина приобретает желтый или коричневатый оттенок, вино теряет свойственный для него аромат, появляется выветренность и разлаженность во вкусе. Красные вина теряют окраску за счет чрезмерного окисления фенольных и красящих в-в и их выпадения в осадок. Переокисленность может появляться также в ряде десертных и др. вин. Исключение составляют вина типа портвейна, токая, хереса и мадеры, технология приготовления к-рых предусматривает проведение интенсивных окислительных процессов для придания типичности. Основной причиной переокисленности вин являются реакции биохимич., физико-химич. и микробиального характера, протекающие под действием кислорода и при определенных условиях (повышенное содержание катионов металлов, полифенолов, азотистых в-в, окислительных ферментов, отсутствие SO_2 и др.), что приводит к накоплению в вине продуктов окисления — альдегидов, хинонов, флобафенов, меланинов, меланоидинов и др. соединений. Основные меры борьбы с переокисленностью вин — предохранение их от чрезмерного действия кислорода воздуха, инактивация окислительных ферментов, соблюдение режимов сульфитации, хранения с тщательной доливкой, переливки, тепловая обработка, своевременная деметаллизация, применение *герметиков* и *инертных газов*.

А. П. Балануц, Кишинев

ПЕРЕОКЛЕЙКА ВИНА́, состояние вина, когда введенные в него при оклейке белковые оклеивающие в-ва полностью не флокулируют и частично остаются в растворе. Чаще наблюдается в малоэкстрактивных винах с низким содержанием дубильных в-в и высокой кислотностью при добавлении к ним чрезмерно высоких доз *желатина, клея рыбного пищевого* или альбумина. П. в. легко обнаружить по появлению в нем мути при нагревании с добавлением таннина. Переоклеенные вина нестойки к помутнению. Они теряют прозрачность при соприкосновении с воздухом, при изменении темп-ры. Предупредить П. в. можно правильным выбором доз оклеивающих материалов и таннина при пробной оклейке. Для улучшения условий флокуляции и предупреждения в связи с этим П. в. рекомендуется выдержать р-р желатина в течение 1—2 суток при темп-ре 15—17°С. Это способствует образованию при оклейке крупных, плотных, легко осаждающихся хлопьев таннатов. Устраняют П. в. обработкой таннином или бентонитом. Положительные результаты дает также проветривание вина, если в нем содержится 7—10 мг/дм^3 железа. Fe^{2+} переходит при этом в Fe^{3+} с последующей агрегацией частиц таннатов и выпадением их в осадок.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. Е. Линецкая, Москва

ПЕРЕРАБО́ТКА ВИНОГРА́ДА, совокупность технологич. операций, при помощи к-рых осуществляется превращение винограда в сусло. В зависимости от типа получаемого вина П. в. осуществляют по белому или по красному способу. П. в. по белому способу включает дробление ягод (см. *Дробление винограда*) и отделение гребней, выделение из мезги сусла-самотека и первых прессовых фракций при наименее интенсивных режимах. Применяется при произ-ве столовых, шампанских, коньячных, хересных и др. виноматериалов из белых, а также розовых и красных сортов в-да (*Траминер розовый, Каберне-Совиньон, Пино черный, Каберне фран, Мерло* и др.). Преследует цель избежать сильного разрушения клеточных структур ягод, исключить чрезмерный переход в сусло из кожицы экстрактивных в-в (фенольные соединения, красящие в-ва, полисахариды, белки и др.), ухудшающих кач-во таких вин. Белые столовые вина после 2—3 лет выдержки характеризуются гармоничностью, полнотой и бархатистостью вкуса, богатыми и оригинальными оттенками аромата, соломенно-золотистой окраской (первоначальная розовинка сусла из красных сортов исчезает в результате медленного окисления красящих в-в). Шампанские виноматериалы из розовых и красных сортов используются для улучшения вкуса, создания богатой гаммы оттенков букета готового шампанского. П. в. по красному способу включает дробление ягод с отделением (или без) гребней, длительный настой нестекшей мезги или ее термовинификацию (термомацерацию), брожение сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой". Большинство операций осуществляется при интенсивных механич. режимах, преследующих цель максимального извлечения экстрактивных в-в из кожицы и их перехода в сусло и вино. По этому способу получают знаменитые красные столовые вина бордоского и бургундского типов, *Каберне Абрау, Негру де Пуркарь, Кодру, Оксамит Украины, Телиани* и др., *кахетинские вина*, вина типа мадеры, портвейна, токая, а также виноматериалы для произ-ва игристых вин. Отдельные технологич. приемы этого способа (настой, мацерация, ферментация и др.) применяют при приготовлении вин со специфич. ароматом: сотернские, мозельские, мускатные. Из белых сортов в-да по красному способу получают особые вина типа кахетинских (Груз. ССР) и желтые вина (Франция).

Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

Б. С. Гаина, Кишинев

ПЕРЕРАБО́ТКА ГРЕБНЕ́Й, совокупность технологич. приемов, проводимых с целью извлечения полезных веществ из гребней, отделяемых при дроблении в-да. Гребни обычно смочены суслом и содержат небольшое кол-во сахаров (1—1,5%), винной к-ты (до 0,01%), а также таннина (1,3—3,2% в зрелых и до 5% в зеленых), минеральные (до 2,4%), азотистые (до 2%) в-ва и др. Влажные гребни измельчают, прессуют (см. *Прессование*) или промывают водой. Полученное сусло либо его сладкий водный р-р сбраживают, из бражки отгоняют спирт. Отделяемые гребни используют для получения винно-спиртового экстракта, компостов (см. *Удобрения из выжимок и гребней*). Зола, полученная от сжигания гребней и выжимок, содержит до 30% калия и до 10% фосфора; используется в качестве удобрения.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975.

С. С. Карпов, Кишинев

ПЕРЕСА́ДКА КУСТО́В, агротехнич. прием, используемый в в-дарстве, заключающийся в перенесении виноградных растений с одного места на другое. Применяют для ликвидации изреженности, *реконструкции виноградников*, при тепличной культуре винограда, для быстрого размножения очень редких, ценных сортов и при исследовательской работе (для ускоренного получения урожаев созданных гибридов, а также для продления *вегетационного периода* кустов и их частей с целью проведения научных работ в зимнее время). Выполняют осенью до наступления морозов или весной. Кусты пересаживают в возрасте от одного до 30 и более лет. Проводится вручную или с частичной механизацией наиболее трудоемких процессов. П. к. производят след. образом: назначенные для пересадки кусты освобождают

от шпалеры, потом их выкапывают плантажным плугом (кусты необходимо сразу сажать, чтобы избежать их высыхание), удаляют одревесневшие лозы выше головы куста, оставляя по 1—2 глазка на однолетних лозах. Корни укорачивают до 10—12 см. Кусты сажают обычным способом в ямы, выкопанные лопатой или ямокопателем, поливают (при посадке весной полив должен быть более обильным — 10 л и более воды на куст) и окучивают землей (при пересадке старых кустов головку окучивают слоем почвы ок. 10 см). В июне кусты первый раз разокучивают и проводят обломку, при к-рой оставляют по 2 побега для формирования рукавов или штамбов куста; затем их снова окучивают. При появлении новых нежелательных побегов обломку повторяют. Голова куста на протяжении 1-го и 2-го годов пересадки должна быть покрыта почвой. Старые кусты хорошо приживаются после пересадки и на 3-й год дают урожай.

Частые пересадки в-да практикуются в горшочках и кадках при тепличной культуре в-да. Одревеснев-ший одноглазковый черенок длиной 6—8 см в январе-феврале высаживают в горшочек диаметром 8—10 см, содержащий легкую парниковую почву с насыпанным сверху слоем чистого песка толщиной 2—3 см. Через 2—3 недели после посадки (при соответствующем режиме темп-ры и влажности) на противоположной стороне глазка обильно развиваются корешки, а из почки — побег с листьями. Когда корешки пробьются к стенке, горшка, приступают к пересадке в горшки диаметром 12 см в такую же землю, но без примеси песка. Окоренившиеся растения пересаживают опять в горшки диаметром до 25 см и ставят на светлое место в теплицах, поддерживая на определенном уровне температурный режим при достаточной влажности почвы и воздуха. В конце марта или в начале апреля молодые растения в-да пересаживают третий (последний) раз в спец. кадки или грунт теплицы. При пересадке в кадки засыпают заготовленную землю слоем 40—45 см с таким расчетом, чтобы вынутый из горшка ком с корнями мог поместиться ниже краев кадки. Окоренившееся растение опускают в землю до молодого побега таким образом, чтобы вся старая древесина черенка оказалась укрытой. Вокруг кома в кадку насыпают землю и уплотняют ее. Дальнейший уход за растениями зависит от условий влажности и темп-ры в теплице, а также от мощности развития растений. При тщательном уходе за молодыми кустами, особенно после пересадки их в крупные кадки, получают первый урожай гроздей на втором году.

Лит.: Фоэкс Г. Полный курс виноградарства: Пер. с фр. — СПБ, 1904; Гоголь-Яновский Г. И. Руководство по виноградарству. — М.—Л., 1928; Субботович А. С. Ремонт виноградников. — К., 1961; Мозер Л. Виноградарство по-новому: Пер. с нем. — 2-е изд. — М., 1971; Viticulture. Lausanne—Paris. 1977; Viticultura. — Bucureşti, 1980.

А. И. Величко, Кишинев

ПЕРЕТЯ́ЖКА СУ́СЛА, технологич. операция, заключающаяся в отделении прозрачного сусла от осадка. Проводится по окончании *отстаивания сусла* при достижении хорошей прозрачности. Осуществляется центробежным насосом, работающим без толчков и взмучивания осадка. Через верхний люк в резервуар с суслом вводят гофрированный шланг на глубину 80 см, постепенно осторожно опуская его всё ниже. Момент прекращения П. с. определяют (по появлению мути) при помощи смотрового стекла, установленного на коммуникации, или по мерному стеклу резервуара. П. с. можно проводить и через нижний вентиль резервуара, снабженного поворотной трубкой, к-рая постоянно должна находиться над осадком. Для точного установления уровня осадка используют спец. устройства — индикаторы границы между осветленной частью сусла и осадком. Оставшийся осадок сусла сульфитируют и пропускают через поточный осветлитель БУД-О. Сусло направляют на брожение. Гущевые осадки сбраживают отдельно и перегоняют на спирт-сырец.

Л. Т. Вакарчук, Кишинев

ПЕРЕШКО́ЛКА, выращивание виноградных саженцев в школке в течение двухлетнего периода. В большинстве случаев саженцы выращивают в школке в течение одного сезона. После выкопки их сортируют: саженцы, отвечающие требованиям ГОСТа, используют для закладки виноградников, остальные (с неполным срастанием привитых компонентов, слабым приростом и недостаточно развитой корневой системой и т.д.) весной повторно высаживают в школку на доращивание. Осенью второго года двухлетние саженцы выкапывают, сортируют и используют для посадки. В случае, если при хорошей приживаемости привитых черенков (не менее 35%) отмечается слабое развитие растений (что может быть связано с неблагоприятным сочетанием погодных факторов в период вегетации, нарушением технологии выращивания и т.д.), экономически целесообразнее двухлетнее беспересадочное выращивание саженцев. Саженцы не выкапывают, а окучивают на зиму; весной после разокучивания побеги обрезают на 3—4 глазка; в летний период проводят все операции по индивидуальному уходу за растениями (в. т.ч. катаровку, чеканку и др.), защите от вредителей и болезней, обработку почвы (см. *Уход за школкой*). Этот метод выращивания саженцев способствует лучшему срастанию привитых компонентов, развитию их надземной части и корневой системы, что повышает качество *посадочного материала;* выход стандартных саженцев при этом увеличивается в 2—2,5 раза по сравнению с одногодичными. Посадка двухлетних саженцев на постоянное место обеспечивает высокую их приживаемость, повышение долговечности и продуктивности насаждений.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 2-е изд. — М., 1964; Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979; Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1981—1983. — Ч. 1—2.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ПЕРИДЁРМА (от греч. perí — вокруг, около, возле и dérma — кожа), вторичная покровная ткань в стеблях и корнях растений.

Состоит из *пробки, феллогена, феллодермы*. П. формируется во 2-й пол. лета. В стебле в-да образование П. начинается в нижних междоузлиях, где она закладывается в глубоких слоях луба — вначале в желобчатой и плоской стороне, а затем — в спинной и брюшной. Заложение П. свидетельствует о начале вызревания побегов. Между образованием П. и состоянием зрелости побегов наблюдается прямая зависимость. В корне виноградного растения П. закладывается сплошным кольцом, изолируя первичную кору и часть перицикла. П. под напором разрастающихся в толщину стебля или корня растрескивается, в более глубоких слоях луба образуются новые ее слои, к-рые изолируют часть живых тканей луба наружной П., образуя слой разнородных мертвых тканей — *корку*, с более надежными защитными свойствами. При механич. поражениях растения возникает раневая П., содержащая те же компоненты, что и обычная. П. играет защитную роль. У морозостойких и филлоксероустойчивых сортов в-да П. хорошо развита, залегает глубоко, часто образуя 2 слоя.

Лит. см. при ст. *Покровные ткани*.

Т. Л. Калиновская, Кишинев

ПЕРИКА́РПИЙ (от греч. perí — вокруг, около, возле и karpós — плод), околоплодник, стенка плода растений. П. ягоды в-да формируется в результате

разрастания и видоизменения стенки завязи цветка. В зрелом П. различают 3 морфологич. части: наружную — *экзокарпий*, среднюю — *мезокарпий* и внутреннюю — *эндокарпий*. Главную массу П. ягоды в-да составляет сочный мезокарпий, к-рый подразделяется на 3 зоны. 1-я зона мезокарпия *(гиподерма)* вместе с экзокарпием образует *кожицу*, а нижеследующие две зоны и эндокарпий составляют мякоть виноградной ягоды. В процессе созревания П. ягоды претерпевает существенные структурно-биохимич. изменения: происходит накопление сахаров, исчезает зеленая окраска.

Лит. см. при ст. *Ягода*. *В. С. Кодрян*, Кишинев

ПЕРИ́ОД ПОКО́Я, приспособительное свойство многих растений, связанное с понижением темп-ры воздуха и подготовкой к зимовке. Глубина и продолжительность П. п. зависят от температурных условий внешней среды. У виноградного растения, произрастающего в регионах с умеренным климатом, П. п. начинается в конце лета — начале осени (август—сентябрь) и заканчивается весной (март—апрель). В жарких странах (Индия, Индонезия, ряд стран Африки и Южной Америки), где в осенне-зимний период темп-ра воздуха опускается ниже 10—15°С, П. п. у виноградного растения отсутствует. В таких местах после завершения вегетации кустов, через 15—25 дней, пазушные почки прорастают и растения повторно вегетируют, что способствует получению 2—3 урожаев в-да в год. П. п. свойственен органам и тканям виноградного куста, способным к росту в силу меристематического сложения. К таковым у в-да относятся эмбриональные ткани почек и камбия. Следовательно, П. п. у виноградного растения характерен только для зимующих глазков (почек) и камбиальной ткани побега. Остальным органам и тканям надземной части виноградного куста данное свойство не присуще, т.к. они к осени заканчивают свой рост и в них имеют место в основном только обменные процессы. Подземной части виноградного куста — корневой системе П. п. также не свойственен, поэтому корни могут расти непрерывно в течение всего года, если условия среды благоприятны и способствуют этому процессу. Зимующим почкам в-да присущи 3 вида покоя: условный, органический и вынужденный. Условный, или корреляционный, покой — состояние, в к-ром находятся центральные и замещающие почки на прошлогодних побегах не потому, что они не готовы к прорастанию или отсутствуют для этого необходимые условия внешней среды, а в силу причин, связанных с особенностями питания и гормональной регуляцией. Удаляя активно растущие части куста, нарушая этим самым установившееся корреляционное равновесие, такие почки можно побудить к прорастанию летом. Этот вид покоя присущ и молодым зимующим почкам, к-рые с момента образования и до начала органич. покоя пребывают в состоянии медленного роста и развития, в них проходят процессы дифференциации. Нормально они распускаются следующей весной, после перезимовки, но в отдельных случаях (градобитие, чеканка) молодые почки могут прорасти и летом текущего года. Органический, или эндогенный, покой — состояние, в к-ром почки времено утрачивают способность распускаться даже в условиях, благоприятствующих росту. Начало такого покоя приходится на конец лета — первые недели осени, окончание — на середину зимы. Этот вид покоя имеет фазу глубокого покоя, к-рая приходится на сентябрь—октябрь. В фазе глубокого покоя меняется соотношение между стимуляторами и ингибиторами, что может привести, при соответствующих благоприятных условиях, к активации ростовых процессов. Продолжительность данной фазы, как и в целом органического покоя, у различных сортов в-да бывает неодинаковой, поскольку она определяется историч. условиями развития особи. Вынужденный, или кажущийся, покой — состояние, в к-ром отмечается непрорастание вполне сформировавшихся почек исключительно в силу несоответствия для этого внешних условий. Начинается с середины января и длится до наступления условий, необходимых для возобновления ростовых процессов. Общий период органич. и вынужденного покоя составляет 5—7 месяцев. Для почек разных ярусов одного и того же побега он неодинаков, поскольку закладка глазков в пазухах листьев идет неодновременно. Поэтому почки вступают в состояние покоя и выходят из него в разные сроки. Пасынковые почки, в отличие от зимующих, в состояние покоя не впадают, а трогаются в рост вскоре после того, как заканчивается процесс их эмбрионального развития. У ряда сортов (Мурведр, Плавай, Кишмиш белый) значительное кол-во пасынковых почек не прорастает в год образования, а переходит вместе с зимующими почками в П. п. У таких сортов в конце лета на однолетних побегах в пазухах листьев образуются двойные зимующие глазки, к-рые впадают в состояние органич. покоя и могут прорасти после воздействия холодов, т.е. следующей весной. В таком случае пасынковая почка превращается в зимующую. В особом положении находятся замещающие почки, к-рые пребывают в состоянии покоя довольно долгое время и весной следующего года не всегда прорастают, оставаясь относительно спящими. В подстилающем слое глазка располагаются почки, к-рые считаются глубоко спящими. У них очень длительный период органич. покоя, они могут не прорастать годами, если для этого нет необходимости. Почки трогаются в рост только в случае, если особи грозит гибель от сильных морозов, градобития, химич. препаратов и т.д. После таких явлений они пробуждаются и обеспечивают выживаемость растений. Ткани камбия также обладают П. п. В отличие от эмбриональных тканей почек у камбия данное явление менее выражено. Камбий по сравнению с почками входит в состояние органич. покоя примерно на месяц позже, с конца сентября. Наиболее сильно покой у камбия выражен в октябре, слабо — с конца зимы и весной. Поэтому покой камбия нельзя отождествлять с покоем почек. Самый короткий П. п. у камбиальной ткани отмечается в середине лета. В это время ризогенная активность камбиальной ткани побегов очень сильная; на этой особенности основано зелёное черенкование в-да. Основное биологич. значение П. п. клеток меристематич. тканей виноградного растения в том, чтобы не допустить у них проявления ростовой активности как в теплые осенние дни, когда в отдельные годы влажность почвы и темп-ра воздуха вполне благоприятны для процессов роста, так и во время продолжительных оттепелей во второй половине зимы. Это свойство сложилось в процессе эволюции в-да и произрастания культуры в различных эколого-географич. условиях и является защитным признаком, направленным на выживаемость виноградного растения при появлении холодов в осенне-зимнее время.

Лит.: Бузин Н. П. Биологические основы виноградного растения. — Ташкент, 1952; Потапенко Я. И. Улучшение среды и свойств растений. — Ростов н/Д., 1962; Кондо И. Н. Покой почек и камбия виноградного растения. — Тр./Молд. НИИСВиВ, 1969, т. 15; Pouget R. La dormance des bourgeons et le mecanisme de sa disparition. — Annales de l'amélioration des plantes, 1963, v. 13, № 1; Vegis A. Dormancy in higher plants. — Annual review of plant physiology, California, 1964, v. 15; Alleweldt G. Physiologie der Rebe. — Vitis, 1967, Bd. 6, H. 1.

М. В. Черномореи, Кишинев

ПЕРИОДИ́ЧЕСКИЕ ИЗДА́НИЯ ПО ВИНОГРА́ДАРСТВУ И ВИНОДЕ́ЛИЮ, см. *Журналы по виноградарству и виноделию*.

ПЕРИОДИ́ЧЕСКИЙ ОТБО́Р, рекуррентная селекция, отбор в популяциях перекрестноопыляющихся растений, обеспечивающий последовательное повышение концентрации нужных комплексов наследственных факторов. Предусматривает периодич. чередование приемов выделения лучших генотипов путем инцухтирования линий и скрещивания их между собой для получения рекомбинаций. См. также *Клоновая селекция*.

ПЕРИОДИ́ЧНОСТЬ ПЛОДОНОШЕ́НИЯ, чередование обильного и слабого плодоношения у многолетних растений. Хорошо выражена у плодовых культур. У в-да биологически обусловленной П. п. не наблюдается. Колебания в урожайности кустов связаны в большей степени с погодными условиями формирования урожая, а также с применяемой агротехникой. См. также *Плодоношение*.

ПЕРИЦИ́КЛ (от греч. perí — вокруг, около и kýklos — круг), периферическая часть центрального цилиндра, расположенная между проводящими пучками и эндодермой.

Состоит из одного или нескольких слоев живых тонкостенных клеток, обладающих периодической меристематической активностью. П. является корнеродным слоем, дает начало всем ветвлениям стержневой и адвентивной корневой системы. П. более активен в молодом зеленом побеге до заложения *перидермы*, а также в зоне узла, что необходимо учитывать при подготовке черенков в-да к посадке. При переходе ко вторичному строению клетки П. образуют участки камбия, формируют перицикловые *волокна*, участвуют в образовании *феллогена*. Современными цитологич. исследованиями установлено, что из спонтанно возникших тетраплоидных форм наиболее ценными являются те, у к-рых полиплоидизировались клетки перицикла. У таких форм, как правило, образуются полиплоидные гаметы и формируется полиплоидное семенное потомство, что позволяет вовлекать их во внутри- и межвидовую гибридизации с целью создания новых генотипов.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983. *Т. Л. Калиновская, Ш. Г. Топалэ*, Кишинев

ПЕРКОЛЯ́ЦИЯ (от лат. percolatio — процеживание, фильтрация), способ приготовления *настоев ингредиентов* экстракцией, заключающейся в медленном пропускании растворителя сквозь слой растительного сырья; применяется в произ-ве *ароматизированных вин*. П. осуществляется в цилиндрич. или конич. сосудах — перколяторах (экстракторах); сверху они закрываются крышкой с патрубком для ввода растворителя, в днище имеется кран для слива настоя. Над краном закрепляется перфорированное дно, застилаемое фильтровальной тканью. Измельченные ингредиенты смачивают винно-спиртовым (или водно-спиртовым) р-ром для набухания, плотно укладывают в перколятор, прикрывают перфорированным диском, заливают до полного покрытия р-ром, настаивают, затем сквозь слой сырья медленно пропускают растворитель. Постоянный приток новых порций растворителя поддерживает разность концентраций экстрагируемых в-в с сырье и р-ре, продолжая, таким образом, процесс экстракции. По достижении полной экстракции растворимых в-в производится извлечение этилового спирта из отработанного сырья отгонкой паром.

Лит.: Леснов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978. *П. П. Леснов*, Железноводск

ПЕРЛЕТ, калифорнийский бессемянный столовый сорт в-да раннего периода созревания. Получен в

Перлет

1936 в результате скрещивания сортов Королева виноградников и Кишмиш мраморный. Листья крупные, слаборассеченные, снизу голые. Черешок часто окрашен в ярко-розовый цвет. Цветок обоеполый. Грозди крупные, плотные и очень плотные. Ягоды крупные, слегка овальные, белые с небольшим кол-вом хлорофилла, остающегося после созревания. Кожица очень тонкая. Мякоть хрустящая, сочная, с особым ароматом. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Сорт обладает слабой устойчивостью против милдью, оидиума. Транспортабельность хорошая. Используется для потребления в свежем виде, для сушки и консервирования.

ПЕРЛИ́НА КАРПА́Т, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Мюллер Тургау*, выращиваемого в х-вах Закарпатской обл. УССР. Вырабатывается с 1983. Цвет — от светло-соломенного до соломенного. Букет сортовой, цветочный, с тонами выдержки. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Виноматериалы для вина П. К. готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке марочных *белых столовых сухих виноматериалов*. Срок выдержки 1,5 года.

ПЕРЛИ́НА СТЕ́ПУ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта *Алиготе*, выращиваемого в х-вах Одесской, Николаевской и Херсонской обл. УССР. Марка создана в виносовхозе „Жовтнивка" Березовского р-на Одесской обл. в 1946. Цвет вина от светло-соломенного до золотистого.

Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18%, дробят с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки вина 2 года. Удостоено 3 золотых и 5 серебряных медалей. *Н. М. Пушкарев, Г. И. Баргман*, Одесса

ПЕРЛИ́Т (франц. perlite, от perle — жемчуг) в виноделии, фильтровальный порошок, приготовленный из одноименной горной породы. Применяется для фильтрования виноматериалов, вин и соков. Приро-

дный П. представляет собой кислое вулканич. стекло с мелкой концентрически-скорлуповатой структурой, по к-рой оно раскалывается на мелкие шарики с жемчужным блеском. Основную массу природного П. составляют оксиды кремния (76%) и алюминия (16%) с небольшими примесями оксидов магния, калия и кальция. Для получения фильтровального порошка дробленный природный П. нагревают до темп-ры плавления (ок. 1000°С), при к-рой объем его увеличивается в 10—20 раз в результате выделения водяного пара и газа. Образующиеся после остывания кусочки вспученного П. измельчают в порошок, пористость к-рого 85—90%, объемно-насыпная масса 100—180 кг/м³ и размер частиц 3—80 мкм. Для применения в в-делии рекомендованы П. Арагац (мелкий, средний, крупный), выпускаемый в Арм. ССР, и фильтроперлит. Технология применения П. аналогична *диатомиту*. По качеству осветления соков и вин П. в незначит. степени уступает диатомиту, однако превосходит его по продолжительности фильтрования. Поэтому его более целесообразно применять для фильтрования мутных виноматериалов и соков.

Лит.: Разуваев Н. И., Таран В. А. Фильтровальные порошки — эффективное средство осветления вин. — В кн.: Тезисы докладов и сообщений к всесоюзному симпозиуму „Основные направления развития виноделия и виноградарства СССР", посвященному 150-летию ВНИИВиВ „Магарач" (г. Ялта, 22—24 нояб. 1978 г). М., 1978; Применение фильтропорошка „Арагац" в виноделии. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, № 7. *В. А. Таран*, Ялта

ПЕРЛО́НА, итальянский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Получен А. Пировано в результате скрещивания сортов Бикан и Мускат гамбургский. Распространен в Италии (на юге), в Бразилии и Египте. Листья крупные, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу неопушенные. Черешковая выемка закрытая, с накладывающимися лопастями. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, плотные. Ягоды крупные, круглые, золотисто-бронзовой окраски, со слабым мускатным ароматом. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Сорт морозоустойчив. Урожайность высокая. Поражается оидиумом.

ПЕРОКСИ́Д ВОДОРО́ДА, см, в ст. *Перекиси.*

ПЕРОКСИДА́ЗА, фермент класса оксидоредуктаз; катализирует окисление органич. соединений перекисями: $AH_2 + H_2O_2 \rightarrow A + 2H_2O$.

Систематич. название — донор: перекись водорода — оксидоредуктаза. Является двухкомпонентным ферментом — гемопротеидом, содержащим в активном центре железопорфириновый комплекс. П. обладает широкой субстратной специфичностью, окисляет фенолы, ароматич. амины, аскорбиновую к-ту и др. легкоокисляемые соединения; широко распространена в растительных тканях. Наиболее исследована П., выделенная из хрена. Она содержит один гем на молекулу белка с молекулярной массой 40000 и высокоспиновое железо Fe (III), представляет собой гликопротеид (20% углеводов). Локализуется П. преимущественно в пероксисомах. Играет важную роль в дыхании и росте растений. Наряду с *монофенол-монооксигеназой* может катализировать окисление полифенолов в хиноны, осуществляет окисление высших жирных кислот (α-окисление). П. обнаружена в листьях, гребнях и ягодах в-да, где находится в связанном состоянии; выявлена высокая степень ее гетерогенности. В ходе созревания ягод активность П. значительно снижается. Установлены различия в уровне активности в зависимости от сорта и особенностей года урожая; высокая активность наблюдается в годы с сухим и жарким климатом. В процессе брожения сусла активность П. падает и в виноматериалах в большинстве случаев не проявляется. Есть данные, свидетельствующие об участии П. в процессе окисления антоцианов и др. групп фенольных в-в при переработке в-да по красному способу. Активность П. может быть определена фотометрически по скорости реакции окисления субстрата с образованием окрашенного продукта. В качестве субстрата используют о-дианизидин и др. соединения.

Лит.: Номенклатура ферментов / Под ред. А. Е. Браунштейна: Пер. с англ. — М., 1979; Мецлер Д. Биохимия: В 3-х т. Пер. с англ. — М., 1980; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980; Кинцурашвили Д. Ф. и др. Внутриклеточная локализация о-дифенолоксидазы и пероксидазы в листьях виноградной лозы. — Изв. АН Груз. ССР. Сер. биол., 1980, № 1; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983. *Е. Н. Датунашвили*, Ялта

ПЕРОКСИСО́МЫ, клеточные органеллы овальной формы диаметром 0,3—1,5 мкм, окруженные одинарной мембраной.

У растений П. очень часто находятся в контакте с митохондриями и пластидами. Содержат гранулярный матрикс с сердцевиной, в к-рой часто видны кристаллоподобные структуры, состоящие из фибрилл или трубочек. Различают 3 типа П.: глиоксисомы, катализирующие в семенах глиоксилатный цикл, связанные с превращением жиров в сахара; гликолисомы, содержащие оксидазу гликолевой к-ты, и уроксисомы, в к-рых локализована уриказа, разлагающая мочевую к-ту. П. обычно содержат оксидазу — α-аминокислот, каталазу и пероксидазу, разлагающие токсичную для клеток перекись водорода и др. окислительные ферменты. Гликолисомы участвуют в фотодыхательном метаболизме углерода (см. *Фотодыхание*), в процессе к-рого из в-да выводится до 50% углерода, ассимилированного при фотосинтезе. Окислению подвергается гликолевая к-та, превращаемая глиолатоксидазой в глиоксиловую к-ту. Глиоксилат трансаминируется с глутаминовой к-той, образуя глицин. Глицин переносится в митохондрии и превращается в серин с выделением молекулы CO_2.

Лит.: Фрей-Висслинг А. Сравнительная органеллография цитоплазмы: Пер. с англ. — М., 1976; Либберт Э. Физиология растений: Пер. с нем. — М., 1976; Мокроносов А. Т. Фотосинтетическая функция и целостность растительного организма. — М., 1983. *А. Г. Жакотэ*, Кишинев

ПЕРОНОСПОРО́З, см. *Милдью.*

ПЕРСИСТЕ́НТНОСТЬ ПЕСТИЦИ́ДОВ, продолжительность сохранения пестицидами биологич. активности в окружающей среде. В зависимости от условий окружающей среды персистентность одного и того же препарата может быть разной. В значительной мере П. п. определяется свойствами почвы, влажностью, темп-рой. Как правило, во влажных условиях и при более высокой темп-ре активнее разлагаются *гербициды*, особенно под действием микроорганизмов почвы. К наиболее персистентным гербицидам, применяемым на виноградниках, относятся производные симметричных триазинов. Значительной персистентностью отличаются пестициды, представленные соединениями мышьяка и ртути. Большинство пестицидов относятся к препаратам с низкой персистентностью.

Лит.: Мельников Н. Н. и др. Химические средства защиты растений (пестициды). — М., 1980. *М. М. Портной*, Кишинев

ПЕРСПЕКТИ́ВНЫЙ СОРТ, сорт винограда, переданный в гос. сортоиспытание учреждением-оригинатором или интродуцированный в данный район из других регионов в-дарства и получивший положительную оценку по основным агробиологич. признакам (качество продукции, устойчивость к неблагоприятным условиям среды, грибным заболеваниям, вредителям, стабильные высокие урожаи и т.д.) в результате данных сортоиспытания или производственного испытания в данной местности. Наряду с районированными сортами, П. с. возделывают на небольших массивах и различных экологич. нишах соответствующих научно-исслед. учреждений и подвергают производственному испытанию. В случае успешного прохождения последнего, а также гос. сортоиспытания, П. с. включают в районированный сортимент по решению компетентных органов соответствующей республики.

Лит.: Колелишвили М. В., Куртишвили О. А. Перспективные филлоксероустойчивые подвойные сорта винограда. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, № 6; там же. Алиев Г. М. и др. Перспективные сорта винограда — в производство; Муромец — перспективный сорт винограда для высокоштамбовой культуры. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1982, № 10: Талда Н. Е. и др. Новые перспективные для Молдавии сорта винограда. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1983, № 1. *Н. И. Гузун*, Кишинев

ПЕРУ́, Республика Перу (República del Perú), гос-во в зап. части Южной Америки. Площадь 1285 тыс. км². Население 18,79 млн. чел. (1982). Столица — г. Лима.

Большая часть (65%) страны — горы Анды (центральная часть). На З, вдоль берега Тихого океана, узкая полоса пустынных береговых равнин, на В — Амазонская низменность и предгорная равнина. Ср. месячная темп-ра на побережье 15—25°С, в Андах и на плоскогорьях от 5 до 16°С, на равнине 24—27°С. Осадков от 700 до 3000 мм в год. Из рек крупнейшая — Амазонка, из озер — Титикака. Почвы преимущественно горно-степные.

Виноградарство и виноделие. В-д был завезен в П. в середине 16 в. из Испании. П. занимает 5-е место среди стран — производителей в-да Южной Америки. Виноградники сосредоточены на Ю-З и Ю страны, вокруг городов: Ика, Лима, Куско, Арекипа, Такна. Площадь виноградников 13 тыс. га (1983), производство в-да 540 тыс. ц, в т.ч. 200 тыс. ц столового. Большинство сортов в-да европейского происхождения: красные — Кебранта, Мальбек, Аликант Буше, Бургонь, Каберне, Барбера и Пино; белые и розовые — Москато, Совиньон, Албильо, Паломино. В П. производятся белые легкие вина и красные без особых отличий, а также вина типа мадеры, порто и хереса. Вина П. носят названия местности, где они готовятся. Произ-во вина составляет 900 тыс. дал в год (1983). В стране имеются виноградарско-винодельч. объединения по произ-ву и торговле, как напр., виноградарско-винодельч. кооператив Тако и Виноградарско-винодельческий комитет Национального аграрного общества в Лиме.

Лит.: Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 2; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l' O. I. V., 1983, v. 56, № 633.

ПЕСКИ́, мелкообломочные, рыхлые геологич. образования, сформировавшиеся при выветривании горных пород и переотложении продуктов выветривания под влиянием преимущественно воды и ветра.

Состоят из частиц диаметром 0,1—2 мм. Содержат примесь алевритовых и глинистых частиц. По происхождению П. подразделяются на эловиальные, делювиальные, морские, озерные, аллювиальные (современные и древние), флювиогляциальные и эоловые. В составе П. преобладают кварц, полевые шпаты, слюды, роговые обманки, гипс, известковые минералы; бедны железом, алюминием, кальцием, магнием. П. содержат мало гумуса (0,5—0,7%), общего азота, валового фосфора и калия; имеют высокую некапиллярную пористость, хорошую водо- и воздухопроницаемость, низкую влагоемкость, бедные водный и питательный режимы, быстро нагреваются и охлаждаются. На П. образуются *песчаные почвы* с характерными чертами зональности. П. занимают обширные земельные пространства суши. Пригодность песчаных массивов для с.-х. использования зависит гл. обр. от рельефа, наличия на корнедоступной глубине пресных грунтовых вод и прослоек более глинистых пород и погребенных почв. Освоение П. под в-д возможно только после улучшения их физич. и химич. свойств путем мелиорации (гидротехнич., агролесомелиоративной, химич.). В-д, культивируемый на песках, не повреждается филлоксерой, поэтому на них применяется корнесобственная культура в-да, требующая особую агротехнику (см. *Культура винограда на песках*). Из технич. сортов в-да, выращиваемого на песках и песчаных почвах, вырабатываются тонкие вина.

Лит.: Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

ПЕСКОВА́НИЕ ПО́ЧВЫ, способ улучшения водно-физических свойств почвы и облегчения ее гранулометрического состава, заключающийся в обогащении верхнего слоя почвы песком. В в-дарстве применяют П. п. при выращивании виноградных сеянцев и зеленых черенков, а также при *культуре винограда в защищенном грунте.*

ПЕ́СТИК, плодник (pistillum), женский репродуктивный орган *цветка*, расположенный в его центре.

В обоеполом цветке в-да П. состоит из расширенной части — *завязи*, короткого столбика и венчающего столбик рыльца. В завязи располагаются семяпочки, из к-рых после оплодотворения развиваются семена, а из его стенок образуется околоплодник. Следовательно, П. целиком участвует в формировании плода. При образовании цветка закладка П. в виде двух бугорков плодолистиков наблюдается после возникновения бугорков чашелистиков, лепестков, тычинок. В своем дальнейшем росте в сторону и кверху плодолистики сливаются краями, образуя верхнюю двухгнездную завязь с двумя анатропными семяпочками в каждом гнезде. Над завязью образуется короткий столбик, а над ним — рыльце. Рыхлый бугорчатый слой эпидермиса рыльца

продолжается как рыльцевая ткань в канал столбика (грифельный канал) вплоть до семяпочки. Во время цветения эта ткань выделяет содержащую сахар жидкость, к-рая покрывает рыльце и заполняет пространство в столбике. Выделившаяся жидкость способствует прилипанию пыльцы к рыльцу, ее прорастанию, росту пыльцевых трубок по межклетникам столбика и по перегородке к плаценте, семяножке и микропиле. Большая часть столбика заполнена довольно рыхлой паренхимой с межклеточным пространством и покрыта эпидермисом. Стенка завязи более толстая и состоит из эпидермиса, 8—11 рядов клеток паренхимы, пронизанных сосудистыми пучками. У основания завязи образуется диск (мутовка нектарников). Проводящие пучки, снабжающие цветок водой с растворенными питательными в-вами, перед завязью разделяются. После разделения часть сосудистых пучков проходит по наружной стенке завязи, образуя периферич. (спинную) сеть, часть — к плодолистику, по перегородке (брюшной пучок), ответвляясь к плаценте и к каждой семяпочке. В верхней части завязи сосудистые пучки соединяются. В функционально-мужских цветках П. в той или иной степени недоразвит. Иногда П. считают синонимом *гинецея*.

Лит.: Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977; Суворов В. В., Воронова И. Н. Ботаника с основами геоботаники. — 2-е изд. — Л., 1979; Банникова В. П., Хведынич О. А. Основы эмбриологии растений. — Киев, 1982. *Л. М. Якимов*, Кишинев

ПЕСТИЦИ́ДЫ (от. лат. pestis — зараза и caedo — убиваю), ядохимикаты, химич. в-ва, используемые для борьбы с вредителями и болезнями растений, сорняками, вредителями зерна и зернопродуктов. П. широко применяются в в-дарстве. К П. относятся также десиканты, дефолианты. Проникнув в клетку растительного или животного организма, П. изменяют ее физико-химич. свойства, вступают в химич. реакцию с белковыми и др. компонентами, осаждая их, инактивируют ферменты, нарушают обмен в-в, что приводит клетку к гибели. П. классифицируют в зависимости от объекта применения, путей проникновения в организм, характера действия и химич. природы. По объектам применения П. объединяют в след. группы: *инсектициды* в-ва, применяемые в борьбе с вредными насекомыми, *зооциды* — с грызунами, *акарициды* — с клещами, *нематоциды* — с нематодами, лимациды — со слизнями, *афициды* — с тлями, *фунгициды* — с грибными болезнями, *бактерициды* — с бактериальными болезнями, *гербициды* — с сорняками, арборициды — с вредной древесной и кустарниковой растительностью, дефолианты — препараты, используемые для удаления листьев, десиканты — для их высушивания. Ряд П. обладает комплексным действием, являясь эффективными в борьбе с разными группами организмов (*инсектофунгициды*, инсектоакарициды и др.). В нек-рых случаях П. объединяют в группы в зависимости от их действия на разные фазы развития вредных организмов: *овициды* — препараты, убивающие яйца насекомых и клещей; *ларвициды* — личинок и т.д. В зависимости от путей проникновения в организм различают П.: кишечные, проникающие в организм через ротовые органы и кишечник; контактные — через покровные ткани при непосредственном контакте с поверхностью тела насекомого; *фумиганты*, проникающие в организм в парообразном состоянии через дыхательную систему; *репеленты* — в-ва, отпугивающие насекомых, и т.д. Классификация по химич. принципу объединяет П. в группы в зависимости от их состава или способа получения (производные ароматич., гетероциклич., фосфорорганич. соединений). П. обладают различной токсичностью и способностью накапливаться в организме и окружающей среде, стойкостью к разложению, бластомутагенными и мутагенными свойствами. Резистентность вредителей к П. может быть индивидуальной, популяционной, стадийной, возрастной и т.д. Промышленностью выпускаются различные препаративные формы П.: смачивающиеся порошки, концентрированные эмульсии, дусты, р-ры, аэрозоли, гранулы и др. В препаратив-

ные формы П., кроме действующего в-ва, входят различные вспомогательные соединения: разбавители, эмульгаторы, прилипатели, наполнители, адсорбенты, смачиватели, растекатели, увлажнители и др. Вносят П. различными способами: опрыскиванием, опыливанием, отравленными приманками, протравливанием и др. Систематическое применение стойких высокотоксичных П. может вызвать нарушение *биоценозов*. Известно отравляющее действие П. на человека, птиц, рыб, диких и домашних животных через почву, воду, воздух, поэтому необходимо строгое соблюдение правил хранения, транспортировки и применения П.

Лит.: Берим Н. Г. Химическая защита растений. — 2-е изд. — Л., 1972; Пестициды. — К., 1979; Мельников Н. Н. и др. Химические средства защиты растений (пестициды). — М., 1980; Химическая и биологическая защита растений / Под ред. Г. А. Беглярова. — М., 1983.

П. И. Лучик, Кишинев

ПЕСТРОЦВЁТНЫЙ, столовый сорт в-да раннего периода созревания селекции Всероссийского НИИВиВ им. Я. И. Потапенко. Получен М. А. Лазаревским, К. З. Безрученко и А. М. Алиевым от скрещивания сортов Мадлен Анжевин и Шасла розовая. Районирован в Ростовской обл., Чечено-Ингушской АССР и Северо-Осетинской АССР. Листья средние, округлые или слегка яйцевидные, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная, сводчатая или стрельчатая, дно нередко ограничено жилками. Цветок обоеполый. Грозди средние и большие, конические, часто крылатые, рыхлые или среднеплотные. Ягоды средние, округлосплюснутые, окраска от красной до темно-синей. Кожица толстая, но негрубая. Мякоть мясисто-сочная, приятного вкуса. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в окрестностях Новочеркасска 113 дней при сумме активных темп-р 2320°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 100ц/га. По устойчивости к грибным болезням мало отличается от районированных сортов в-да вида V. vinifera.

А. М. Алиев, Новочеркасск

ПЕСТРЯ́НКА ВИНОГРА́ДНАЯ (Theresia ampelophaga Bayle), бабочка сем. пестрянок; вредитель виноградной лозы. Крылья в размахе 20—25 мм блестяще-синие или сине-зеленые. Гусеница длиной до 20 мм сверху грязно-желтая с четырьмя рядами коричневых бородавок с оранжевыми волосками, снизу — светлая. Яйца длиной ок. 0,3 мм. Куколка длиной ок. 22 мм желто-серая. Распространена в Молдавии, на Южном берегу Крыма, в западных р-нах Грузии, Краснодарском крае и в Азербайджане. В большинстве р-нов П. в. развивается в одном поколении. Гусеницы зимуют в сердцевине однолетних побегов в-да, под корой, иногда в трещинах штамба. Основной вред виноградникам наносят гусеницы весной, выедая сначала почки, а потом листья, уничтожая урожай до его формирования. При сильном размножении гусениц кусты оголяются целиком. Меры борьбы: глубокая междурядная обработка почвы с оборотом пласта; опрыскивание виноградников 20%-ным концентратом эмульсии метафоса, 50%-ным актелликом, 40%-ным фосфамидом и др.

Лит.: Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983.

А. П. Гулер, Кишинев

ПЕСЧА́НЫЕ ПО́ЧВЫ, почвы, формирующиеся на песчаных материнских породах.

Имеют устойчивый растительный покров и отчетливо выраженный генетич. профиль зональных почв. Поселение растительности на песках постепенно прекращает их передвижение и способствует началу

Ц. Л. Петросян

В. М. Петриашвили

активного процесса почвообразования. При этом верхний горизонт обогащается гумусом, пылеватыми и глинистыми частицами и происходит постепенное его уплотнение; увеличивается содержание питательных в-в и ёмкость поглощения. П. п. содержат 85% песка и до 15% глинистых частиц; в них мало гумуса (0,3—3%), азота, фосфора и калия. На образование П. п. большое влияние оказывают зональные климатич. и экологич. условия конкретного песчаного массива. Близкий к поверхности уровень грунтовых вод (1—1,5 м) может привести к образованию глееватых и глеевых П. п., а при наличии минерализованных вод могут формироваться засоленные П. п. Последние подразделяют на слабогумусированные, или полузадернованные, и глубокогумусированные, или задернованные. Высокая некапиллярная пористость П. п. обусловливает их хорошую водо- и воздухопроницаемость и низкую влагоемкость. Они отзывчивы на внесение всех видов удобрений. Эти почвы используются под виноградники в зонах пром. в-дарства СССР, Румынии, Болгарии, Венгрии, Марокко, США и др. стран. На них ягоды созревают раньше; виноградные растения не повреждаются филлоксерой, поэтому П. п. пригодны для возделывания корнесобственного в-да. П. п. пустынь впервые выделил Н. А. Димо и назвал их „рыхлопесчаными светлозёмами", а А. Н. Розанов позднее отнес их к рыхлопесчаным и песчаным сероземам. Эти почвы рассматриваются как самостоятельный тип — пустынные песчаные почвы. В условиях орошаемого земледелия пригодны для выращивания в-да, однако поливная вода быстро просачивается вниз, поэтому необходимы частые поливы малыми нормами.

Лит.: Виноградов В. Н. Освоение песков. — М., 1980; Лобова Е. В., Хабаров А. В. Почвы. — М., 1983; Sparks D. L. Die Chemie des Kaliums in sandigen Böden-On the chemistry of potassium in sandy soils. — Bern, 1981.

ПЕСЧА́НЫЙ МЕДЛЯ́К (Opatrum sabulosum L.), вредитель с.-х. растений, в т. ч. виноградной лозы. Вредит в основном в фазе личинки, а на молодых растениях — в фазе жука (см. в ст. *Ложнопроволочники*).

ПЕТРИАШВИ́ЛИ, Петриев, Василий Моисеевич (20. 2. 1845, с. Цаласкури, близ Тбилиси, — 26. 7. 1908, г. Карлсбад, ныне Карлови-Вари, ЧССР), русский химик, специалист в области химии вина. По окончании Новороссийского ун-та в Одессе (1870) преподавал там же (проф. с 1879, ректор с 1907). С 1885 работал в области физич. химии; собрал экспериментальный материал, подтверждающий закон действующих масс. Автор научно-практич. учебника „Производство вина" (1895), в к-ром освещены технологич. особенности произ-ва вина и уточнена научная терминология по в-дарству и виноделию на грузинском языке, а также ряда трудов по агротехнике в-да.

Соч.: Влияние срывания листьев на вызревание винограда. — Вести. виноделия, 1896, № 7; Новый способ выделки белого вина из красного винограда. — Вести. виноделия, 1898, № 10; Исследование многоурожайных виноградников. — Вести. виноделия, 1902, № 10; Применение серинстой кислоты в виноделии. — Вести. виноделия, 1902, № 11—12; Применение казеина к оклеиванию вина. — Вести. виноделия, 1903; № 3.

Лит.: Какабадзе В. М. В. М. Петриашвили (Петриев): К 100-летию со дня рождения. — Успехи химии, 1946. т. 15, вып. 1.

Т. А. Глонти, Тбилиси

ПЕТРОСЯ́Н Цовинар Левоновна (5. 8. 1925, Ереван), сов. ученый в области химии и технологии коньячного произ-ва. Доктор технич. наук (1980). Чл. КПСС с 1953. Окончила химико-технологич. ф-т Ереванского политехнич. ин-та им. К. Маркса (1947). С 1948

работает в *Армянском научно-инсследовательском институте виноградарства, виноделия и плодоводства* (с 1981 зав. лабораторией технологии коньяка). П. раскрыт механизм окислительных процессов при созревании коньячного спирта, выявлена роль аминокислот в этих процессах, исследованы неизвестные ранее реакции, протекающие при созревании коньячного спирта, и химизм превращения летучих компонентов коньячного спирта при его выдержке. Разработаны способ ускоренного созревания коньячного спирта с активированной клепкой в пульсирующем потоке, к-рый позволяет автоматизировать технологич. поток, а также ускоренные методы предварительной обработки древесины дуба для коньячного произ-ва путем облучения гамма- и ультрафиолетовыми лучами. Автор более 50 науч. работ, 3 изобретений и одной лицензии.

Соч.: Азот в коньяке. — Ереван, 1975.

ПЕТУНИДИ́Н, см. в ст. *Антоцианы*.

ПИГМЕНТИ́РОВАННЫЕ ДРО́ЖЖИ, дрожжи, образующие пигменты.

Их колонии или посевы на плотных питательных средах окрашены в желтый, синий, фиолетовый, черный и др. цвета. Окраска колоний может быть обусловлена как пигментацией самих клеток, так и выделением окрашенных в-в в среду. Пигментация дрожжей служит диагностич. признаком. Все аскомицетовые дрожжи не пигментированы. Пигментированные культуры встречаются у базидиомицетовых дрожжей рода Rhodosporidium (образуют колонии от оранжевого до розовые, но нек-рые виды не пигментированы; брожения сахаров не сбраживают). Среди несовершенных дрожжей пигментированные культуры у родов: Sporobolomyces (колонии обычно красные или розовые, но нек-рые виды не пигментированы; брожения сахаров не вызывают); Cryptococcus (на плотных средах молодые культуры малиновые, с возрастом бурые, желтоватые, розоватые, оранжево-красные, кремовые; у большинства видов культуры слизистые; сахара не сбраживают); Phaffia (в сусле клетки образуют тонкую пленку, на плотных средах — оранжево-красные колонии; сахара сбраживают); Rhodotorula (колонии красные и желтые, часто слизистой консистенции; сахара не сбраживают). Эти дрожжи перспективны как источники получения витамина А из каротина и для обогащения этим витамином кормового белка; Dematiaceae (в культуре на плотных средах образует темноокрашенные — оливковые, коричневые, черные колонии). Слизистые дрожжи часто образуют на стенках виноподвалов большие колонии; спирт сами не образуют, но ассимилируют его пары. В винах с содержанием спирта 10% об. и выше в большинстве случаев они не размножаются; в винах, бедных кислотами и спиртом, слизистые дрожжи могут развиться так сильно, что вино становится слизистым и тягучим. Слизистые дрожжи более устойчивы к воздействию темп-ры, чем винные.

Лит.: Бабьева И. П., Голубев В. И. Методы выделения и идентификации дрожжей. — М., 1979.

Н. И. Бурьян, Ялта

ПИГМЕ́НТЫ (от лат. pigmentum — краска), окрашенные вещества, входящие в состав клеток организмов. Цвет П. определяется наличием в их молекулах т. н. хромоморфных групп, к-рые обусловливают избирательное поглощение света в видимой части солнечного спектра. К важнейшим П. виноградного растения принадлежат: хлорофилл, участвующий в фотосинтезе, *каротиноиды*, *антоцианы*, *флавоны*. П. нек-рых микроорганизмов относятся к каротиноидам и антоцианинам.

ПИКЕ́Т, см. *Диффузионный сок*.

ПИКПУ́ЛЬ СЕ́РЫЙ, франц. технич. сорт в-да среднего периода созревания. Культивируется с давних времен на юге Франции. Листья средние, круглые, трех-, пятилопастные, среднерассеченные, снизу покрыты слабым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном, реже сводчатая с плоскозаостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконич., ветвистые, плотные. Ягоды мелкие, слабо овальные, темно-серовато-розового цвета. Кожица тонкая. Мякоть мясистосочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 70—100 ц/га. Сорт чувствителен к оидиуму и менее чувствителен к милдью. Используется для приготовления столовых вин.

ПИКПУ́ЛЬ ЧЁРНЫЙ, франц. технич. сорт в-да среднего периода созревания. Распространен в Русильоне и департаменте Од (Франция). Листья средние и крупные, округлые, среднерассеченные, трех-, пятилопастные, ярко-зеленого цвета, снизу покрыты щетинисто-паутинистым опушением средней густоты. Черешковая выемка открытая, лировидная с плоскозаостренным дном или куполовидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконич., часто крылатые, плотные и очень плотные. Ягоды средней величины, округлые или слабо овальные, темно-розовые. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 50—70 ц/га. Используется для приготовления столовых вин.

ПИЛА́ ВИНОГРА́ДАРЯ, ручной инструмент для обрезки с куста в-да ослабленных, больных или поврежденных лоз толщиной до 90 мм. П. в. состоит из слегка изогнутого стального полотна, на к-ром нарезаны прямые треугольные зубья, равномерно разведенные поочередно в стороны. Полотно закреплено на деревянной, пластмассовой или металлич.

ручке. Длина пилы с ручкой 30—45 см. П. в. часто выпускаются с тремя сменными полотнами длиной 220, 300 и 400 мм. Затупившиеся пилы затачивают трехгранным напильником с мелкой насечкой или на спец. точильных станках (типа СЗУ-1 и др.).

ПИНО́ БЕ́ЛЫЙ, Пино блан, Бургундер вейссер, группы Пино (белый, серый, черный, менье — 85% и Шардонне 15%), выращиваемого в Кодровой и Южной зонах МССР. Выпускается с 1955. Цвет светло-золотистый. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 9—13% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17—19% и титруемой кислотности 8—9 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Сусло сбраживают при темп-ре 20°—22°С. Полученные виноматериалы после купажирования направляются на выдержку, общий срок к-рой 2 года. Вино удостоено золотой и 3 серебряных медалей.

ПИНО́ БЕ́ЛЫЙ, Пино блан, Бургундер вейссер технич. сорт в-да раннего периода созревания. От-

Перлина степу

Пино

носится к группе западноевропейских сортов. Районирован в Груз. ССР, УССР, МССР и в Краснодарском крае. Листья средние, почти круглые, трех-, пятилопастные, волнистые с отгибающимися вниз краями, сетчато-морщинистые, темно-зеленые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрич., плотные или очень плотные. Ягоды средние, круглые или слегка овальные, зеленовато-белые, на солнечной стороне с желтовато-золотистым оттенком, покрыты мелкими коричневыми точками. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Одессы 130 дней при сумме активных темп-р 2600°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 70—80 ц/га. Повреждается милдью и оидиумом. Используется для приготовления столовых вин и шампанских виноматериалов, а также соков.

ПИНО́-ГРИ АЙ-ДАНИ́ЛЬ, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Пино серый*, выращиваемого в х-вах Крыма. Вырабатывается с 1936 в с-зе „Гурзуф" винкомбината „Массандра". Цвет вина от золотистого до темно-золотистого. Кондиции вина: спирт 13% об., сахар не менее 24 г/100 см³, титруемая кислотность 3,5—5,0 г/дм³. Для выработки вина в-д собирают при сахаристости не ниже 30%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 18—36 ч, спиртования сусла во время брожения при сахаристости, обеспечивающей получение в вине требуемых кондиций по спирту и сахару. Выдерживают 2 года в дубовых бутах. На 1-м году производят 2—3 открытые переливки, на 2-м — закрытую переливку и оклейку. Вино удостоено 7 золотых и 2 серебряных медалей.

А. Н. Яцына, Ялта

ПИНО́ СЕ́РЫЙ, Пино гри, Рыжик, ценный технич. сорт в-да раннего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Районирован в МССР, УССР, Краснодарском и Ставропольском краях. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, волнистые или слегка воронковидные с отгибающимися вниз краями, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном, иногда закрытая со слегка соприкасающимися лопастями. Цветок обоеполый. Грозди мелкие или средние, цилиндрич., плотные или очень плотные. Ягоды средние, иногда округлые, розово-серые. Кожица тонкая, покрыта слабым восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева в среднем за 5 лет 138 дней при сумме активных темп-р 3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 60—70 ц/га. Поражается милдью и оидиумом, слабо повреждается гроздевой листоверткой. Используется для приготовления столовых белых вин и шампанских виноматериалов.

М. И. Альперин, Кишинев

ПИНО́ ЧЁРНЫЙ, Пино фран, Пино черен (Болгария), Черна (Венгрия), ценный технич. сорт в-да раннего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Районирован в Груз. ССР, МССР, Кирг. ССР и УССР. Листья средние, почти округлые, трех-, пятилопастные, воронковидные с отгибающимися вниз краями, мелкопузырчатые, темно-зеленые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном, иногда закрытая, со слегка налегающими лопастями. Цветок обоеполый. Грозди небольшие, цилиндрич., плотные или очень плотные. Ягоды средние, слегка овальные, темно-синие с фиолетовым оттенком. Кожица тонкая, покрыта слабым восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в окрестностях Кишинева в среднем за 9 лет 157 дней при сумме активных темп-р 2940°С. Вызревание побегов хорошее. Обладает хорошей морозостойкостью. Кусты среднерослые. Урожайность 65—70 ц/га. Поражается милдью и оидиумом. Используется для приготовления столовых вин и шампанских виноматериалов.

Пино чёрный

Пино серый

ПИНО́ ЧЁРНЫЙ УРОЖА́ЙНЫЙ, технич. сорт в-да раннего периода созревания. Получен в результате клоновой селекции популяции сорта Пино чер-

ный. Клоновый отбор и размножение проводились Е. Б. Ивановой, П. П. Благонравовым, П. В. Коробец. Культивируется на больших площадях в Кирг. ССР и УССР, районирован в МССР и на Северном Кавказе. Отличается от основного сорта Пино черный золотистой или золотисто-зеленой осенней окраской листьев и высокой урожайностью. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, слабо и среднерассеченные, воронковидные с приподнятыми вверх краями, сетчато-морщинистые, снизу со слабощетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с эллиптич. просветом, реже открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконич. или крылатые, плотные и очень плотные. Ягоды мелкие и средние, округлые, сине-фиолетовые или темно-синие, с обильным восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в окрестностях Ялты составляет 130—135 дней при сумме активных темп-р 2500—2700°С. Рост кустов средний. Урожайность 120—150 ц/га. Отличается повышенной морозоустойчивостью. Грибными болезнями поражается в средней степени. Используется для приготовления столовых вин и шампанских виноматериалов.

Л. П. Трошин, Ялта

ПИРАМИДА́ЛЬНАЯ ОПО́РА МА́ТОЧНИКОВ ПОДВО́Я, опора, применяемая в виноградном питомниководстве. При такой опоре кусты подвязывают к образующим пирамиду проволокам, прикрепленным к высокому (5—6 м) столбу, поставленному посредине между кустами. Использовалась почти с самого начала введения в культуру подвойных сортов. Широко распространена в Румынии, на незначит. площадях в Болгарии. В СССР имеется только на отдельных опытных и учебных участках. Пирамидальная опора бывает трех видов: объединяющие 4, 6 или 8 кустов.

Пирамидальная опора маточника подвойных филлоксероустойчивых сортов

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Tehnologia producerii materialului săditor viticol. — Bucureşti, 1975.

П. И. Букатарь, Кишинев

ПИРИДОКСИ́Н, см. в ст. *Витамины группы В.*

ПИРИМИДИ́НОВЫЕ ОСНОВА́НИЯ, см. в ст. *Азотистые основания.*

ПИРОВА́НО Альберто (Pirovano; 1884—1973), итальянский селекционер, ученый в области генетики в-да, плодоовощных и декоративных культур. Проф., член Итальянской академии с. х-ва (1932), Итальянской академии в-да и вина (1949). В 1925—59 директор Римского ин-та плодоводства и электрогенетики. Инициатор использования мутационного действия электрич. полей в селекции с.-х. культур. П. проведены исследования по улучшению столовых сортов в-да, изучены вопросы агротехники, выбора лучших форм, подвоев, защиты в-да от болезней и вредителей. Автор ряда столовых сортов в-да, из к-рых наиболее распространены Италия, Мускат д'Адда, Делиция ди Ваприо, Мария Пировано (бессемянный сорт). Автор более 300 науч. работ. (П. см. на с. 392.)

Соч.: Elettrogenetica. — Roma, 1957.

Лит.: Lalatta F. L'istituto di frutticoltura et di elettrogenetica di Roma. — Rivista dell'Ortoflorofrutticoltura Italiana, 1963, v. 67, № 4; Giacalone T. Uno scienziato italiano Alberto Pirovano. — Enotria, 1963—64, № 4.

А. В. Вьюгов, Кишинев

ПИРОВИНОГРА́ДНАЯ КИСЛОТА́, пируват, α-кетопропионовая кислота, $CH_3COCOOH$; мол. масса 88,06. Бесцветная жидкость с резким запахом, темп-ра пл. 13,6°С, темп-ра кип. 165°С (с частичным разложением), смешивается во всех отношениях с водой, спиртом и эфиром. Проявляет хим. свойства кетонов и карбоновых кислот. П. к. легко восстанавливается с образованием *молочной кислоты;* при окислении и декарбоксилировании дает ацетальдегид и CO_2; в концентрированной H_2SO_4 образует уксусную к-ту, при этом выделяется оксид углерода. Получают П. к. перегонкой *винной кислоты* и др. способами. В растениях, в т. ч. у в-да, П. к. образуется в ходе гликолиза из фруктозо — 1,6 — дифосфата. П. к. принадлежит важная биохимич. роль, т. к. она является связующим звеном между углеводным, белковым и липидным обменами в клетке. Служит исходной точкой многих процессов биосинтеза, субстратом для *цикла трикарбоновых кислот*, предшественником для синтеза ацетилкофермента А (важнейший промежуточный метаболит растений), ряда важных аминокислот — валина аланина, лейцина. При сбраживании углеводов образуется П. к., а из нее, в зависимости от вида брожения, разные конечные продукты. Напр., при спиртовом брожении сахаров П. к. подвергается декарбоксилированию под действием декарбоксилазы и распадается на CO_4 и ацетальдегид, к-рый восстанавливается в спирт, а при молочнокислом брожении сахаров из П. к. под действием лактатдегидрогеназы образуется молочная к-та. В дрожжах и винах содержание П. к. незначительно и может меняться в зависимости от условий брожения, типа вина. По мере сбраживания сахаров кол-во П. к. в сусле возрастает, достигая максимальных значений в середине брожения, затем падает. В столовых винах и шампанском обычно содержится 15—20 мг/дм³ П. к., в нек-рых винах может достигать 250 мг/дм³ и более. П. к. принимает участие в связывании диоксида серы. Повышенное содержание П. к. в среде тормозит сбраживание углеводов, биохимич. превращения аминокислот и способствует накоплению сивушных масел. Определяют П. к. колориметрическим (реакция с нитропруссидом натрия или с 2, 4-динитрофенилгидразином) и ферментативным (реакция восстановления П. к. в молочную к-ту НАД — зависимой лактатдегидрогеназой) методами.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.

С. А. Кишковская, Ялта; *А. Г. Жакот*э, Кишинев

ПИРОКАТЕХИ́Н, см. в ст. *Фенольные соединения.*

ПИРОСМА́НИ, столовое полусухое красное вино кахетинского типа из в-да сорта *Саперави*, выращи-

А. Пировано

А. Ф. Писарницкий

ваемого в х-вах Гурджаанского р-на Груз. ССР. Выпускается с 1981. Цвет вина рубиновый. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 10,5—12% об., сахар 1,5—2,5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 20% и перерабатывают с отделением гребней. Брожение ведут по кахетинскому способу, в глиняных кувшинах. При сахаристости бродящей мезги 3—4 г/100 см³ брожение прекращают охлаждением до −3°—−5°С. Биологическую стабильность обеспечивают бутылочной пастеризацией. *Т. Г. Канделаки*, Тбилиси

ПИ́РСОВА БОЛЕ́ЗНЬ, см. *Болезнь Пирса.*

ПИРУВА́Т, см. *Пировиноградная кислота.*

ПИРЭ́Ф, см. *Диэтиловый эфир пироугольной кислоты.*

ПИСАРНИ́ЦКИЙ Александр Фомич (р. 26.9.1937, Москва), сов. ученый в области химии, биохимии и технологии в-делия. Д-р биол. наук (1980). Окончил Московский ин-т пищевой пром-сти (1960). В 1968—75 работал в Московском филиале *Всесоюзного научно-исследовательского института виноделия и виноградарства „Магарач"*. С 1975 ст. науч. сотрудник Ин-та биохимии им. А. Н. Баха АН СССР. Научные исследования в обл. химии и технологии виноделия. На основе экспериментальных данных предложил и обосновал модель формирования аромата алкогольных напитков различных типов. Автор св. 110 работ и 18 изобретений.

Соч.: Изучение продуктов распада углеводов как ароматообразующих веществ в коньячных спиртах. — Прикладная биохимия и микробиология, 1979, т. 15, вып. 6 (соавт.); О веществах, обусловливающих типичный аромат вин и коньяков. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, № 3 (соавт.).

ПИТА́НИЕ ВИНОГРА́ДНОГО РАСТЕ́НИЯ, процесс поглощения и усвоения виноградным растением питательных в-в. Состоит из *ассимиляции* и *диссимиляции*. Интенсивность и направленность этих процессов зависят от возраста и фазы развития растения. Основные органы питания в-да — листья и корни. Ведущая функция листового аппарата — ассимиляция углерода, фотосинтез; корневой системы — снабжение растения водой и ассимиляция элементов минерального питания. Определенную роль в процессе фотосинтеза играют зеленые нелистовые органы — молодые побеги и ягоды.

На каждом этапе роста и развития виноградной лозы существует определенная группа листьев, отличающихся наиболее высокой фотосинтетич. активностью. В начале вегетации — это нижние листья, к середине лета и во 2-й половине вегетации большая роль в питании виноградной лозы и накоплении сахаров в ягодах приходится на листья средней и верхней зон побега. Наибольшая интенсивность процессов ассимиляции у в-да наблюдается в середине лета. На интенсивность фотосинтеза значит. влияние оказывают экологич. факторы и агротехнич. приемы. Оптимальная темп-ра для фотосинтеза листьев в-да — 25—28°С. Понижение влажности воздуха ниже 40% приводит к значит. спаду интенсивности фотосинтеза. Усиление света выше 20—30 klx не вызывает реципрокного усиления интенсивности фотосинтеза. Световое насыщение фотосинтеза у в-да достигается при 35—45 klx. С увеличением концентрации CO_2 от 0,03 до 3% фотосинтез значительно возрастает. Ухудшение водоснабжения снижает уровень оводненности ассимилирующих тканей и вызывает депрессию фотосинтеза. Из агротехнич. приемов положительное влияние на интенсивность фотосинтеза оказывает обломка побегов, прореживание листьев, прищипывание зеленых побегов, пасынкование и, особенно, внесение оптимальных доз органич. и минеральных удобрений, орошение виноградников. Орошение при 70—80% полной полевой влагоемкости в первые 8—10 дней повышает интенсивность фотосинтеза в 2—4 раза. В засушливые годы при недостатке влаги ассимиляционная деятельность листьев уменьшается даже при оптимальной темп-ре и хорошем освещении, что приводит к снижению сахаристости ягод и сусла. На интенсивность фотосинтеза подавляюще влияет кольцевание. В-д характеризуется относительно низким дыхательным коэффициентом. В процессе дыхания в-да образуется значит. кол-во органич. кислот. На интенсивность дыхания и соотношение активности отдельных групп дыхательных ферментов большое влияние оказывают темп-ра, физиологич. влажность тканей, влажность почвы и воздуха и др. Важную роль в жизни виноградного растения играет минеральное питание. При минеральном питании макро- и микроудобрениями активизируются процессы синтеза хлорофилла, повышается ассимиляция CO_2 и транспорт ассимилянтов, усиливается рост ассимиляционной поверхности и ягод.

Условия минерального питания в значительной степени зависят от типа, подтипа и разновидности почвы, ее физических, химических, физико-химических свойств, водного и воздушного режимов. Для эффективного использования питательных в-в существенное значение имеет распространение корней виноградного растения в почве. В зависимости от почвенных условий корневая система в-да может с различной интенсивностью разрастаться вглубь и в стороны, образуя на концах основных корней большое кол-во мелких питающих корешков, расходящихся в разных направлениях. Корневые разветвления в-да снабжены многочисленными корневыми волосками, главная функция к-рых — поглощение из почвы питательных элементов и воды. Поглощение минеральных в-в корнями происходит в процессе адсорбционного обмена между почвенным р-ром и корневыми выделениями, возникающего вследствие поглотительной способности клеток тканей корешков. При этом решающая роль принадлежит дыханию клеток как основному источнику энергии в поглотительной деятельности корня. Корни виноградного растения поглощают из почвы необходимые для питания минеральные элементы: *азот, фосфор, калий, магний, кальций, железо, серу,* а также микроэлементы: *бор, марганец, цинк, молибден, медь,* хлор и нек-рые органич. в-ва, напр., гуминовую к-ту в ионодисперсном состоянии. В тканях корней происходят сложные биохимич. процессы с превращением поглощенных из почвы неорганич. соединений в органические. Напр., поступающие в корни азотистые соединения превращаются с участием органич. кетокислот в аминокислоты, к-рые используются на создание белковых в-в. Часть нитратов и сульфатов, поглощаемых корнями, транспортируется в листья, где на свету восстанавливаются за счет восстановителя, генерируемого в процессе фотосинтеза, и используется для синтеза аминокислот и белков. Формирование молодых побегов и почек, их рост и биологич. свойства в значит. степени связаны с биосинтетической активностью *корневой системы*. Жизнедеятельность корней в-да взаимосвязана с физиологич. функциями надземной части растения. Взаимосвязь листового аппарата и корневой системы осуществляется на основе трофических, гормональных и биоэлектрических механизмов. Механизм поглощения ионов солей и механизм поглощения клеткой воды совершенно различны, поэтому непосредственная зависимость между этими двумя процессами отсутствует. Виноградное растение весьма требовательно к содержанию в почве питательных в-в. Произрастая на одном месте десятки лет, оно выносит из почвы большое кол-во азота, фосфора, калия и др. элементов, идущих на построение тканей растения, образование различных органов — листьев, побегов, почек, корней, и органов плодоношения. Размеры биологич. выноса, т. е. кол-во питательных в-в, к-рое требуется растениям в период вегетации, значительно колеблются в зависимости от сортовых особенностей, величины урожая, почвенно-климатич. условий, уровня агротехники и др. Химич. состав виноградной лозы служит показателем биологич. реакции на условия питания, следовательно, *вынос элементов* питания будет в значит. степени меняться под влиянием многих обстоятельств.

Характер и ритм поступления питательных в-в по отдельным фазам вегетации следующий: интенсивность поступления питательных в-в резко возрастает во время цветения; вторым периодом большого потребления азота, фосфора, калия является время от цветения до созревания урожая; третьим — время от начала созревания до уборки урожая. В этот период особенно много потребляется калия. Динамика изменения содержания макро- и микроэлементов в течение вегетации различна для разных органов. Так, содержание в листьях азота и фосфора уменьшается на протяжении вегетационного периода в 2,5 раза, калия — в 3, 2 раза. Содержание кальция и магния увеличивается до трех раз, железа — до 2,5 раз. При удобрении виноградников необходимо исходить из правильного сочетания питательных элементов с учетом сортовых особенностей, а также руководствоваться данными поступления из почвы питательных элементов (их соотношение в период вегетации меняется). Определение размеров общего биологич. выноса дает объективное представление о потребности виноградного растения в элементах питания. Содержание минеральных элементов в листьях в-да или др. тканях определяется в основном методом листовой диагностики. См. также *Голодание виноградного растения, Диагностика питания винограда, Подкормка.*

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Корнейчук Д. В., Плакида Е. К. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1975; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1; Арутюнян А. С. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983. *Я. Д. Ханин*, Кишинев

ПИТА́НИЕ ДРОЖЖЕ́Й, см. в ст. *Дрожжи.*

ПИТА́ТЕЛЬНЫЕ СРЕ́ДЫ НАТУРА́ЛЬНЫЕ, см. в ст. *Среды питательные.*

ПИТА́ТЕЛЬНЫЕ СРЕ́ДЫ СИНТЕТИ́ЧЕСКИЕ, см. в ст. *Среды питательные.*

ПИТА́ТЕЛЬНЫЙ РАСТВО́Р, источник элементов питания при выращивании растений в гидропонных и песчаных культурах. В состав П. р. входят N, P, K, Ca, Mg, S, Fe и основные микроэлементы — B, Mn, Cu, Zn, Mo. Создание физиологически сбалансированных (уравновешенных) р-ров — необходимое условие составления питательных смесей. Наиболее часто применяются П. р. с общей концентрацией от 1 до 3 г всех солей на 1 л р-ра. От концентрации р-ра зависит его осмотическое давление, к-рое не должно превышать $1{,}5 \cdot 10^5$ Па (1,5 атм). Каждый П. р. должен не только содержать все необходимые для растения элементы в нужных кол-вах и соотношениях, но и быть оптимальным по концентрации водородных ионов. Для виноградного растения оптимальный pH р-ра находится между 5,5—6,5 и обеспечивает достаточную растворимость солей. Более кислая реакция вредна для растений; в щелочной среде выпадают фосфаты, железо, нек-рые микроэлементы. Начальный pH р-ра зависит от химической и гидролитической кислотности (щелочности) солей и от их буферной способности, а изменение его в процессе питания растений — от физиологич. кислотности (щелочности) солей. При выращивании виноградных растений (сеянцы, саженцы, плодоносящие кусты) хорошо зарекомендовал себя питательный р-р В. А. Чеснокова, содержащий след. соли (в г на м³): аммоний азотно-кислый — 200; калий азотнокислый — 500; суперфосфат (простой) — 550; $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ — 300; H_3BO_3 — 10,7; $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ — 6; $CuSO_4 \cdot 4H_2O$ — 0,45; $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ — 0,06; $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ — 0,002. Частота подачи П. р. в гидропонные лотки зависит от фазы развития растений и может варьировать от 3 до 12 раз в сутки. Для приготовления П. р. большое значение имеет состав воды. Большинство вод обладают слабощелочной реакцией и их нужно подкислять. После определения содержания различных ионов в воде производят корректировку П. р.

Лит.: Давтян Г. С. Гидропоника как производственное достижение агрохимической науки. — Ереван, 1969; Состав питательного раствора для винограда. — В кн.: Эффективное применение удобрений в садоводстве и виноградарстве. К., 1973; Земшман А. Я. Ускоренное выращивание сеянцев винограда до плодоношения в условиях закрытой гидропоники. — В кн.: Совершенствование сортимента винограда. К., 1983. *А. Я. Земшман*, Кишинев

ПИТИОЗ, заболевание в-да, вызываемое грибом Pythium vitis Serbinov и обусловливающее мокрое загнивание и засыхание сеянцев и проростков прививок. Возбудитель распространяется благодаря появлению своеобразной грибницы, имеющей тонкое нежное строение обычно без перегородок. Отмечено только половое размножение гриба — ооспорами, образующимися вследствие слияния антеридия и оогония. P. vitis поражает молодые ткани растения в период стратификации и закалки, нанося значит. ущерб виноградному питомниководству. Массовая гибель сеянцев отмечается в дождливое лето. Меры борьбы: предохранение виноградных прививок от капельно-жидкой влаги при стратификации, проветривание стратификационных камер, опрыскивание сеянцев 2%-ным р-ром бордоской жидкости, опрыскивание привоев (на 6—7 день стратификации — период начала распускания глазков) 0,2%-ным р-ром хинозола, фундазола или же 0,1%-ным р-ром топсина.

Лит.: Пидопличко Н. М. Грибы-паразиты культурных растений: Определитель: В 3-х т. — Киев, 1977. — Т. 1; Васелашку Е. Г. Биология серой гнили винограда и меры борьбы с ней. — К., 1982. *Е. Г. Васелашку*, Кишинев

ПИТО́МНИК ВИНОГРА́ДНЫЙ, хозяйство или часть хозяйства, занимающаяся выращиванием виноградных саженцев. Различают П. в. для произ-ва корнесобственных и привитых саженцев. П. в. для выращивания корнесобственных саженцев организуют в зонах в-дарства, свободных от *филлоксеры;* он состоит из: маточных насаждений районированных сортов в-да, подлежащих размножению, где производится заготовка черенков; хранилищ, предназначенных для хранения черенков и саженцев; спец. помещений, траншей или парников для предпосадочной подготовки черенков; орошаемой виноградной школки с полями севооборота. П. в. для выращивания привитых саженцев организуют в зонах распространения филлоксеры. По своей структуре он более сложный, чем первый. В его состав входят: маточное х-во, включающее *маточник привойных лоз* интенсивного типа, основным назначением к-рого является получение черенков привоя, и маточник филлоксероустойчивых подвойных лоз для получения черенков подвоя (см. *Маточник подвойных лоз*); фабрика привитых черенков, включающая прививочную мастерскую, складские помещения, холодильники для хранения черенков, саженцев, консервации привитых черенков, помещения для подготовки черенков (нарезки, калибровки, ослепления подвоя, замочки лозы), предпрививочной стратификации подвоя, для упаковки привитых черенков, их стратификации, световой закалки; х-во по выращиванию саженцев, включающее поливную школку открытого грунта с полями севооборота или школку интенсивного типа с питательными смесями с импульсным, капельным или аэрозольным орошением; тепличное х-во с остекленными теплицами (гидропонные или грунтовые), предназначенными для выращивания саженцев в 2—3 оборота, а также теплицами пленочного типа для выращивания вегетирующих саженцев. В задачу П. в. входит выращивание саженцев районированного сортимента в соответствии с почвенно-климатич. особенностями и экономич. условиями обслуживаемой зоны, отвечающих требованиям установленного стандарта с гарантированной сортовой достоверностью.

Лит.: Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977.

Л. М. Малтабар, Д.-Н. П. Воропай, Краснодар

ПИТОМНИКОВО́ДЧЕСКОЕ ХОЗЯ́ЙСТВО, хозяйство, основной задачей к-рого является выращивание чистосортного *посадочного материала* товарного назначения. Главной отраслью П. х. является питомниководство (см *Питомник виноградный*). В П. х. создаются специализированные бригады, в распоряжение к-рых предоставляются необходимые машины, оборудование, ручной инвентарь, а также удобрения, ядохимикаты и др. П. х. должно быть укомплектовано специалистами соответствующего профиля средней и высшей квалификации.

Лит. см. при ст. *Питомник виноградный.*

ПИ́ХИЯ (Pichia Hansen), род дрожжей.

По систематике В. И. Кудрявцева (1954) П. относится к семейству Saccharomycetaceae, порядку Unicellomycetales (одноклеточные грибы--дрожжи) классу Fungi (грибы). Размножаются почкованием, в неблагоприятных условиях образуют партеногенетические сумки со спорами. Споры полушаровидные или угловатой формы по 1—2, иногда до 4 в аске. Вегетативные клетки эллиптические, реже вытянутые до палочковидных. Размеры (3—7) х (3—4,5) мкм, у палочковидных (2,0—2,5) × (2,0 × 3,5) мкм. Усваивают сахара только путем окисления, лишь немногие штаммы способны к слабому брожению. В качестве источника углерода помимо сахаров используют спирты, органич. кислоты. Устойчивы к диоксиду серы, активно восстанавливают сульфаты и сульфиты до элементарной серы и сероводорода. При доступе воздуха хорошо размножаются на поверхности вина с содержанием спирта не выше 12—13% об., образуя толстую морщинистую пленку белого, пепельно-серого или кремового цвета. П. увеличивает в винах кол-во летучих кислот, эфиров, придает им несвойственный

фруктовый и лекарственный тон, уменьшает экстрактивность и окраску вина, приводит к *цвели вина.* Продукты метаболизма П. ингибируют рост и снижают физиологич. активность винных, шампанских и хересных дрожжей. П. может вызвать помутнения вин, разлитых в бутылки. В винах встречается вид дрожжей Pichia alcoholohila.

Лит.: Кудрявцев В. И. Систематика дрожжей. — М., 1954; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

С. А. Кишковская, Ялта

ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ ВИНОГРАДА. Углеводы, кислоты и витамины, содержащиеся в столовом и сушеном в-де, легко усваиваются организмом и являются источником пищевой энергии. Пищевая ценность в-да определяется не только общим кол-вом углеводов, но и их составом. Содержание углеводов в столовых сортах в-да колеблется от 12 до 30%. Углеводы представлены в основном глюкозой и фруктозой примерно в равном отношении. Определенную пищевую ценность имеют и органич. кислоты, общее количество к-рых в в-де колеблется от 0,45 до 1,5%. Представлены в основном яблочной и винной кислотами примерно в равных кол-вах, активизируют деятельность пищеварительного тракта, снижая pH среды, и способствуют изменению микрофлоры в благоприятную сторону. Яблочная к-та может, как и углеводы, служить источником энергии. Ее энергетич. ценность равна 2,39 ккал/г. Винная к-та, в отличие от яблочной, человеком не усваивается. В белом в-де общее содержание фенольных в-в (кахетины, антоцианы и продукты их полимеризации) находится в пределах 0,05—0,2%, в красном — 0,1—0,8%. Содержание большинства витаминов в в-де, кроме витамина С, довольно невелико. Кисть в-да массой 130 г имеет 100 г съедобной части, содержащей в среднем витамина B_1 (тиамина) 0,05 мг, или 3% от суточной потребности взрослого, витамина B_2 (рибофлавина) — 0,02 мг (1%), PP (ниацина) — 0,3 мг (2%), витамина С — 6 мг (9%), фолацина — 2 мкг (1%); витамина B_6 — 0,08 мг (4%). Из общего содержания минеральных в-в (ок. 0,5% от массы ягоды) на долю калия приходится ок. 0,2%. При потреблении кисти в-да массой 130 г удовлетворяется до 40—80% суточной потребности взрослого в этом элементе. Магния содержится ок. 17 мг% (4% суточной потребности взрослого), железа — 0,6 мг% (4% суточной потребности взрослого). Остальные минеральные в-ва содержатся в кол-вах, удовлетворяющих в среднем 1—2% суточной потребности взрослого. В в-де, произрастающем вблизи моря, содержание йода может достигать 0,05 мг%, фтора — 0,5 мг %, что удовлетворяет соответственно 30—50% и 17% суточной потребности взрослого в этих микроэлементах.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Скурихин И. М., Шатерников В. А. Как правильно питаться. — М., 1983.

И. М. Скурихин, Москва

ПИЩЕВО́Й РЕЖИ́М ПО́ЧВЫ, питательный режим почвы, содержание в почве растворимых (подвижных) и доступных растениям питательных в-в и изменение его в течение *вегетационного периода.* Определяется валовыми запасами питательных элементов и условиями их мобилизации и иммобилизации в почве. Валовые запасы *азота, фосфора, калия* и др. элементов питания в почвах довольно большие, но основная их масса находится в недоступных растениям формах, из-за чего растения испытывают их недостаток. Мобилизация питательных в-в происходит под влиянием физико-химич., химич. и биологич. процессов, протекающих в почве, при улучшении ее воднофизич. свойств и применении удобрений. Минерализация органич. в-ва микроорганизмами улучшает П. р. п. Образующиеся при этом азотная и угольная кислоты повышают растворимость минеральных в-в почвы и таким образом фосфор, калий, кальций и микроэлементы становятся более доступны растениям. Подобное действие на мобилизацию питательных в-в почвы оказывают удобрения, гипсование, известкование и орошение. Мобилизации питательных в-в способствуют и корневые выделения растений, однако у в-да эта способность развита слабо.

В почвах происходит также иммобилизация питательных в-в, к-рая сводится к биологич. поглощению питательных элементов микрофлорой почвы и высшими растениями. Примером иммобилизации является разложение бедных азотом растительных остатков, при к-ром микрофлора потребляет минеральный азот и переводит его в белковый. К иммобилизации относится и явление ретроградации питательных в-в, особенно фосфора, а также фиксация калия, аммонийного азота и фосфора минералами почвы. П. р. п. во многом определяется свойствами самой почвы. Для в-да, как и др. растений, более благоприятный пищевой режим складывается на выщелоченном и типичном черноземах, менее благоприятный — на обыкновенном и карбонатном черноземах, а также на лесных почвах. П. р. п. под виноградным растением на различных ее типах и подтипах регулируется применением удобрений в дифференцированных нормах, сочетаниях и соотношениях с учетом биологии сорта, наличия в почве доступных питательных в-в, планируемой урожайности и др. факторов.

Лит.: Удобрение виноградников и виноградных питомников / Под ред. Л. В. Колесника, А. Г. Тимошенко. — К., 1965; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Агрохимия / Под ред. Б. А. Ягодина. — М., 1982; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Agrochemicals in soils. — Oxford, 1980.

К. Л. Загорча, Кишинев

ПЛАВА́Й, Велан, Плакун, Била мука, Белый круглый, Мельве (в Венгрии), Плавец гельбер (в Австрии), Плавана, Поамэ Плэвае (в Румынии), местный молдавский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Распространен в УССР, МССР, Краснодарском крае и Ростовской обл. Листья крупные, округлые, пятилопастные, слаборассеченные, снизу опушение войлочное, с щетинками по жилкам. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические и цилиндроконические, иногда крылатые, плотные. Ягоды средние, округлые, зеленовато-белые. Кожица прозрачная, плотная. Мякоть водянистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 162 дня при сумме активных темп-р 3000°С.

Плавай

Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 80—100 ц/га. Сорт сильно повреждается милдью. К филлоксере устойчив. Морозоустойчивость слабее, чем у др. европейских сортов. Используется для приготовления ординарных столовых вин и коньячных виноматериалов.

ПЛАЗМАЛЕ́ММА (от греч. plásma — вылепленное, оформленное и lémma — оболочка, кожица), цитоплазматическая мембрана, оболочка, окружающая клетку; играет важную роль в процессах поступления веществ в клетку и выхода из нее. У растений, в т. ч. у в-да, плазматич. мембраны смежных клеток разделены клеточными оболочками, но связаны между собой *плазмодесмами.*

ПЛАЗМОДЕ́СМЫ (от греч. plásma — вылепленное, оформленное и desmós — лента, связь), цитоплазматические тяжи шириной 100—200 нм, соединяющие соседние клетки у растений.

Формируются при заложении срединной пластинки. Располагаются в канальцах, проходящих через первичную клеточную оболочку по первичным поровым полям; в клетках со вторичной оболочкой П. находятся лишь в замыкающих пленках пор. Полость канальцев выстлана наружной мембраной П. — плазмалеммой. Внутренняя мембрана П. соответствует эндоплазматическому ретикулуму (десмотубулу). Посредством П. осуществляется связь между протопластами клеток, обеспечивается межклеточный симпластический транспорт ионов и мелких молекул, передается возбуждение.

Лит.: Александров В. Г. Анатомия растений. — 4-е изд. — М., 1966; Фрей—Висслинг А., Мюлеталер К. Ультраструктура растительной клетки: Пер. с англ. — М., 1968.

В. С. Кодрян, Кишинев

ПЛАЗМО́ЛИЗ (от греч. plásma — вылепленное, оформленное и lýsis — разложение, распад), отделение протоплазмы от клеточной стенки и свертывание внутри клетки.

Происходит вследствие чрезмерной потери воды под влиянием повышения концентрации осмотически активных в-в — солей, сахаров в окружающем р-ре или в соседних клетках. Сначала наблюдается сокращение всей клетки до полного расслабления клеточной стенки, затем деформируемая цитоплазма отстает от неспособной деформироваться клеточной стенки и следует за сокращающейся вакуолью. Процесс П. достигает предела, когда осмотическое давление вакуоли достигает величины осмотического давления плазмолитика. Различают

П.: выпуклый — при равномерном отставании протопласта от стенок клетки, вогнутый — когда наряду с участками, сильно сократившимися, имеются участки, сохраняющие непосредственный контакт с клеточными стенками, и судорожный — при более высокой вязкости протопласта. При всасывании воды плазмолизированными тканями П. исчезает и наступает деплазмолиз. Явление П. используется для определения осмотического давления клеточного сока, сроков полива растений в-да, для отличия живой клетки от мертвой и др.

Лит.: Рубин Б. А. Курс физиологии растений. — 4-е изд. — М., 1976; Лебедев С. И. Физиология растений. — 2-е изд. — М., 1982.

П. В. Негру. Кишинев

ПЛА́МЕННЫЙ, технич. сорт в-да среднепоздн. периода созревания. Получен в Молд. НИИВиВ НПО „Виерул" Н. И. Гузуном, Ф. А. Оларем, М. В. Цыпко, А. В. Коноваловой методом межвидовой гибридизации от скрещивания сортов Мерло и Чемпиона. Листья средние и крупные, округлые, темно-зеленые, слаборассеченные, пятилопастные, гладкие, волнистые и воронковидные, со смешанно-войлочным опушением с нижней стороны. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды мелкие и средние, округлые. Кожица черная, тонкая, прочная. Мякоть сочная, с легким пасленовым ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 159 дней при сумме активных темп-р 2900°. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 100—110 ц/га. Относительно устойчив к милдью и серой гнили. Используется для приготовления красных столовых и десертных вин. Перспективен для Центральной и Южной зон МССР.

Ф. А. Оларь. Кишинев

ПЛАН УБО́РКИ винограда, оперативный документ, к-рый составляют за 1—1,5 месяца до сбора урожая с целью его проведения организованно, своевременно, без потерь, с наименьшими затратами труда и средств. В нем раздельно по каждому сорту в-да, бригаде, участку и по х-ву в целом указывают площадь плодоносящих насаждений (по данным инвентаризации); ожидаемую урожайность и валовый сбор (по предварительному определению); даты начала, окончания и продолжительность уборки (на основании многолетних наблюдений и предварительных проб на сахаристость); ежедневное задание на уборку (делением валового сбора на продолжительность уборки в днях); способ уборки (вручную, с применением механизмов или комбайнов); нормы выработки на сборе и вывозке, потребность в рабочей силе, инвентаре, таре, уборочных, погрузочно-разгрузочных и транспортных средствах в соответствии с технологич. картами и нормативами. При разработке П. у. учитывают обеспеченность х-ва рабочей силой, подготовку и ремонт оборудования приемных и перерабатывающих пунктов, уборочных, погрузочно-разгрузочных и транспортных средств, тары, инвентаря, весового х-ва.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984; Виноградарство и виноделие / Под ред. Э. А. Верновского. — М., 1984; Viticultura. — Bucureşti, 1980.

Н. М. Коваль. Одесса

ПЛАНИ́РОВАНИЕ, совокупность действий, обеспечивающих планомерность развития нар. х-ва, его отдельных звеньев, координацию и всемерное развитие экономич. и социальных процессов, направленных на подъем производительных сил общества и все более полное удовлетворение материальных и духовных потребностей народа. В СССР — основной метод осуществления экономич. политики КПСС. С помощью П. гос-во управляет сложным процессом обществ. труда, организует и регулирует произ-во, распределение и потребление материальных благ. Планомерное и пропорциональное развитие нар. х-ва — одно из важнейших отличий и решающих преимуществ социалистич. системы х-ва перед капиталистической, объективный экономич. закон социализма. Теория и методология социалистич. П. опираются на марксистско-ленинскую теорию расширенного социалистич. воспроизводства. Важнейшие принципы П. в СССР: партийность — отражение экономич. и социальной политики Коммунистической партии. Планы развития нар. х-ва нашей страны — это планы строительства коммунистич. общества; научная обоснованность — всемерный учет действия объективных экономич. законов, достижений *научно-технического прогресса,* применение научно обоснованных норм и нормативов. Повышению научной обоснованности П. способствует широкое использование целевых комплексных программ, являющихся органич. составными частями гос. перспективных планов экономич. и социального развития, а также усиление их направленности на конечные результаты произ-ва; директивный характер, означающий, что, во-первых, в основу планов всех предприятий (отраслей, республик) должны быть положены доводимые им плановые задания, во-вторых, выполнение планов является обязательным требованием для каждого предприятия, министерства и ведомства; демократический централизм — рациональное сочетание установленных центральными органами основных показателей плана развития нар. х-ва с максим. проявлением инициативы местных органов и коллективов предприятий в П. и использовании имеющихся резервов; единство планов, состоящее в том, что планы отдельных предприятий, их производственных объединений, министерств и ведомств имеют единую обязательную для всех систему показателей и одни и те же методы (балансовый, экономико-математич., программно-целевой) разработки плановых заданий; мобилизующая роль П., заключающаяся в том, что в планах должны предусматриваться более высокие по сравнению с ранее достигнутыми показатели, а также мероприятия, способствующие ускорению научно-технич. прогресса, переводу экономики на интенсивный путь развития, более рациональному использованию производственного потенциала страны, дальнейшему росту благосостояния советских людей; взаимоувязка, состоящая в том, что должна быть обеспечена четкая увязка между заданными параметрами произ-ва и необходимыми трудовыми, материальными и денежными ресурсами, между текущими и перспективными планами, между планами различных предприятий, отраслей и ведомств. Особенно велика роль этого принципа П. в условиях *агропромышленного комплекса СССР;* комплексность — охват П. всех сторон деятельности данной производственной единицы. Напр., план любого предприятия (будь то виноградарское х-во или винзавод) предусматривает технич. развитие и совершенствование организации произ-ва, улучшение использования всех его ресурсов, повышение эффективности работы и улучшение культурно-бытовых условий жизни его работников; достижение максимальной экономич. эффективности П. — принцип, требующий экономич. обоснования планируемых показателей и мероприятий и выбора наиболее эффективных вариантов. Организация П. в СССР в соответствии с изложенными принципами позволяет наиболее эффективно использовать природные, материально-технич. и трудовые ресурсы каждой республики и административного

р-на, углублять их специализацию на тех отраслях и видах продукции, для к-рых имеются наилучшие условия. Напр., основное произ-во в-да и винодельч. продукции планомерно сосредоточивается в 6 союзных республиках (РСФСР, Украина, Молдавия, Азербайджан, Грузия, Армения), обеспечивающих ок. 90% валового сбора в-да и 95% виноматериалов. П. осуществляют центральные органы (Госплан СССР, мин-ва и ведомства СССР), Госпланы союзных и автономных республик, местные плановые органы (плановые комиссии исполкомов краевых, областных, городских и районных Советов народных депутатов) и плановый аппарат на предприятиях. Важная роль в П. принадлежит отраслевым мин-вам и ведомствам, определяющим потребность отрасли в сырье, материалах, топливе, энергии, оборудовании, распоряжающимся материальными ресурсами отрасли и несущим ответственность за обеспечение ими предприятий. Наряду с централизованными плановыми заданиями, доводимыми вышестоящими орг-циями, коллективы предприятий принимают встречные планы, учитывающие имеющиеся резервы и предусматривающие более высокие показатели по произ-ву продукции, улучшению её качества, снижению себестоимости, повышению производительности труда и т.д. Принятые на предприятиях встречные планы выполняются за счет изыскания и использования внутренних резервов.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование виноградарского производства. — 3-е изд. — М., 1979; Экономика, организация и планирование сельскохозяйственного производства / Под ред. В. А. Добрынина. — М., 1980; Методические указания к разработке государственных планов экономического и социального развития СССР. — М., 1980.

И. А. Петренко. Кишинев

ПЛА́НОВАЯ УРОЖА́ЙНОСТЬ, см. в ст. *Урожайность.*

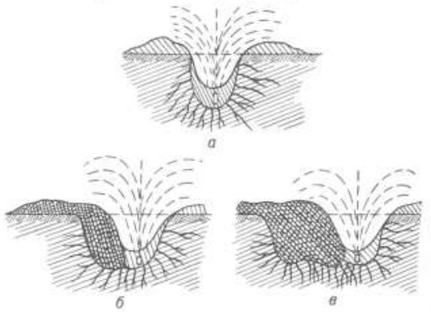
ПЛАНТА́Ж, плантажная вспашка, плантажная обработка почвы (франц. plantage, от лат. planto — сажаю), глубокая предпосадочная обработка почвы с перемещением ее слоев. Применяют под виноградную школку и виноградники. П. улучшает физико-химич. свойства почвы и протекающие в ней процессы, связанные с воздушным, водным и тепловым режимами, передвижением питательных в-в и деятельностью почвенных микроорганизмов; увеличивает водопроницаемость и влагоемкость почвы, облегчает проникновение воздуха и тепла в нижние слои, обеспечивает быстрое впитывание воды, способствует лучшему использованию атмосферных осадков; создает благоприятные условия для развития корней виноградной лозы. При П. нижние, мало тронутые почвообразовательными процессами, слои почвы или даже материнской породы могут быть вывернуты на поверхность и, подвергаясь ежегодной обработке, а также попеременному воздействию тепла и холода, обогащению органич. и минеральными удобрениями, постепенно превращаются в окультуренную почву. Благодаря проветриванию нижних слоев почвы окисляются вредные в-ва (органич. токсины, закисные соединения и др.). Семена сорняков, находящиеся в верхних слоях почвы, попадают на большую глубину и погибают. П. выполняют в основном осенью (при умеренной влажности почвы, но не менее чем за 6 месяцев до досадки виноградников). Обычно плантажную вспашку не выравнивают, что способствует лучшему снегозадержанию и проникновению влаги в почву. Глубина П. зависит от экологич. факторов (климатич., почвенных, гидрогеологич. и др.) и в различных р-нах в-дарства колеблется от 60 до 100 см, средняя глуби-

Рис. 1. Выполнение плужного плантажа (по Мишуренко)

на П. 60—70 см. В засушливых р-нах необходим более глубокий П. для увеличения водного запаса почвы; в увлажненных р-нах и на орошаемых площадях П. делают на меньшую глубину. В северных р-нах в-дарства П. производят неглубоким, для того чтобы корневая система виноградного куста находилась в наиболее прогреваемом слое почвы. На участках, ранее занятых виноградниками, увеличивают глубину П. с целью окультуривания нетронутого при предыдущем П. слоя почвы. Различают сплошной П. (плантажную обработку почвы производят на всей площади, предназначенной для закладки виноградников), ленточный П., или траншейный, канавный метод (рыхление почвы выполняют на большую глубину только вдоль будущих рядов виноградных кустов, полосами шириной 70—80 см), применяемый преимущественно при закладке виноградников на склонах или на участках, подверженных водной или ветровой эрозии, иногда при реконструкции виноградников, и П. в виде ям (60—70 см глубины и 100 см ширины) на местах посадки кустов. По способу выполнения различают плужный, ручной, экскаваторный и взрывной П.

Плужный П. наиболее распространен в в-дарстве ввиду высокой производительности и дешевизны по сравнению с др. способами. Применяют всюду, где рельеф и почвенные условия позволяют использовать плантажные плуги (ПП-50 ПГ, ППУ-50А, ППН-50) на тракторной (Т-100М и Т-100МТС) или лебедочной тяге (рис. 1). На склонах крутизной до 5—8°

Рис. 2. Схема взрывного плантажа (по Кремли)



плужный П. возможен всвал или вразвал. До начала плужного П. участок разделяют на загоны и проводят линии первых проходов агрегатов, что уменьшает кол-во свальных гребней и развальных борозд, огрехов и концевых клиньев. Число загонов должно быть минимальным. Полной глубины плантажной обработки почвы достигают после 2 проходов на 3-й борозде. Для избежания образования глубоких выемок на последних 3—4 проходах постепенно уменьшают глубину П. На склонах для уменьшения эрозионных процессов П. производят поперек. Для избежания выноса в верхние слой малоплодородного нижнего слоя почвы, на плантажные плуги устанавливают предплужники, двойные корпуса на разных уровнях, вырезные отвалы, почвоуглубители и др. дополнительные рабочие органы, глубокорыхлящие почву.

Ручной П., или перевал, применяют в случае, когда рельеф или почвенные условия не позволяют применить плужный П. Участок разбивают на полосы шириной 6—8 м. Каждую пару полос начинают обрабатывать с противоположных концов, делая канавы длиной во всю ширину полос и шириной 0,8—1 м. Сделанную в 2—3 штыка канаву засыпают землей, выбрасываемой при копке следующей канавы так, чтобы верхний слой ее попал вниз, а нижний — наверх. При этом верхний, богатый гумусом горизонт попадает в то место, где развиваются гл. обр. корни виноградного куста. Последнюю открытую канаву засыпают землей, выброшенной при копке первой канавы смежной полосы. При проведении ручного П. на склонах работу начинают всегда с нижней части. Для ручного П. используют штыковую стальную и выгребную лопаты, кирку, лом, тяжелый молот, а также пневматический лом и электросверло.

Взрывной П. применяют на крутых, горных склонах, не допускающих механизации (рис. 2). Он дает высокое качество рыхления почвы и обеспечивает ее хорошие физич. свойства, сокращает потребность в рабочей силе в 8—12 раз по сравнению с ручным П., позволяет в короткие сроки выполнить большой объем работы. Взрыв производит много трещин в нижних слоях почвы, что способствует развитию мощной корневой системы ниже зоны рыхления, а также уничтожает большое число вредных насекомых и их личинок, а продукты разового разложения взрывчатых в-в нитратного происхождения обогащают почву азотом. При взрывном П. для получения перевала применяют двухъярусные заряды.

Экскаваторный П. выполняют на склонах; состоит в отрытии траншеи трапецеидального сечения шириной 5—6 м при глубине не менее 1 м. По мере увеличения крутизны объем земляных работ на единицу площади резко возрастает. Поэтому его применяют при умеренной крутизне (10—15°) склона. Место работы, передвижения и разворота экскаватора служит дном траншеи. Дойдя до конца траншеи, экскаватор разворачивают и начинают копать следующую траншею выше по склону и в обратном направлении, а почву перебрасывают в нижнюю траншею (рис. 3).

Рис. 3. Схема экскаваторного плантажа (по Щербакову)

Последняя верхняя траншея используется обычно для устройства дороги, отделяющей один квартал от другого.

Лит.: Виноградарство. — М.—Л., 1937; Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981; Oprean M. Viticultura generală. — Bucureşti, 1975; Viticulture. — Lausanne—Paris, 1977.

И. Н. Михалаке, Кишинев

ПЛАСТИ́ДНАЯ НАСЛЕ́ДСТВЕННОСТЬ, внехромосомный способ наследования пластидных признаков, осуществляемый посредством самих *пластид*.

В зависимости от условий оплодотворения при П. н. пластидные признаки наследуются или только по материнской линии, или от обеих родительских форм (в случае переноса пластид в зиготу и через пыльцевые трубки). О первых фактах П. н. и генетических свойствах пластид сообщили еще на заре развития генетики (1908) немецкие ботаники и генетики Э. Баур и К. Корренс изучившие наследование пестролистности у нек-рых растений (герань, ночная красавица, хмель и др.). Отдельные авторы считают, что генетич. информация пластид заключена в их дезоксирибонуклеиновой к-те (см. *Нуклеиновые кислоты*). Совокупность пластид клетки как структур, способных передавать наследственную информацию, названа пластидомом (О. Реннер, 1934). Из всех структурных элементов цитоплазмы растений, с к-рыми можно связать передачу нек-рых свойств и признаков материнского организма потомству, пластиды наиболее удобны для анализа, т. к. в большинстве случаев они четко различимы в цитоплазме благодаря целому ряду морфологич. особенностей. Кроме того, они способны к скачкообразным изменениям — пластидным мутациям, к-рые впоследствии четко воспроизводятся.

Лит.: Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979.

ПЛАСТИ́ДЫ (от греч. plástides — создающие, образующие), цитоплазматич. органоиды растительных клеток.

Классифицируются гл. обр. по наличию в них пигментов. У высших растений, в т. ч. у в-да, различают: зеленые П. — *хлоропласты*, бесцветные — *лейкопласты* и различно окрашенные — *хромопласты*. Внутреннее содержимое П. дифференцировано на 2 основных компонента — мембранную систему и матрикс, или строму. Мембранная система П. состоит из уплощенных образований, называемых тилакоидами. Часть тилакоидов имеет дисковидную форму и собрана в стопки или граны. Граны связаны между собой тилакоидами стромы. В процессе онтогенеза виноградного растения пластиды могут переходить из одного вида в другой. Наиболее часто происходит превращение лейкопластов в хлоропласты, а также хлоропластов в хромопласты (напр., при осеннем пожелтении листьев).

Лит.: Веттштейн Д. Формирование пластидных структур. — В кн.: Структура и функция фотосинтетического аппарата: Пер. с англ. М., 1962; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн. Пер с англ. — М., 1980. — Кн. 1.

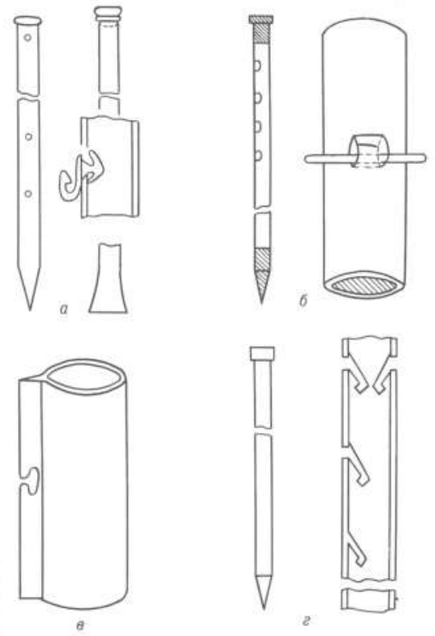
ПЛАСТИ́НКА ЛИСТА́, листовая пластинка, наиболее крупная, плоская часть листа, в к-рой происходят все основные физиологич. процессы. У в-да она обычно большая, всегда зубчатая, различной формы и рассеченности, с пятью главными и многочисленными густоразветвленными боковыми жилками. При описании листа важное значение имеет характер очертания его верхушки (заостренная, тупая и т. п.). См. также *Лист*.

ПЛАСТИ́ЧНОСТЬ (от греч. plastikós — годный для лепки, податливый), способность популяции (сортов, клонов или форм селекционного материала) приспосабливаться к разнообразным почвенно-климатич., погодным и агротехнич. условиям.

Различают генетическую П., проявляющуюся в изменении генетич. структуры популяций (у в-да она может наблюдаться только при семенном размножении), и фенотипическую П., реализующуюся в *онтогенезе*. Фенотипическая П. проявляется как П. развития, обусловливая формирование либо разных *фенотипов*, приспособленных каждый к конкретным условиям среды (адаптивная П.), либо одного фенотипа, приспособленного к различным условиям — канализация (гомеостаз) развития. Адаптивная П. и гомеостаз развития популяций зависят от физиолого-биохимич. механизмов формирования признаков, из приспособительного и хозяйственного значения и обусловливаются нормой реакции *генотипа*. В в-дарстве П. популяций оценивается по изменению комплекса их биолого-хозяйственных признаков (величина и качество урожая или продуктов его переработки, устойчивость к морозам, засухе, болезням, вредителям и засолению, длина вегетационного периода и др.) в ответ на изменение условий среды. Различают сорта с высокой П., дающие большие и устойчивые кондиционного качества урожаи во многих зонах возделывания (Изабелла, Лидия, Ркацители, Рислинг, Алиготе, Каберне-Совиньон, Саперави, Пино, Мюллер Тургау, Тербаш, Шасла, Карабурну, Жемчуг Саба и др.), и сорта с низкой степенью П., культивируемые в одной или нескольких почвенно-климатич. зонах (Александроули, Асыл кара, Гарандмак, Гарс Левелю, Вердельо, Воскеат, Серсиаль, Фурминт, Качичи, Кефесия, Красностоп золотовский, Кардинал, Арарати, Асма, Тургои, Шаани чёрный, Шабаш, Шаумяни и др.). Характеристика сортов по П. — обязательное условие генетико-ампелографич. программ. Для оценки степени П. сорта организуется его испытание в разных эколого-географич. условиях. Наибольшую производств. и селекционную ценность представляют популяции с высокой степенью П. Повышение уровня П. сортов является основой селекции в-да и др. с.-х. культур. П. — свойство, противоположное стабильности (см. *Экостабильность*).

Лит.: Голодрига П. Я., Зеленин И. Л. Изменчивость биологических признаков культурного винограда Vitis vinifera L. в зависимости от географических зон выращивания. — Бюл. / Главного ботанического сада. М.-Л., 1967, вып. 67; Генетика количественных признаков сельскохозяйственных растений. — М., 1978; Литун П. П. Взаимодействие генотип-среда в генетических и селекционных исследованиях и способы его изучения. — В кн.: Проблемы отбора и оценки селекционного материала. Киев, 1980.

В. О. Островерхов, Симферополь; *Л. П. Трошин*, Ялта



Пластмассовые стойки:
а — цилиндрические полые с устройствами для проволок в виде крючков; *б* — трубчатые с устройством для проволоки в виде пазов и ушек; *в* — цилиндрические с ребром жесткости; *г* — трубчатые со штампованными углублениями для проволок

ПЛАСТМА́ССОВЫЕ СТО́ЙКИ, шпалерные опоры, столбы, вертикальные элементы устанавливаемой на винограднике шпалеры, выполненные из пластмассы. Получают все более широкое распространение на виноградниках ряда стран. Разработаны и запатентованы (Франция, США, Англия и др.) многие конструкции П. с. с использованием различных материалов. Чаще изготавливаются из поливинилхлорида, полиамида и др. пластмасс. В отдельных случаях при произ-ве П. с. используют смесь крошки корней и стеблей растений с полимерами. П. с. обычно имеют небольшую массу, прочны, гигиеничны, удобны в эксплуатации, эластичны, что предохраняет их от механич. повреждений орудиями обработки. Чаще имеют вид полого профиля с овальным, округлым, треугольным или квадратным поперечным сечением с заостренным нижним концом и плоской верхушкой, что облегчает их установку в почву. Для повышения прочности П. с. нередко заполняются бетоном, иногда снабжаются наружными ребристыми стенками. По длине стойки для крепления шпалерных проволок имеют спец. приспособления: отверстия, ушки иногда спец. пазы со сквозными отверстиями, куда устанавливают кронштейн, закрепляемые своими упругими цоколями или замками (см. рис.). Нередко трубчатые П. с. выполняют и дополнительные функции: они могут быть средством подачи воды к корневой системе кустов при подключении к системе капельного орошения, использоваться для подачи жидких удобрений и т. д. По данным ряда зарубежных фирм, стоимость П. с. не дороже других их видов.

Лит.: Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981.

Х. П. Богданов, Кишинев

ПЛАСТОГЛО́БУЛЫ, глобулы, возникающие в строме пластид, растений. Содержат в качестве основного компонента липиды (гликолипиды) и накапливают хиноны: пластохинон, филлохинон (витамин K_1) и токоферилхинон (витамин Е). Наибольшее кол-во П. содержится в каротиноидопластах в-да.

Лит.: Матиенко Б. Т., Чебану Е. Н. Ультраструктура каротиноидопластов — хромопластов. — К., 1973; Кодряи В. С. Структура ягоды винограда. — К., 1976.

ПЛАЧ винограда, истечение пасоки из ран на стеблях винограда в начале вегетационного периода.

ПЛЁНКА ХЕ́РЕСНАЯ, пленка, образуемая на поверхности вина в бочках или др. резервуарах дрожжами рода Saccharomyces, благодаря развитию к-рой вино приобретает особый букет и вкус хереса. На винодельч. предприятиях Сов. Союза в основном применяются расы дрожжей вида Saccharomyces oviformis — Херес 20—С, Херес 96—К, местные расы в Узбекистане, Армении и Дагестане. Дрожжи с клетками эллипсоидной или округлой формы размножаются почкованием полярно или с нескольких сторон клетки. Спорообразование происходит партеногенетически, форма аска чаще всего повторяет форму вегетативной клетки, споры круглые или слегка овальные, с гладкой блестящей оболочкой, по 1—4 в аске. Рост П. х. обычно начинается с образования небольших островков прозрачной пленки, к-рые, постепенно увеличиваясь, уплотняются и,

соединяясь друг с другом, образуют слошную тонкую творожистого вида пленку. Иногда рост пленки начинается от стенок емкости в виде кольца. Ее структура и внешний вид со временем меняются. Гладкая и белая вначале П. х. постепенно собирается в складки, делается морщинистой, приобретает розовато-палевый цвет. С возрастом цвет становится серым, темно-серым и, наконец, почти черным. В старых культурах или при неблагоприятных условиях (состав среды, темп-ра, отсутствие кислорода) пленка темнеет и постепенно опадает. Характерной особенностью П. х. является способность быстро развиваться на поверхности вина с высокой концентрацией спирта, гарантирующей вино от развития уксуснокислых бактерий. Для образования и нормального развития пленки первостепенное значение имеет концентрация этилового спирта, темп-ра, кислородный режим, водородный показатель. Наиболее благоприятные условия для развития П. х. создаются на вине с концентрацией спирта 15—16% об., при темп-ре 18°—20°С; pH 3,2—3,4; при наличии 2—5 мг/дм³ растворенного в вине кислорода.

Лит.: Вино херес и технология его производства. — К., 1975.

ПЛЕНКОВА́НИЕ, нанесение лабораторной разводки хересной пленки на поверхность вина в бочках или др. резервуарах. Для П. используются небольшие металлич. сеточки или стеклянные палочки, к-рые легко стерилизуются и хорошо переносят пленку на поверхность инфицируемого вина. Важно, чтобы *пленка хересная* осталась на поверхности, т. к. клетки, осевшие на дно при неосторожном внесении, не смогут подняться. Можно также обсеменять поверхность вина суспензией клеток из пульверизатора. Быстрое развитие пленки зависит от кол-ва вносимых хересных дрожжей: малое кол-во посевного материала приводит к медленному росту хересной пленки. Для заражения одной бочки оптимальным считается кол-во пленки из 4—5 колбочек вместимостью 100—150 мл вина. Оставшееся в колбочке вино с дрожжами после взбалтывания переливают на поверхность вина в бочке. Лабораторная разводка хересной пленки готовится на вине, предназначенном для хересования в произ-ве, за 2—3 недели до пленкования. При наличии хорошо развитых молодых пленок на вине в бочках или др. резервуарах их (после тщательной проверки на чистоту и физиологич. состояние) можно использовать для обсеменения новой партии вина.

Лит. см. при ст. *Пленка хересная.*

ПЛЁНЧАТЫЕ ДРО́ЖЖИ, дрожжи, способные образовывать на поверхности вина пленку и окислять его до CO_2 и воды. К П. д. относятся дрожжи родов Pichia Hansen, Hansenula Sydow, Candida Berkhout. Помимо П. д. на винах могут образовывать пленку и др. дрожжи, напр., сахаромицеты, но в отличие от П. д. они окисляют спирт до альдегидов, а не до CO_2 и воды. Из сахаромицетов быстрее других на винах образуют пленку дрожжи вида Saccharomyces oviformis var cheresiensis. Рост П. д. в виде пленки чаще всего происходит при хранении вина в неполных ёмкостях. В винах, разлитых в бутылки, они образуют осадок, вызывая *помутнение вина.* На виноградном сусле дрожжи рода Hansenula за 2—3 суток дают пленку и осадок, вызывая одновременно окисление и брожение сусла. При настаивании или брожении сусла на мезге в нем также создаются благоприятные условия для развития П. д. На поверхности вина при доступе воздуха пленка образуется очень быстро. Вначале пленка светлая (белая или серовато-белая), с возрастом она темнеет, приобретая коричневую окраску. При развитии пленки сильно изменяется химич. состав вина, что приводит к ухудшению его качества, а при глубоко зашедшем процессе — к *цвели вина,* при этом появляются посторонние тона в аромате и во вкусе, увеличивается кол-во летучих кислот, эфиров. П. д. окисляют спирты, глицерин, органич. кислоты и др. компоненты. При спиртуозности вина выше 14% об. образование пленки на его поверхности затруднено. П. д. устойчивы к диоксиду серы, отдельные штаммы выдерживают концентрации серы до 500 мг/дм³. П. д. наряду с др. дрожжами ответственны за появление в винах сероводородного тона. Наиболее эффективными мероприятиями, направленными на предупреждение развития П. д., являются своевременная *доливка вина* и его хранение при низких темп-рах. Прекращение жизнедеятельности П. д. достигают путем воздействия на них физикохимич. средств.

Лит.: Шандерль Г. Микробиология соков и вин: Пер. с нем. — М., 1979; Риберо-Гайон Ж., Пейно З. Виноделие. Возбудители брожения. Приготовление вин: Пер. с фр. — М., 1971; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

С. А. Кишковская, Ялта

ПЛЁСЕНИ ВИНОГРА́ДА, грибные заболевания в-да. Могут поражать листья, побеги, чаще ягоды, на к-рых появляется налет, образованный поверхностно развивающимся мицелием и конидиями гриба. Различают голубую, зеленую, розовую и черную П. в. Голубая плесень, или пенициллез, — наиболее вредоносная. Поражает преимущественно ягоды. Вызывается грибами из рода Penicillium, преимущественно видом P. expansum, к-рый часто встречается на ягодах, пораженных Botrytis cinerea и милдью. Вредоносность его увеличивается в дождливые годы. Меры борьбы: высокий агрофон; не допускать загущенных посадок; своевременное проведение обработок виноградников против милдью, серой гнили и листоверток. Зеленая плесень поражает ягоды. Возбудителями являются грибы рода Aspergillus. Болезнь развивается в условиях жаркой погоды во 2-й пол. лета. Меры борьбы: отбор здорового посадочного материала для хранения; обработка насаждений фунгицидами (топсин, каптан) во 2-й пол. лета. Розовая плесень поражает обычно ягоды. Возбудители: Trichothecium roseum, Gliocladium roseum, Trichoderma lignorum, к-рые известны как сапрофиты, но при определенных условиях могут переходить к паразитному образу жизни и вызывать гнили в-да, особенно при хранении. Эти виды обладают широкой специализацией и зарегистрированы на большом кол-ве растений-хозяев. Меры борьбы: отбор для хранения здорового посадочного материала. Черная плесень, или чернь — возбудитель-гриб Fumago vagans Pers. ex Sacc, однако установлено, что болезнь вызывается совокупностью грибов. Интерес представляет полифаг Rizopus nigricans — возбудитель черной половинчатой плесени. Он наносит большой вред при хранении и транспортировке гроздей столового в-да. Меры борьбы: недопущение загущенных посадок, соприкосновения гроздей с почвой; своевременные сбор и уничтожение растительных остатков, химич. обработка. Грибы Fusarium, Cladosporium, Macrosporium, Botrytis, Mucor поражают лозу при хранении, прививке и стратификации черенков. Меры борьбы: обработка лозы 0,5%-ным р-ром хинозола перед хранением; соблюдение режима хранения.

Лит.: Натальина О. Б., Светов В. Г. О некоторых особенностях аспергиллезной гнили винограда. — Микология и фитопатология, 1972, т. 6, вып. 5; Маржина Л. А. Грибная флора ягод винограда. — В кн.: Грибы на культурных растениях Молдавии. К., 1976; Васелашку Е. Г. Болезни черенков виноградной лозы в период хранения. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1979, № 7.

Е. Г. Васелашку, Кишинев

ПЛЕЧИ́СТИК, Горюн, старинный донской технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Ростовской обл. Листья средней величины, округлые или слабовытянутые в длину, волнисто-воронковидные, сильнорассеченные, пятилопастные, сетчато-морщинистые, темно-зеленые, снизу с густым паутинистым, почти войлочным опушением со щетинками на жилках. Цветок функционально-женский. Грозди средние, цилиндроконические, лопастные, иногда крылатые, образующие как бы плечики (отсюда и название сорта), различной плотности — от плотных до очень рыхлых. Ягоды средние, округлые, слабосплюснутые, темно-синие, покрыты сильным голубоватым

Плечистик

восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в окрестностях Новочеркасска 135—140 дней при сумме активных темп-р 2800—2900°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 40—60 ц/га. Зимостойкость и засухоустойчивость невысокая. Сорт страдает осыпанием ягод, поэтому требует дополнительного и искусственного опыления. Из виноматериалов сортов Цимлянский черный и Плечистик приготавливают известное вино *Цимлянское игристое.*

А. М. Алиев, Новочеркасск

ПЛЕЧО́, см. в ст. *Скелет куста.*

ПЛИКТРА́Н, цигексатин, трициклогексилоловогидроксид, химич. препарат, используемый как акарицид. Белое кристаллич. в-во. Те.нический продукт содержит 97% основного в-ва. Практически нелетуч. Плохо растворим в воде и в большинстве органич. растворителей. На обработанных поверхностях разрушается под действием ультрафиолетового излучения. Выпускается в форме 25%-ного и 50%-ного смачивающегося порошка, а также 60%-ного суспензионного концентрата. Применяют для опрыскивания в-да в период вегетации. Норма 25%-ного смачивающегося порошка 1,6—2,4 кг/га, 60%-ного суспензионного концентрата 0,64—0,96 л/га. Действие контактное с замедленным проявлением начальной акарицидной активности, но длительным действием. Обладает репеллентными и антифидинговыми свойствами. Кратность обработок — 2. Вторую обработку проводят не позже, чем за 40 дней до начала сбора урожая. П. малотоксичен для пчел и др. полезных насекомых, а также для птиц. Среднетоксичен для теплокровных. Фитотоксичными свойствами не обладает. При работе с П. следует избегать попадания препарата на кожу и в глаза.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

П. Н. Негов, А. Г. Ребеза, Кишинев

ПЛИ́НИЙ Старший (Plinius Maior) (23 или 24, Комум, совр. Комо — 79), римский писатель, ученый и гос. деятель. Автор сохранившегося труда „Естественная история" в 37 книгах — первой своеобразной энциклопедии естественнонаучных знаний античности. Она содержит также сведения по сельскому х-ву, в т. ч. по виноградарству и в-делию. П. описывает ок. 100 известных ему сортов в-да, различные виды работ, выполняемых на виноградниках; имеются указания по формированию и обрезке кустов; указывается на зависимость качества вина от почвенных условий выращивания в-да.

Соч.: Естественная история (Plinius. Naturalis Historia). [Кн. 17 и 18] — В кн.: Катон, Варрон, Колумелла, Плиний. О сельском хозяйстве / Под ред. М. И. Бурского. М.—Л., 1937.

Лит.: Лункевич В. В. От Гераклита до Дарвина: В 2-х т. — 2-е изд. — М., 1960. — Т. 1; Teodorescu I. C. şi a. Vita de vie şi vinul de-a lungul veacurilor. — Bucureşti, 1966.

ПЛОДО́ВАЯ СТРЕ́ЛКА, плодовая лоза, однолетний побег с 5 и более глазками, оставляемый на плодоношение при обрезке кустов (см. *Куст винограда*).

ПЛОДО́ВОЕ ЗВЕНО́, элемент куста после обрезки, объединяющий сучок замещения и плодовую стрелку, расположенные на одном рожке (см. *Куст винограда*).

ПЛОДО́ВЫЙ САХАР, см. *Фруктоза.*

ПЛОДОЛИ́СТИК, карпелла, листоподобный орган покрытосеменных. Составная часть гинецея, формирующая семяпочку. См. также *Цветок.*

ПЛОДОНО́ЖКА, часть стебля, несущая плод; ножка плода. Образуется из цветоножки. П. прикрепляют ягоды в-да к гребню, в отличие от к-рого имеют менее развитую сердцевину и более развитую кору. П. бывают различной длины: более короткие у технических и более длинные у столовых сортов в-да. П. большинства сортов в-да усеяна желтовато-коричневыми чечевичками (бородавочками). У некрых сортов П. одревеснеет. Верхушка ножки, прилегающая непосредственно к ягоде, расширена и называется подушечкой. По форме подушечка может быть узконической, широконической и дисковидной. При отрывании ягоды на подушечке П. остаются сосудистые пучки в виде своеобразной кисточки. Прочность прикрепления ягоды к подушечке П. зависит от степени развития сосудистых пуков и имеет большое хозяйственное значение, обеспечивая хорошую транспортабельность в-да.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Ampelografia Republicii Socialiste România. — Bucureşti, 1970. — V. 1.

В. С. Ковтун, Кишинев

ПЛОДОНО́СНОСТЬ ЭМБРИОНА́ЛЬНАЯ, показатель, характеризующий потенциальную плодоносность побегов; определяется числом эмбриональных (зачаточных) соцветий (формирующихся в пазушных почках растущих побегов), приходящихся в среднем на один зимующий глазок. Формирование первых зачаточных соцветий в центральных почках зимующих глазков нижних узлов растущего побега обычно происходит с конца мая до середины июня. Вторые соцветия у сортов раннего созревания появляются через 30—40 дней после первых, третьи — спустя 30 дней после вторых; у поздно созревающих сортов соответственно через 50 и 100 дней. Закладка соцветий в зимующих глазках верхней части зеленых побегов (10—15-й и т.д.) проходит примерно на месяц позже, чем в нижних. Зачаточные соцветия в замещающих почках зимующих глазков обычно образуются в июле—августе. Данные исследований последних лет свидетельствуют о том, что процесс формирования эмбриональных соцветий продолжается и после прекращения вегетации. Продолжительность периода формирования эмбриональных соцветий в условиях проявления различных погодных факторов среды обусловливает неравнозначность потенциальной плодоносности глазков по длине лозы (обычно глазки нижней зоны побега отличаются пониженной плодоносностью, средней — наиболее высокой с постепенным ее снижением по мере приближения к верхней части побега), что является важным биологич. показателем, определяющим длину обрезки лоз. Значительные различия в П. э. проявляются и по годам в зависимости от сложившихся условий вегетации: благоприятные режимы темп-ры и влажности способствуют обильной закладке эмбриональных соцветий, при неблагоприятном сочетании — число их резко снижается (иногда в 2—3 раза). В условиях одного и того же года, в разрезе отдельных биологич. групп сортов характер формирования П. э. может быть разным, что определяет различный уровень потенциальной их плодоносности. Важное значение в формировании П. э. имеют природно-экологич. условия произрастания виноградников, общее состояние кустов и уровень применяемой агротехники. Различия в П. э. являются главной причиной колебаний урожайности виноградников по годам. Направленным воздействием отдельных приемов агротехники можно в значит. мере улучшить закладку и дифференциацию эмбриональных соцветий, повысить уровень потенциальной плодоносности кустов (правильная нагрузка кустов, своевременное проведение операций с зелеными частями, направленное питание растений и др.). Предварительный анализ П. э. зимующих глазков позволяет с достаточной достоверностью определить потенциальный уровень плодоносности побегов, прогнозировать возможную урожайность насаждений и научно обоснованно подойти к вопросам планирования методов обрезки кустов (с учетом конкретно сложившихся условий формирования урожая), проведения обломки, применить дифференцированную агротехнику, направленную на максимальную реализацию потенциальных возможностей каждого сорта, участка виноградника. Это даст возможность и в годы с пониженной закладкой плодовых образований получать полноценные урожаи. Анализ П. э. зимующих глазков проводится методами микроскопирования (под бинокулярным микроскопом МВС-1 или МВС-2 при 12—16-кратном увеличении) их продольных срезов или обособления зачаточных соцветий путем снятия (препаровальной иглой) покровных чешуй, а также методом проращивания одноглазковых черенков в искусственных условиях. При использовании методов микроскопирования отбор проб обычно проводят в конце октября—начале ноября (до наступления устойчивых похолоданий). Отбирают пробы на типичных по силе роста кустах (равномерно расположенных на массиве виноградника) из числа побегов, обычно используемых для формирования плодовых лоз. Анализ проводят как непосредственно после отбора проб, так и после предварительной фиксации лозы (в 70%-ном этиловом спирте). При использовании метода проращивания глазков пробы отбирают в конце ноября—декабре; побеги разрезают на одноглазковые черенки, к рые вымачивают в теплой воде (18—20°С) в течение 4—6 часов, затем укладывают в ящики с опилками и помещают в теплицу при темп-ре 26—28°С на 20—25 дней.

Лит.: Колесник З. В., Колесник Л. В. Формирование зачатков соцветий у винограда в различных условиях произрастания. — Тр. / Молд. НИИСВиВ, 1969, т. 15; Дикань А. П. Методика быстрого определения плодоношения центральных почек у винограда. — Докл. ВАСХНИЛ, 1978, №5; Парфененко Л. Г. Эмбриональная плодоносность зимующих глазков в зависимости от особенностей сортов и условий культуры. — В кн.: Сортовая агротехника винограда / Отв. ред. Л. Г. Парфененко. К., 1982; Бабриков Д. и др. Потенциална родовитост на зимните очи при лозата в зависимост от сходогичните условия и биологията на сорта. — Лозарство и винарство, 1978, №7; Žembery A. Cielavedomé využitie potenciálnej plodnosti pri reze viniča. — Vinograd, 1979, рок 17, №2.

Л. Г. Парфененко. Кишинев

ПЛОДОНО́СНЫЙ ГЛАЗО́К, см. в ст. *Глазок.*

ПЛОДОНО́СНЫЙ ПОБЕ́Г, растущий виноградный побег, несущий листья, соцветия и грозди. Развиваются обычно на однолетней вызревшей лозе; у нек-рых сортов в-да они могут вырастать и на многолетних ветвях. Хорошо развитые и вызревшие пасынки также могут давать П. п. Образуются из главной (центральной) почки зимующего глазка, а также из боковых зимующих почек. Этим свойством обладают гибриды прямые производители, ряд западноевропейских сортов (*Алиготе, Шасла, Фетяска* белая, *Мускат Оттонель, Мерло* и др.), а также сорта новой селекции (Башканский красный, Суручевский белый, Саперави северный, Голубок, Виорика, Сухолиманский белый и др.). На нижних узлах П. п. вместо усиков формируются соцветия, образующиеся большей частью на втором-шестом узлах от основания (см. рис.). На одном П. п. бывает от 1 до 3, реже 4—5 соцветий, иногда и больше. Число П. п. на единицу площади является важным показателем продуктивности виноградных кустов. У большинства сортов наиболее плодоносны побеги, выросшие из глазков средней зоны нормально развитой лозы, приблизительно с 4 до 8—10 узла, а у нек-рых сильнорослых — до 15 узла. Высоким процентом П. п. с большим кол-вом гроздей характеризуются сорта западноевропейской группы (Алиготе, Фетяска, Мерло, Пино, Рислинг, Каберне-Совиньон и др.), невысоким, но большой массой грозди и урожайностью — сорта восточной группы (*Тайфи розовый*, Нимранг, Хусайне, Кишмиш, *Баян ширей* и др.). Знание особенностей плодоносности побегов в-да дает возможность наиболее полно использовать их в целях повышения эффективности культуры в-да. Создание в *вегетационный период* условий для наилучшего воздушного и минерального питания, своевременное прекращение роста побегов во 2-й половине лета и хорошее их вызревание, сопровождаемое отложением большого кол-ва запасных пластических в-в, вступление почек в период органического покоя и прохождение закаливания обусловливают закладку большего кол-ва зачатков соцветий в глазках, что способствует обильному плодоношению в будущем году. Однако чрезмерное усиление роста вегетативных частей куста приводит к пониженной плодоносности почек, особенно в нижней и средней части лозы. При этом питательные в-ва направлены больше на рост, вызывающий буйное развитие малоплодоносных и незимостойких побегов (чаще бывает при недогрузке кустов). Перегрузка последних также отрицательна; она истощает кусты и ослабляет плодоносность побегов. Плохая защита виноградных насаждений от вредителей и болезней также снижает процент П. п. Рациональное размещение побегов в пространстве, хорошее освещение, увеличение листовой поверхности, переход на высокоштамбовую культуру, высокий агротехнич. уход, правильное размещение сортов в-да на участке положительно сказываются на улучшении микро- и фитоклимата кустов, что увеличивает процент плодоносных побегов на кустах и их урожайность.

Плодоносный побег

Лит.: Униклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Михайлюк И. В. и др. Высокоштамбовая культура винограда. — К., 1978; Branas J. Viticulture. —Montpellier, 1974.

М. С. Кухарский. Кишинев

ПЛОДОНОШЕ́НИЕ, способность растений к образованию плодов; у винограда — к завязыванию, росту и созреванию ягод. При этом функции роста и плодоношения сочетаются в одном побеге. В начальный период жизни до вступления растения в П. побеги не несут соцветий и плодов. Срок вступления в-да в период П. определяется комплексом различных условий. При естественном размножении семенами П. наступает обычно на 5—7-й годы и позднее, однако в культуре известны случаи П. сильнорослых сеянцев и на 2-й год после посева семян. При посадке в-да черенками первое хозяйственно значимое П. наступает на третий — четвертый годы, однако при хорошем уходе за растениями и на второй год можно получить урожай. С момента вступления виноградного растения в П. оно ежегодно развивает (или может развивать) побеги, к-рые растут и плодоносят. Установлена определенная корреляционная связь между силой роста побегов и закладкой генеративных органов в зимующих глазках: при очень слабом росте побегов плодовые почки не закладываются, однако и при чрезмерно интенсивном росте побегов („жировании") закладка плодовых почек бывает резко пониженной. Лучше плодоносят побеги, выросшие из зимующих глазков однолетней лозы, менее плодоносны (или бесплодны) побеги из спящих глазков многолетней древесины куста; неодинаковая плодоносность глазков отмечается и по длине лозы (что учитывается при проведении обрезки кустов). П. растений в значит. степени зависит от условий выращивания. Теоретически каждая почка может развиться в плодовый побег, однако при неблагоприятных условиях выращивания в-да и из почек с уже заложившимися соцветиями может вырасти бесплодный побег. Виноградное растение способно к саморегулированию плодоношения: при чрезмерной нагрузке кустов часть глазков не распускается, развивается большое число бесплодных побегов, нередко наблюдается снижение процента завязывания ягод, частичное осыпание цветков и завязей, снижение массы ягоды и грозди и т.д. Биологически обусловленной периодичности. П. у в-да не наблюдается. Колебания в урожайности кустов по годам связаны гл. обр. с воздействием внешних факторов среды и особенностями агротехники. Высокий уровень агротехники на виноградниках обеспечивает повышение П. кустов.

Лит.: Виноградарство. — М.—Л., 1937; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ПЛОДООБРАЗОВА́НИЕ, процесс образования плода, органа покрытосеменных растений, как правило, заключающего семена и возникающего в результате оплодотворения. Исключение составляют т. н. партенокарпические плоды, развивающиеся без оплодотворения и обычно не содержащие семян. У в-да плод сочный (см. *Ягода*). Он состоит из околоплодника (см. *Перикарпий*), к-рый образуется из стенки и перегородки завязи, и семян, развивающихся внутри плода в двух полостях (гнездах) на особых выростах — плацентах. Через 1—2 дня после опыления вследствие оплодотворения у в-да *завязь* цветка начинает быстро разрастаться вначале за счет деления клеток как самой стенки, так и тканей перегородки завязи, затем за счет увеличения объема составляющих завязь клеток. В преобразовании стенок завязи в околоплодник деление клеток большой роли не играет. Рост тканей завязи стимулируется развивающимся зародышем. У крупноягодных сортов в-да (напр., у Хусайне, Катта курган и др.) в процессе П. завязь может увеличиваться в объеме в сотни и даже в тысячу раз. Т. о., в результате П. возникает мясистый околоплодник, состоящий из 3 слоев: внешнего (внеплодник, или экзокарпий, эпикарпий, кожица), образующегося из ткани стенки завязи, среднего (межплодник, или мезокарпий) и внутреннего (внутриплодник, или эндокарпий, сердечко ягоды), образующихся путем разрастания ткани перегородки завязи. В целом все эти слои перикарпия в ягоде в-да связаны между собой и переходят друг в друга малозаметно, без резких границ. Если в гнездах завязи не развиваются семена, то ее перегородка разрастается сильнее, заполняя полости гнезд целиком. Рост ягоды обеспечивается обильным питанием,

поступающим по 3 группам проводящих пучков: пучки, снабжающие периферическую часть мякоти, перегородку и семена.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977.

Л. М. Якимов, Кишинев

ПЛОДОРО́ДИЕ ПО́ЧВЫ, способность почвы удовлетворять потребности растений в элементах питания и воде, обеспечивать их корневые системы достаточным кол-вом воздуха и тепла для нормальной деятельности. П. п. — результат природного *почвообразовательного процесса*, а при их с.-х. использовании — и процесса окультуривания. Различают природное (естественное) и эффективное П. п. Природное П. п. — основа всех других форм почвенного плодородия, тесно связано с генетич. особенностями *почвенного профиля*. Характеризуется потенциальными запасами элементов питания (см. *Агрономическая характеристика почв, Агрохимическая характеристика почв*) и гумуса (см. *Органическое вещество почвы*), мощностью гумусовых горизонтов, *гранулометрическим составом почвы*, интенсивностью микробиологич. процессов, *реакцией почвы*, особенностью физич. состояния, водно-воздушного, теплового, солевого и др. режимов почвы. Эффективное П. п. представляет собой суммарное выражение естественного и искусственного плодородия. Последнее создается в результате различных агротехнич. и мелиоративных воздействий на почву, что способствует ее окультуриванию. Уровень П. п. определяется уровнем урожая культур и степенью окультуренности почвы. Интенсивное использование почв ведет к утере ими плодородия, что выражается истощением запасов гумуса и элементов питания, значительным уплотнением, загрязнением почв, развитием эрозионных процессов и др. отрицательных явлений. Для оценки П. п. виноградников выявляются факторы, ограничивающие получение высоких показателей роста и урожайности кустов, качества ягод, затем определяются оптимальные параметры эффективного плодородия. Установлено, напр., что лимитирующими почвенными показателями роста и урожая кустов в-да на черноземах являются: плотность 1400 кг/м³, твердость 20 кг/см², пористость почвы при наименьшей влагоемкости меньше 15%, влажность устойчивого завядания, равная 1,2 максимальной гигроскопичности, низкое содержание макро- и микроэлементов при емкости биологического круговорота азота и зольных элементов в виноградном биогеоценозе меньше 200 кг/га. Современная система земледелия на виноградниках должна способствовать расширенному воспроизводству почвенного плодородия.

Лит.: Теоретические основы и методы определения оптимальных параметров свойств почв / Науч. тр. ВАСХНИЛ. Почвенный ин-т им. В. В. Докучаева. — М., 1980; Почвенные и агрохимические основы повышения производства винограда и фруктов в Молдавии, на Украине и Северном Кавказе. — В кн.: Доклады симпозиумов VI делегатского съезда Всесоюзного общества почвоведов (г. Тбилиси, 15—22 сент. 1981). Тбилиси, 1981; Модели плодородия почв и методы их разработки / Науч. тр. ВАСХНИЛ. Почвенный ин-т им. В. В. Докучаева. — М., 1982; Уигурян В. Г. Пути управления плодородием почв в условиях Молдавии. — К., 1982; Dorneanu. A. Dirijarea fertilitătii solului. — Bucuresti, 1976.

В. Г. Уигурян, Кишинев

„ПЛОДСЕЛЬХОЗМА́Ш" (г. Кишинев), производственное объединение по комплексам машин для механизации работ в садах, виноградниках, питомниках и ягодниках. Разрабатывает и производит машины для уборки и транспортировки в-да, плодов, ягод, а также по уходу за виноградной лозой, для питомников и др. Создано в 1978. В состав „П." входят Кишиневский з-д сельхозмашин и Головное специализированное конструкторское бюро. „П." — член *„Агромаш"*. Для в-дарства „П." разработаны и выпускаются виноградоуборочный комбайн, комплекс транспортных средств, в т. ч. полуприцепы-перегрузчики, агрегат виноградниковый навесной, комплекс прививочных полуавтоматов — для ослепления глазков, для нарезки и калибровки черенков, для прививки черенков; машина для прививки черенков, измельчитель лозы, столбоставы, лозоподборщики, электростратификационные установки. В стадии разработки находятся виноградопосадочная машина и ряд специализированных транспортных средств. За 1980—84 валовая продукция возросла в 3,2 раза, производительность — в 2,5 раза. Постоянный участник ВДНХ СССР и ряда междунар. выставок.

Лит.: Чумаченко В. К. Новая техника для виноградарства. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1984, № 4.

В. К. Чумаченко, Кишинев

ПЛО́ИДНОСТЬ (от греч. plóos — кратный и éidos — вид), число, показывающее, сколько раз повторяется в ядре клетки какой-либо особи хромосомный набор, характерный для половых клеток организмов данного вида. У большинства организмов, размножающихся половым путем, встречаются 2 типа клеток, различающихся по числу *хромосом*, т. е. по П.: диплоидные — клетки соматических тканей (клетки тела) с 2 наборами хромосом (2n) и гаплоидные — половые клетки, прошедшие редукционное деление в процессе *мейоза*, с одним набором хромосом (n). П. клеток может изменяться в сторону увеличения или уменьшения числа целых гаплоидных наборов или отдельных хромосом. Умножение гаплоидных наборов связано с полиплоидизацией отдельных клеток или всего организма (см. *Полиплоидия*), к-рая может возникнуть как спонтанно, так и при искусственных воздействиях. С целью выявления спонтанно возникающих полиплоидных форм у в-да путем цитологического анализа была изучена П. различных сортов и клонов полиморфного вида Vitis vinifera, произрастающих в крупнейших ампелографич. коллекциях СССР. В результате этих исследований установлено, что не все сорта культурного в-да являются диплоидами с одинаковым соматическим числом хромосом (2n = 38). Среди них выявлены истинно тетраплоидные сорта, диплоидно-тетраплоидные клоны и цитохимеры.

Лит.: Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.

ПЛОНДРЁЛ, химич. препарат, используемый как фунгицид защитного и лечащего контактного действия. Действующее в-во — диталим-фос; 0,0-диэтил-фталимидотиофосфат. Выпускается в виде 50%-ного смачивающегося порошка и 20%-ной концентрированной эмульсии. Виноградники рекомендуется опрыскивать в период вегетации 0,15%-ной суспензией по 50%-ному препарату против оидиума. Норма расхода 1,5—2,25 кг/га. Кратность обработок 5. Последнюю обработку проводят не позже, чем за 30 дней до начала сбора урожая. Нефитоциден. Мало токсичен для пчел, рыб и птиц. Малотоксичен для теплокровных. Меры предосторожности те же, что и при работе с малотоксичными пестицидами.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

П. Н. Недов, А. Г. Ребеза, Кишинев

ПЛО́СКОЕ ВИНО́, вино с недостаточной кислотностью и свежестью. Такое вино называют еще пресным.

ПЛОСКОСТНА́Я ЭРО́ЗИЯ, поверхностная эрозия, смыв почвы, тип водной *эрозии почвы*, выражающийся в сравнительно равномерном ее смыве мелкими струями талых и дождевых вод (струйчатая, ручейковая эрозия почв).

ПЛО́ТНОСТЬ винопродукции (ρ), физич. величина, определяемая отношением массы (m) к объему (v), занимаемому данным веществом. П. в системе СИ измеряется в кг/м³, а в системе СГС — в г/см³. В винодельч. практике обычно определяют не абсолютную П., а относительную, т. е. отношение плотности исследуемого продукта к плотности стандартного в-ва. В качестве стандартного в-ва берется вода при 4°С и давлении $1{,}013 \cdot 10^5$ Па. П. широко используется при технологич. расчетах и учете винопродукции. П. винопродукции определяют при помощи пикнометра, ареометра, стеклянного и металлич. золоченого спиртомера. Пикнометрич. (весовой) метод используется в качестве арбитражного. С помощью ареометра определяют П. свежего и бродящего сусла, концентрацию SO_2 в р-ре, а спиртомерами — концентрацию спирта в водно-спиртовых р-рах. Средние величины П. основных продуктов в-делия (в кг/м³): виноградного сусла и виноградного сока (с содержанием сахаров 15÷30% вес.) — 1067÷1123; виноматериалов и вин различных типов — 993,1÷1116,4; коньячных спиртов (крепостью 60÷70% об.) — 909,2÷885,5; коньяков (крепостью 40÷50% об.) — 948,1÷930,2; спирта-сырца (крепостью 20÷30% об.) — 980÷962; водно-спиртовых р-ров (крепостью 50÷75% об.) — 930,2÷872,8; этилового спирта — 789,45; виноградной выжимки (с пресса непрерывного действия) — 1150—1200; виноградной кожицы — 1000÷1100; виноградных семян — 1100÷1300; гребней — 1000÷1100; виноградного масла — 920÷956; энантового эфира — 877.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971; Субботин В. А. и др. Физико-химические показатели вина и виноматериалов. — М., 1972; Аношин И. М., Мержаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976; Методы технохимического и микробиологического контроля в виноделии / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1980.

С. Т. Тюрин, Ялта

ПЛО́ТНОСТЬ ПО́ЧВЫ, объемная масса почвы, плотность сложения почвы, масса единицы объема абсолютно сухой почвы, взятой в естественном сложении.

Выражается в кг/м³. Существует много приборов (металлические тонкостенные буры-цилиндры и режущие кольца) для определения П. п. в полевых условиях. П. п. — важная ее агрофизич. характеристика, зависящая от *типа почвы, гранулометрического состава почвы*, изменяющаяся по генетич. горизонтам и под влиянием рыхлящих обработок. Виноградное растение в своем росте и развитии реагирует на величину П. п. При ее величине до 1400 кг/м³ корневая система в-да обычно свободно распространяется на большую глубину; при значениях 1400—1600 кг/м³ рост корней затруднен, при более высоких ее значениях (1800 кг/м³ и выше) рост корней прекращается. В этом состоит одна из причин плохого роста в-да на слитых почвах, обладающих высокой П. п. Длина корней в-да коррелирует с П. п., связь отрицательная, иногда тесная, чаще средняя ($r = -0{,}60 \div -0{,}78$). *Плантаж, вспашка* и рыхление почвы способствуют временному снижению П. п.

Лит.: Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Уигурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Растворова О. Г. Физика почв. — Л., 1983; Hillel D. Applications of soil physics.—New York, 1980.

И. А. Крупеников, Кишинев

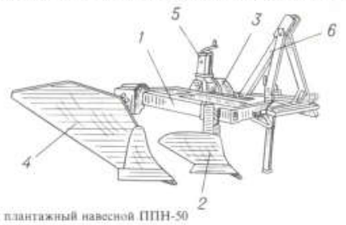
ПЛО́ЩАДЬ ПИТА́НИЯ виноградных кустов, площадь виноградника, занятая одним кустом в насаждении с соответствующей ей толщей почвы и объемом воздуха. Выражается в м². Определяется густотой стояния растений — общим кол-вом виноградных кустов на 1 га. П. п. (х) рассчитывают по формуле: $x = \frac{10000}{a \cdot в}$, где а — расстояние между рядами; в — расстояние между кустами в ряду (в м). Напр., при схеме посадки в-да 3 × 1,5 м П. п. куста равна 4,5 м², а кол-во кустов на 1 га 2222. Оптимальная П. п. виноградных кустов обеспечивает наибольшую продуктивность насаждений — получение максимального урожая с гектара и высокого качества ягод при наименьших затратах труда и материальных средств на единицу продукции. Поэтому выбор П. п. кустов — один из наиболее важных, коренных вопросов в технологии возделывания в-да. Он издавна тесно взаимосвязан не только с условиями выращивания, но и с социально-экономич. изменениями в том или ином регионе, где культивируют в-д. П. п. виноградных кустов определяет полноту использования лучистой энергии Солнца, влаги и питательных в-в почвы. Она зависит от ширины междурядий и расстояния между кустами в ряду, биологич. особенностей сортов в-да, системы формирования и ведения насаждений, почвенно-климатич. условий. С П. п. кустов связана их нагрузка. Различные сочетания этих параметров сказываются на урожае и качестве в-да. При выборе П. п. кустов учитывают не только возможность получения наивысшего урожая хорошего качества, но и максимальное применение механизации. Сильнорослым сортам в-да отводится большая П. п., слабо- и среднерослым — меньшая. П. п., в зависимости от условий произрастания, силы роста кустов и применяемых агроприемов, варьируют в широких пределах. Расстояние междурядий колеблется до 4 м, а между кустами в ряду — от 1 до 2,5 м. В большинстве р-нов пром. в-дарства приняты широкие междурядья (2,5, 3, 3,5 и даже 4 м). В горных условиях на нетеррасированных склонах и на террасах практикуют небольшие П. п. (1,5—2 × 1—1,5 м). Наиболее распространенные П. п. виноградных кустов в СССР: 2,0 × 1,5 м, 2 × 1,75 м, 2,5 × 1,5 м, 3 × 1,5 м и др. в зависимости от местных условий. Однако в каждой природной зоне, определенном р-не или отдельно взятом х-ве, в зависимости от экологич. факторов и целей выращивания в-да, П. п. должна быть уточнена.

Лит.: Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Мозер Л. Виноградарство по-новому. — 2-е изд.: Пер. с нем. — М., 1971; Михайлюк И. В. и др. Высокоштамбовая культура винограда. — К., 1978; Агроуказание по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Branas J. Viticulture.—Montpellier, 1974; Viticultură generală si specială.—Bucureşti, 1980.

М. С. Кухарский, Кишинев

ПЛУГ, сельскохозяйственное орудие для вспашки почвы.

По роду применяемой тяги П. делятся на конные, тракторные, канатной тяги и самоходные. Конные П. применяются только на небольших участках, где невозможна тракторная вспашка. П. канатной тяги используются там, где работа тракторного агрегата затруднительна, напр., в горной местности, при обработке заболоченных земель и др.

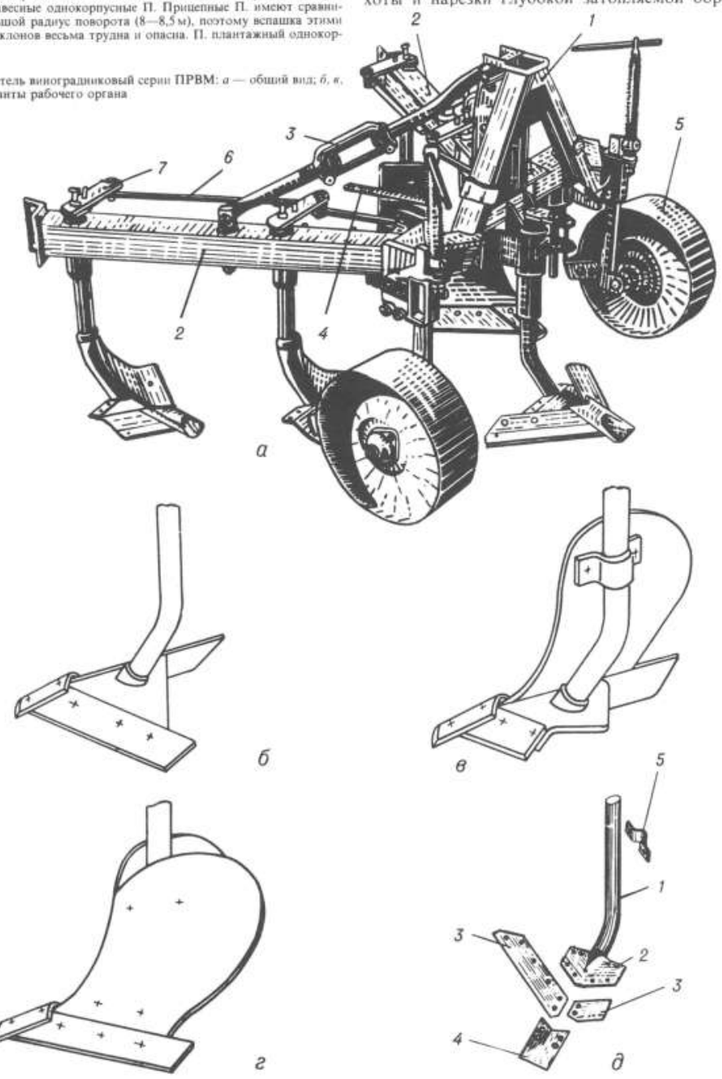


Плуг плантажный навесной ППН-50

Самоходные П. имеют самостоятельный двигатель внутреннего сгорания. Крутящий момент от двигателя передается на ходовые колеса, к-рые одновременно служат и колесами П. По способу агрегатирования тракторные П. делятся на прицепные и полунавесные. По конструкции корпуса различают: лемешно-отвальные П. — получили наибольшее распространение; дисковые П. — применяются на тяжелых почвах; роторные П. — находятся в стадии разработки; комбинированные П.,

у к-рых вместо одного из рабочих органов (отвала, предплужника или почвоуглубителя) ставится ротор или фреза, усиливающие рыхление почвы. П. подразделяются на: обычные, скоростные, с почвоуглубителями, ярусные, плантажные, плуги-рыхлители, для гладкой и ромбической вспашки. Различают П. общего назначения (применяются в полеводстве для пахоты на глубину от 20—25 до 35 см) и П. специального назначения — кустарниково-болотные, плантажные, садовые, лесные, виноградниковые, для вспашки почв, засоренных камнями, целинных земель и др. Основные узлы П. — рама, рабочие органы (корпуса), предплужники, механизм регулирования глубины пахоты, опорные колеса, навеска (у навесного П.), прицеп (у прицепного П.). Корпуса, предплужники и дисковые ножи отечественных П. имеют в основном одинаковую конструкцию и отличаются только размерами. П. плантажный предназначен для подъема плантажа на глубину до 60 см под виноградники, сады и лесные насаждения. Применяют прицепные и навесные однокорпусные П. Прицепные П. имеют сравнительно большой радиус поворота (8—8,5 м), поэтому вспашка этими П. горных склонов весьма трудна и опасна. П. плантажный однокорпусный навесной (см. рис.) используется для вспашки участков с малыми поворотными полосами. П. состоит из рамы *1*, корпуса *4*, предплужника *2*, колеса *3* для регулирования глубины обработки, механизма регулирования колеса *5*, автонавески *6*. При движении П. предплужник снимает верхний задернелый слой почвы и сбрасывает его на дно борозды. Лемех корпуса П. подрезает пласт почвы и направляет его на отвал. Отвал сдвигает в сторону поднятый пласт, частично крошит его и, переворачивая, сбрасывает в борозду. П. навешивают на трактор Т-100 МГС.

Плуг-рыхлитель виноградниковый серии ПРВМ: *а* — общий вид; *б*, *в*, *г*, *д* — варианты рабочего органа



Лит.: Карпенко А. Н. и др. Сельскохозяйственные машины. — 3-е изд. — М., 1980. *В. А. Шамота.* Кишинев

ПЛУГ-РЫХЛИ́ТЕЛЬ виноградниковый универсальный, орудие для культивации, рыхления, пахоты и нарезки глубокой затопляемой борозды в междурядьях виноградников; с приспособлениями может также производить межкустовую обработку, укрытие кустов, укладку лозы при укрытии, внесение минеральной подкормки, нарезку поливной сети, обновление плантажа, взятие проб корней для обследования виноградников на зараженность филлоксерой, выкопку саженцев.

Агрегатируется с гусеничными тракторами кл. 2—4. — Выпускаемый в СССР П.-р. (серии ПРВМ) обеспечивает бесступенчатую регулировку ширины рабочего захвата междурядий шириной 2—4 м. Рама П.-р. (см. рис., *а*) состоит из подвески *1* с замком автосцепки либо кронштейнами для присоединения к тракторной навеске и шарнирно связанных с ней симметричных поворотных поводков *2* с втулками для крепления рабочих органов. Положение поводков относительно подвески (ширина захвата) устанавливается винтовыми стяжками *3*. Симметричность поворотных брусьев относительно продольной оси П.-р. контролируется при помощи мерной линейки *4*. Глубина обработки устанавливается опорными колесами *5* с винтовыми механизмами регулировки глубины обработки. Положение рабочего органа устанавливается стяжкой *6*. Универсальный рабочий орган П.-р. (см. рис., *д*) состоит из круглой оси *1* с приваренным на отогнутом нижнем конце башмаком *2*, на к-ром монтируются ножи *3* и долото *4*. При установке длинных ножей (захват 600 мм) производится культивация на глубину до 15 см, а при установке коротких ножей (захват 240 мм) — рыхление на глубину до 30 см. Для вспашки устанавливаются различные отвалы: право- или левообрабатывающий или листерный (на рис. соответственно варианты *б*, *в*, *г*). Отвал прикрепляется к оси скобой *5*. При сборке универсального рабочего органа в варианте *г* на башмаке устанавливаются длинные ножи, в вариантах *б*, *в* со стороны отвала крепится длинный нож, а с другой стороны — короткий, к-рый подрезает пласт последующего корпуса и частично разгружает рабочий орган от поворота вокруг вертикальной оси. Крепление оси во втулке и отсутствие полевой доски (как в традиционном плужном корпусе) позволяет, поворачивая его вокруг вертикальной оси, устанавливать оптимальный для почвенных условий угол между отвалом и направлением движения, что снижает тягу и улучшает вспашку междурядий. *Ю. С. Яновский.* Одесса

ПОБЕ́Г винограда, один из основных органов виноградного растения, объединяющий *стебель* (ось П.) с расположенными на нем *листьями* и *почками*; выполняет все жизненные функции куста. Целостность П. как единого органа подчеркивается общностью происхождения, единством проводящей системы листьев и стеблей и формированием их в онтогенезе из конуса нарастания. При прорастании семян рост стебля из зародыша происходит почти одновременно с ростом листьев. Самый первый П. у сеянцев (главный стебель сеянца) развивается из зародышевой почки, у вегетативно размножаемых растений (главный боковой П. данного года) — из сформировавшихся перезимовавших почек черенка. В диком виде виноградное растение имеет длинный ствол и огромное кол-во боковых разветвлений. В культуре в результате ежегодной обрезки саженец постепенно превращается в *куст винограда*, у к-рого различают многолетние (старше 1 года) части, однолетнюю часть — годичный прирост и зеленые побеги, развивающиеся весной данного вегетационного периода (рис. 1). П., ежегодно образующиеся весной из перезимовавших почек на прошлогодних П. или из спящих почек на старых частях куста, являются главными (основными) П. данного года. Из летних почек, расположенных в пазухах этих П., вырастают П. 2-го порядка — *пасынки*, на к-рых в соответствующих условиях развиваются П. 3-го, а иногда и 4-го порядков. Виноградные П. живут один год. Различают зеленые П. — П. в период вегетации, *лозу* — вызревшие однолетние П., одревеснившие и обезлиственные к концу вегетации. Молодые П. быстро растут (рис. 2). Они травянистые, зеленые, сочные,

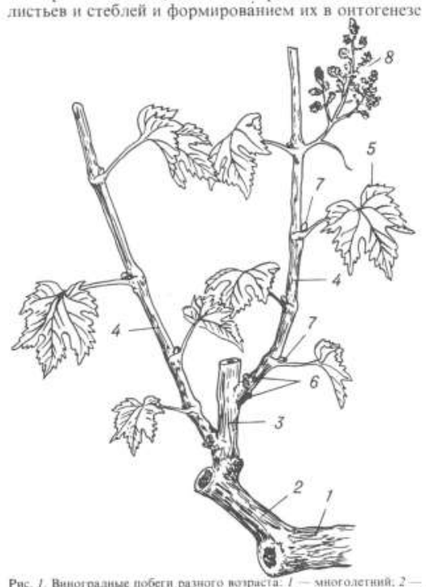


Рис. *1*. Виноградные побеги разного возраста: *1* — многолетний; *2* — трехлетний; *3* — двухлетний; *4* —однолетние; *5* — листья; *6* — две сближенные почки у основания однолетнего побега; *7* — спящие почки; *8* — соцветие

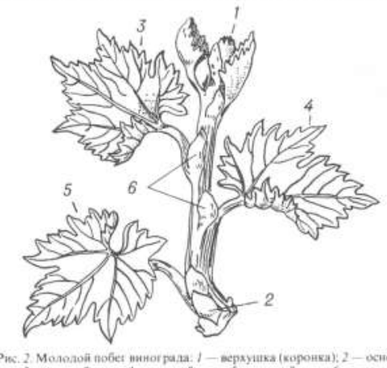


Рис. *2*. Молодой побег винограда: *1* — верхушка (коронка); *2* — основание; *3* — первый лист; *4* — второй лист; *5* — третий лист; *6* — прилистники

хрупкие, с изгибающейся поникшей верхушкой. У их основания находятся 2 маленьких недоразвитых чешуевидных листочка, вскоре опадающих. При длине 10—20 см зеленые П. имеют 5—7 расправившихся молодых листьев, у к-рых окраска (от бледно-зеленой до ярко-антоциановой) и опушение являются ампелографич. признаком. Однолетние П. членистые, состоят из узлов и междоузлий. Длина последних определяет тип П. — удлиненный или укороченный. На узлах виноградного П. размещаются листья, пасынки, почки, *усики* и *соцветия*, развивающиеся впоследствии в *грозди*. Листья находятся на каждом узле, поочередно слева и справа от оси П. Пасынки и зимующие почки располагаются в пазухах листьев, усики и соцветия (грозди) — против листьев. Самые нижние узлы не имеют ни усиков, ни соцветий. Усики (соцветия) развиваются, начиная со 2—6 узла от основания П. У бесплодного П. соцветия (грозди) не образуются, усики располагаются до его верхушки. На *плодоносном побеге* вместо самых нижних усиков развиваются соцветия (грозди) от 1 до 6—7 в зависимости от сорта и зоны воз-

делывания. Выше усика соцветий не бывает. В распределении усиков (соцветий) по всей длине П. наблюдается строгая закономерность (после двух узлов с усиком следует один узел без усика), к-рая определяется сменой моноподиального роста симподиальным (рис. 3). Иногда вместо усика образуется вне-

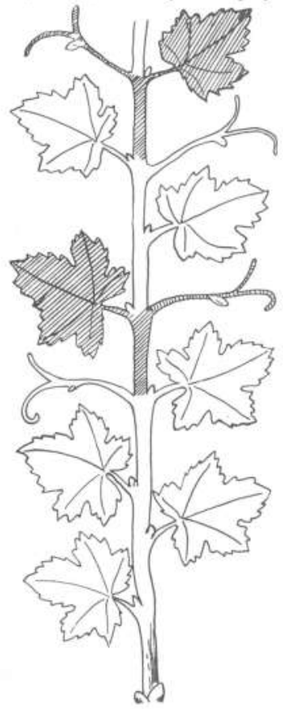


Рис. 3. Схема побега V. vinifera L., показывающая его симподиальное (заштриховано) и моноподиальное ветвление

пазушный П. с соцветиями и усиками, характеризующийся соответствующим утолщением и видоизменением верхушки (рис. 4). В зависимости от силы

Рис. 4. Внепазушный побег

роста различают *полноценные побеги*, имеющие средние для данного сорта толщину и длину междоузлий и ясно выделяющиеся на узлах почки; *жирующие побеги*, длина и толщина к-рых превосходят средние показатели для данного сорта, почки малозаметны, пасынки очень развиты (к ним относятся *порослевые побеги*, развивающиеся из подземного штамба от привойной или подвойной его части, и волчки, образующиеся на старых частях куста из спящих почек, они сильнорослые, мало отличаются от обычных П.); *слабые* П. — тонкие, длина их незначительна, резко утончаются к верхушке, междоузлия короткие. К концу вегетации происходит *вызревание побегов*. Они коричневеют, одревеснеют, приобретают форму с явно выраженной *дорзовентральностью* в строении стебля (рис. 5). К самой выпуклой и

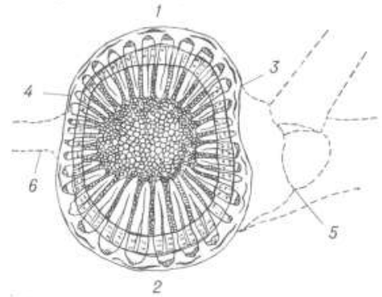


Рис. 5. Стебель однолетнего побега (поперечный разрез): *1* — спинная сторона; *2* — брюшная; *3* — желобчатая; *4* — плоская; *5* — зимующая почка; *6* — усик

темноокрашенной спинной стороне П. всегда направлены листья и пасынки. Напротив спинной стороны располагается брюшная сторона с развитой колленхимой, перицикловыми волокнами и др. структурными элементами; к ней обращены почки. П. — самый изменчивый по внешнему облику орган растения. Это связано с его многофункциональностью и лабильностью поведения. Структура П. отражает разделение важных жизненных функций между его отдельными органами: стебель служит для проведения воды, солей и пластических в-в, является опорным (несущим) органом; лист выполняет функции фотосинтеза, дыхания и транспирации; почка обеспечивает нарастание, возобновление и вегетативное размножение виноградного куста. Видоизменением виноградного П. являются усики, соцветия (см. *Метаморфоз*). П. виноградного растения иногда приобретают неправильную форму: частые узлы (короткоузлие), плоский и широкий побег *(фасциация)*, раздвоенная верхушка.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Федоров А. А. и др. Атлас по описательной морфологии высших растений: Стебель и корень. — М.—Л., 1962; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Молчанова З. Я. Динамика вызревания и анатомическая структура побегов у сортов винограда различной зимостойкости. — Виноделие и виноградарство СССР, 1977, №1; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981—1983. — Т. 1—2; Suessenguth K. Rhamnaceae, Vitaceae, Leeaceae. — In: Die natürlichen pflanzenfamilien. Berlin, 1953, Bd. 20.

Н. И. Рябова, Ленинград

ПОБЕ́ДА, столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен на Среднеазиат. опытной станции ВИРа (Ташкент) в 1944 А. М. Негрудем и М. С. Журавелем из сеянца, полученного от скрещивания сортов Забалканский и Мускат гамбургский. Листья средние, яйцевидные, сильнорассеченные, пятилопастные, с четко выраженными контурами, снизу опушение щетинистое. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные,

цилиндроконические, среднеплотные и рыхлые. Ягоды очень крупные, удлиненные, черные, покрыты синим густым восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ташкента 132—147 дней при сумме активных темп-р 3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильно рослые. Урожайность до 400 ц/га. Сорт высокотранспортабельный. Повреждается оидиумом, иногда гроздевой листоверткой. Чувствителен к морозам, поэтому требует укрытия на зиму. Используется для потребления в свежем виде, а также для получения крупноягодного изюма.

„ПОБЕ́ДА“, виноградарский колхоз Тараклийского р-на МССР. Организован в 1947. Площадь виноградников 1540 га, в т. ч. плодоносящих 1358 га (1984). К 1990 предусмотрено довести площадь виноградных насаждений до 1779 га. Осн. сорта в-да: Каберне, Мерло, Ркацители. Валовой сбор в-да возрос с 4578 т в 1974 до 13098 т в 1984, урожайность в-да соответственно с 65,7 до 95 ц/га.

ПОБО́ЧНЫЕ ПРОДУ́КТЫ коньячного производства, продукты, образующиеся при получении *коньячного спирта* из *коньячного виноматериала* в процессе перегонки. К ним относятся первичные головные и хвостовые фракции, полученные в аппарате двукратной перегонки при перегонке спирта-сырца и на аппарате однократной перегонки при перегонке виноматериала; вторичные головные и хвостовые фракции, полученные при перегонке смеси первичных головных и хвостовых фракций. При этом в качестве отходов *коньячного производства* получают *барду коньячную* и кубовую жидкость. Отделением головных и хвостовых фракций при перегонке виноматериала регулируют состав средней фракции дистиллята — коньячного спирта. С головной фракцией, крепостью 75—80% об. (1—3% безводного спирта навалки), из дистиллята удаляются до 1,6—4,3 г/дм³ низкокипящих высших спиртов, 1,2—3,2 г/дм³ эфиров (этилацетата), 0,26—0,74 г/дм³ альдегидов (гл. обр. уксусного), до 0,15 г/дм³ летучих кислот, обладающих резким неприятным запахом и вкусом. Хвостовую фракцию (17—23% от объема спирта-сырца) отбирают при крепости дистиллята от 50—45% об. до 0. Она содержит 20—27% об. этилового спирта, до 0,05 г/см³ высококипящих альдегидов, до 0,2 г/дм³ эфиров, до 0,18 г/дм³ высших спиртов и до 0,42 г/дм³ летучих кислот. Смесь первичных головных и хвостовых фракций используют для получения коньячного спирта II сорта. Хвостовые фракции, отбираемые при крепости дистиллята от 20 до 0% об. при фракционной перегонке коньячного спирта-сырца, используют также для приготовления душистых вод (см. *Разбавители*).

Лит.: Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971; О составе высококипящих компонентов в хвостовой фракции коньячных спиртов. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1972, №7.

Ж. Н. Фролова, Кишинев

ПОБО́ЧНЫЕ ПРОДУКТЫ спиртового брожения, вещества, образующиеся во время *брожения спиртового* из соединений неуглеводной природы, находящихся в сбраживаемых субстратах (сусле, виноматериале). К П. п. относят гл. обр. высшие спирты, молочную к-ту (образующуюся в результате симбиозного развития с дрожжами бактерий яблочно-молочного брожения), небольшое кол-во янтарной к-ты (образующейся из глютаминовой к-ты в результате ее *дезаминирования* и окислительного *декарбоксилирования*), а также, вероятно, небольшие кол-ва этилового спирта, уксусного альдегида, пировиноградной к-ты, к-рые могут возникнуть в результате дезаминирования α -аланина. Источником образования П. п. являются в основном аминокислоты, к-рые легко ассимилируются дрожжами в начале брожения. В результате *диссимиляции* они дезаминируются, выделяя аммиак, используемый дрожжами для синтеза других, им необходимых, аминокислот. После декарбоксилирования и восстановления оставшейся после дезаминирования углеводной части образуются спирты с характерным запахом, основной компонент сивушных масел. Механизм расщепления аминокислот до спиртов не выяснен до конца. Ф. Эрлихом предложены 2 схемы образования высших спиртов. По первой схеме аминокислоты сначала декарбоксилируются с образованием соответствующего амина, переходящего в результате дезаминирования и присоединения воды в спирт:

По второй схеме сначала происходит дезаминирование с присоединением воды, образовавшаяся при этом оксикислота при декарбоксилировании дает спирт. По Нейбауэру дрожжи при брожении превращают аминокислоту в соответствующую кетокислоту через гипотетическую аминокислоту. Кетокислота далее декарбоксилируется в альдегид, к-рый восстанавливается под действием дегидрогеназ в соответствующий ему спирт. Работами Пейно, Гумберта, Родопуло, Веселова, Грачевой показано, что при брожении высшие спирты из аминокислот образуются путем реакций переаминирования с кетокислотами и последующим декарбоксилированием. Количественно содержание высших спиртов в вине достигает 200—500 мг/дм³ и зависит от применяемой расы дрожжей, а также сорта в-да. Эти кол-ва значительно превышают теоретически возможное образование их из аминокислот. Часть сивушных спиртов могут образоваться как вторичные продукты брожения (см. *Брожение спиртовое*). При исследовании баланса высших спиртов в продуктах брожения установлено, что примерно 25% от общего содержания образуются как вторичные продукты, 8—10% — по схеме Эрлиха-Нейбауэра из аминокислот (лейцин, изолейцин, фенилаланин, тирозин, триптофан, валин) и 65—67% из других аминокислот (глицин, аланин) в результате реакции *переаминирования*. Высшие спирты имеют важное технологич. значение, т. к. сами, а также продукты их превращений (гл. обр. эфиры) влияют на формирование *букета вина*.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

ПОБУРЕ́НИЕ ВИНА́, см. *Биохимическое помутнение.*

ПОВЕ́РХНОСТНАЯ ЭРО́ЗИЯ, см. в ст. *Эрозия почв.*

ПОВЕ́РХНОСТНО-АКТИ́ВНЫЕ ВЕЩЕ́СТВА, в-ва, способные концентрироваться (адсорбироваться) под действием молекулярных сил на поверхности раздела фаз, вызывая снижение поверхностного натяжения. По общему содержанию и качественному составу П.-а. в. сусло и вино́ существенно различаются. В вино переходит только часть П.-а. в. сусла, большинство из них выпадает в осадок или претерпевает превращения в процессе брожения и технологич. обработок. В результате брожения сусла и вторичного брожения *(шампанизации)* образуются новые П.-а. в. Особенно сильно игристые вина обогащаются П.-а. в. при вторичном брожении за счет ферментативных процессов, связанных с автолизом дрожжей в бескислородных условиях. По молекулярному механизму действия все П.-а. в. вина можно разделить на 2 основные группы. К первой группе относят истинно растворимые П.-а. в., не образующие коллоидных структур ни в объеме жидкости, ни в адсорбционных слоях. Эти в-ва — *спирты, органические кислоты,* эфиры, *альдегиды* — являются слабыми пенообразователями. Понижение ими поверхностного натяжения происходит вследствие расходования части поверхностной энергии на перенос П.-а. в. в поверхностный слой. Пенообразование обусловлено тем, что П.-а. в. препятствуют вытеканию жидкости из двухсторонних пленок вследствие растяжения адсорбционного слоя. Главная роль П.-а. в. первой группы состоит в уменьшении скорости массообменных процессов (испарение, конденсация), затруднении поглощения и выделения газов, роста газовых пузырьков и т.п. Эти в-ва положительно влияют на игристые качества шампанского. Ко второй группе П.-а. в. относятся коллоиды и соединения, образующие гелеобразную структуру в адсорбционном слое. К таким в-вам, находящимся в вине в виде крупных молекул или мицелл, принадлежат *белки* и продукты их частичного гидролиза, полифенолы, белково-полифенольные комплексы, *полисахариды* и т.д. Они играют значительную роль в формировании типичных св-в игристых вин. Адсорбируя двуокись углерода и сами адсорбируясь на границе раздела фаз вино-CO_2, коллоиды повышают устойчивость пены, уменьшают скорость выделения и размеры газовых пузырьков. Коллоиды не имеют вкуса, но они косвенно влияют на органолептич. св-ва вина, т.к. адсорбируют ароматические в-ва и вызывают осязательные ощущения, от к-рых зависит восприятие таких важных качеств, как полнота вина, его бархатистость, маслянистость, тягучесть и т.д. С присутствием коллоидных частиц связаны прозрачность вина и оттенки цвета красных вин. См. также *Пенообразующая способность вина, Игра вина.*

Лит.: Мержаниан А. А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979; Аваканц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980.

ПОВЕ́РХНОСТНЫЙ ПОЛИ́В, способ орошения, при к-ром вода распределяется по полю сплошным слоем или отдельными струями и поступает в почву под действием гравитационных и капиллярных сил.

Производится по бороздам, бороздам-щелям, бороздам-ячейкам, напуском по полосам и затоплением. Основной способ П. п. на виноградниках — полив по бороздам, при к-ром вода из временного оросителя поступает в выводную борозду, а затем в поливные борозды (рис. 1, *а*). Временные оросители и выводные борозды нарезают с помощью машин КОР-500 и КЗУ-0,3Б. Поливные борозды (неглубокие канавы, расположенные на орошаемом поле параллельно друг

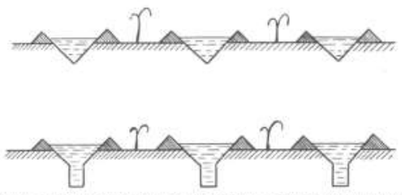


Рис. 1. Поверхностный полив: *а)* по бороздам: *б)* по бороздам-щелям

другу) устраивают перед нарезкой каналов временной оросительной сети. Поливные борозды должны быть прямолинейными и иметь одинаковые глубину и поперечное сечение по всей длине. Различают 2 способа полива по бороздам: по проточным (сквозным) и по тупым затопляемым бороздам. При поливе по проточным бороздам воду подают небольшими струйками в каждую борозду. В процессе движения основная масса воды впитывается в дно и стенки борозд и увлажняет корнеобитаемый слой почвы. При поливе по тупым затопляемым бороздам подают более крупную струю воды в каждую борозду с расчетом быстрого их заполнения. Основная масса воды впитывается после заполнения борозд. Этот способ применяют преимущественно на участках с очень малыми уклонами в направлении борозд. По глубине различают 3 типа борозд: мелкие — глубина до 10 см, ширина поверху 25—30 см; среднеглубокие — глубина 12—15 см, ширина 30—35 см; глубокие — глубина 18—25 см, ширина 35—40 см. На виноградниках первый тип практически не применяется. Полив по бороздам практикуется на всех почвах. При различной водопроницаемости почвы для равномерного увлажнения надо подобрать соответствующие уклон и длину борозд, расстояние между ними и поливную струю. Наиболее благоприятные условия для орошения в-да создаются на участках, где продольный уклон 0,002—0,008, а поперечный 0,003—0,004. Полив по бороздам на уклонах больше 0,01 затруднен или невозможен. На виноградниках, произрастающих на связных почвах при ширине междурядий до 2,5 м, полив обычно проводится по одной широкой (50—55 см) борозде, нарезаемой по центру междурядий. Боковая инфильтрация воды достигает 100 см, что обеспечивает достаточное увлажнение почвы по всему междурядью. Поливы по одной глубокой борозде (2—3 неглубоким) значительно снижают уплотнение почвы, сокращают затраты труда. Объем борозды длиной 100 м достигает 12—15 м³. На легких почвах поливы проводят по двум бороздам глубиной 18—22 см. В междурядьях виноградника шириной 3—4 м нарезают 2—3 борозды глубиной 18—25 см. Расстояние между бороздами на легких почвах составляет 0,6 м, на среднесуглинистых 0,7—0,8 м, на тяжелых 0,9—1,0 м. Поливные борозды должны нарезаться на расстоянии 0,6—0,7 м от оси ряда кустов. Оптимальная длина борозд, обеспечивающая равномерное увлажнение легких супесчаных почв, составляет 100 м, а средне- и тяжелосуглинистых — 200—300 м.

Более благоприятные условия для развития кустов на средних и тяжелосуглинистых почвах создаются при поливах по бороздам-щелям (рис. 1, *б*). Центральным рыхлителем ПРВН-2,5 или ПРВМ-3, к к-рому в верхней части приварен отвал листерного корпуса, в междурядьях нарезают борозду-щель глубиной 40—45 см (глубина борозды 20 см и ниже ее дна — щель глубиной 20—25 см и шириной 5—7 см). Для лучшего впитывания воды одновременно с нарезкой борозд-щелей рыхлят почву боковыми рыхлителями на глубину 30—35 см на расстоянии 60 см от оси борозды. Большая глубина борозды-щели дает возможность применить этот способ полива при неровностях микрорельефа порядка ± (5—8) см и больших уклонах поверхности (0,001— 0,03). Их применение позволяет увеличить длину борозд и поливной ток на одного поливальщика в 2—2,5 раза, причем коэффициент равномерности полива остается в пределах агротехнич. требований. Для предупреждения частого обрезания корней целесообразно первый вегетационный полив проводить по бороздам-щелям глубиной 40—45 см, а последующие — по бороздам глубиной 18—25 см. Особенно эффективны борозды-щели при влагозарядковых поливах.

Для нек-рой части орошаемых площадей рекомендуется поверхностный полив по бороздам-ячейкам с помощью движущихся поливных машин (рис. 2). В междурядьях нарезают борозды глубиной 18—25 см, к-рые разбиваются на отдельные ячейки длиной 5—30 см, отделяемые друг от друга перегородками из ненарушенного грунта длиной 30 см. Движущаяся поливная машина за один проход заливает в ячейки воду в соответствии с поливной нормой. Полив по бороздам-ячейкам эффективен при орошении насаждений, произрастающих на участках с неровным микрорельефом, с различной водопроницаемостью почв и уклоном местности до 0,01. Полив по бороздам-ячейкам дает возможность, в частности, применять П. п. на почвах с высокой водопроницаемостью (где самотечный поверхностный полив не эффективен), на безуклонных площадях (где самотечный полив затруднен), а также на почвах слабой и средней водопроницаемости (где эффективность дождевания ниже, чем в условиях высокой водопроницаемости почв). При поливе по бороздам-ячейкам возможны строгое нормирование воды (с точностью до 5%) и достижение высокой равномерности распределения водозапасов на поле (95%). Этот способ полива практически предотвращает эрозию почвы, поскольку вода полностью аккумулируется ячейками и никуда не переносится, улучшает водно-воздушный режим почвы за счет исключения смачивания водой всей по-

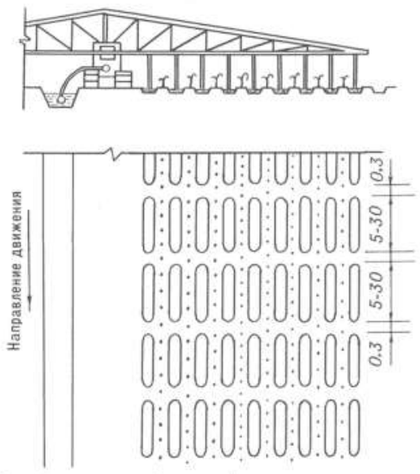


Рис. 2. Схема полива по бороздам-ячейкам

верхности виноградника, а увлажнение почвы в междурядьях осуществляется путем капиллярного подпитывания воды из борозд-ячеек. Одним из древнейших способов П. п. является полив затоплением, при к-ром затапливается вся площадь. В Аргентине этот способ П. п. используют не только для орошения, но и как меру борьбы с филлоксерой. На виноградниках применяется (редко) и полив напуском по полосам, при к-ром поливной участок разбивается (земляными валиками высотой 15—25 см) на полосы длиной 150—400 м (желательный уклон 0,002—0,01), к-рые заполняются водой.

Лит.: Бушин П. М. Поливы виноградников. — М., 1960; Турянский Г. Ф. Режим и способы орошения виноградников. — Киев, 1967.
А. Д. Лянной, В. А. Захарченко, Д. С. Чернев, Одесса

ПОВИ́ДЛО виноградное, пищевой продукт, приготовленный путем уваривания протертых ягод в-да до получения густой сладкой массы. Грозди в-да моют, ягоды отделяют от гребней и ошпаривают; отцеживают сок от гущи. Последнюю протирают, смешивают с соком и, периодически перемешивая, уваривают до густой консистенции. После охлаждения П. расфасовывают в стеклянную и эмалированную посуду. Виноградное П. готовят обычно в домашних условиях. См. также *Паста.*

Лит.: Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982.

ПОВРЕМЕ́ННАЯ ОПЛА́ТА ТРУДА́, см. *Заработная плата.*

ПОВТО́РНОЕ БРОЖЕ́НИЕ, возобновленное в виноматериалах спиртовое брожение, к-рое было приостановлено по тем или иным причинам (повышенная или пониженная темп-ра, высокое исходное содержание сахара, уменьшение концентрации дрожжей и питательных в-в в сусле, высокая концентрация SO_2). Наилучшими способами возобновления в виноматериалах спиртового брожения являются внесение активной дрожжевой разводки (в качестве разводки следует применять вино, брожение в к-ром близится к завершению), аэрация виноматериалов, соблюдение температурных режимов брожения, добавление фосфата аммония, тиамина, пантотеновой к-ты, внесение активированного угля и др. Как болезнь П. б. может возникать в винах с остаточным сахаром (полусухих и полусладких). Для предотвращения возникновения П. б. такие вина до розлива рекомендуется хранить при низкой темп-ре, в герметических емкостях, лучше в атмосфере CO_2; поддерживать в них концентрацию свободной сернистой к-ты на уровне 25—30 мг/дм³; разливать на линиях горячего или стерильного розлива с применением бутылочной пастеризации и добавлением антисептиков. Для лечения вин, больных прогорканием, ожирением, уксуснокислым скисанием (только в самом начале болезни) используют П. б. вин на свежих выжимках.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.
К. Д. Сырги, Кишинев

ПОВЫШЕ́НИЕ КВАЛИФИКА́ЦИИ, в СССР гос. система, обеспечивающая трудящимся получение новых, современных теоретич. знаний и практич. навыков, необходимых для работы по специальности. П. к. работников предусматривает изучение ими новейших достижений науки и техники, овладение экономич. знаниями, прогрессивными формами и методами орг-ции труда, знакомство с передовым отечественным и зарубежным опытом и т.д. Систематич. П. к. — непременное условие роста эффективности произ-ва. П. к. рабочих и колхозников осуществляется путем индивидуально-бригадного обучения непосредственно на произ-ве, а также на различного рода производственно-технич. курсах и в школах по изучению передовых методов труда. Система П. к. руководящих работников и специалистов нар. х-ва включает: продолжение образования по специальности на вечерних и заочных отделениях в вузах и средних спец. учебных заведениях; обучение в ин-тах повышения квалификации, факультетах П. к. при вузах, на курсах П. к., организуемых мин-вами, ведомствами, учреждениями и предприятиями. Методическое руководство П. к. специалистов нар. х-ва осуществляется Мин-вом высшего и среднего спец. образования СССР. Распространенной формой П. к. является стажировка на предприятиях и в учреждениях (в т.ч. и зарубежных), цель к-рой — изучение передового опыта и приобретение навыков практич. работы под руководством опытных специалистов. П. к. осуществляется в основном без отрыва от произ-ва либо с отрывом от него на короткий срок (студентов заочных и вечерних отделений вузов и средних спец. учебных заведений — на период сессии; слушателей факультетов и курсов П. к. — как правило, на 0,5—3 месяца). На время обучения на курсах П. к. за слушателями по месту работы сохраняется *заработная плата (оплата труда).* По окончании обучения они получают соответствующий документ (удостоверение, диплом).

Лит.: Байбаков А. И. Повышение научного уровня управления трудом. — М., 1980; Быркa Г. И. Подготовка кадров высшей и средней квалификации в Молдавской ССР. — К., 1981.
А. М. Квелеров, Кишинев

ПОГИ́БКО Афанасий Иванович (15. 5. 1857—4. 11. 1939), ученый-агроном, специалист в области сельского х-ва. Окончил (1882) естественное отделение Новороссийского университета (Одесса). В качестве эксперта Одесского и Крымского филлоксерных комитетов обследовал виноградники Бессарабии, Херсонской, Подольской губерний и Крыма на пораженность филлоксерой. Инициатор мелиорации Приднестровья. Активный член Императорского *общества сельского х-ва Южной России.* Автор ок. 60 работ по защите в-да от болезней и вредителей, по в-дарству, садоводству, мелиорации, метеорологии и др. вопросам. (П. см. на с. 434).

Соч.: Филлоксера — истребительница виноградников. — Одесса, 1885.

Лит.: Пономарев В. П. А. И. Погибко (1857—1939): Страницы жизни и творчества. — К., 1978.
В. П. Пономарев, Тирасполь

ПОГЛОТИ́ТЕЛЬНАЯ СПОСО́БНОСТЬ ПО́ЧВЫ, свойство почвы задерживать вещества, приходящие в соприкосновение с ее твердой фазой.

По К. К. Гедройцу различают 5 видов П. с. п.: механическая — способность почвы как пористого тела задерживать частицы, взмученные в фильтрующейся через почву воде; физическая — свойство почвы задерживать на поверхности твердой фазы минеральные и органич. в-ва за счет сил адсорбции; химическая (хемосорбция) — свойство почвы удерживать компоненты *почвенного раствора* путем образования труднорастворимых соединений (напр., внесение бордоской жидкости в почву под виноградниками вызывает хемосорбцию фосфора, образование карбонатов); биологическая — способность почвы поглощать преимущественно элементы минерального питания растений, соединения азота и физиологически активные в-ва; обусловлена населяющими почву организмами; физико-химическая (обменная) — способность почвы поглощать из почвенного р-ра анионы и катионы в обмен на эквивалентное кол-во других ионов, содержащихся в твердой фазе. Обменная П. с. п. выражается в мг-экв на 100 г почвы. Основная часть обменных катионов в кислых почвах представлена H^+ и Al^{3+}, в нейтральных — Ca^{2+} и Mg^{2+}, в щелочных — увеличивается содержание обменного Na^+. В почвах под виноградниками накапливается обменная медь.

Лит.: Гедройц К. К. Почвенные коллоиды и поглотительная способность почв. — Избр. соч.: В 3-х т. М., 1955, т. 1: Уигурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Bohn H. L. a. o. Soil chemistry. — New York, 1979; Müller G. Bodenkunde. — Berlin, 1980.

И. З. Рабинович, Кишинев

ПОГОСЯ́Н Карен Суренович (р. 21. 11. 1932, Ереван), сов. ученый в области физиологии растений. Д-р биол. наук (1973). Чл. КПСС с 1965. После окончания биолого-почвенного ф-та Московского гос. ун-та им. М. В. Ломоносова на научно-исслед. работе (1955—74). С 1974 зав. отделом физиологии и биохимии растений Арм. НИИВВиП. П. предложил ряд оригинальных методов по изучению морозоустойчивости виноградной лозы в лабораторных условиях, определению ее потенциальной устойчивости к низким темп-рам, локализованному замораживанию отдельных участков лозы; научно обосновал возможность ведения высокоштамбовой формы кустов в-да в условиях Армении, вопросы фитоклимата куста, пути повышения морозоустойчивости посредством применения физиологически активных соединений. Соавтор 8 новых морозоустойчивых сортов в-да. Автор около 90 науч. работ в т. ч. одной монографии. Награжден Золотой медалью им К. А. Тимирязева.

Соч.: Физиологические особенности морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1975.

ПОГОСЯ́Н Сурен Амбарцумович (р. 23. 12. 1908, с. Кармир Ахбюр Шамшадинского р-на Арм. ССР), сов. ученый в области генетики и селекции с.-х. растений, в частности виноградной лозы. Д-р с.-х. наук (1954), проф. (1963), чл.-кор. ВАСХНИЛ (1956), засл. деятель науки Арм. ССР (1961), чл.-кор. Итальянской академии в-да и вина (1968). Участник Великой Отечеств. войны. После окончания Сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева — на производств., научно-исслед. и руководящей работе (1931—49). С 1949 зав. отделом селекции в-да и ампелографии Арм. НИИВВиП. Основоположник науч. селекции виноградной лозы в Армении. На богатом созданном им селекционном фонде разработал принципы подбора родительских пар в селекции столового в-да на крупноягодность, транспортабельность, высокую питательную ценность, а технического в-да — на высокую сахаристость и интенсивную окраску ягод, установил комбинационную способность сортов, обеспечивающих наибольшую эффективность в разрешении селекционных задач. Разработал новый подход к подбору пар в селекции на морозоустойчивость при межвидовой гибридизации и внутри вида V. Vinifera. П. лично и в соавторстве выведены 31 сорт столового и 69 сортов технич. в-да, в т. ч. 32 — морозоустойчивых, выдерживающих темп-ры до −26— −30°С. Из общего числа

К. С. Погосян

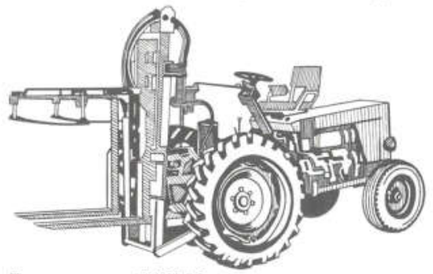
С. А. Погосян

новых сортов 22 районированы и внедрены в Арм. ССР, 2 — в Одесской обл. УССР и Чуйской долине Кирг. ССР. Автор 2 монографий, более 220 науч. статей и 22 изобретений. Под руководством и при участии П. составлены и изданы 2-й и 3-й тома „Ампелографии Арм. ССР". Пред. секции в-дарства Отделения растениеводства и селекции ВАСХНИЛ (1962—82).

Соч.: О природе семенных растений стародавних сортов корнесобственного винограда и их гибридов. — Ереван, 1955; Селекция столовых и технических сортов винограда. — Ереван, 1983 (соавт.).

ПОГРУ́ЗЧИК, машина для механизации погрузочно-разгрузочных работ.

Существуют П. периодического действия и П. непрерывного действия. Различают П. универсальные для погрузки различных материалов, со сменными рабочими органами (ковшом для сыпучих материалов и вилами для соломистых) и специальные — для погрузки какого-либо одного материала или одной с.-х. культуры, напр., агрегат виноградниковый навесной. П. вильчатый ПВСВ-0,5 применяется для погрузки ящиков на поддонах и контейнеров в транспортные средства, вывоза затаренного в-да из междурядий, перевозки тары, на погрузочно-



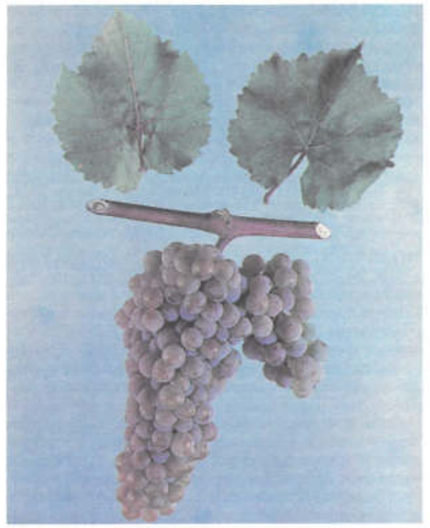
Погрузчик вильчатый ПВСВ-0,5 для погрузки ящиков на поддонах и контейнеров

-разгрузочных работах на плодо-упаковочных пунктах и складских помещениях открытого типа, на предприятиях виноодельч. пром-сти. Грузоподъемность 350 кг, производительность 4,58 т/ч. П. — бульдозер ПБ-35 служит для погрузки сыпучих материалов в транспортные средства и формирования буртов. На нем устанавливают приспособление ЗУН-1,5 (загрузчик удобрений навесной) для загрузки самолетов минеральными удобрениями.

Лит.: Справочник механизатора. — М., 1978; Зельцер В. Я., Хэбэшеску И. Ф. Механизация возделывания винограда. — К., 1981.

И. А. Ведрашко, Кишинев

ПОДА́РОК МАГАРАЧА́, технич. сорт в-да раннего периода созревания. Выведен во ВНИИВиВ „Магарач" П. Я. Голодригой, В. Т. Усатовым, Л. П. Трошиным, Ю. А. Мальчиковым, И. А. Суятиновым, В. А. Драновским. Отнесен Госсортосетью СССР в перспективные. Листья средние, округлые, пятилопастные, почти цельные, сетчато-морщинистые, блестящие, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, почти округлые, белые с розовым оттенком. Кожица тонкая. Мякоть слегка слизистая. Период от



Подарок Магарача

начала распускания почек до технич. зрелости ягод в окрестностях Ялты 125—130 дней при сумме активных темп-р до 3000°С. Кусты умеренного роста. Вызревание побегов хорошее (90—98%). Урожайность 120—140 ц/га и более. Сорт характеризуется относительной устойчивостью к филлоксере, милдью и морозу. Используется для приготовления белых столовых и десертных вин. *П. Я. Голодрига, Ялта*

ПОДА́РОК РОССИ́И, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. с.-х. ин-те П. К. Айвазяном и Г. П. Айвазяном в результате скрещивания сортов Нимранг и Италия. Листья крупные, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, слабо сетчато-морщинистые, почти гладкие, снизу со щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая с острым дном. Осенняя окраска листьев желтая с винно-красными пятнами. Цветок обоеполый. Грозди крупные и очень крупные, цилиндроконические, крылатые, средней плотности, иногда рыхлые. Ягоды крупные, овальные, винно-красного цвета, покрыты густым налетом пруина. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная, с приятной сладостью. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в условиях Армении 142—146 дней при сумме активных темп-р 3300°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 300—320 ц/га. Зимостойкость слабая. *Г. П. Айвазян, Ереван*

ПОДБАЛКА́НЬЕ, виноградарско-виноодельч. р-н *Болгарии*, расположенный преимущественно на южных склонах горной цепи Стара Планина и частично в Верхнефракийской низменности. Почвы песчано-глинистые, песчано-щебнистые, коричневые, плотные черноземовидные („смолницы"). Древнегреческие историки отмечали, что в 8—6 вв. до н.э. населяющие П. фракийцы выращивали в-д. Основные сорта в-да: столовые — Болгар, Мускат гамбургский, Шасла; технические — Димят, Памид, Виненка, Томиан-кан, Мускат, Чирвен мискет и Дженица. В П. вырабатывают белые и хорошие красные вина с интенсивной окраской. Среди них наиболее известны Димят, Виненка, Балкан.

ПОДБРА́ЖИВАНИЕ МЕЗГИ́ И СУ́СЛА, технологич. приемы, используемые при произ-ве крепленых вин, сопровождающиеся распадом под действием дрожжей части сахаров с одновременным накоплением в среде продуктов спиртового брожения; при подбраживании мезги, помимо этого, происходит ферментативный гидролиз и извлечение бродящим суслом веществ, находящихся в твердых частях виноградной ягоды. Подбраживание мезги характеризуется перераспределением твердой и жидкой фаз в объеме бродящей среды и образованием „шапки", большая часть к-рой всплывает над суслом (см. *Брожение на мезге*). При контакте сусла с твердыми частями виноградной ягоды вследствие действия геми-, целлюлозолитических, пектолитических ферментов происходит процесс мацерации растительных клеток, сопровождающийся ускорением диффузионных процессов. В сусло переходят ароматические, фенольные, азотистые, минеральные в-ва, полисахариды, витамины и др. При подбраживании сусла дрожжи в основном равномерно распределяются во всем объеме сбраживаемой среды, тогда как при подбраживании мезги основная масса дрожжевых клеток сосредоточивается в „шапке", что ведет к увеличению скорости брожения, повышению темп-ры „шапки" и интенсивности экстракции. С другой стороны, ход подбраживания мезги определяется спиртуозностью бродящего сусла в „шапке". Повышение концентрации этанола снижает скорость подбраживания и увеличивает интенсивность экстракционных процессов. На скорость подбраживания и экстракции существенно влияют также активность ферментных систем и градиенты концентрации экстрагируемых веществ. П. м. и с. производят периодически или непрерывно. Периодическое подбраживание в отличие от брожения периодическим способом включает только стадии забраживания и, частично, бурного брожения. Непрерывное подбраживание с получением виноматериалов с достаточно большими величинами остаточных сахаров протекает аналогично непрерывному брожению. Прекращение подбраживания производят одним из методов получения недобродов (в основном спиртованием). Чем меньше степень подбраживания, тем меньше выход спирта из единицы сброженных сахаров, т. к. в этом случае значительное кол-во субстрата расходуется на образование биомассы дрожжей с преобладанием глицеропировиноградного брожения, что приводит к повышенному накоплению вторичных продуктов спиртового брожения. При подбраживании мезги потери этанола обычно больше, чем при подбраживании сусла, вследствие более высокой темп-ры и спиртуозности ее верхнего слоя („шапки") и большей поверхности раздела фаз. Подбраживание мезги можно рассматривать как частный случай брожения в условиях большой внутренней поверхности, к-рая в данном случае не оказывает стимулирующего брожение эффекта из-за наличия в твердых частях виноградной ягоды ингибиторов активности дрожжей фенольной природы, в то время как более бедная этими компонентами проэкстрагированная выжимка существенно ускоряет процесс брожения. Технологическими инструкциями предусмотрены минимально допустимые кол-ва сброженных сахаров: при произ-ве десертных вин — 3 г/100 см³; при произ-ве крепких вин — 5 г/100 см³.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973.

В. Е. Разуваев, Ялта

ПОДВИ́Д (subspecies), таксономич. категория животных и растений рангом ниже *вида*. П. — группа свободно скрещивающихся между собой особей или популяций, к-рые характеризуются одним или несколькими наследственными признаками и имеют ясно выраженное (экологически, географически или физиологически) определенное местообитание, где они замещают другие родственные группы того же самого вида. П. различаются между собой, как правило, совокупностью генов, а не одним отдельным геном, т. к. виды одного П. не ограничиваются только им, а могут встречаться с разной частотой в разных П. политипического вида. Каждый П., в свою очередь, может распадаться на ряд генетически различающихся популяций, к-рые называют микроподвидами. Для обозначения П. между видовым эпитетом и названием П. пишут — subsp., или ssp. Напр.: Vitis vinifera L. subsp. sativa D. C. (культурный в-д) и Vitis vinifera L. subsp. silvestris Gmel. (лесной в-д) — подвиды европейско-азиатского вида в-да Vitis vinifera L. Нек-рые ботаники предлагают рассматривать эти П. как самостоятельные виды.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1976. — Т. 1; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Levadoux L. e. a. Le genre Vitis et ses espéces. — Annales de l'Amelioration des Plantes, 1962, v. 12, №1. *Ш. Г. Топал.* Кишинев

ПОДВОЙ, растение или часть его, на к-ром прививают часть (черенок, глазок) другого растения *(привой)*. *Привитую культуру винограда* применяют в р-нах распространения *филлоксеры* (в-д возделывают на филлоксероустойчивых П.), в р-нах северной зоны в-дарства (в-д культивируют на морозоустойчивых П.), а также в р-нах сильного распространения нематод (в-д возделывают на нематодоустойчивых П.). *Филлоксероустойчивые подвои* по происхождению разделяют на 3 группы. Первая группа П. представлена чистыми американскими видами: V. riparia Michx., V. rupestris Scheel., V. berlandieri Planch. В маточных насаждениях СССР распространены 2 сорта: *Рипариа Глуар де Монпелье* и *Рупестрис дю Ло*. Вторая группа П. получена от скрещивания американских видов между собой. Наибольшее распространение имеют гибриды *Рипариа × Рупестрис 101-14, Рипариа × Рупестрис 3306, Рипариа × Рупестрис 3309, Берландиери × Рипариа 420-А, Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ, Берландиери × Рипариа Телеки 8Б, Берландиери × Рипариа СО4* и др. Третья группа П. получена от скрещивания сортов V. vinifera L. с американскими видами. Из европейско-американских гибридов больше применяют сорт *Шасла × Берландиери* 41-Б.

Морозоустойчивые П. получены от скрещивания видов V. riparia Michx. с V. amurensis Rupr. и V. amurensis Rupr. с V. vinifera L. Из них наиболее распространены сорта Буйтур, Арктик и Коринка Мичурина, выведенные И. В. *Мичуриным* для северных, не зараженных филлоксерой р-нов.

Нематодоустойчивые П. получены от скрещивания видов V. candicans Engelm., V. rotundifolia Michx., V. longii Prince, V. solonis Planch. и др. Распространены в США и представлены сортами: Солонис × Отелло 1613, Догридж, Солонис × Рипариа 1616, Солт Крик, Берландиери × Рипариа 5-А и др. Нек-рые из них обладают и хорошей филлоксероустойчивостью.

Благодаря использованию П. получило развитие пром.-в-дарство в р-нах, зараженных филлоксерой, продвинулась к северу граница возделывания в-да, стали использовать под виноградники карбонатные, скелетные щиферные и засоленные почвы. П. определяет долговечность и продуктивность привитых виноградных насаждений. При подборе П. учитывают его устойчивость к филлоксере, карбонатам почвы, болезням и вредителям; низким темп-рам, засухе, продолжительность *вегетационного периода*. П. должен иметь хороший аффинитет с культурными сортами в-да и обеспечить получение систематич. высоких урожаев и качественного в-да. Районирование П. зависит от почвенно-климатич. условий и биологич. особенностей привойных сортов в-да.

Лит.: Уникляр А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Constantinescu G. Viticultura specială. Bucureşti, 1971; Лилов Д. Ц. Новои технологии в производството на лозов посадъчен материал: Обзор. — София, 1978. *С. И. Унгуряну.* Кишинев

ПОДВЯ́ЗКА, агротехнич. прием, используемый в в-дарстве, заключающийся в прикреплении штамба, многолетних ветвей, однолетних и зеленых побегов виноградного растения к опорам. Проводят с целью обеспечения прочного прикрепления к опорам многолетних частей куста и его растущих зеленых побегов во избежание их повреждения ветром или при проведении работ на виноградниках; равномерного распределения многолетних частей куста и его зеленых побегов в пространстве для нормального их роста и плодоношения, обеспечивая этим хорошее проветривание и освещение кустов; защиты зеленых органов куста от заморозков; предупреждения развития грибных болезней и предохранения гроздей от соприкосновения с почвой; облегчения проведения механизированных работ по обработке почвы и уходу за насаждениями. П. наряду с обрезкой кустов способствует приданию им определенной формы, поскольку виноградное растение представляет собой лиану и без прочных опор не способно поддержать вегетативные и генеративные органы в определенном положении в пространстве. П. оказывает влияние на полярность в-да, т. к. зеленые побеги на плодовой стрелке развиваются в зависимости от ее положения в пространстве. При вертикальном положении лозы сильнее развиваются верхние зеленые побеги и слабее или совсем не развиваются нижние; при горизонтальном — они развиваются равномерно по всей длине лозы, а при изогнутой стрелке (рис. 1), в виде дуги (рис. 2) или кольца сильнее развиваются побеги у основания (рис. 3). Кол-во побегов на плодовой стрелке и характер их развития влияют на рост и плодоношение виноградного куста, а также на качество урожая. Так, при равномерном развитии зеленых побегов по длине плодовой стрелки увеличивается урожай и уменьшается сила роста побегов; при развитии только верхних побегов — уменьшается урожай и возрастает их сила роста. Расположение гроздей на одном уровне способствует равномерному росту и вызреванию ягод. Выбор положения плодоносных побегов

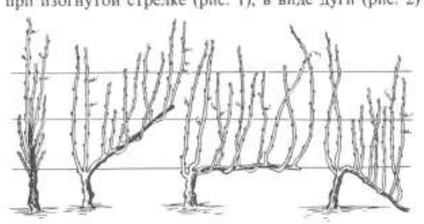


Рис. 1. Характер развития побегов при различных положениях стрелки в пространстве: *а* — на вертикальной стрелке; *б* — на стрелке, расположенной вверх под углом 45°; *в* — на горизонтальной стрелке; *г* — на стрелке, расположенной вниз под углом 45°

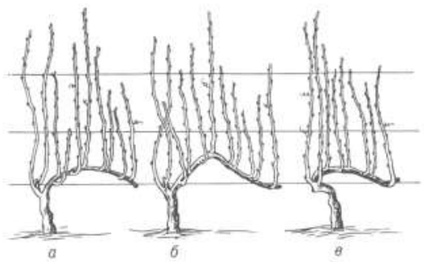


Рис. 2. Различные формы изгиба горизонтальной дуги и характер развития побегов на них: *а* — на дуге с плавным изгибом; *б* — на дуге с изгибом коленом; *в* — на дуге с серповидным изгибом

Рис. 3. Характер развития побегов на плодовой лозе, сформированной в виде стоячего кольца

при П. зависит от почвенных условий, систем ведения кустов, культуры в-да и его биологич. особенностей. Штамбы, рукава, плодовые стрелки подвязывают прочно крепким *подвязочным материалом* способом „восьмерки", предупреждая этим перетирание лоз во время ветра, и свободно, с расчетом на утолщение древесины в течение *вегетационного периода*. Туго подвязывают только концы плодовых лоз. П. бывает сухая, когда к проволоке или к кольям подвязывают штамбы, рукава, плечи кордонов и плодовые стрелки (см. *Сухая подвязка виноградных кустов*), и зеленая, при к-рой подвязывают растущие зеленые побеги (см. *Подвязка зеленых побегов*).

Лит.: Виноградарство. — М.—Л., 1937; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Благоиравов П. Формирование и обрезка виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1961; Акчурин Р. К. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1976; Парфененко Л. П. Промышленная культура технических сортов винограда в Молдавии. — К., 1983; Martin T. Viticultură generală. — Bucureşti, 1972; General viticulture. —Univ. of California press, 1974. *Д. Н. Петраш.* Кишинев

ПОДВЯ́ЗКА ЗЕЛЁНЫХ ПОБЕ́ГОВ, агротехнич. прием, используемый в в-дарстве, при к-ром растущие зеленые побеги виноградных кустов подвязывают к опорам. Проводят с целью равномерного размещения в пространстве (для лучшего освещения и проветривания) и развития зеленых побегов, их защиты от поломок и обеспечения условий работы машин на виноградниках. За период вегетации побеги подвязывают обычно 2—3 раза. Первую П. з. п. проводят перед цветением, когда побеги перерастают 2-ю проволоку и у основания слегка одревеснели (их длина 40—50 см); вторую — когда побеги перерастают 3-ю проволоку (их длина 75—80 см); при третьей —подвязывают побеги, отставшие в росте. Побеги подвязывают не более чем по 1—2 вместе, свободно, „восьмеркой", чтобы не мешать их росту в толщину. Для *подвязки* используют шпагат, мочало, рафию и др. *подвязочный материал*. Неправильная П. з. п. снижает ассимиляционные возможности куста, ухудшает его гигиенич. режим и затрудняет опыление соцветий, что приводит к снижению урожая. Выполняют вручную или челночным приспособлением.

Лит.: Макаров-Кожухов Л. Н. Обрезка и формирование кустов винограда. — М., 1953; Книга виноградаря. — М., 1959; Благоиравов П. П. Формирование и обрезка виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1961; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Viticultura. — Bucureşti, 1980. *А. И. Величко.* Кишинев

ПОДВЯ́ЗОЧНЫЙ МАТЕРИА́Л, материал, используемый для подвязки виноградных кустов (их многолетних частей, однолетних и зеленых побегов) к опорам. В качестве П. м. применяют рафию, мочало, ивовые прутья, таловые моловые ветви, кору молодых побегов шелковицы, орешника, листья драцены, юкки, осоку, болотный тростник, ржаную солому, новозеландский лен, волокно сиды, кенафа, обвертки початков кукурузы и др., а также обычный или манильский шпагат, отходы швейного и трикотажного произ-ва, полиэтиленовую пленку. П. м. для эластичности и большей прочности перед использованием намачивают, нарезают. Промышленностью выпускаются различные приспособления для подвязки виноградников: кольца, скобы, а также подвязочный канатик из стальной низкоуглеродной проволоки в бумажной обмотке. В нек-рых странах при сухой подвязке штамбов, рукавов используют эластичную пластмассовую ленту. Требования к П. м. в зависимости от вида подвязки (сухая, зеленая) различны. Для сухой подвязки требуется материал большей прочности, чем для зеленой. При ведении куста на кольях нужен длинный и прочный материал. Однако прочность П. м. должна быть достаточной только на период вегетации в-да, т. к. излишне прочный материал затрудняет снятие лозы со шпалеры или кола во время обрезки кустов. См. *Подвязка зеленых побегов, Сухая подвязка виноградных кустов.*

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Коваль Н. М. и др. Настольная книга виноградаря. — 5-е изд. — Киев, 1978.

ПОДГОТО́ВКА ВАЛКО́В (ХО́ЛМИКОВ), агротехнич. прием, используемый в виноградном питомниководстве, заключающийся в образовании валков (холмиков) для закладки школки. Валки представляют собой протяженные почвенные возвышения треугольного или трапецеидального поперечного сечения с шириной междурядий 130—135 см; они должны быть прямолинейны, параллельны и иметь постоянное по длине гона поперечное сечение. П. в. выполняют осенью или весной установленными для работы всвал плужными корпусами. Наиболее полно агротехнич. требованиям отвечают валки, образованные спец. машиной ОУН из предварительно измельченной ее фрезами почвы, к-рая сгребается в валок установленными сзади загортачами. При установке оси вращения перпендикулярно боковой поверхности валка фрезы измельчают почву и транспортируют ее, формируя валок (см. *Валообразователь*).

И. Ф. Хэбэшеску. Кишинев

ПОДГОТО́ВКА ЗЕМЕ́ЛЬНОГО УЧА́СТКА для посадки винограда, совокупность организационных и агротехнич. приемов, выполняемых в определенной последовательности перед посадкой в-да на постоянное место. Проводят с целью создания наилучших условий среды для роста и плодоношения виноградных насаждений, облегчения ухода за ними и максимальной механизации работ. Включает очистку участка от злостных сорняков, пней, кустарников, деревьев; выравнивание поверхности земли (уничтожение лощин, котловин, возвышенностей, холмов и др.); *террасирование склонов;* осушение; соору-

жение оросительной системы и приспособлений для дождевания; проведение планировки; внесение органич. и минеральных удобрений, предпосадочную обработку почвы, а также противоэрозионные (см. *Лесные полосы*) и противооползневые работы. Для уничтожения злостных сорных растений рекомендуют вспашку на глубину 20—25 см с последующим тщательным вычесыванием корневищ сорняков. При этом применяют плужные бороны и культиваторы. На участках, освобожденных от садов и виноградников, почву окультуривают путем двух-, трехлетнего возделывания многолетних бобовых или смеси бобовозлаковых трав. Раскорчеванные виноградники, зараженные бактериальным раком, корневой гнилью и др. болезнями, обрабатывают химикатами (нематогном, дихлорпропаном, нафтоселиновой эмульсией) против переносчиков и возбудителей болезней. Вредную энтомофауну уничтожают различными способами в зависимости от вида паразита. В нек-рых районах в-дарства перед *плантажом* проводят безотвальное рыхление почвы на глубину 80—100 см в 2 направлениях с расстоянием между строчками 90—100 см, используя глубокорыхлитель НР-80Б. Под плантаж вносят повышенные дозы органич. и минеральных удобрений, к-рые определяются уровнем естеств. *плодородия почвы*. На черноземах и каштановых почвах целесообразно вносить 60—80 т/га навоза или компоста и 4—6 т/га минеральных удобрений. На *песках* и др. малоплодородных почвах дозы органич. удобрений увеличивают до 100 т/га. Кислые почвы известкуют, засоленные — гипсуют. Плантаж производят на глубину 50—100 см (в зависимости от р-на в-дарства) за 6 месяцев до посадки в-да. После плантажа участок выравнивается, обрабатывается плоскорезами. Перед посадкой в-да на нем разбивают кварталы, клетки, дороги. Ширина дорог по границам массива должна составлять 10 м, а между клетками — 5—6 м. Направление рядов на равнинных участках — с севера на юг, на склонах — поперек или по горизонталям склона, на орошаемых участках — по направлению стока воды (см. *Размещение рядов и виноградных кустов*).

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Справочник виноградаря / Под общ. ред И. А. Суятинова. — Симферополь, 1977; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984; Viticulture. — Lausanne—Paris, 1977; Viticultură. — Bucureşti, 1980. *Л. Т. Никифорова*, Одесса

ПОДГОТО́ВКА ПОСА́ДОЧНЫХ КАНА́ВОК, агротехнич. прием, используемый в виноградном питомниководстве, заключающийся в нарезании канавок по середине валков или на выровненном *плантаже*. Возможно одновременное формирование валка с нарезанием в нем посадочной канавки, глубина к-рой зависит от способа посадки (открытый или закрытый) и равна соответственно 25—30 или 40—45 см. Для образования посадочных канавок используют щелерез в виде келиферной стойки, смонтированной на раме с опорными колесами. Сзади стойки прикреплена труба для подачи воды из баков, навешиваемых на трактор. Иногда за стойкой устанавливают вертикальный бур, к-рый через редуктор получает вращение от вала отбора мощности трактора и разрыхляет уплотненные стойкой стенки канавки. При этом в канавку подается вода. Вместе с водой в канавку можно вносить удобрения. П. п. к. производят и щелевателем-подкормщиком ЩПЛ-1, к-рый дает возможность вносить в посадочную канавку сухие или жидкие минеральные удобрения.

И. Ф. Хэбэшеску, Кишинев

ПОДДО́Н ДЛЯ ВИНА́, корыто из коррозионностойких сталей, устанавливаемое на рамных фильтр-прессах для улавливания утечек виноматериалов и осадка.

ПОДЗЕ́МНАЯ ЧАСТЬ ВИНОГРА́ДНОГО КУСТА́, см. в ст. *Куст винограда*.

ПОДЗЕ́МНЫЙ ШТАМБ, см. в ст. *Штамб*.

ПОДЗО́ЛИСТЫЕ ПО́ЧВЫ, тип почв, образовавшихся в результате развития подзолообразовательного процесса, сущностью к-рого является разрушение в верхней части профиля первичных и вторичных минералов и вынос продуктов разрушения в нижележащие горизонты и в грунтовые воды.

Распространены в южных р-нах таежной зоны под хвойными и смешанными хвойно-лиственными лесами, особенно в условиях временного избыточного увлажнения. П. п. малоплодородны с низким содержанием питательных в-в, имеют неблагоприятные в агрономич. отношении физические свойства, поэтому не пригодны для возделывания в-да.

Лит.: Пономарева В. В. Теория подзолообразовательного процесса. — М.—Л., 1964; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Müller G. Bodenkunde. — Berlin, 1980.

В. П. Гратий, Кишинев

ПОДЗО́НА ПО́ЧВЕННАЯ, часть почвенной зоны, вытянутая в том же широтном направлении, что и зона, на территории к-рой распространены близкие по своему происхождению зональные почвы.

Так, зона черноземов подразделяется на подзоны выщелоченных, типичных, обыкновенных и южных черноземов, а зона каштановых почв — на подзоны темно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почв. Работами И. П. Герасимова и др. ученых установлены закономерные изменения свойств почв внутри подзоны, связанные с изменениями климата и нек-рых других биоклиматич. условий. Внутри П. п. покров неоднороден и зависит от рельефа, почвообразующих пород, глубины залегания грунтовых вод и др. факторов. Своеобразие почвенного покрова и климата в пределах разных П. п. может быть использовано для выделения виноградарских зон, различающихся по удельному весу в-дарства, сортименту и применяемой агротехники.

Лит.: Розов Н. Н. Развитие учения В. В Докучаева о зональности почв в современный период. — Изв. АН СССР. Сер. географическая, 1954. № 4; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

А. Ф. Урсу, Кишинев

ПОДКИСЛЕ́НИЕ СУ́СЛА, технологич. прием увеличения содержания титруемых кислот сусла путем искусственного введения в него органич. кислот или др. компонентов с повышенной кислотностью. П. с. распространено в южных р-нах СССР, где сусло в-да очень часто имеет низкую кислотность, а вина из такого в-да получаются плоскими, не гармоничными и легко подвергаются заболеванию. Особенно широко применяется подкисление мезги при произ-ве красных столовых вин. Для П. с. используются винная и лимонная кислоты, сусло недозрелого в-да, а также сусло с повышенной кислотностью. В СССР для корректировки недостаточной кислотности сусла разрешается использовать винную и лимонную кислоты в кол-ве не более 2 г/дм^3. Из этих кислот наиболее желательно применение винной к-ты, т. к. лимонная к-та малоустойчива в вине и может подвергаться разложению молочнокислыми бактериями с повышением содержания летучих кислот. Подкисление с помощью сусла из недозрелого в-да применяется редко по той причине, что вино может приобрести специфический привкус недозрелого в-да. Наиболее широкое распространение получил купаж сусел (вин) с различной кислотностью. Исследуется возможность использования для П. с. ионообменных смол, а также молочной к-ты. В СССР больше всего практикуется подкисление вина и реже П. с.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

С. С. Карпов, Кишинев

ПОДКО́РМКА винограда, внесение удобрений под виноградные насаждения в период их вегетации; агротехнич. прием, направленный на улучшение питания и повышение урожая в-да. Позволяет регулировать питание растений и соотношение между питательными в-вами в соответствии с потребностями виноградного куста по фазам вегетации. П. не заменяет основного удобрения, дополняет его. Потребность виноградного растения в П. определяют обычно методами полевого опыта, *листовой диагностики* и агрохимич. исследований. Различают корневую и некорневую П. Корневая П. более эффективна в орошаемых условиях, некорневая — на богаре. Обоснование сроков проведения корневых и некорневых подкормок одинаковое. В-д испытывает наибольшую потребность в элементах питания перед цветением, во время завязывания ягод и перед созреванием. Очень важна П. перед цветением, когда виноградные кусты расходуют много питательных в-в на формирование цветков. Эффективность П. во многом определяется почвенно-климатич. условиями и проводимой агротехникой. Нормы удобрений при корневых подкормках зависят от силы роста кустов, плодородия почвы, погодных условий. На орошаемых виноградниках они должны быть выше, чем на богаре. Обычно перед цветением вносят в почву полное минеральное удобрение из расчета 20—40 кг/га действующего вещества. Вторая П. проводится через 1,5—2 недели после цветения. Она способствует снижению опадения завязи, особенно если в питательный р-р добавлена борная к-та. При летних подкормках высоко эффективны калийные удобрения, т. к. калий, внесенный в основном удобрении, в значит. степени поглощается почвой. Азотные удобрения при летних подкормках следует исключить, т. к. они, усиливая рост побегов, задерживают их вызревание. При корневых и некорневых П. в-да к основным минеральным удобрениям необходимо добавлять один из микроэлементов (в зависимости от наличия их усвояемых форм в почве) в концентрациях: 0,1—0,25% борной к-ты, 0,2—0,25% сернокислого марганца, 0,02% сернокислого цинка, 0,05—0,1% молибденовокислого аммония, 0,01% йодистого калия. Удобрения при подкормке могут быть внесены в почву в сухом виде или в водных р-рах. В основных р-нах в-дарства, где влагообеспеченность недостаточная, корневую П. предпочтительнее проводить в жидком виде. Расход воды при этом должен составить не менее 3—4 тыс. литров на 1 га. Удобрения можно растворять в навозной жиже (10—15 т/га). Глубина внесения удобрений 20—25 см. На орошаемых виноградниках удобрения обычно вносят на дно поливных борозд перед вегетационным поливом. Некорневые подкормки в-да можно сочетать с опрыскиванием против милдью.

Лит.: Корнейчук В. Д., Плакида Е. К. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1975; Скворцов А. Ф., Соловьев С. И. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — Киев, 1980; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. —Т. 1; Арутюнян А. С. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983. *С. Г. Великсар*, Кишинев

ПОДПО́РНАЯ СТО́ЙКА, см. в ст. *Установка шпалеры*.

ПОДРОД (subgenus), вспомогательная систематическая категория между видом и родом, объединяющая особенно близкие между собой виды. В рамках семейства Vitaceae Juss только один род Vitis подразделяется на П. Euvitis и Muscadinia, к-рые различаются между собой как морфологическими признаками и биологическими свойствами, так и цитологич. данными. Виды П. Euvitis имеют в соматических клетках 38 хромосом, а виды П. Muscadinia 40. Разное число хромосом и отдаленность филогенетических связей является, вероятно, одной из причин нескрещиваемости представителей этих П. и высокой стерильности гибридов 1-го поколения.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.

ПОДРЯ́Д КОЛЛЕКТИ́ВНЫЙ, форма внутрихозяйственной организации и оплаты труда, реализуемая на основе договора, заключаемого между подрядчиком (первичным хозрасчетным подразделением — бригадой, звеном и т. п.) и заказчиком (дирекцией совхоза, совхоза-завода, завода, правлением колхоза и др.) по выполнению гос. плана произ-ва продукции. Согласно договору обе стороны принимают определенные обязательства: подрядчик — получить заданное кол-во продукции (выполнить цикл работ) установленного качества с запланированными затратами в соответствующие сроки; заказчик — своевременно предоставить необходимые производств. ресурсы, создать условия для успешного выполнения задания, уплатить вознаграждение по заранее обусловленным положениям и расценкам из выделенных для этой цели средств фондов *заработной платы (оплаты труда)* и материального поощрения. Основными принципами внедрения П. к. являются: добровольность при формировании коллектива; предоставление ему самостоятельности в решении вопросов выполнения производств. заданий, в выборе руководителя подразделения, приеме, увольнении, привлечении работников из др. бригад (звеньев); закрепление за подрядным коллективом на длительный срок необходимых средств произ-ва (виноградников, техники, помещений и др.); доведение подрядным подразделениям хозрасчетных заданий с учетом достигнутых ими показателей и прогрессивных нормативов расхода всех видов ресурсов; обеспечение надлежащего бухгалтерского учета; применение коллективной оплаты труда по конечным результатам на основе стабильных на ряд лет (при неизменных условиях) расценок; гарантирование заработка в неурожайные по не зависящим от коллектива причинам) годы из расчета тарифных ставок за объем качественно выполняемых работ; применение систем поощрительных выплат за конечную продукцию, составляющих существенную долю в общем заработке работника.

В виноградарстве П. к. наиболее эффективен в постоянных специализированных подразделениях, размеры к-рых обеспечивают относительно равномерную загрузку рабочих и техники в течение года, а их члены психологически совместимы, одинаково добросовестно относятся к делу и примерно равны по квалификации. Внедрению П. к. в в-дарстве предшествует подготовительная работа, включающая: создание комиссии по орг-ции внедрения; учебу специалистов и рабочих; подбор руководителей (бригадиров, звеньевых); изучение передового опыта; анализ технико-экономич. показателей работы за предшествующие 5 лет (если х-во функционирует меньше этого срока, то анализ проводится за фактич. период); разработку организационно-технологич. карт и проектов хозрасчетных заданий, положений о производств. бригаде (звене), о бригадире, о совете бригады, об оплате труда и материальном стимулировании; закрепление за подразделениями земельных угодий, техники, производственных построек и необходимых служб; организацию бригады (звена); избрание совета бригады; доведение подразделению проекта хозрасчетного задания и его согласование с коллективом; заключение *подрядного договора*; доведение до каждого работника установленных заданий и порядка оплаты их выполнения; определение исполнителей и ответственных по видам работ; орг-цию *социалистического соревнования*. Последовательность выполнения этой работы и ширина охвата ею первичных подразделений зависят от конкретных условий предприятия; поспешный перевод на П. к.

неподготовленных коллективов наносит экономич. и моральный ущерб. Начисляемая при П. к. заработная плата (оплата труда) до получения продукции производится путем повременного месячного авансирования, размер к-рого для каждого рабочего определяется умножением средней тарифной ставки для ручных и механизированных работ на величину отработанного времени и надбавками за классность и звание „Мастер виноградарства". После получения продукции осуществляется окончательный расчет по аккордным прогрессивно-возрастающим расценкам, в к-рых учитываются доплата за продукцию, дополнительная оплата за своевременное и качественное выполнение работ и премия за получение сверхплановой продукции. Фонд оплаты за продукцию определяется умножением аккордно-прогрессивных расценок, соответствующих достигнутой урожайности, на фактич. *валовой сбор винограда*. Если подразделение получило запланированный объем в-да, то вся экономия по фонду зарплаты (оплаты труда) остается в его распоряжении даже при невыполнении части предусмотренных технологич. картами работ. При распределении начисляемого в окончательный расчет за продукцию коллективного заработка между работниками бригады (звена) могут применяться коэффициенты трудового участия (КТУ), определяемые советами бригады (звена). Базовый КТУ принимается за 1, а фактический устанавливается в размере от 0 до 2 в зависимости от индивидуального вклада каждого работника в общие результаты. Учет КТУ ведется ежедневно, затем выводятся среднемесячный и среднегодовой КТУ, но применяется он в в-дарстве, как правило, один раз — в конце с.-х. года при окончательном расчете за продукцию. Бригадир, руководитель подразделения, перешедшего на П. к., призван широко привлекать всех членов коллектива к участию в общественном управлении, в решении всех вопросов жизнедеятельности коллектива.

Внедрение П. к. в винодельческой пром-сти затрудняется тем, что в-делие характеризуется поточностью, непрерывностью, жесткой взаимосвязью многих технологич. звеньев, требующих полной согласованности деятельности тружеников целого ряда профессий во времени и в пространстве, что усложняет определение вклада каждой из этих групп работников в получение конечной продукции. Порядок осуществления указанных связей предусматривается соответствующими инструкциями, стандартами предприятия, а экономич. вопросы регулируются положениями о внутрихозяйственном расчете, о премировании, о порядке предъявления взаимных претензий и др. актами.

Лит.: Савин Ю. П. Организация труда в колхозах и совхозах (передовой опыт). — М., 1983; Коллективный подряд на сельскохозяйственном предприятии. — М., 1984; Бричат Г. В. Эффективность внедрения бригадного подряда в виноградарстве. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1984, №8; Махлин Г. А. Бригадным формам организации труда — хозяйственный расчет. — Виноделие и виноградарство СССР, 1984, № 4.

С. Ф. Евстратьев, Кишинев

ПОДРЯ́ДНЫЙ ДОГОВО́Р, соглашение, заключаемое в начале года между администрацией предприятия и производств. подразделением, работающим на *коллективном подряде*, и отражающее обязательства, права и ответственность обеих сторон. П. д. позволяет первичным трудовым коллективам участвовать в планировании и управлении произ-вом и повышает их ответственность за конечные результаты деятельности. П. д. состоит из трех разделов. В первом разделе указывается предмет договора: наименование бригады (звена, отряда), задание по объему произ-ва, качеству продукции и лимиту затрат. Второй раздел содержит обязанности сторон: а) коллектива бригады (звена, отряда), к-рый обязуется выполнять весь комплекс работ по произ-ву конкретной продукции в соответствии с утвержденной технологией и доведенным коллективу хозрасчетным производственным заданием, а также осуществлять др. мероприятия, способствующие успешному выполнению и перевыполнению планов и принятых социалистич. обязательств; б) администрации предприятия, к-рая обязуется: предоставить хозрасчетному коллективу самостоятельность в решении производств. вопросов, снабдить его всеми необходимыми материально-технич. средствами; организовать выполнение работ, предусмотренных силами и средствами др. подразделений х-ва (с оплатой их за счет фонда зарплаты данного коллектива); обеспечить запланированные уровни авансирования за отработанное время, оплаты за конечный-результат и премий. В третьем разделе приводятся права и ответственность сторон в вопросах использования рабочей силы и техники по назначению и в случае оказания помощи (как данному коллективу — со стороны руководства и др. подразделений, так и др. коллективам членами этой бригады, звена). Обе стороны несут ответственность за соблюдение условий договора в соответствии с нормативными положениями по условиям внутрихозяйств. расчета данного предприятия. П. д. подписывается руководителями предприятия (директором совхоза, председателем колхоза) и хозрасчетного подразделения (бригадиром, звеньевым, нач. отряда), согласовывается с профсоюзными комитетами, после чего становится законом производств. деятельности первичных трудовых коллективов.

Лит.: Савин Ю. П. Организация труда в колхозах и совхозах (передовой опыт). — М., 1983; Коллективный подряд на сельскохозяйственном предприятии. — М., 1984.

П. А. Цуркану, Кишинев

ПОДСА́ДКА, агротехнич. прием, используемый в в-дарстве, заключающийся в посадке саженцев на винограднике в места выпадов кустов того же сорта. Применяют для ликвидации изреженности при *ремонте виноградника*. Выполняют вручную или механизированно. Перед П. проводят инвентаризацию насаждений по каждому участку и сорту в отдельности, на основании к-рой составляют план ремонта (подсадки) виноградника. Подготовка корнесобственных или привитых саженцев перед П., процесс и сроки (осенью или весной) ее выполнения аналогичны обычной посадке при закладке нового виноградника. Для П. используют хорошо развитые одно- или двухлетние саженцы. Наилучший эффект дает П. саженцев на молодых виноградниках. Для ремонта молодых виноградников могут быть использованы вегетирующие привитые саженцы, выращенные в теплицах в полиэтиленовых трубках, горшках, картонных стаканчиках и т.д. (см *Технология выращивания вегетирующих саженцев*). Перед П. колышками отмечают места размещения будущих кустов. П. производится с помощью гидробура или в заранее вырытые ямы механич. или ручным способом. Для улучшения приживаемости подсаженных виноградных растений при посадке и в течение *вегетационного периода* им необходимо создать высокий агрофон и надлежащий уход.

Лит.: Субботович А. С. Ремонт виноградников. — К., 1961; Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Спутник виноградаря. / Под ред. М. С. Кухарского. — К., 1979; Martin T. Viticultura. — Ed. a 2-a. — Bucureşti, 1968.

М. С. Кухарский, Кишинев

ПОДСА́ХАРИВАНИЕ, см. *Шаптализация*.

ПОДСЕМЯДО́ЛЬНОЕ КОЛЕ́НО, гипокотиль, часть стебля у проростков растений от корневой шейки до места прикрепления семядолей.

В зародыше — это зачаточный стебелек. В гипокотиле зрелого зародыша на всем его протяжении сформирована прокамбиальная система. К моменту прорастания семени в П. к. имеется уже первичная дифференциация на основные ткани. Деление клеток происходит во всех тканях молодого гипокотиля. Усиленный рост П. к. виноградного сеянца начинается после образования корневой системы. П. к. сначала принимает изогнутую форму, а затем, выпрямляясь, выносит семядоли с еще сидящей на них кожурой семени на поверхность почвы. В начальной стадии жизни гипокотиля проростка наиболее существенным процессом является формирование первичной проводящей системы из прокамбия.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1.

ПОДСТА́ВА, круглое или овальное корыто вместимостью до 200 л, используемое при переливках вина и других операциях как промежуточная емкость. Изготавливается из коррозийностойких сталей или дубовой клепки.

ПОДСЧЁТ МИКРООРГАНИ́ЗМОВ в виноделии, определение количества микроорганизмов (винных и пленчатых дрожжей, уксуснокислых, молочнокислых бактерий и др. в единице объема (реже массы) среды.

Для подсчета общего кол-ва микроорганизмов используют *микроскоп* (обычно с объективом 40 × и окуляром 15 ×) и *счётные камеры* (напр., Тома-Цейса или Горяева). На сетку наносят небольшую каплю исследуемой суспензии, накрывают покровным стеклом, притирая его к стеклу. Подсчет клеток дрожжей, заключенных в известный объем камеры, осуществляют после оседания их на дно камеры. При подсчете бактерий применяют специальные осадители. Учитывают все клетки, лежащие в квадрате сетки, а также пересекающие верхнюю и правую стороны квадрата. Кол-во клеток в 1 мл суспензии вычисляют по формуле:

$$X = 250000 \cdot a \cdot c,$$

где; a — среднее кол-во клеток в одном квадрате; c — степень разбавления. Подсчет живых микроорганизмов производят путем высева определенного объема исследуемой суспензии на плотную питательную среду в чашки Петри с последующим определением кол-ва выросших колоний, допуская, что каждая колония — результат размножения одной клетки. См. также *Технохимический и микробиологический контроль*.

Лит.: Пименова М. Н. и др. Руководство к практическим занятиям по микробиологии. — М., 1971; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Методы технохимического и микробиологического контроля в виноделии / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1980.

В. С. Разуваев, Ялта

ПОДТИ́П ПО́ЧВЫ, таксономическая единица классификации почв ниже типа, охватывающая группы почв в его пределах, качественно отличающихся друг от друга по степени выраженности основного процесса почвообразования (напр., черноземы типичные, обыкновенные, южные, карбонатные; темно-каштановые, каштановые и светло-каштановые почвы; коричневые выщелоченные, типичные и карбонатные почвы и др.) или по проявлению одного из налагающихся почвенных процессов (напр., черноземы оподзоленные и солонцеватые; каштановые солонцеватые почвы и др.).

В районах древнего орошения (Средняя Азия, Закавказье, долины Нила, Тигра, Евфрата и др.) выделяются орошаемые подтипы соответствующих зональных почв с умеренным агроирригационным горизонтом. В Узбекистане на них расположены большие массивы виноградников сортов Бишты, Бахтиори, Баяи ширей, Матраса и др. Знание П. п. при размещении виноградников обязательно. Напр., на разных подтипах черноземов (выщелоченных, типичных, обыкновенных, карбонатных), распространенных в районах в-дарства Молдавии, Украинского Причерноморья, Крыма, Северного Кавказа, возделываемые сорта в-да дают продукцию неодинакового качества и достоинства. Наибольшую ценность для в-дарства представляют карбонатные черноземы в условиях склонов.

Лит.: Крупеников И. А. Черноземы Молдавии. — К., 1967; Классификация и диагностика почв СССР. — М., 1977; Унгуряи В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Лунева Р. И. Качественная оценка почв для промышленного виноградарства. — К., 1981.

И. А. Крупеников, Кишинев

ПОДЪЁМНИК, грузоподъемная машина прерывного (циклического) или непрерывного действия для подъема грузов и людей, движущихся по жестким вертикальным (иногда наклонным) направляющим или по рельсовому пути.

Различают канатные, цепные, реечные, винтовые и гидравлические П. Наиболее распространены канатные П., в к-рых грузонесущие устройства подвешиваются на стальных канатах, огибающих шкивы или навиваемых на барабаны лебедок. В П. с канатоведущими шкивами, передающими тяговое усилие трением, грузонесущие устройства (кабина, тележка, вагон и т.д.) уравновешиваются противовесами, движущимися по направляющим. В барабанных П. уравновешивание уменьшает нагрузки на привод. При применении дополнительных грузоподъемных средств для уравновешивания производительность П. увеличивается. П. имеет, как правило, электрический или реже гидравлический привод. В зависимости от типа устройства для перемещения грузов П. разделяют на клетьевые, скиповые и специальные. В винодель. пром-сти наибольшее распространение получили специальные винтовые и гидравлич. П. для разгрузки, межцеховой и межэтажной транспортировки пустых и наполненных бутылок, при экспедиции готовой продукции, погрузке и разгрузке бочек.

Лит.: Левачев Н. А. Механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ в пищевой промышленности. — М., 1984.

Г. П. Ганя, А. С. Лупашко, Кишинев

ПО́ЗДНИЙ ВИРа, новый столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен А. М. Негрулем и М. С. Журавелем в 1946 на Среднеазиатской опытной станции ВИРа из гибридного сеянца от скрещивания сортов Нимранг и Додреляби. Районирован в Узб. ССР. Листья средние, округлые, слаборассеченные, сетчато-морщинистые, снизу опушение войлочное. Черешковая выемка закрытая, щелевидная или открытая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конич. или ветвистые, средней плотности. Ягоды крупные, округлые, черные. Кожица плотная, прочная. Мякоть мясисто-сочная, хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод на Среднеазиатской опытной станции ВИРа ок. 159 дней при сумме активных темп-р 3100°С. Вызревание побегов хорошее. Урожайность до 400 ц/га. Морозоустойчивость слабая. Оидиумом поражается в слабой степени. Повреждений вредителями и болезнями не наблюдалось. Сорт обладает высокой транспортабельностью.

Поздний ВИРа

ПО́ЙМЕННЫЕ ПО́ЧВЫ, см. *Аллювиальные почвы.*

ПОКАЗА́ТЕЛИ ПРОДУКТИ́ВНОСТИ ВИНОГРА́ДА, элементы, из к-рых складывается урожай: число побегов, выращенных на единице площади виноградника, процент плодоносных побегов, число гроздей в расчете на один плодоносный побег (см. *Коэффициент плодоносности*), средняя масса грозди. Значения П. п. в. могут варьировать в определенных пределах в зависимости от биологич. свой-ств сортов, природно-климатич. условий их возделывания, приемов агротехники. Так, число побегов в расчете на 1 га может изменяться в пределах 40—200 тыс.; кол-во плодоносных побегов от 15—40% у сортов восточной группы до 40—90% группы бассейна Черного моря, а масса грозди, соответственно, 350—1000 г и 50—350 г; число гроздей на один плодоносный побег чаще составляет 1—3, реже 4—5. Направленным воздействием приемов агротехники можно способствовать увеличению П. п. в. Так, внесение удобрений и поливы приводят к увеличению числа плодовых побегов, массы грозди; более совершенная система опор на виноградниках улучшает размещение элементов куста в пространстве и позволяет увеличить его нагрузку побегами и т.д.

Учет П. п. в. проводится (на модельных кустах) для предварительного определения урожая с целью уточнения планов его уборки и переработки, а также в научных целях для разработки агротехнич. приемов, способствующих дальнейшему увеличению урожайности виноградников.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980.

Л. Г. Парфененко. Кишинев

ПОКОЛЕ́НИЕ в биологии, генерация (от лат. generatio — рождение, размножение), группа особей в *популяции* с одинаковой степенью родства по отношению к общим предкам, т. е. непосредственное потомство особей предыдущего П.

Различают половое и вегетативное П. Половое П. — это особи с одинаковой степенью родства, полученные от размножения организмов половым путем в результате слияния половых клеток (спермия и яйцеклетки). Первое половое П. организмов, полученное от *скрещивания* 2 родительских, т. е. исходных форм, — обозначается условно символом F_1. При самоопылении или скрещивании между собой особей 1-го П. (F_1) получают второе П. (F_2), при самоопылении или скрещивании между собой представителей 2-го П. — третье П. (F_3) и т.д. соответственно. Символами F_1, F_2, F_3 и т.д. обозначается соответственно и гибридное П., т. е. потомки, полученные от скрещивания генетически различающихся особей той же самой или разных систематич. единиц и обозначаемые в соответствии с систематич. подразделением родителей как *гибриды* линий, вариаций, видов, родов или других систематич. (таксономич.) групп. П., выросшее из семян, обработанных каким-либо мутагеном, обозначается символом M_1, последующие П. — соответственно M_2, M_3, M_4 и т.д. Вегетативное П. — особи, развивающиеся из отдельных частей одной и той же родительской формы (напр., из черенка, части стебля, листа, корня, луковицы, клубня, корневища и т.д., способные к регенерации после их отделения от целого растения). Обозначается условно символом К с добавлением к нему соответствующего индекса (1, 2, 3 и т.д.) в зависимости от очередности П. У в-да первым вегетативным П. (K_1) считается как каждая особь, взятая в отдельности, так и вся популяция растений, полученных при размножении черенками от одного общего (исходного) растения, куста. С кустов 1-го П. таким же образом можно получить растения 2-го П. и т.д. П. называют также различающиеся по строению, образу жизни, способу размножения и т. п. формы одного организма, сменяющиеся (чередующиеся) в процессе его жизненного цикла.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979.

М. В. Цыпко. Кишинев

ПОКОРИЧНЕВЕ́НИЕ ВИНА́, окислительный процесс, характеризующийся изменением соломенной с зеленоватым оттенком окраски (белых вин) и рубиновой (красных вин) в слабо-коричневый, бурый, кирпичный цвета. П. в. обусловлено прохождением процессов химич. и ферментативного окисления фенольных в-в, сахаров, аминокислот, липидов и др. соединений с образованием бурых пигментов различной природы. Особую роль при этом отводят окислению ортодифенолов (в бензохиноны) др. фенольных соединений, аскорбиновой к-ты, сахаров под воздействием оксидаз в-да (тирозиназа, аскорбатоксидаза, пероксидаза, каталаза и др.), а также изменению кислотности, содержанию антоцианов, катехинов таннина в винах. Процесс усиливается при повышенном содержании в них ионов железа, понижении кислотности. Вина, склонные к покоричневению, при соприкосновении с кислородом, как правило, образуют на поверхности радужную пленку, приобретают темно-янтарную, переходящую в коричневую окраску. При этом исчезает сортовой аромат, в букете и во вкусе вин появляется мадерный тон, запах сухих фруктов и трав. П. в. предупреждают *сульфитацией, пастеризацией,* деметаллизацией, удалением части лабильных фенольных соединений, обработкой *поливинилпирролидоном,* защитой от воздействия кислорода воздуха, повышением кислотности вин и др. приемами.

Лит.: Сейдер А. И., Датунашвили Е. Н. Покоричневение вин и методы регулирования этого процесса: Обзор. — М., 1975; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4.

Б. С. Гаина, Кишинев

ПОКРО́ВНЫЕ ТКА́НИ, наружные ткани, покрывающие все органы растения, защищающие растения от внешних неблагоприятных воздействий и регулирующие сообщение внутренних тканей с внешней средой (поглощение и выделение в-в, газообмен, транспирация).

В связи с выполняемыми функциями П. т. имеют характерные особенности строения: их клетки расположены плотно, без межклетников; клеточные оболочки прочные, зачастую пропитаны кутином, суберином и др. в-вами, повышающими их защитные свойства; для связи с внешней средой в них образуются специальные приспособления — устьица и чечевички. В зависимости от происхождения, строения и места их размещения различают первичные П. т. — кожица (*эпидермис, эпиблема*), возникающие из клеток первичной меристемы *конуса нарастания* побега (эпидермис) и корня (эпиблема), и вторичные П. т. — *перидерма* (в основном ее наружный слой — *пробка*). Молодые растущие побеги, а также генеративные органы растения покрыты эпидермисом, через устьичные щели в к-ром осуществляется газообмен и транспирация. Эпиблема покрывает молодые корни растений и, в отличие от эпидермиса, играющего защитную роль, выполняет функции всасывания из почвы воды с растворенными в ней минеральными в-вами, газообмена и выделения продуктов обмена. Вызревание побега сопровождается суберинизацией и образованием на его поверхности пробкового слоя. Многолетние стебли и корни покрываются *корой*, состоящей в основном из нескольких слоев перидермы.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержанян А. С. Виноградарство. 3-е изд. — М., 1967; Суворов В. В., Воронова И. Н. Ботаника с основами геоботаники. — 2-е изд. — Л., 1979; Эзау К. Анатомия семенных растений; В 2-х кн.: Пер. с англ. — М., 1980.

Т. Л. Кальновская, Кишинев

ПОЛ виноградного растения, совокупность генетических и морфофизиологических особенностей, обеспечивающих половое размножение организмов. Во время оплодотворения зигота получает потенциальные возможности для развития признаков обоих полов. У в-да направленность бисексуальной потенции к развитию половых клеток в сторону мужского или женского пола определяется под воздействием генетич. факторов. Передача потомству генов обоих полов осуществляется специальным механизмом, при к-ром гомогаметный пол имеет две Х-хромосомы, а гетерогаметный пол — одну Х- и одну У-хромосомы. У в-да женский пол гомогаметный (ХХ), а мужской — гетерогаметный (ХУ). Различия между гетеро- и гомогаметным П. у в-да до сих пор не удалось уловить цитологически по морфологич. признакам между партнерами определенной пары хромосом. Наследование П. происходит по простым моногибридным схемам 3:1. Знание П. позволяет правильно осуществлять подбор пар и выполнять

скрещивания без проведения трудоемкой работы по демаскуляции цветков.

Лит.: Негруль А. М. Генетические основы селекции винограда. — Л., 1936; Селекция устойчивых сортов винограда. — К., 1982.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ПОЛЕВО́Й МЕ́ТОД, изучение почвенных, климатич. и агротехнич. факторов культуры растений в полевых условиях, близких к производственным, или непосредственно в производственной обстановке. Основной метод агрономич. исследования растений применяется в научно-исследовательских учреждениях и в производственных опытах, проводимых в колхозах и совхозах. П. м. включает следующие требования: типичность, однородность, проведение опыта на специально выделенном участке (см. *Опытное поле*), учет урожая и его качество. Для повышения точности и достоверности результатов исследований схема опыта повторяется 3—6 раз в пространстве и не менее 2—3 лет во времени (в связи с изменчивостью метеорологич. условий по годам). П. м. позволяет изучить влияние факторов среды, приемов возделывания и сортов на рост, плодоношение и качество в-да. На основе объективных результатов П. м. можно составить рекомендации для широкого внедрения в производство новых агротехнич. приемов и сортов. В стационарных опытах П. м. проводится в сочетании с лабораторным, вегетационным и лизиметрическим методами для выявления закономерностей и теоретического обоснования результатов научных исследований. В производственных опытах П. м. проводится с целью уточнения рекомендаций научно-исследовательских учреждений в конкретных условиях хозяйства.

Лит.: Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. — 4-е изд. — М., 1979.

Д. Н. Петраш, Кишинев

ПОЛИ... (от греч. polýs — многий, многочисленный, обширный), часть сложных слов, указывающая на множество, всесторонний охват или на разнообразный состав чего-либо (напр., *полигамность, полиморфизм, полиплоидия* и др.).

ПОЛИАКРИЛАМИ́Д (ПАА), карбоцепной полимер $(-CH_2-CH(CONH_2-)$; в виноделии применяется для осветления сусла, виноматериалов, для остановки брожения при получении полусладких вин.

Белый аморфный порошок, мол. масса от $3 \cdot 10^4$ до $1{,}5 \cdot 10^7$; растворяется в воде, формамиде, диэтилсульфоксиде, не растворяется в спиртах. Термически устойчив до 100°С, при 120°—130°С происходит деструкция полимера, выделяется аммиак, возникает трехмерная структура и теряется растворимость. Технический П. представляет собой сополимер П. с акрилатами при содержании последних не более 10%. Производят технический П. из нитрила акриловой к-ты $CH_2=CH-CN$, к-рый при гидролизе в присутствии серной к-ты дает акриламид и частично акриловую к-ту. Избыток серной к-ты нейтрализуют либо известью, либо аммиаком и затем полимеризуют. Получают соответственно так называемый „известковый П.", содержащий акрилат кальция, или „аммачный П.", содержащий акрилат аммония. В обоих случаях конечный продукт П.-гель, прозрачная желеобразная вязкая масса молочно-белого или желто-зеленого цвета. Известковый П. содержит 7—9% полимера и не более 0,2% нерастворимых в-в; аммачный П. — 5—6% полимера, 14—18% сульфата аммония и не более 0,1% нерастворимых в-в. Выпускают П. двух сортов: высший, с повышенной молекулярной массой, и первый. Технический П. — малотоксичное в-во; предельно допустимая концентрация его в питьевой воде — 2 мг/л. Сам П. практически не токсичен, вредна в нем примесь мономера (акриламида), к-рая не должна превышать 2,5% от массы полимера в продукте. П. широко применяется как *флокулянт.* Применяется, как правило, совместно с др. осветлителями. Комплексная обработка виноматериалов бентонитом с П. уменьшает продолжительность выдержки вина на осадке в среднем в 10 раз по сравнению с обработкой бентонитом без флокулянта. Значительно сокращается процесс деметаллизации виноматериала и последующего осветления в случае комплексной обработки ЖКС с бентонитом и П. Дозы П. варьируют от 1 до 10 мг/л и устанавливаются опытным путем по результатам пробной оклейки. Недостаток флокулянта — не обеспечивает агрегирования частиц осветлителя. Избыток П. приводит к образованию в вине сплошной сетки ассоциированных молекул полимера, к-рая удерживает в неподвижном состоянии взвешенные частицы, затрудняет их коагуляцию и мешает образованию крупных агрегатов.

Лит.: Применение высокомолекулярных флокулянтов в технологии столовых сухих и полусладких вин: Обзор — М., 1974; Николаев А. Ф., Охрименко Г. И. Водорастворимые полимеры. — Л., 1979.

Э. В. Каменская, Москва

ПОЛИАМИ́ДЫ, полимеры линейного строения, содержащие в основной цепи макромолекулы амидные группы $-CO-NH-$; в виноделии нек-рые П. испытывались в качестве конструкционных материалов для деталей, непосредственно не контактирующих с пищевой средой. Большинство П. — твердые роговидные или прозрачные стеклообразные в-ва, нек-рые П. — вязкие жидкости (смолы). П. — термопласты, т. е. при нагревании размягчаются, при охлаждении снова затвердевают. Их молекулярные массы обычно находятся в интервале 15000—40000, плотности 1,01—1,15 кг/м^3. П. как хорошо кристаллизующееся в-ва имеют определенные точки плавления — в большинстве случаев между 200—250°С. Растворяются в концентрированной H_2SO_4, диметилацетамиде; не растворяются в воде, бензине, маслах, концентрированных и разбавленных щелочах. Благодаря наличию в составе П. аминных и карбоксильных групп хорошо адсорбируют из р-ров кислоты, щелочи, красители, дубильные в-ва. Найлоновый порошок используют для адсорбции из виноматериалов фенольных соединений в процессе фильтрации. Более эффективными при этом оказываются П. с большими номерами (найлон 66, 68).

Лит.: Кацнельсон М. Ю., Балаев Г. А. Полимерные материалы. — Л., 1982.

Э. В. Каменская, Москва

ПОЛИВ ЗАТОПЛЕНИЕМ, см. в ст. *Поверхностный полив.*

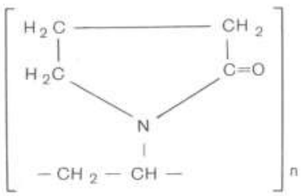
ПОЛИ́В НАПУСКОМ ПО ПОЛОСАМ, см. в ст. *Поверхностный полив.*

ПОЛИ́В ПО БОРОЗДАМ, способ *поверхностного полива,* при к-ром вода подается напуском по нарезанным бороздам. См. также *Орошение виноградников, Техника полива.*

ПОЛИ́В ПО БОРОЗДАМ-ЩЕЛЯМ, см. в ст. *Поверхностный полив.*

ПОЛИ́В ПО БОРОЗДАМ-ЯЧЕЙКАМ, см. в ст. *Поверхностный полив.*

ПОЛИВИНИЛПИРРОЛИДО́Н, ПВП, растворимый полимер N-винилпирролидона



В виноделии П. используется для стабилизации виноматериалов, склонных к обратимым *коллоидным помутнениям,* а также для исправления и предупреждения побурения белых вин. П. — желто-белый или белый порошок, темп-ра размягчения 140°—160°С. Водные р-ры П. имеют pH ок. 5 и не обладают буферным свойством. П. хорошо растворим в воде, спирте, в обычных условиях сохраняется без разложения или ухудшения качества, характеризуется высокой химич. стойкостью, к-рая возрастает с увеличением мол. массы полимера. По своим электрофоретическим св-вам ведет себя как в-во с высоким сродством к протеину, что обусловлено пептидоподобным строением его молекулы. Применение П.

основано на его св-ве образовывать устойчивые комплексы с фенольными в-вами растительного происхождения (в т.ч. полифенолами вина) за счет образования водородной связи между функциональной группой П. > N−C = O и окси-группой молекулы полифенола. П. с мол. массой менее 1500 образует растворимые комплексы с полифенолами вина, а П. с большей мол. массой образует с ними нерастворимые комплексы, к-рые впоследствии удаляются из вина. Доза П. устанавливается по результатам пробной обработки. В вино П. вводят в виде винного р-ра, но можно применять порошок или водный р-р. Допускается совместная обработка П. с бентонитом и ЖКС. Оптимальная темп-ра обработки вина П. от −5° до +25°С. Так как П. хорошо растворим, необходимо контролировать его отсутствие в обработанном вине: наличие остаточных количеств полимера может привести к возникновению помутнений.

Лит.: Сидельковская Ф. П. Химия N-винилпирролидона и его полимеров. — М., 1970. *Р. П. Точилина*, Москва

ПОЛИВИНИЛПОЛИПИРРОЛИДО́Н, ПВПП, нерастворимый полимер N-винилпирролидона; используется для стабилизации вин, склонных к помутнениям, вызываемых фенольными соединениями. П. синтезирован в США и получил торговое название Поликлар АТ. Это белый или желтовато-белый порошок, нерастворим в воде, спирте, сильных щелочах и кислотах, а также в обычных растворителях. П. получают при нагревании N-винилпирролидона в присутствии щелочных или щелочноземельных металлов. Предположительно полимеризация протекает путем раскрытия лактамного кольца и двойной связи с образованием полимера:

при этом функциональная группа > N−C = O сохраняется. Принцип действия П. такой же, как поливинилпирролидона, но так как П. является полимером с пространственной структурой, сорбция фенольных соединений вина происходит и за счет молекулярно-ситового эффекта, благодаря к-рому сорбент удаляет не только полимерные формы фенольных соединений с высокой мол. массой, но и соединения с более низкой степенью полимеризации. Это свойство П. позволяет использовать его не только для исправления окраски уже побуревших вин, но и для предотвращения побурения. П. рекомендуется применять после всех технологич. операций, связанных с осветлением вина, но можно его вносить сразу после дробления в-да, во время или после брожения. В вино П. задают в виде порошка, водной или винной суспензии, пасты (65% влажности), а также как активное покрытие на инертном носителе (силикагель, окись алюминия и др.). Обработку вина проводят при тщательном перемешивании с отстаиванием и фильтрацией. Доза сорбента подбирается экспериментально по результатам тестов на розливостойкость. Возможно использование П. с др. осветляющими компонентами, в т.ч. с бентонитом. Поскольку обработка П. предотвращает окислительные превращения фенольных соединений вина, возможно в этом случае снизить дозы сернистого ангидрида, используемого как антиоксидант. Применение П. улучшает органолептич. св-ва обработанных виноматериалов: появляется свежесть и чистота в аромате и вкусе.

В СССР разработано несколько способов получения различных сетчатых сополимеров N-винилпирролидона, из к-рых в винодельч. пром-сти нашел применение сорбент ППМ-18. Он используется для предотвращения покоричневения белых столовых вин и как эффективное средство для исправления окраски окисленных вин. Сорбент ППМ-18 представляет собой желтовато-белые или белые частицы, нерастворимые, но набухающие в воде и органич. растворителях. Полимер нетоксичен, обладает высокой сорбционной способностью по отношению к фенольным соединениям вина, не уступает по своим функциональным характеристикам Поликлару АТ. Максимальная доза сорбента ППМ-18—20 г/дал, его можно вносить в вино как в сухом, так и в набухшем состоянии. Обработку сорбентом ППМ-18 рекомендуется проводить до оклейки бентонитом и деметаллизации. После проведения обработки сорбент ППМ-18 можно регенерировать и использовать повторно (5—6-кратное использование сорбента не ухудшает его исходных качеств). Белые столовые вина, прошедшие обработку сорбентом ППМ-18, характеризуются высокой устойчивостью к покоричневению и длительным сохранением исходных органолептич. св-в.

Лит.: Эффективное средство для предотвращения потемнения белых столовых вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1975, № 3. *Р. П. Точилина*, Москва

ПОЛИВИНИЛХЛОРИ́Д, $[-CH_2-CHCl-]_n$, карбоцепной линейный полимер. Белый, твердый продукт (при комнатной темп-ре); мол. масса 300—400 тыс., темп-ра стеклования 75—80°С; хорошо растворим в дихлорэтане, нитробензоле, хлорбензоле; устойчив к действию влаги, кислот, щелочей, р-ров солей и углеводородов нефти. Получают П. полимеризацией винилхлорида ($CH_2 = CHCl$) по радикальному механизму. Совмещенный с пластификаторами, используется для изготовления эластичных материалов. В виноделии нашли широкое применение непластифицированный П. — *винипласт* и пластифицированный П. для изготовления пластизольных прокладок к *кронен-пробкам* и колпачкам „Алка", используемых при укупорке тихих вин.

Е. В. Зобов, Кишинев

ПОЛИВНА́Я НО́РМА, кол-во воды, подаваемой на один гектар орошаемых виноградников за один полив. Выражается в мм или м³/га.

Устанавливают по оптимальному порогу увлажнения (кол-во воды, применительно к соответствующей фазе вегетации в-да, к-рое необходимо для пополнения запасов влаги до полной полевой влагоемкости). Важным фактором, определяющим размер П. н., является способность почвы удерживать после полива определенное кол-во воды, зависящее от *гранулометрического состава почвы* и ее скважности. На структурных почвах водоудерживающая способность почвы в 1,2—1,5 раза больше, чем на бесструктурных. По разности между полной полевой влагоемкостью и предполивной влажностью (R—r) можно определить поливную норму (m) с учетом глубины увлажнения (H) и объемной массы почвы (a) по формуле: m = 100 H · a (R—r). Расчетную П. н. увеличивают на 10—15% для компенсации потерь на испарение во время полива *дождеванием*. При проектировании, когда задана величина оросительной нормы (M), по величине поливной нормы (m) определяют число поливов (n): $n = \frac{M}{m}$.

Величина П. н. для в-да зависит от способа полива, почвенно-климатич. условий (типа почв, глубины увлажнения, величины предполивной влажности в почве и др.), возраста насаждений, сортовых особенностей, фазы *вегетационного периода*, технологич. назначения в-да и др. Для хорошей зимовки виноградных кустов, развития побегов и соцветий весной П. н. ежегодного осеннего *влагозарядкового полива* должна быть 800—1500 м³/га. Величина П. н. при вегетационных поливах колеблется от 500—600 м³/га для легких почв при поливе дождеванием и до 600—700 м³/га на тяжелых почвах при поливе по бороздам. На молодых виноградниках П. н. меньше, чем на плодоносящих.

Лит.: Льгов Г. К. Орошаемое земледелие. — М., 1979.

И. С. Фларуз, Кишинев

ПОЛИВНО́Й ПЕРИ́ОД, см. в ст. *Режим орошения*.

ПОЛИВНЫ́Е БО́РОЗДЫ, см. в ст. *Поверхностный полив*.

ПОЛИГАЛАКТУРО́НОВАЯ КИСЛОТА́, см. *Пектовая кислота*.

ПОЛИГА́МНОСТЬ, явление, при к-ром на одном и том же растении или на разных растениях одного и того же вида встречаются обоеполые и однополые цветки в разном соотношении. Типичным примером П. в семействе Vitaceae Juss служит вид Cyphostemma niegerre (Gilg.) Descoings, у к-рого подавляющее большинство цветков однополые мужские и только отдельные из них двуполые, образующие после оплодотворения ягоды. Для одних родов семейства виноградовых (Parthenocissus, Cissus, Ampelopsis и др.) характерны двуполые однодомные полигамные цветки, для других — (Tetrastigma, Vitis и др.) — однополые двудомные полигамные цветки. В первом случае возможна как ауто- так и аллогамия, во втором — только аллогамия. У Vitis vinifera, V. labrusca, V. rotundifolia имеются сорта как с обоеполыми, так и с ложно обоеполыми цветками. К последним относятся все сорта с функционально женским типом цветка, для культуры к-рых в каждой зоне в-дарства необходим тщательный подбор сортов-опылителей как по времени цветения, так и по кол-ву и кач-ву производимой ими пыльцы, с учетом ее оплодотворяющей способности.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ПОЛИГАПЛО́ИД (от *поли...* и *гаплоид*), клетка или особь с гаметическим (гаплоидным) числом хромосом, происходящая от полиплоидного организма; гаплоид у *полиплоида*. П. возникают у аллополиплоидных видов (см. *Аллополиплоидия*) и содержат несколько геномов.

ПОЛИГЕ́НЫ (от поли... и гены), малые гены, тип генов, к-рые контролируют количественную (полигенную) генетич. изменчивость.

П. локализованы преимущественно в гетерохроматине (см. в ст. *Хроматин*). В отличие от олигогенов П. ответственны за возникновение непрерывной, или количественной, генетич. изменчивости и анализируются биохимич. методами. П. действуют большей частью кумулятивно как система, в отдельных случаях обладают менее выраженным действием, чем олигогены, в качестве модификаторов к-рых они часто выступают, а в мутировавшей форме имеют зачастую конструктивное значение для их носителя. Действие П. зависит в сильной степени от внешних условий и анализируется методами математич. генетики.

Лит.: Недов П. Н. Филлоксерная проблема и селекция винограда на комплексный иммунитет к вредителям и болезням. — В кн.: Генетика и селекция винограда на иммунитет. Киев, 1978.

ПОЛИКАРБАЦИ́Н, полирам, метирам, химич. препарат, фунгицид, двойная соль N,N′-этиленбис (дитиокарбамата) цинка и N,N′-этиленбис (тиокарбомоил) дисульфида. Твердое в-во светло-желтого цвета, не летуч, не растворим в воде и большинстве органич. ратворителей, не устойчив в сильно кислой и щелочной средах, разлагается при действии минеральных кислот. Выпускается в форме 75%-ного смачивающегося порошка. Технич. препарат является полимерным соединением аналогов полиэтилентиурам-дисульфида и цинеба. На виноградниках применяется против милдью, краснухи, антракноза и др. путем опрыскивания кустов с нормой расхода препарата до 6 кг/га. Совместим с большинством пестицидов, за исключением кислых, сильно щелочных и фосфорорганич. препаратов на основе масел. Мало токсичен для теплокровных и пчел, токсичен для рыб. Кумулятивные и кожно-резорптивные свойства выражены слабо. Обработки необходимо прекращать не менее чем за 20 дней до сбора урожая.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984. *И. М. Козарь*, Одесса

ПОЛИКЛА́Р АТ, торговое название *Поливинилполипирролидона*.

ПОЛИМОРФИЗМ (от *поли...* и греч. morphé — форма), одновременное относительно постоянное наличие в пределах одного вида животных или растений двух или нескольких генотипически и фенотически отличающихся форм, встречающихся с частотой, превышающей частоту возможного повторного мутирования. При наличии 2 резко отличных по облику особей, не имеющих переходных форм, явление называется *диморфизмом*. П. является одним из возможных механизмов генетич. гомеостаза, сохраняющего популяцию как единую систему и обеспечивается генотипич. изменчивостью и постоянным воспроизведением компонентов при размножении. Виды, содержащие много разновидностей и форм или склонные к их образованию, называются полиморфными. К ним относится и в-д (Vitis vinifera), для к-рого характерно многообразие сортов, клонов и вариаций. В противоположность диким видам, к-рые обладают сходством ряда морфологич. признаков, культурный в-д является в высшей степени полиморфным видом, обладающим большой амплитудой изменчивости многих признаков, что значительно усложняет ботанич. изучение и описание сортов. У культурного в-да П. возник в результате введения в культуру нескольких его видов, среди к-рых шел длительный процесс естественного и искусственного формирования и отбора при разных условиях их выращивания. Амплитуда изменчивости сортов в-да значительно расширилась также за счет вегетативного размножения (надолго закрепляющего любые новообразования) и высокой агротехники, благодаря к-рой даже мало жизнеспособные формы становятся иногда устойчивыми против неблагоприятных природных условий. Доказательством того, что большое многообразие форм культурного в-да создалось в процессе искусственного отбора, служит зависимость между степенью П. вида и давностью введения его в культуру. Напр., сорта вида Vitis vinifera, введенного в культуру более 6 тыс. лет назад, значительно разнятся между собой по размеру и форме ягод и грозди, по их окраске, консистенции мякоти и т.д. Меньше выражен П. у сортов американских видов (V. labrusca, V. rotundifolia и др.), к-рые введены в культуру не более 150 лет назад, и почти отсутствует у сортов вида V. amurensis, к-рый только недавно начал вводиться в культуру.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Шеппард Ф. М. Естественный отбор и наследственность: Пер. с англ. — М., 1970. Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982.

Ф. В. Кайсын, Кишинев

ПОЛИНУКЛЕОТИ́ДЫ, см. *Нуклеиновые кислоты*.

ПОЛИО́ЗЫ, см. *Полисахариды*.

ПОЛИОКСИЭТИЛЕ́Н, полиоксид, ПОЭ, полиокс, полимер, содержащий в макромолекуле оксиэтиленовые группы $(-CH_2—CH_2—O-)$; используется в в-делии для осветления сусла и вин. Мелкие гранулы или порошок белого цвета с мол. массой $3{,}5 \cdot 10^6$—$5{,}5 \cdot 10^6$; растворим в водно-спиртовых и водных средах, гигроскопичен, нетоксичен. Получается полимеризацией окиси этилена в присутствии катализатора; производится в промышленном масштабе в Казани (завод „Оргсинтез"), Новосибирске и др. В качестве флокулянта прямого дей-

ствия П. применяется в виде 0,05—0,1%-ных водных растворов в дозах 10—40 мг/л. Доза флокулянта уточняется пробной оклейкой. Навеску П. вначале замачивают в небольшом кол-ве спирта в течение 8—12 часов, затем растворяют в воде до коллоидного состояния при постоянном перемешивании. Длительность хранения раствора 3—5 суток. П. взаимодействует с коллоидной частью сусла, удаляет пектиновые в-ва, белки, частично камеди и слизи, белково-таннатные соединения. Сусло осветляется за 20—60 мин. В отличие от *бентонита*, П. снижает содержание всех белковых фракций сусла и вина; позволяет снизить дозу сернистого ангидрида до 50—75 мг/дм³ при отстаивании сусла, что способствует яблочно-молочному брожению. Используется для стабилизации вин, склонных к *коллоидным помутнениям*, вызываемым присутствием *белков*, *полисахаридов*, *фенольных соединений*. Применение П. отдельно или в комбинации с др. вспомогательными материалами (бентонитом, *ферментными препаратами*) позволяет снизить затраты времени на осветление сусла с 18—24 часов до 2—6 часов.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Датунашвили Е. Н., Тюрин С. Т. Технология ускоренного осветления виноградного сусла полиоксиэтиленом. — Виноделие и виноградарство СССР, 1977, № 1. *Л. Ф. Паламарчук*, Кишинев

ПОЛИПЕПТИ́ДЫ, см. в ст. *Пептиды*.

ПОЛИПЛО́ИД, клетка или целый организм с кратным увеличением наборов хромосом.

Возникает вследствие *полиплоидии*. У полиплоидных организмов наблюдаются отклонения от диплоидного числа хромосом в соматических клетках и от гаплоидного — в половых. П., у к-рых каждая хромосома представлена трижды, называются триплоидами, четырежды — *тетраплоидами*, пять раз — пентаплоидами и т.д. П. являются основные продовольственные культуры (пшеница, картофель, овес, арахис, хлопчатник, многие сорта сахарного тростника и плодовых растений и др.). У древесных культур и у в-да выявлены и изучены в основном спонтанные П., а для нек-рых культурных растений разработана методика их искусственного получения. Считают, что большинство известных полиплоидных форм в-да возникло в природе спонтанно, как крупноягодные спорты или клоны, и только их небольшая часть получена экспериментально с помощью *колхицина*.

ПОЛИПЛОИДИ́Я (от греч. polýploos — многопутный, здесь — многократный и éidos — вид), кратное увеличение числа *хромосом* в ядрах клеток растительного или животного организма.

П. широко распространена как у высших, так и у низших растений, что объясняется наличием у них самоопыления, апомиксиса и вегетативного размножения. Она является важным источником изменчивости в процессе эволюции, используемым человеком в селекции. В случае П. (естественной или вызванной искусственно) наблюдаются отклонения от диплоидного (хромального) числа хромосом в соматических клетках и от гаплоидного — в половых. Причинами П. могут быть чрезмерно высокие или низкие темп-ры, ионизирующая радиация, нек-рые химич. в-ва, а также различные изменения физиологич. состояния клетки. Сущность действия этих факторов на организм сводится к нарушению расхождения хромосом в процессе митоза или мейоза и образованию клеток с кратно увеличенным числом хромосом по сравнению с исходной клеткой. Если при П. каждая хромосома представлена трижды (3n), говорят о триплоидии, если четырежды (4n) — о тетраплоидии и т.д. Полиплоидные формы — *полиплоиды*, возникшие при кратном увеличении числа хромосом одного и того же вида, именуются автополиплоидами (см. *Автополиплоидия*), а возникшие в результате кратного увеличения числа хромосом при скрещивании разных видов — аллополиплоидами (см. *Аллополиплоидия*). П. вызывает глубокие и разносторонние изменения морфологии, физиологии и биохимии в затронутых ею растениях по сравнению с их исходными диплоидными формами. У полиплоидных организмов часто увеличиваются размеры репродуктивных органов (цветков, плодов, семян), изменяются физиологич. процессы, повышается изменчивость, пластичность и устойчивость к окружающим условиям, что в конечном итоге ведет к значительному увеличению их адаптивного потенциала. При естественной полиплоидизации многие виды растений, в т.ч. в-д, проявляют тенденцию к развитию морфологич. признаков, особенно габитуса и ягод, в сторону гигантизма, что послужило основанием для ботаников назвать их gigas-формами.

Полиплоидные формы в-да выявлены у сортов Португизер, Рислинг рейнский, Кишмиш черный, Кишмиш белый овальный, Мускат александрийский и Султанина, среди крупноягодных японских, французских и др. сортов. Наибольшая практич. ценность таких полиплоидов состоит в том, что они могут служить исходными (родительскими) формами при гибридизации с различными диплоидными сортами, а это позволит создать богатый полиплоидный гибридный фонд, в рамках к-рого станет возможной селекция на триплоидном уровне в самых разных направлениях (бессемянность, крупноягодность, раннеспелость и т.д.).

Лит.: Назаренко Б. П. Полиплоидия в растениеводстве. — М., 1975; Лаптев Ю. П., Юдина Т. А. Полиплоидия и ее роль в селекции. — Сельское хозяйство за рубежом, 1981, № 5; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983; Lewis W. H. Polyploidy in species populations. — In: Polyploidy. New York—London, 1980.
Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ПОЛИПЛО́ИДНЫЕ КЛЕТКИ, клетки с увеличенным числом хромосом. Образуются в результате спонтанного или экспериментально вызванного добавления целых хромосомных наборов. У в-да П. к. возникают в апикальной меристеме стебля и корня путем *эндомитоза*. Спонтанное появление П. к. обнаружено как у сортов европейского в-да, так и у отдаленных гибридов (Vitis vinifera × Vitis rotundifolia) второго поколения. П. к. лежат в основе *полиплоидии*.

Лит.: Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.

ПОЛИПРОПИЛЕ́Н, $\left[-CH_2-\underset{CH_3}{\overset{|}{C}}H-\right]_n$, твердый бесцветный полимер без вкуса и запаха. В зависимости от пространственного строения макромолекулы различают П. изотактический, синдиотактический, атактический и стереоблокполимер. В промышленности применяется преимущественно П. изотактич. структуры с регулярно построенной („голова к хвосту") цепью, высокой степенью кристалличности (73—75%). Физиологически безвреден. При повышенных темп-рах ограниченно растворим в ароматич. и гидроароматич. углеводородах. Повышенная по сравнению с *полиэтиленом* теплостойкость и износостойкость делают П. сходным с полиамидами и перспективным материалом для оборудования пищевых предприятий, а также для изготовления стерилизуемой тары. Из П. для в-делия рекомендуется изготовлять детали машин, насосов, аппаратов, резервуаров, средства для укупорки вин, шампанского и коньяка, эксплуатируемые при темп-ре от −40 до +120°С.

Лит. см. при ст. *Полиэтилен*. *Е. В. Зобов*, Кишинев

ПОЛИСАХАРИ́ДНЫЕ ПОМУТНЕ́НИЯ, разновидность *коллоидных помутнений* соков и вин, формирующихся с участием *полисахаридов*. Растворимые высокомолекулярные углеводы в-да и вина подразделяют на кислые (пектиновые в-ва) и нейтральные. Пектиновые в-ва препятствуют осветлению сусла и виноматериалов, т.к. обладают свойствами защитных коллоидов; при созревании и старении вин их содержание резко уменьшается. В готовых винах основным источником П. п. являются нейтральные полисахариды — β-1-4-глюкан и β-1-4-галактоглюкоманнан, способные образовывать помутнения по механизму ретроградации (старения) водно-спиртовых р-ров. Существует гипотеза, согласно к-рой процесс образования П. п. резко ускоряется за счет образования ими прочных комплексов с белками, катехинами и последующей окислительной „сшивки" таких комплексов фенолкарбоновыми кислотами. В этом случае П. п. являются лишь начальной стадией коллоидных помутнений, в к-рых полисахариды играют роль основного ядра. Профилактика П. п. может осуществляться на стадии первичного в-делия путем гидролиза полисахаридов в сусле комплексными ферментными препаратами, содержащими активные гемицеллюлазы, и, главным образом, в период подготовки вин к розливу путем их обработки препаратом β-глюканазы в растворимой или иммобилизованной форме (см. *Ферменты иммобилизованные*) в сочетании с предварительной обработкой холодом или *поливинилпирролидоном* (красные вина), а также комплексной обработкой композицией β-глюканаза + β-маннаназа. Стабильность вин к П. п. на срок до 6 мес. достигается при содержании нейтральных полисахаридов в столовых винах не более 200 мг/дм³, в крепких — 150 мг/дм³.

Лит.: Датунашвили Е. Н., Ежов В. Н. Характеристика полисахаридов, содержащихся в твердой фракции суспензии помутневших вин. — Прикладная биохимия и микробиология, 1976, т. 12, вып. 5; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Degradation enzymatique du glucane de Botrytis cinerea. Application à l'amélioration de la clarification des vins issus de raisins pourris. — Connaissance de la Vigne et du Vin, 1981, an. 15, № 3. *В. Н. Ежов*, Ялта

ПОЛИСАХАРИ́ДЫ, полиозы, гликаны, $C_nH_{2n-2}\cdot O_{n-1}$, высокомолекулярные углеводсодержащие биополимеры; продукты поликонденсации *моносахаридов*, связанных друг с другом гликозидными связями и образующих линейные или разветвленные цепи. Различают гомополисахариды, в состав к-рых входят только остатки одного моносахарида, и гетерополисахариды, состоящие из остатков двух или более моносахаридов. П. широко распространены в природе, гл. обр. в растениях. По совр. представлениям П. составляют 10—20% сырой и до 90% сухой массы растений. Кроме гексоз и пентоз, в природе встречаются дезоксисахара (*рамноза*, *фукоза*), *аминосахара*, *уроновые кислоты*, *гликопротеиды*; нек-рые гомополисахариды (*целлюлоза*) не растворяются в воде, другие, более сложные (*гликоген*, *декстраны*), растворяются в воде или склонны к образованию гелей. Биологич. функции П. разнообразны. Крахмал, гликоген, нек-рые слизи составляют энергетический резерв клеток растений, целлюлоза и *гемицеллюлозы* — опорные полисахариды. П. в-да и вина представлены водорастворимыми П., полиуронидами, пектиновыми в-вами, гемицеллюлозами А и Б и целлюлозой. Общее содержание П. и его различных фракций в в-де вида Vitis vinifera в период технич. зрелости обусловлено сортовыми особенностями и экологич. условиями его выращивания и составляет от 8 до 21 г/кг, в т.ч. водорастворимых П. от 1 до 3,0 г/кг, полиуронидов от 1 до 2 г/кг, гемицеллюлозы А — от 1,5 до 5 г/кг, гемицеллюлозы Б — от 1 до 2,5 г/кг, целлюлозы — от 2 до 8 г/кг ягод. Водорастворимые П. построены из семи нейтральных сахаров (D-галактозы, D-глюкозы, D-маннозы, L-арабинозы, D-ксилозы, L-рамнозы и, по-видимому, L-фукозы) и двух уроновых кислот (D-галактуроновой и D-глюкуроновой). В их составе преобладают разветвленные углеводные полимеры с мол. массой 7800—113900. Содержание водорастворимых П. в сусле-самотеке составляет от 300 до 4400 мг/дм³, в сусле прессовых фракций — от 450 до 8500 мг/дм³. Содержание П. в молодом виноматериале зависит от исходного кол-ва их в сусле, темп-ры брожения, используемой расы дрожжей, продолжительности выдержки виноматериала на дрожжевом осадке и составляет: в белых столовых — от 400 до 1700 мг/дм³; в красных столовых — от 1200 до 2800 мг/дм³; крепких типа портвейна белого — 600—2800 мг/дм³; десертных белых — 200—1500 мг/дм³. Полисахаридный комплекс белых и красных столовых вин представлен П. в-да и П. дрожжевого и бактериального происхождения. П. в-да и вина, продукты их гидролиза и превращения имеют большое значение в технологии в-делия, т.к. оказывают влияние на вкус, букет вина и его стабильность к помутнениям, особенно коллоидного характера. Конечные продукты гидролиза П. могут оказывать как прямое, так и косвенное влияние на вкусовые качества и букет вина. Так, увеличение кол-ва низкомолекулярных углеводов за счет гидролиза П. ягод в-да повышает экстрактивность сусла, а впоследствии и вина. Сахара, в т.ч. и пентозы, смягчают вкус сухих столовых вин. Установлено положительное влияние продуктов взаимодействия и превращения сахаров на качество крепленых вин. В процессе перегонки виноматериалов в результате дегидратации пентоз образуется фурфурол, к-рый участвует в сложении качества коньяка и придает ему тона выдержки. П. коньячных виноматериалов, гидролизуясь в процессе перегонки под действием естественной кислотности до моносахаридов, являются дополнительным источником обогащения коньячных спиртов высококипящими летучими компонентами. Установлено, что виноградный пектин обладает защитными свойствами против помутнения вин. Вместе с тем, П. могут отрицательно влиять на качество вин и на выполнение отдельных технологич. операций, т.к. пектиновые в-ва, образуя растворы повышенной вязкости, препятствуют сокоотдаче, осветлению сусла, вин, соков и затрудняют проведение оклеек, фильтрацию вина и соков. Пектиновые в-ва при повышенном содержании участвуют в формировании *коллоидных помутнений* вин. Косвенно они могут влиять и на образование *кристаллических помутнений* вин. См. также ст. *Полисахаридные помутнения*.

Лит.: Химия углеводов. — М., 1967; Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Зниченко В. И. Полисахариды винограда и вина. — М., 1978. *В. И. Зниченко*, Ялта

ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕ́Н, фторлон-4, фторопласт-4, $\left[-CF_2-CF_2-\right]_n$, синтетический полимер.

Твердый эластичный материал белого цвета с голубоватым оттенком, плотность 2150—2240 кг/м³, темп-ра пл. 327°С. По химич. стойкости конкурирует с платиной. Не стоек к расплавленным щелочным металлам, фтору и трехфтористому хлору. Обладает антиадгезионными свойствами. Даже в расплавленном состоянии П. не течет, поэтому изделия из него готовят горячим прессованием, а покрытия — оплавлением порошка, нанесенного на горячую поверхность, или путем футеровки готовым листовым материалом. В в-делии П. рекомендуется использовать для футеровки металлич. емкостей, предназначенных для хранения вина, сока, коньяка, для изготовления деталей машин и аппаратов, средств для укупорки вин и коньяков при темп-рах эксплуатации от −40 до +150°С.

Лит.: Николаев А. Ф. Синтетические полимеры и пластические массы на их основе. — М.—Л., 1964. См. также лит. при ст. *Полиэтилен*. *Е. В. Зобов*, Кишинев

ПОЛИТОМИ́Я (от *поли...* и греч. tomé — деление), метод создания в системологии многоходовых ключей — моделей с произвольным кол-вом признаков в одном ряду. Предложен (1957) сов. ботаником Б. Е. Балковским. В П. используются дискретные альтернативы, исчерпывающие объем понятий. Характеристика объектов (таксонов) дается одинаковым числом диагностич. признаков (диагнем) вне иерархической их зависимости. Составление политомических определителей предусматривает описание и формализацию информации путем кодирования признаков или объектов цифрами, буквами, знаками, символами, группирование и комплексирование диагнем в открытой легко дополняемой многоаспектной системе. Запись и расшифровка информации в политомич. определителях проводится с помощью кода. Различают прямые и обращенные

политомич. определители. В прямых объекты представлены набором цифр (индексом), сравнение к-рых позволяет выделить диагнемы. В обращенных политомич. определителях, предназначенных для больших группировок, в к-рых число объектов во много раз превосходит кол-во признаков, наоборот, кодируются объекты. Преимущества политомич. определителей по сравнению с традиционными одноходовыми дихотомическими определителями: более рациональны, компактны и информативны; удобны для проведения логич. операций сравнения, выделения отличительных признаков, определения и классификации объектов; позволяют проводить определение (диагноз) по любому ряду признаков; могут быть дополнены новыми объектами и признаками с увеличением объема определителя; перспективны для механизации и автоматизации поиска на перфокартах, счетно-решающих и электронно-вычислит. машинах; сравнительно универсальны — используются в ботанике, зоологии, палеонтологии, медицине, при создании определителей лекарственных растений, прогнозировании распространения и развития вредителей и болезней с.-х. культур, в т.ч. в-да. В определении сортов и видов в-да наиболее известны политомич. определители П. Х. Кискина (СССР), М. Немет (Венгрия), Чиряшэ (Румыния), К. Катерова (Болгария) и др. На базе П. составлена „Краткая цифровая ампелография" (1977) с характеристикой 2801 отечественного и зарубежного сорта, *клона, гибрида* и *подвоя*. Каждый сорт обозначен индексом из 25 цифр, отражающим 162 морфологич. и др. биологич. признака и хозяйственно-справочных показателя.

Лит.: Балковский Б. Е. Цифровой политомический ключ для определения растений. — Ботанический журнал СССР, 1960, №1; Лобанов А. Л. Логический анализ и классификация существующих форм диагностических ключей. — Энтомологическое обозрение, 1972, т. 51, вып. 3; Болокан В. И., Кискин П. Х. Подготовка информации для прогноза появления вредителей сельскохозяйственных культур. — К., 1973; Кискин П. Х. Краткая цифровая ампелография. — К., 1977; Баранцев Р. Г. Политомические модели системного подхода. — В кн.: Моделирование и прогнозирование в биоэкологии. Рига, 1982.

П. Х. Кискин, Кишинев

ПОЛИФАГИ́Я (от *поли…* и греч. phagéin — пожирать, есть), способность возбудителя болезней развиваться на большом числе растений-хозяев, нередко относящихся к различным семействам, родам, видам. Примером полифагов на виноградной лозе могут служить Verticillium dahliae Reinke et Berth., Armillariella mellea (Fr). и др., способные вызвать увядание и *апоплексию* многих культур.

Лит.: Ячевский А. А. Основы микологии. — М.—Л., 1933; Филиппов В. В. и др. Распространение фитопатогенных грибов рода Verticillium. — М., 1978.

ПОЛИФЕНОЛОКСИДА́ЗА, см. *Монофенол-монооксигеназа*.

ПОЛИФЕНО́ЛЫ, см. в ст. *Фенольные соединения*.

ПОЛИФЕНО́ЛЬНЫЕ ПОМУТНЕ́НИЯ, разновидность *коллоидных помутнений* соков и вин, образующихся с участием *фенольных соединений*. В основе П. п. лежат процессы полимеризации и конденсации фенольных соединений; образующиеся продукты, как правило, вступают затем во взаимодействие с высокомолекулярными компонентами *(белками, полисахаридами)*. В П. п. красных вин могут включаться *антоцианы* по механизму кислотного катализа или окислительной полимеризации; так, производные пеларгонида найдены в осадках, выпадающих при сбраживании сусла красных сортов в-да. В процессы полимеризации активно вовлекаются также *катехины;* в винах установлено наличие таннинов с мол. массой 500—3000 и 1—2 гидроксильными остатками на 1000 ед. массы. По мере увеличения массы таннинов увеличивается их сродство к белку; образующиеся при этом белково-таннатные комплексы являются одним из основных источников коллоидных помутнений. Катехины способны сополимеризоваться с антоцианами и *лейкоантоцианами,* хотя последние интенсивно подвергаются окислительной полимеризации и в отдельности. На всех стадиях произ-ва, созревания и старения вин фенольные соединения вступают в многочисленные реакции взаимодействия с белками, полисахаридами, металлами, пептидами, аминокислотами и др. в-вами и т. о. „чистые" П. п. в винах практически не наблюдаются. Склонность вин к П. п. обнаруживают тестом с охлаждением, а также путем введения хлористого натрия в предварительно упаренное вино. Профилактика П. п. обеспечивается путем обработки красных вин *желатином*, найлоном (полиамидом), *поливинилпирролидоном* (ПВП), поливиниловым спиртом, *метилцеллюлозой*, формальдегидом, а также использованием холода и горячего розлива. Эффективны комплексные схемы, например, ПВП + ЖКС + бентонит + диатомит + горячий розлив, обеспечивающие стабильность вин на срок до 9—12 месяцев.

Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; его же. Виноградные вина. — М., 1978; Эффективные способы стабилизации вин против фенольных помутнений. — В кн.: Пути повышения стабильности вин и виноматериалов. — М., 1982.

В. Н. Ежов, Ялта

ПОЛИФИ́ЛЬТРЫ (от *поли…* и *фильтры*), название дисковых фильтров, выпускаемых фирмой *„Гаске"*. П. состоит из горизонтального корпуса, внутри к-рого по всей длине проходит полый вращающийся вал. На нем закреплены фильтровальные диски, представляющие собой прочные сетчатые каркасы, обе стороны к-рых укреплены тонкой проволочной сеткой. Полости дисков сообщаются с полостью вала, к-рый служит коллектором для фильтрата. Многие модели оснащаются устройством для автоматического промывания и удаления осадка. Фильтровальная поверхность П. составляет от 2 до 100 м². П. находят широкое применение в виноделии.

П. И. Рахлеев, Ялта

ПОЛИХО́М, химич. препарат, фунгицид защитного контактного действия. Является механич. смесью поликарбацина (60%) и хлорокиси меди (20%). Выпускается в виде 80%-ного смачивающегося порошка. На виноградниках применяется против милдью, черной пятнистости, краснухи, антракноза и др. путем опрыскивания кустов с нормой расхода препарата до 6 кг/га. Совместим с большинством пестицидов, за исключением кислых, сильно щелочных и фосфорорганических препаратов на основе масел. Для пчел не опасен, не фитоциден, оказывает благоприятное действие на урожай растений. Обработки необходимо прекращать не позднее чем за 20 дней до сбора урожая.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984.

И. М. Козарь, Одесса

ПОЛИЭМБРИОНИ́Я (от *поли…* и греч. émbryon — зародыш) у растений, многозародышевость. образование нескольких зародышей в одном семени. П. встречается чаще у голосеменных, чем у покрытосеменных растений, для к-рых характерно образование семян с одним зародышем. Предполагают, что П. обусловлена особо обильным питанием растения, гибридизацией, наследственными факторами, действием раневых или ростовых гормонов, секретов зародышевого мешка и др. Различают истинную, или прямую, и ложную, или непрямую, П. Истинная П. характеризуется образованием нескольких зародышей в одном и том же зародышевом мешке, ложная П. — образованием в одной семяпочке нескольких зародышевых мешков с одним зародышем в каждом. П. известна у ок. 170 семейств покрытосеменных растений, в т.ч. у семейства Vitaceae Juss., и является источником возникновения новых форм растений — гаплоидов, полиплоидов, анеуплоидов, необходимых в селекционно-генетич. работе. У в-да П. обнаружена у сорта Нимранг (А. М. Негруль, 1934), у гибридного сорта 65—1 Кулман (Ж. Балтазар, 1978), полученного от скрещивания вида V. vinifera с видом V. riparia, у Мерло (А. Буке, 1980) и у др. сортов.

Лит.: Банникова В. П., Хведынич О. А. Основы эмбриологии растений. — Киев, 1982; Селиванов А. С. Многозародышевость семян и селекция. — Саратов, 1983. — Ч. 1; Bouquet A. Premières observations sur le déterminisme génétique de la polyembryonie spontanée chez un hybride interspécifique Vitis vinifera × V. riparia. — Vitis, 1982, Bd. 21, H. 1.

ПОЛИЭТИЛЕ́Н, $|-CH_2-CH_2-|_n$, термопластичный полимер, продукт полимеризации этилена.

В зависимости от способа получения, различают П. высокого давления (П. в. д.), низкого (П. н. д.) и среднего (П. с. д.). П. — твердое в-во белого цвета, похожее на парафин. Темп-ра пл. П. в. д. 110—103°С, П. с. д. 135—128°С. П. обладает низкой газо- и паропроницаемостью, инертен к действию большинства химич. реагентов. Растворяется в органич. растворителях только при темп-рах выше 80°С. Безвреден для человеческого организма. П. марок П-2006-В, П-2010-В, П-2020-Т, П2070-П широко применяется в в-делии для изготовления укупорочных средств, подсобной тары, деталей машин, контейнеров, для футеровки винодельч. резервуаров, трубопроводов, бункеров, эксплуатируемых при темп-ре от −40° до +80°С.

Лит.: Конструкционные, антикоррозионные и прокладочные материалы для оборудования винодельческой промышленности. — Симферополь, 1967.

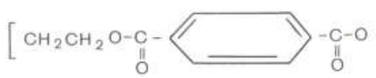
Е. В. Зобов, Кишинев

ПОЛИЭТИЛЕ́НОВАЯ ПРО́БКА, см. в ст. *Пробка*.

ПОЛИЭТИЛЕНПОЛИАМИ́Н, сложная смесь полиаминов, различающихся весом и не полностью разделяющихся при перегонке под вакуумом. П. — жидкость с запахом аммиака, светло-желтого или темно-бурого цвета, к-рый зависит от степени окисления при изготовлении и хранении. Обладает выраженными щелочными св-вами, ядовит. Пары П. вызывают у нек-рых людей аллергич. дерматит. В виноделии П. и его отдельные фракции применяются в качестве отвердителя эпоксидных покрытий внутренних поверхностей металлич. и железобетонных резервуаров. Отвердение происходит в результате образования сетчатой структуры *эпоксидной смолы*. Для полного связывания П. необходимо выдерживать строгое соотношение между кол-вом П. и числом эпоксидных групп, содержащихся в смоле, а также оптимальную темп-ру отвердения (140°С).

Лит.: Применение синтетических материалов в винодельческой промышленности. — М., 1966.

ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛА́Т,



гетероцепной сложный полиэфир терефталевой кислоты и этиленгликоля. Твердый полимер белого цвета, сохраняет основные эксплуатационные характеристики в диапазоне рабочих темп-р от −60° до +170°С; слабо гигроскопичен. Волокна и пленки из П. характеризуются высокими прочностными показателями при растяжении (модуль упругости, ударная вязкость и др.), устойчивостью к истиранию и многократным деформациям при растяжении и изгибе. П. устойчив к действию микроорганизмов. Используется как конструкционный материал для изготовления деталей винодельческого оборудования и в качестве ткани (лавсановая ткань) для фильтрации вин и соков.

Лит. см. при ст. *Полиэтилен*.

ПО́ЛКА, см. *Прополка*.

ПОЛЛИНИЗА́ТОР (от лат. póllen, pollinis — пыльца), небольшой прибор или приспособление, с помощью к-рого производится искусственное опыление цветков заранее собранной пыльцой. При сборе пыльцы П. всасывает воздух и вместе с ним пыльцу соцветий. Над соцветиями опыляемого сорта ее распыляют тем же аппаратом (переключенным со сбора на опыление) или специальными аппаратами-распылителями. П. применяют для опыления тех сортов в-да, к-рые по строению своих цветков могут быть самоопыляемыми.

ПО́ЛНАЯ ВЛАГОЁМКОСТЬ ПО́ЧВЫ, водовместимость почвы, содержание влаги в почве при условии полного заполнения всех ее пор водой. См. также *Влагоемкость почвы*.

ПО́ЛНОЕ МИНЕРА́ЛЬНОЕ УДОБРЕ́НИЕ, тройное комплексное удобрение, содержащее азот, фосфор и калий.

В зависимости от способов получения, П. м. у. подразделяются на сложные, сложносмешанные и смешанные. Сложные удобрения (нитрофоска, нитроаммофоска, карбоаммофоска) получают в едином технологич. процессе. В этих удобрениях почти нет балласта, т. к. они готовятся из очищенных концентрированных компонентов. Сложносмешанные удобрения получают путем смешивания простых туков с введением при этом жидких и газообразных продуктов. К смешанным относят удобрения, получаемые при смешивании простых туков. Выпускаются П. м. у. в твердом и жидком состоянии, с различным соотношением азота, фосфора и калия. Высокая концентрация питательных в-в и одновременное содержание трех элементов питания является большим преимуществом этих удобрений. Наиболее целесообразно применять П. м. у. в тех случаях, когда необходимо в один прием вносить азот, фосфор и калий.

Лит.: Серпуховитина К. А. Удобрение и продуктивность винограда. — Краснодар, 1982.

ПОЛНОЦЕ́ННЫЙ ПОБЕ́Г, нормально развитый побег, хорошо вызревший однолетний побег в-да, имеющий средние для данного сорта длину и толщину у основания (для европейскоазиатских сортов соответственно 100—150 см и 6—12 мм), размеры междоузлий, хорошо развитые зимующие глазки и характерную окраску. Число П. п. на кустах является показателем силы роста и принимается во внимание при определении нагрузки кустов плодовыми лозами, глазками.

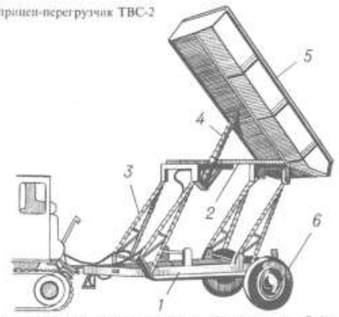
ПОЛОВА́Я ГИБРИДИЗА́ЦИЯ, слияние при оплодотворении генотипически различных половых клеток и развитие из *зиготы* нового организма, сочетающего наследственные задатки родительских особей.

Различают П. г. естественную, происходящую самостоятельно в природе, и П. г. искусственную, проводимую человеком при селекции, а также с др. целями. Искусственная П. г. в-да, как внутри одного и того же вида, так и между представителями разных видов, применяется в основном как начальный этап работы при выведении новых сортов с новыми желательными наследственными свойствами. При П. г. важное значение имеют правильный выбор материнских растений, своевременная изоляция и кастрация соцветий, заготовка и хранение пыльцы, своевременное *опыление* и др. См. также *Гибридизация, Скрещивание*.

ПОЛОВЫ́Е КЛЕ́ТКИ, см. *Гаметы*.

ПОЛУПРИЦЕ́П-ПЕРЕГРУ́ЗЧИК, безрессорная тележка для вывозки винограда из междурядий или от комбайна, выгрузки его в транспортное средство или транспортировки к месту переработки. Выпускаемый в СССР П.-п. ТВС-2 (тележка саморазгружающая виноградовая), состоит из рамы с опорой *1*, рамы подъема *2*, гидроцилиндров подъема *3* и

Полуприцеп-перегрузчик ТВС-2

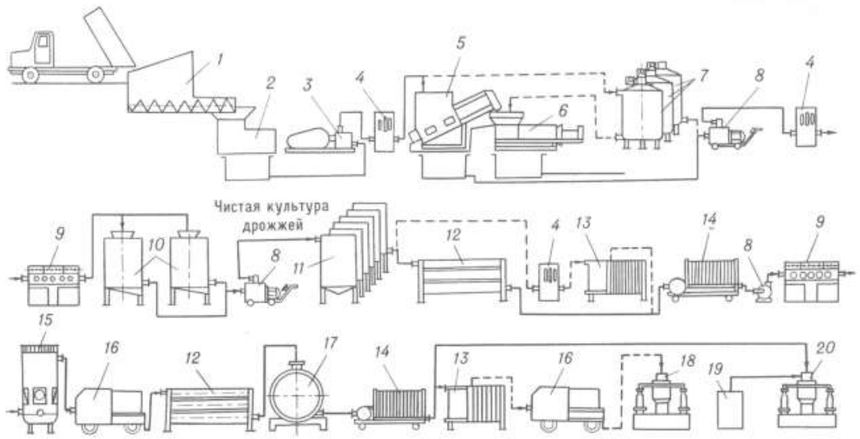


опрокидывания *4*, грузонесущей емкости *5* (кузова) из нержавеющей стали, системы сигнализации и колесного хода с тормозами *6* (см. рис.). Грузоподъемность 2000 кг, объем кузова 2,28 м³, скорость движения до 5 м/с, ширина 175 мм, высота 1550—4930 мм, высота разгрузки 2,25 м; агрегатируется с тракторами класса 6, 9, 14, 20 кН. Обслуживается трактористом.

ПОЛУСЛА́ДКИЕ ВИ́НА столовые, группа столовых вин, содержащих 9—14% об. спирта естественного брожения, 3—8 г/100 см³ сахара. Вырабатываются с древних времен, о чем свидетельствуют сочинения Гомера и труды Ксенофонта, в к-рых упоминаются вина Колхиды. Классическая технология приготовления П. в. основана на биологич. азотопонижении сусла многократными забраживаниями и фильтрациями. Дрожжи, лишенные питательных в-в, при пониженных темп-рах обеспечивают получение биологически стойких недобродов. П. в. характеризуются красивой окраской: от светло-соломенной до золотистой (белые), от светло-розовой до светло-красной (розовые), от светло-красной до темно-красной (красные); развитым сортовым, цветочно-фруктовым ароматом, свежим вкусом (в красных винах с заметной, но не выступающей терпкостью). Допускается присутствие ощутимого на вкус диоксида углерода. Содержат: титруемых кислот 5—9 г/дм³, летучих кислот не более 1,2 г/дм³, общей сернистой к-ты не более 300 мг/дм³, в т.ч. свободной не более 30 мг/дм³, сорбиновой к-ты не более 250 мг/дм³, приведенного экстракта для белых и розовых вин не ниже 14 г/дм³, для красных — не ниже 18 г/дм³. П. в. относятся к категории ординарных и представляют собой биологически нестойкие среды (кол-во консервирующих единиц менее 80), в к-рых легко могут появляться дрожжевые и бактериальные помутнения. Они требуют дополнительной консервации, а также соблюдения стерильности в процессе приготовления. Основными правилами произ-ва П. в. являются: подбор сортов в-да, накапливающих мало азотистых в-в и много сахара (не ниже 19%, оптимальная сахаристость 23—24%); быстрая доставка и переработка в-да на валковых дробилках-гребнеотделителях; хорошее осветление сусла; ведение брожения с небольшой скоростью и регулированием темп-ры на расах дрожжей, склонных давать недоброды (напр., Цимлянская 3); быстрое отделение от дрожжевого осадка; раннее удаление тяжелых металлов из виноматериалов; введение сернистой к-ты при каждой технологич. операции; создание стабильности вина при хранении, а также при розливе. Для произ-ва П. в. используют один или несколько сортов в-да; рекомендуются: Мускат белый и розовый, Рислинг рейнский и итальянский, Алиготе, Ркацители, Мцване, Фетяска, Кокур, Аревик, Воскеат, Каберне-Совиньон, Саперави, Матраса, Александроули, Усахелоури, Чхавери, Оджалеши, Изабелла и др. В СССР П. в. готовят по двум технологич. схемам: классической — сбраживанием сусла на мезге или без нее с остановкой брожения при достижении нужных кондиций по сахару, и купажной — купажированием сухих и сладких материалов.

По первой схеме для белых вин в-д перерабатывают с гребнеотделением в мягком механич. режиме. Мезга прессуется. При переработке ароматичных сортов рекомендуется предварительное настаивание мезги в течение 4—6 ч. Из 1 т в-да отбирают сусло-самотек и сусло первого давления в кол-ве не более 60 дал. Сусло отстаивается при темп-ре 10—12°С с добавлением сорбентов и флокулянтов. Брожение ведут при темп-ре 14—18°С. При содержании сахара в бродящем сусле на 1—2 г/100 см³ выше установленных для вина кондиций брожение останавливают в основном быстрым охлаждением в ультраохладителе до темп-ры −5°С или путем нагревания до 60—70°С в пластинчатом теплообменнике с предварительной сульфитацией до 30 мг/дм³ свободной сернистой к-ты. Для остановки брожения могут быть использованы также: переливки с сульфитацией и фильтрованием с целью обеднения сусла азотистыми и др. в-вами, необходимыми для развития дрожжей; центрифугирование, фильтрация через диатомит; введение химич. консервантов; создание в недоброде повышенной дозы диоксида углерода; обработка бентонитом совместно с флокулянтами; инактивация дрожжевых клеток воздействием инфракрасными лучами; адсорбция дрожжей из бродящего сусла на насадках и др. методы. Полученный виноматериал-недоброд снимают с осадка, фильтруют и хранят при темп-ре, исключающей забраживание. Виноматериалы подвергают технологич. обработке (оклейке, деметаллизации, термич. обработке и др.), фильтруют через диатомитовый фильтр, затем быстро охлаждают до темп-ры −2—−4°С, выдерживают 5—7 дней и опять фильтруют при темп-ре охлаждения. Розовые П. в. получают путем настаивания сусла на мезге или экстрагированием мезги красных и розовых сортов в-да. Красные П. в. готовят настаиванием и брожением сусла на мезге в течение 2—3 суток в зависимости от темп-ры брожения; нагреванием мезги до 60—65°С. После отделения от мезги недоброда или сусла дальнейший технологич. процесс осуществляется как и для белых вин.

Купажная схема получения П. в. предусматривает смешивание (обычно за 40—45 суток до розлива) сухих виноматериалов с консервированным суслом с целью обеспечения необходимых кондиций по сахару. В купажи можно вводить также *вакуум-сусло*, *крио-сусло* и др. недоброды. Виноградное осветленное сусло консервируют обработкой холодом, пастеризацией, сульфитацией и др. методами (см. *Консервирование сусла*). Купаж подвергают технологич. обработке (оклейка, фильтрация через диатомит и мембраны, обработка УФ и ИК-лучами и др.), затем хранят при низкой темп-ре в герметичных емкостях, лучше в атмосфере CO_2. Розлив П. в. осуществляют разными способами: на линиях горячего и *стерильного розлива*, с применением *бутылочной пастеризации*, с введением сорбиновой и сернистой кислот. Пробки для укупорки бутылок предварительно стерилизуют 1%-ным р-ром сернистой к-ты. Технологич. схему производства П. в. (а также полусухих) см. на рис.



Аппаратурно-технологическая схема приготовления столовых полусухих и полусладких вин: *1* — бункер-питатель; *2* — валковая дробилка; *3* — мезгонасос; *4* — сульфитодозатор; *5* — стекатель; *6* — пресс; *7* — резервуары для настаивания сусла на мезге; *8* — насос; *9* — дозатор ингредиентов; *10* — установка для осветления сусла; *11* — бродильная установка; *12* — ультраохладитель; *13* — пастеризатор; *14* — фильтр; *15* — осветлитель вина в потоке; *16* — диатомитовый фильтр; *17* — емкость для выдержки на холоде; *18* — установка для горячего розлива вина; *19* — баллон с CO_2; *20* — установка для стерильного розлива вина

Разработка рациональной технологии, обеспечивающей высокое качество вин и придание им достаточной стабильности, остается актуальной проблемой. Предложена технология приготовления П. в. методом аэробно-анаэробной ферментации, в к-рой использован принцип повышенного потребления аминокислот дрожжами в условиях аэрации. Объединением „Ставропольвино" разработана технологич. схема приготовления П. в. с эффективным использованием искусственного холода и CO_2 для регулирования всего процесса от дробления в-да до хранения виноматериала. В Московском филиале ВНИИВиВ „Магарач" разработана купажная технология П. в. с предварительной обработкой поливинилпирролидоном (5—10 г/дал, при −1°С), разбавленного сухим виноматериалом вакуум-сусла. Это дает возможность удалить из него часть конденсированных фенольных в-в, к-рые могут искажать цвет, аромат и вкус вина. Купажирование сухих виноматериалов с обработанным вакуум-суслом (20—40% от объема), мембранная фильтрация, удаление O_2 перед розливом и введение CO_2 (0,15—2,0 г/дм³) позволяют улучшить качество и розливостойкость П. в.

В СССР выпускаются ряд высококачественных белых и красных П. в.: *Ахмета, Твиши, Тетра, Янтарное полусладкое, Саване, Чхавери, Примэвара, Варзоб, Арбатское, Аликант полусладкий, Кинзмараули, Ахашени*, Кзыл-Мусаллас, *Вернашен, Норок, Ханчкара, Усахелоури, Лыхны, Мусаллас* и др. Широко развито произ-во П. в. в ФРГ, Франции, СФРЮ, НРБ, ВНР, Австрии, СРР, ЧССР, США. Известны полусладкие *сотернские вина* Франции, *токайские вина* Венгрии, *Ауслезе* и *Шпэтлезе* ФРГ, болгарские Монастырский шепот, Кадарка и др.

Лит.: Ермачкова Л. Т., Мартаков А. А. Способ приготовления полусладких вин без консервантов. — Виноделие и виноградарство СССР, 1972, № 4; Сбраживание виноградного сусла дрожжами, адсорбированными на наполнителях. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1978, № 10; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Новая технология приготовления столовых вин с остаточным сахаром. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1979, № 6; Авакянц С. П., Войцова В. И. Новые способы производства полусухих и полусладких вин: Обзорная информ. — М., 1981; Farkaš J. Technologie a biochemie vina. — Bratislava, 1980.

Л. Т. Вакарчук, Кишинев

ПОЛУСЛА́ДКОЕ, столовое полусладкое вино. Вырабатывают 2 марки П. (белое и розовое) в *Кишиневском совхозе-училище виноделия*. Белое вино готовится из в-да сортов *Рислинг, Совиньон, Алиготе, Ркацители, Фетяска* (в соотношении 10:10:30:30:20); розовое — из в-да сортов *Каберне-Совиньон*, Алиготе, Ркацители, Фетяска (в соотношении 20:20:40:20), выращиваемого в х-вах Центральной винодельческой зоны МССР. Цвет белого вина от светло-золотистого до золотистого, розового — от светло-розового до светло-красного. Кондиции вина: спирт 8—12% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 20—22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем неполного сбраживания сусла с остановкой процесса брожения холодом, а также по купажной схеме путем смешивания сухого виноматериала с консервированным виноградным суслом. Удостоено 2-х золотых и 1 серебряной медалей.

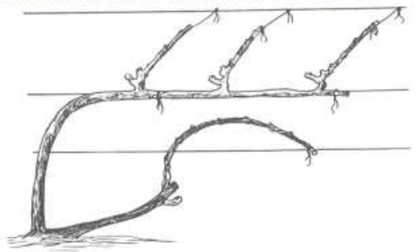
ПОЛУСУХИ́Е ВИ́НА, группа столовых вин с содержанием спирта естественного брожения 9—14% об. и остаточного сахара 0,5—2,5 г/100 см³. Вырабатываются из тех же сортов в-да, по тем же технологич. схемам, что и *полусладкие вина*, но с учетом соответствующих кондиций по сахару. Винодельческой промышленностью СССР выпускаются П. в. белые, розовые и красные: *Горный родник, Изумрудное, Свадебное, Ялта, Тбилисури, Анакопия, Иссыкское, Мугань, Виктория, Извораш*, Серебряная свадьба, *Масис, Кумская долина, Баракони, Пиросмани, Ахсу, Староказачье, Звездное* и др. В ряде зарубежных винодельч. стран почти все массовые столовые вина готовятся с остаточным сахаром. В Болгарии известны П. в. Тракия из в-да сортов Памид и Мавруд, Хемус из Мискета и др., в Венгрии — вина Балатона из Траминера и Леанки.

Лит. см. при ст. *Полусладкие вина.*

Л. Т. Вакарчук, Кишинев

ПОЛУСУХО́Е БЕ́ЛОЕ, столовое полусухое белое вино из в-да сортов *Ркацители, Алиготе, Сильванер*, выращиваемого в х-вах Кабардино-Балкарской АССР. Вырабатывается Прохладненским винсовхозом объединения *Каббалкагровинпром* с 1971. Цвет вина от светло-соломенного до золотистого. Букет с цветочными тонами. Кондиции вина: спирт 9—14% об., сахар 0,5—2,5 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 18% и титруемой кислотности 7—10 г/дм³ и дробят с отделением гребней. Виноматериалы для П. б. готовят по классич. (остановкой брожения сусла резким охлаждением до темп-ры — −2°С) или купажной схемам (купажированием сухих ординарных виноматериалов и *вакуум-сусла*). *Н. И. Демиденко*, Краснодар

ПОЛУУКРЫВНА́Я КОМБИНИ́РОВАННАЯ ФО́РМА АЗО́С, двухъярусная форма куста в-да, верхний (неукрывной) ярус к-рой представлен коротким горизонтальным кордоном Казенава с 3—4 плодовыми звеньями, нижний — одноплечим Гюйо с наклонным штамбом (см. рис.). Ежегодная обрезка выполняется поэтапно, что позволяет с учетом характера перезимовки кустов компенсировать гибель глазков одного яруса за счет увеличения нагрузки другого. Предварительная обрезка нижнего яруса выполняется перед укрытием. Верхнюю, неукрываемую часть куста обрезают зимой, оставляя при этом необходимый запас глазков. При хорошей перезимовке окончательная обрезка кустов проводится с равномерным распределением нагрузки между обоими ярусами; при значительной гибели глазков верхнего, неукрываемого яруса — увеличивается нагрузка нижнего, верхний при этом восстанавливается; при большей гибели глазков в нижнем ярусе (чаще от выпревания) увеличивается нагрузка верхнего. Разработана на Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия и предложена А. С. Мержанианом и И. Ф. Багринцевым (в 1935 на Всероссийском совещании виноградарей) для районов, переходных от укрывной к неукрывной культуре, в условиях невысокого плодородия почв.



Полуукрывная комбинированная форма АЗОС.

Лит.: Макаров-Кожухов Л. Н. Обрезка и формирование кустов винограда. — М., 1953; Благоиравов П. П. Формирование и подрезка виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1961; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968.

ПОЛУУКРЫВНА́Я КУЛЬТУ́РА ВИНОГРА́ДА, способ выращивания в-да, сочетающий в едином технологич. цикле укрывную и неукрывную культуру. Основан на применении комбинированных двухъярусных форм, при к-рых нижний ярус кроны куста укрывают на зиму слоем земли, а верхний оставляют без укрытия. Р-ны распространения П. к. в. определяются уровнем и частотой повторяемости критических минимумов зимних темп-р, а также степенью морозоустойчивости культивируемых сортов (см. *Неукрывная культура винограда*): при выращивании европейских сортов целесообразность ее применения условно можно обозначить изолинией средних годовых минимумов −18—−20°С; сортов межвидовых гибридов, обладающих повышенной морозоустойчивостью (−21—−25°С). С учетом микроклиматич. изменчивости местности (обусловленной особенностями рельефа, различиями почвенного покрова и пр.), разнообразия используемого сортового состава в пределах одного х-ва П. к. в. на одних массивах может сочетаться с укрывной, на других — с неукрывной культурой. Разработано и используется в произ-ве большое разнообразие *комбинированных форм*. Формы с низким, приземным расположением укрываемого яруса кроны куста рассчитаны на окучивание его земляным валом высотой 40—45 см (кордоны комбинированные Крымского СХИ, *полуукрываная комбинированная форма АЗОС* и др.). В случае гибели неукрываемой части куста восстановление его формы осуществляется в течение 1—2 лет за счет побегов резервных сучков; в этот период урожай заметно снижается. Формы с относительно высоким расположением укрываемого яруса кроны кустов в виде односторонних удлиненных рукавов, подвязываемых поочередно с наклоном в одну и противоположную стороны вдоль ряда (по ходу движения укрывочных агрегатов), рассчитаны на механизированное их укрытие (форма Казах. НИИПиВ длиннорукавная, высокоштамбовые комбинированные формы с резервным рукавом Всероссийского НИИВиВ им. Я. И. Потапенко и др.) и возможность механизированной уборки урожая. Восстановление неукрываемой части куста, в случае повреждения морозами, осуществляется без заметного снижения урожая путем замены его резервным рукавом (вместе с лозами), зимовавшим под укрытием. Укрываемый ярус куста формируют заново из побегов резервных сучков. П. к. в. обеспечивает высокое и стабильное плодоношение виноградников по годам: в случае сильного повреждения зимующих глазков неукрываемой части куста — увеличивают нагрузку нижнего его яруса, чем в значит. мере компенсируют возможный недобор урожая. Обрезка неукрываемой части куста может выполняться и в зимний период, что снижает напряженность весенних полевых работ на виноградниках. При ведении П. к. в. затраты труда по уходу за насаждениями сокращаются на 15—20 чел.-дней/га по сравнению с укрывной.

Лит.: Захарова Е. И. Формирование, обрезка и нагрузка виноградных кустов. — Ростов н/Д., 1964; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Виноградарство и виноделие / Под ред. Э. А. Вериовского. — М., 1984. *Ш. Н. Гусейнов*, Новочеркасск

ПОЛЫ́НЬ ГО́РЬКАЯ (Artemisia absinthium L.), вид многолетнего травянистого растения сем. астровых; *ингредиент ароматизированных вин*. Сырьем служат надземные части П. г., имеющие сильный аромат и горький вкус; содержат *гликозиды, дубильные вещества*, витамин С, флавоноиды, органические кислоты, смолы, эфирное масло (1,2—1,4%), в состав к-рого входят туйол, туйон, пинен, кадинен, фелландрен, β-кариофиллен. Эфирное масло П. г. под назв. „вермутное масло" — основной компонент при произ-ве ликеров, водок, настоек. Сбор сырья для произ-ва вермута начинают с 1-го года культуры, срезая хорошо облиственные побеги до цветения на высоте 10—15 см. Сырье с цветущих и плодоносящих растений непригодно для вермута из-за резкого запаха. Надземные части используются при произ-ве вина *Букет Молдавии* и др.

Лит.: Бодруг М. В. Дикорастущие эфиромасличные растения Молдавии. — К., 1981.

ПОЛЫ́НЬ ЛИМО́ННАЯ (Artemisia baichanorum Krasch.), вид сильноветвящегося полукустарника сем. астровых; *ингредиент ароматизированных вин*. Сырьем служат надземные части П. л., имеющие цитрусовый аромат с тоном апельсина, лимона, ананаса; содержат эфирное масло (1,2—3,7%), в состав к-рого входят цитраль, линалоол, гераниол. Заготавливают во время бутонизации или цветения, скашивая растения на высоте 10—12 см. П. л. применяется при ароматизации вин *Букет Молдавии, Утренняя роса*.

Лит. см. при ст. *Ароматические растения*.

ПОЛЯРИМЕ́ТРИЯ, физико-химич. метод анализа, основанный на измерении угла вращения плоскости поляризации луча света оптически активными в-вами.

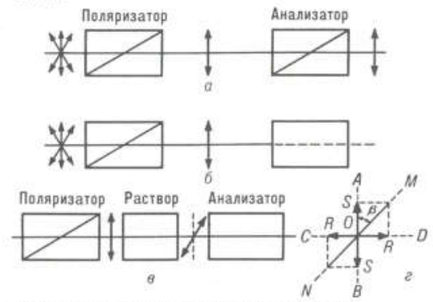


Рис. 1. Схема прохождения луча света через поляриметр

Применяется для определения концентрации оптически активных в-в. К последним относятся в основном органич. соединения с асимметрическим атомом углерода. Если через слой р-ра, содержащего оптически активное в-во, проходит поляризованный луч, то плоскость его поляризации изменяется и оказывается повернутой на нек-рый угол, называемый углом вращения плоскости поляризации. Измерение угла вращения осуществляется при помощи оптического прибора — поляриметра. Основными частями поляриметра являются источник поляризованных лучей (поляризатор) и прибор для их исследования (анализатор), представляющие собой спец. призмы или пластинки, изготовленные из различных минералов. Чаще всего используются призмы Николя, изготовленные из исландского шпата. Если поляризатор и анализатор установлены так, что их плоскости поляризации взаимно параллельны, то луч света проходит через них (рис 1 а). Если плоскости поляризации взаимно перпендикулярны, то лучи света не проходят через анализатор, свет за ним не обнаруживается; он установлен „на темноту" (рис. 1 б). Если между поляризатором и анализатором, поставленным „на темноту", поместить р-р оптически активного в-ва (рис. 1 в), то за анализатором появится свет, т. к. луч света, вышедший из р-ра, колеблется уже не в плоскости, перпендикулярной плоскости анализатора, а в плоскости М (рис. 1 г). Составляющая О колеблется в плоскости пропускания лучей анализатора; за ним виден свет. Для того чтобы установить снова анализатор „на темноту", необходимо повернуть его так, чтобы плоскость его стала перпендикулярной плоскости М, т. е. на угол. Угол в определенных пределах прямо пропорционален концентрации вещества в р-ре и толщине р-ра:

$$\beta = \frac{\alpha \cdot l \cdot C}{100}$$

где α — удельное вращение плоскости поляризации; l — толщина слоя р-ра, дм; С — концентрация р-ра, г/100 см³. Удельное вращение плоскости поляризации зависит от природы в-ва, длины волны поляризуемого света и темп-ры. Для р-ров, оптическая активность к-рых обусловлена молекулярным строением растворенного в-ва, удельное вращение плоскости поляризации зависит также от концентрации р-ра.

Разновидностью поляриметров являются сахариметры, предназначенные для определения концентрации сахара. В сахариметрах вращение образца компенсируется противоположным вращением эталонной кварцевой пластины. К сахариметрам относится поляриметр-сахариметр СМ (рис. 2). Известны также поляриметры-сахариметры СОК, портативный поляриметр П-161, автоматич. сахариметр МОСКиП и др. П. нашла широкое применение для решения теоретич. и практич. вопросов органич. химии, в сахарной пром-сти, в виноделии и др.

Лит.: Барковский В. Ф. и др. Физико-химические методы анализа. — М., 1972; Ляликов Ю. С. Физико-химические методы анализа. — 5-е изд. — М., 1974. *В. И. Бодю*, Кишинев

ПОЛЯРНОСТЬ винограда, биологич. свойство, характеризующееся развитием форм в определенных пространственных направлениях по отношению к исходной точке. П. может быть продольной, поперечной и др. видов, к-рые проявляются при росте в-да и могут иметь положит. и отрицат. значение. У виноградного растения в процессе приспособления к условиям лесного существования выработались соответствующие физиологич. и морфологич. св-ва — сильное проявление продольной, или вертикальной, полярности, обусловливающей быстрый рост лозы в длину и преимущественное развитие почек и побегов с листьями и плодами на свету в верхней ее части (при этом наблюдается оголение стебля внизу), а также корней в глубину и использование ими очень глубоких горизонтов почвогрунтов. Проявление продольной П. тем больше, чем сильнее рост куста. Продольная П. является отри-

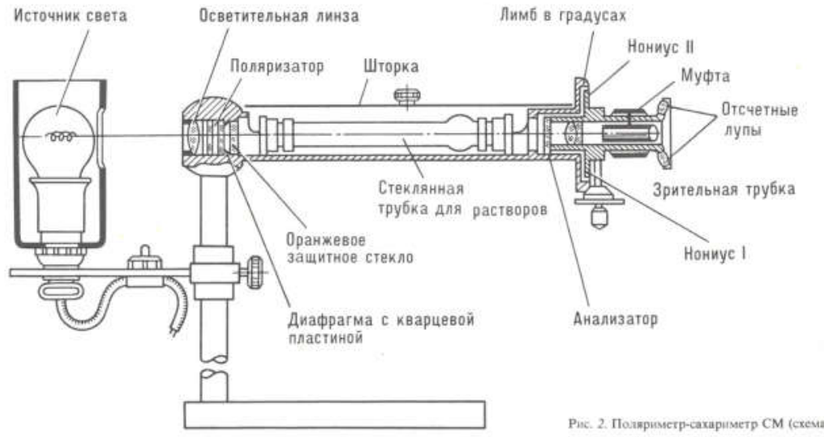


Рис. 2. Поляриметр-сахариметр СМ (схема)

цат. явлением для виноградной лозы. Регулируют продольную П. различными методами: короткая обрезка лозы (на 1—2 глазка) обеспечивает сильное развитие побегов из нижних глазков при медленном ежегодном удлинении ветви на величину одного междоузлия; изгиб лозы в дугу или кольцо придает ей „страдательное положение", затрудняющее соковдижение за изгибом и усиливающее приток сока к нижним глазкам, к-рые обеспечивают развитие сильных побегов при медленном ежегодном удлинении скелетной ветви; использование стрелки с сучком замещения (принцип Гюйо) состоит в том, что ниже плодовой лозы (длиной 5—12 глазков и больше) оставляют сучок замещения с 2—3 глазками, на к-ром развиваются сильные побеги, используемые в последующем году на плодоношение, что ограничивает удлинение рукава. Свойство вертикальной П. лозы учитывается при проведении на виноградниках летних операций с зелеными частями куста *(подвязка зеленых побегов, чеканка, пасынкование зеленых побегов)*, а также применении глубокого рыхления почвы при обновлении *плантажа*, способствующего регенерации корней в верхних ее горизонтах. При произ-ве прививок продольная полярность оказывает влияние на процесс дифференциации тканей, что может затруднить сращивание подвоя с привоем. Поэтому необходимо, чтобы подвойный материал перед *прививкой* был в состоянии большей готовности к развитию, чем привойный, что достигается его предварительным вымачиванием в воде, предпрививочной стратификацией верхушек или их обработкой стимуляторами роста. Особенностью строения виноградной лозы является поперечная, или плоскостная, П., называемая еще дорзивентральностью. У виноградной лозы она проявляется в том, что поперечное сечение побега имеет вид прямоугольника с закругленными и неровными сторонами. Причем сторона (при горизонтальном росте), обращенная книзу (брюшная), имеет более развитые анатомич. элементы и отличается более быстрым ростом, чем верхняя (спинная). Вследствие этого верхушка побега в процессе его роста изгибается книзу. Верхняя сторона побега окрашена интенсивнее. Боковые, более широкие стороны, называются плоской и желобчатой. В основании желобчатой стороны на узле расположен лист, в пазухе к-рого находятся пасынок и зимующий глазок, на плоской стороне — усики и соцветия. Желобчатая и плоская стороны на протяжении побега чередуются, что способствует лучшему размещению листьев и более полному использованию ими света. Спинная и брюшная стороны сохраняют в пространстве свое положение. Дорзивентральность обусловливает яйцевидно-округлый вид поперечного среза побега, пасынка, ножки соцветия и корня, а также асимметричность всех органов внепазушного происхождения (черешка листа и листовой пластинки, усика, соцветия). Асимметрич., дорзивентральное строение однолетних побегов оказывает влияние на характер каллусообразования и используется в практике при произ-ве прививок. Срез на подвое делается так, чтобы тупой угол приходился на брюшную или спинную стороны побега (на ребро), при этом язычки нарезают на желобчатой и плоской сторонах, что ускоряет на них каллусообразование (см. *Каллус*).

Лит.: Кренке Н. П. Теория циклического старения и омолаживания растений и практическое ее применение. — М., 1940; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — М., 1952; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2.

А. И. Величко. Кишинев

ПОЛЯ́РНЫЕ Я́ДРА, ядра, расположенные в центральной клетке зрелого *зародышевого мешка*. У в-да при формировании восьмиядерного зародышевого мешка от каждой четверки ядер, расположенных на его противоположных полюсах, отделяется по одному полярному ядру, к-рые, сближаясь, присоединяются друг к другу, сливаются, образуя вторичное (центральное) ядро. Последнее в процессе оплодотворения дает начало эндосперму — питательной ткани развивающегося зародыша.

Лит.: Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977.

ПОЛЯРОГРАФИЯ, вольтамперометрия, электрохимический метод качественного и количественного анализа, а также изучения кинетики химич. процессов. В виноделии применяется для определения тяжелых металлов (Cu, Rb), содержания кисло-

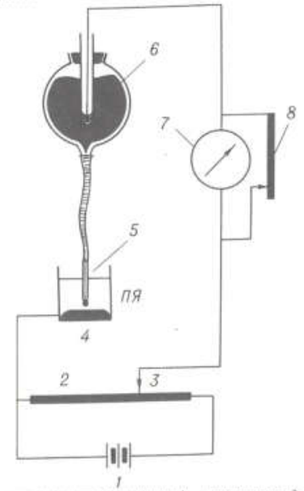


Схема полярографической установки: *1* — аккумулятор; *2* — реостат (делитель напряжения); *3* — передвижной контакт; *4* — ртутный анод; *5* — ртутный капельный электрод; *6* — резервуар со ртутью; *7* — гальванометр; *8* — шунт; *ПЯ* — полярографическая ячейка

рода в виноматериалах. Метод предложен чешским ученым Я. Гейровским в 1922. П. основана на изучении вольтамперных кривых (полярограмм), получаемых при электролизе исследуемого вещества. Различают постояннотоковую (классическую), переменнотоковую, высокочастотную, импульсную, осциллографическую П. Метод классического полярографического анализа позволяет определять в-ва при концентрациях 10^{-4}—10^{-5}М.

Лит.: Гейровский Я., Кута Я. Основы полярографии: Пер. с чешского. — М., 1965; Майрановский С. Г. и др. Полярография в органической химии. — Л., 1975; Турьян Я. И. Химические реакции в полярографии. — М., 1980.

В. И. Бокуь. Кишинев

ПОМЕРА́НЦЕВОЕ ДЕ́РЕВО (Citrus bigardia Risso, Citrus aurantiumamari L.), дерево сем. рутовых; *ингредиент ароматизированных вин*. Дико растет на южных склонах Гималаев, в Индокитае; культивируется. Плод П. д. шаровидный, с ярко-желтой, горькой коркой, кислой и горькой мякотью. Используется сушеная корка, содержащая эфирное масло (2,8%), в состав к-рого входят лимонен (до 98%), пинен, оцимен, мирцен, терпинолен, камфен, линалоол, терпиноол, нерол, фарнезол, неролидол, нониловый и децидовый альдегиды, а также флавоноиды — гесперидин, неогесперидин, β -цитраурин и мерангзин. Настой имеет оранжевый цвет, запах померанца, горький вкус. Применяется в произ-ве вин Вермут, *Горный цветок*, Поляна, *Утренняя роса* и др.

ПОМУТНЕ́НИЕ ВИН, изменение товарного вида готового вина в период, предшествующий его реализации, выражающееся в нарушении прозрачности, изменении окраски и образовании видимой опалесценции либо осадка. При развитии помутнений вина направляются на повторную обработку. Среди факторов, влияющих на П. в., выделяют низкое качество перерабатываемого сырья, излишне жесткие режимы его переработки, несоблюдение технологич. режимов и норм технохимич. и микробиологич. контроля и др. В результате вина могут быть обогащены металлами, белками, полисахаридами, полифенолами, труднорастворимыми солями винной к-ты либо инфицированы дрожжевой и бактериальной микрофлорой. Эти соединения и микроорганизмы вызывают затем помутнения, условно разделяемые на физико-химические, биохимические и биологические. В число физико-химических П. в. входят несколько разновидностей *металлических помутнений* (см. *Белый касс, Медный касс, Черный касс, Железный касс*), а также наиболее распространенные в винах *коллоидные помутнения*, в к-рых участвуют *белки, полисахариды, липиды* и полифенолы. *Биохимическое помутнение*, или ферментативное побурение вин, специфично для вин из в-да, пораженного Botrytis cinerea; эти помутнения являются следствием полимеризации фенольных в-в под действием активного комплекса оксидаз, характерного для сусла из пораженного в-да. *Биологические помутнения*, в свою очередь, подразделяют на дрожжевые (развитие пленчатых дрожжей в содержащих углеводы винах, чаще столовых сухих и с остаточным сахаром) и бактериальные (уксусно- и молочнокислое скисание, маннитное и яблочно-молочное брожение, ожирение, прогоркание и т. п.). Определенная условность предложенной классификации в том, что в винах нередки случаи помутнений смешанного характера. Так, в коллоидных осадках вин обнаруживаются соли кальция, железа, меди и др. металлов; при выпадании осадков биополимеров, в особенности полисахаридов, снимается их „защитное действие" по отношению к битартрату калия и наблюдаются кристаллические П. в.; одним из механизмов выпадения красящих в-в в винах является их „захват" по водородной связи коллоидно-неустойчивыми комплексами белка, полифенолов, полисахаридов и др. Это же обстоятельство порождает трудности в обеспечении стабильности вин, несмотря на многочисленность существующих технологич. приемов обработки виноматериалов (воздействие темп-р, мембранная фильтрация, обработка синтетическими и природными реагентами, ферментативный катализ и пр.). Как правило, наиболее эффективная профилактика П. в. достигается путем использования различных воздействий в совокупности (см. *Стабилизация вина*). В зависимости от характера П. в., существует ряд методик их испытания на стабильность. Основной принцип этих методик — создание „провокационных" условий, способствующих быстрому проявлению того или иного вида помутнений.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Кишковский З. Н. Современные способы стабилизации вин. — В кн.: Технологические процессы в виноделии: Материалы Международного симпозиума по технологии виноделия (г. Кишинев, 20—25 авг. 1979). К., 1981; там же. Вюхерпфеннинг К. Помутнения физико-химической природы в вине. Их предотвращение и устранение.

В. Н. Ежов. Ялта

ПОМУТНЕ́НИЕ КОНЬЯ́КА, см. *Осадок коньяка*.

ПОПО́В Константин Семенович (26. 9. 1906—9. 2. 1970, г. Грозный), сов. ученый в области в-делия. Д-р технич. наук (1969). После окончания Новочеркасского с.-х. ин-та (1925) на производственной, научной и административной работе. В годы Великой Отечественной Войны — технический директор Грузинского шампанкомбината, с 1944 зам. главного шампаниста Главвино Мин-ва пищевой пром-сти СССР, где под. рук. А. М. *Фролова-Багреева* участвовал в создании отечественного произв-ва шампанских вин. С 1949 на преподават. работе в Крымском с.-х. ин-те. С 1969 науч. консультант ВНИИВиВ „Магарач". П. автор св. 50 науч. работ, посвященных в основном вопросам шампанского произ-ва в СССР. Награжден орденом „Знак Почёта".

Соч.: Основы производства Советского шампанского и игристых вин. — М., 1970.

Н. И. Разувает. Ялта

ПОПУЛЯЦИО́ННАЯ ГЕНЕ́ТИКА, раздел генетики, изучающий генетическое строение и динамику генетического состава *популяций*.

ПОПУЛЯ́ЦИЯ (от лат. populus — народ, население) в генетике, экологии и эволюционном учении, совокупность особей одного вида животных или растений, длительно занимающая в природе определенное пространство и воспроизводящая себя в течение большого числа поколений; элементарная единица эволюционного процесса.

Термин „П." употребляют также для обозначения обособленных групп домашних животных (породы, стада) и культурных растений (сорта, клоны, линии). Впервые он был предложен в 1903 дат. биологом В. Иогансеном для обозначения произвольной смеси особей одного вида, неоднородной в генетич. отношении, т.е. представляющей совокупность различных биотипов. (Последние состоят из сходных между собой по биологич. свойствам, морфологич. и хозяйственным признакам особей). Особи П. свободно скрещиваются или потенциально способны к скрещиванию и обнаруживают определенные пространственно-временные взаимоотношения. В естественных условиях встречается большое число разных типов популяций растений. Гибридная П. — совокупность наследственно различающихся растений, полученная в результате гибридизации. Естественная П. — совокупность особей, сформировавшаяся под действием естественных факторов. Идеальная П. — не существующая в природе П., параметры к-рой используются только в математич. расчетах популяционной генетики (изучает динамику генетич. состава П., ее численности и структуры, обмена в-в и энергии между П. и средой). Она характеризуется бесконечно большим и постоянно сохраняющимся объемом, панмиксией, свободной от мутаций, действия отбора и внешней среды. Изогенная П. — популяция, все особи к-рой генетически идентичны в отношении определенных генов, т. е. все особи или гомозиготны по этим генам, или все гетерозиготны по ним. Гомозиготная изогенная П. является следствием инцухта в нескольких поколениях и представляет собой лишь известное приближение к полной стабилизации генотипа. Гетерогенная П. в противоположность изогенной содержит более одного аллеля определенного гена или нескольких генов. В практич. селекции под П. понимают группу особей, имеющих наследственные различия. Изучение генофонда природных П. растений (сородичей культурных) — обязательное условие успешного решения многих проблем интродукции, селекции и т.д. Дикие формы в-да, размножающегося в природных условиях семенами, а также сорта, выведенные первоначально из семян и в дальнейшем размножаемые вегетативно, представляют собой П. растений (особей) близких, но наследственно разных.

Лит.: Иоганссн В. Л. О наследовании в популяциях и чистых линиях. — М. — Л., 1935; Дубинин Н. П., Глембоцкий Я. Л. Генетика популяций и селекция. — М., 1967; Меттлер Л. Е., Гретт Т. Генетика популяций и эволюция: Пер. с англ. — М., 1972; Майр Э. Популяция, виды и эволюция: Пер. с англ. — М. 1974; Ли Ч. Введение в популяционную генетику: Пер. с англ. — М., 1978; Тропин Л. П., Голодрига П. Я. Генетико-статистический анализ показателей устойчивости, урожайности и качества продукции гибридных популяций винограда. — В кн.: Генетика и селекция винограда на иммунитет. Киев, 1978; Lewis W. H. Polyploidy in species populations. — In: Polyploidy. New York—London, 1980.

ПОПУШО́Й Иван Семенович (р. 6. 1. 1924, г. Кишинев), сов. ученый в области микологии и фитопатологии растений. Д-р биол. наук (1964), проф. (1971), акад. АН МССР (1972). Чл. КПСС с 1965. Окончил Кишиневский с.-х. ин-т им. М. В. Фрунзе (1949). С 1949 на преподават., научно-исслед. и руководящей работе. С 1980 зав. лабораторией патологич. физиологии растений Ин-та физиологии и биохимии ра-

А. И. Погибко

И. С. Попушой

стений АН МССР. Исследования П. направлены на выявление и определение микофлоры с.-х. растений, всестороннее изучение отдельных видов и возбудителей наиболее опасных заболеваний, выяснение взаимоотношений патогена и растения-хозяина. П. выявлено на виноградной лозе более 400 видов грибов, приведены данные о распространении этих видов на терр. СССР и за рубежом, а также сведения, касающиеся потенциально опасных и отсутствующих в СССР, но распространенных за рубежом заболеваний. Исследован ряд вирусных заболеваний в-да в МССР, начаты работы по изучению генетических основ селекции дрожжей для в-делия, по хранению плодов и в-да и др. Автор более 200 работ, в т. ч. 6 монографий, обладатель одного авт. свидетельства.

Соч.: Болезни усыхания косточковых плодовых деревьев в СССР. — К., 1970; Микофлора плодовых деревьев СССР. — М., 1971; Микофлора виноградной лозы в Молдавии. — К., 1983 (соавт.).

ПО́РИСТОСТЬ ПО́ЧВЫ, порозность почвы, скважность почвы, суммарный объем всех пор, выраженный в процентах от общего объема почвы.

ПОРО́ГИ ВРЕДОНО́СНОСТИ, экономические пороги вредоносности, уровни численности вредителей или развития болезней растений и сорняков, ниже к-рых применение защитных мероприятий экономически не оправдано. П. в. могут варьировать в зависимости от экологич. условий, уровня агротехники, сортовых особенностей культуры и др. факторов. Экономич. П. в. отражает минимальную величину плотности популяции вредителя, возбудителя болезни растений и засоренности, при к-рой опасность потерь урожая в стоимостной оценке равна величине затрат на применение пестицидов и на уборку величины дополнительного урожая, полученного благодаря химич. обработке. Напр., минимальный порог (М) численности гусениц листоверток на куст в-да можно подсчитать по формуле: $M = \frac{З}{В}$, где З — затраты на цикл опрыскиваний, в руб; В — ущерб, наносимый одной гусеницей, в руб., рассчитанный путем пересчета прибавки урожая на одну гусеницу. П. в. листовертки составляет 6 гусениц на 100 соцветий в первом поколении, 8 гусениц на 100 гроздей во втором поколении и 10 гусениц на 100 гроздей в третьем поколении. Для клещей на виноградниках П. в. составляет 500 подвижных особей на 100 листьев.

Лит.: Захаренко В. А. Экономические аспекты применения гербицидов в растениеводстве. — В кн.: Актуальные вопросы борьбы с сорными растениями. М., 1980; Кискин П. Х., Лазарь И. С. Использование порога вредоносности в борьбе с листовертками винограда. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1981, № 7; Рекомендации по защите многолетних насаждений от вредителей, болезней и сорняков. — К., 1982. *М. М. Портной.* Кишинев

ПОРО́КИ ВИНА́, изменения свойств вина, ухудшающие его качество (прозрачность, цвет, аромат, вкус); обусловлены химич., физико-химич. и биохимич. превращениями составных компонентов. П. в. разнообразны как по вызывающим их причинам, так и по форме проявления. Пороки химической природы связаны гл. обр. с избытком в вине тяжелых металлов (железа, меди, алюминия, цинка, олова, никеля) и носят названия „кассы". К ним относят железные кассы (см. *Черный касс, Белый касс*), *медный касс, алюминиевый касс*, оловянный цинковый и никелевый кассы. Пороки физико-химич. природы — помутнения коллоидного характера (белковые, обратимо-коллоидные) — появляются в результате воздействия различных факторов: охлаждение, нагревание, аэрация, изменения pH и др. (см. *Коллоидные помутнения*). К порокам биохимич. природы относят побурение вина (оксидазный касс). Вызывается окислительными ферментами, действующими на фенольные соединения при доступе кислорода воздуха (см. *Биохимические помутнения*). П. в. могут быть вызваны также случайно попавшими в вино в-вами (напр., с виноградом, со вспомогательными материалами, из емкостей и аппаратуры). Это различные *привкусы вина*, а также сероводородный запах (см. *Запахи вина*).

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *Г. Ф. Мустяэ.* Кишинев

ПОРО́КИ КОНЬЯКА́, изменения химич. состава и органолептич. свойств коньяка, вызванные нарушением технологии его произ-ва. Наиболее распространенные П. к. — черный и медный кассы; привкусы дуба, плесени, лисий; тон тухлых яиц, мышиный и др. Почернение коньяка (черный касс) вызывается наличием в нем более 1 мг/дм³ железа. Двухвалентное железо связывается с фенольными в-вами с образованием танната. Последний при воздействии кислорода воздуха окисляется в труднорастворимое трехвалентное железо и вызывает почернение (помутнение) или муть коньяка. В присутствии фосфора муть принимает белый цвет, а понижение темп-ры и аэрация усиливают этот процесс. С целью деметаллизации коньяка производят его обработку двуводной тринатриевой солью нитрилотриметилфосфоновой кислоты путем внесения 4,8 мг на 1 мг выводимого железа, а для ускорения выпадения осадка вводят 20 мг/дм³ желатина. Для удаления тяжелых металлов и липидов из молодого коньячного спирта рекомендуется до закладки на выдержку обрабатывать его золой. Медный касс. При перегонке и хранении коньячного спирта в медных емкостях до закладки на выдержку часто возрастает (до 11—13 мг/дм³) кол-во меди, к-рая во время выдержки соединяется с фенольными в-вами и в виде танната меди выпадает в осадок. В спирте при этом кол-во меди снижается до 5—8 мг/дм³. При повышении содержания меди в присутствии сернистого ангидрида в коньяке в анаэробных условиях появляется осадок красно-коричневого цвета. Для устранения порока осадку дают осесть в условиях полного отсутствия воздуха и несколько повышенной темп-ры, затем его удаляют путем закрытой переливки. Запах сероводорода. В процессе спиртового брожения попадающая в сусло сера восстанавливается до сернистого водорода, к-рый при перегонке переходит в коньячный спирт и придает ему неприятный запах тухлых яиц. Незначительно снижают его переливкой, аэрацией, фильтрацией. Привкус дуба вызывается недостаточной обработкой дубовых емкостей. При появлении этого порока необходимо перелить коньячный спирт в старые дубовые емкости. Привкус плесени возникает в связи с использованием неочищенных от плесени емкостей, а также перегонкой виноматериала из гнилого в-да. Лисий привкус наблюдается в коньячном спирте, полученном перегонкой виноматериалов из сортов в-да, к-рым присущ данный привкус. Сильное окисление и термич. обработка уменьшают его. Мышиный, уксусный, амидный и др. посторонние тона коньячный спирт приобретает от виноматериалов, имеющих указанные пороки.

Лит.: Мехузла Н. А. и др. Применение тринатриевой соли НТФ для деметаллизации коньяков. — Виноделие и виноградарство СССР, 1978, № 8. *А. Д. Лашхи,* Тбилиси

ПОРО́КИ ШАМПА́НСКОГО, изменения физико-химич. свойств шампанизируемого вина и его осадков, вызванные нарушением технологии. Наблюдаются чаще при *бутылочном методе шампанизации.* Причиной П. ш. являются неправильная обработка виноматериалов, нарушение режимов таннизации и оклейки *ассамбляжей* и *купажей* шампанских виноматериалов. Осадки при этом приобретают повышенную адгезионную способность (см. *Адгезия*): возникают маски или барры. Маски представляют собой тонкие пленки, сплошные или в виде пятен и точек, образующиеся в результате прилипания „жирного" осадка к шероховатым участкам поверхности стекла. Склонность к образованию масок и барров имеют вина с высокой экстрактивностью, богатые белками, полученные в годы, неблагоприятные для созревания в-да, с сильным развитием милдью. Появлению масок способствует также повышенное содержание в дрожжевых клетках жира с растворенной в нем серой. Барры — отложения липкого осадка в виде узкой, как шнурок, полосы с округлым расширением в середине, к-рый плотно пристает к стеклу по всей длине бутылки. Образуются за счет выделенных из вина мелких частиц при отсутствии нормальных условий брожения, напр., при чрезмерно низкой темп-ре. Они сильно затрудняют *ремюаж* и препятствуют осветлению вина. Профилактич. меры, препятствующие появлению масок и барров, состоят в применении для шампанизации дрожжей, образующих зернистые комковатые осадки, не пристающие к стеклу; отбраковке бутылок, имеющих шероховатости на внутренней поверхности; тщательном взбалтывании вина при перекладках бутылок; в квалифицированном проведении ремюажа; исключении попадания несмытого осадка в газовую камеру. В случае неправильной обработки шампанских виноматериалов холодом появляются сетки — отложения в виде пересекающихся тонких линий мелких кристаллов винного камня с примесью органич. веществ, к-рые прочно пристают к стеклу. Для удаления уже возникших П. ш. применяют: механич. воздействия, вызывающие вибрацию бутылок; сильное взбалтывание вина; обработку бутылок с вином холодом, к-рая приводит к обильному образованию мелких кристаллов льда, после чего бутылки вращают, и др. В шампанском, получаемом резервуарным (акратофорным) периодическим методом, может возникнуть специфич. порок — акратофорный тон: цвет шампанского становится темным, во вкусе и букете проявляется несвойственная шампанскому окисленность. Профилактика — ограждение вина от кислорода воздуха.

Лит.: Фролов-Багреев А. М. Труды по химии и технологии вина: В 2-х т. — М., 1958. — Т. 1. *А. А. Мержаниан.* Краснодар

ПО́РОСЛЕВЫЙ ПОБЕ́Г, побег, развившийся на подземном штамбе куста из спящей почки. П. п. ослабляют силу роста основных побегов в-да и снижают урожай. Особую опасность представляет сильное развитие поросли на привитых кустах в-да. Глубоким окапыванием кустов 2—3 раза за лето с одновременной вырезкой П. п. удается добиться почти полного уничтожения поросли. У привитых растений П. п. регулярно удаляют во время проведения катаровки растений в школке, на молодых и плодоносящих кустах. На корнесобственных насаждениях П. п. могут быть использованы при восстановлении надземной части кустов или при их омоложении.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Книга виноградаря. — М., 1959; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968.

ПОРТВЕ́ЙН (нем. Portwein), крепленое вино со специфическими органолептическими свойствами. Родиной П. является Португалия (г. Порту), откуда и произошло его название. Начало произ-ва вина относится к 18 в., когда П. стал экспортироваться в Англию в соответсвии с заключенным в 1703 Метхиенским договором. П. получают в четко ограниченном р-не Португалии, в верхней части р. Дору (Сима ди Дору, Алту Дору). Виноградники размещены на каменистых склонах, превращенных в террасы. В летний период темп-ра воздуха достигает 40—50°С, что способствует высокому сахаронакоплению в-да и повышению экстрактивности его сока. Для произ-ва П. используются 16 красных (Баштарду, Торига, Моришку, Алварельян, Тинта кан, Тинта Франсишка и др.) и 6 белых (Вердельо, Рабигату, Мальвазия, Мушкател и др.) сортов в-да. Традиционная технология П. предусматривает сбор в-да в стадии полной зрелости; сортировку и раздавливание в-да в течение нескольких дней в резервуарах высотой ок. 0,8 м, вместимостью 25—1100 дал; сбраживание полученной мезги; отделение самотека, прессование мезги; спиртование бродящего сусла-самотека и прессовых фракций до 18—19% об., при этом используют неочищенный виноградный спирт крепостью 77—78%. В соответсвии с установленными в 1907 правилами его добавляют в кол-ве не более 16,5%. Вино выдерживают в бочках вместимостью 50—60 дал. Традиционная технология П. трудоемка, поэтому в современном произ-ве применяют механизированные линии переработки в-да, установки для сбраживания сусла на мезге, ускоренные способы созревания вин. Виноматериалы выдерживают в течение 3 лет в неполных бочках, однако в купажи П. для сохранения стабильности марки добавляют виноматериалы, выдержанные до 20 лет и более. В Португалии вырабатываются 2 основных типа П.: Порто бленд и Порто Винедж. Белые П. выпускаются чаще всего экстрасухими и сухими, красные — полусухими и полусладкими. Вырабатываются также сладкие и очень сладкие П. Кондиции вин по спирту колеблются от 18 до 21% об., по сахару — от 3,5 до 16 г/100 см³ в зависимости от марки. Отличаются П. также по оттенкам цвета, срокам выдержки и кач-ву. Белые П. имеют светло-соломенную, золотистую и темно-золотистую окраску, красные — темно-красную, красную и кирпичную.

В России вина типа П. начали вырабатываться с 1890 на Южном берегу Крыма по отечественной технологии. Для выработки вин типа П. в СССР используются белые и красные сорта в-да, сахаристость к-рых для произ-ва марочных вин должна быть не менее 20% при титруемой кислотности 5—6 г/дм³. Технология вин типа П. предусматривает: переработку в-да с гребнеотделением, брожение сусла на мезге, отделение и спиртование бродящего сусла

очищенным спиртом-ректификатом, купаж, *портвейнизацию*, стабилизацию против помутнений, выдержку (для марочных). Чем выше сахаристость в-да, тем больше сахара сбраживается и больше образуется вторичных и побочных продуктов брожения, в т. ч. глицерина, 2—3-бутиленгликоля и др. в-в, повышающих экстрактивность виноматериала и обеспечивающих мягкость и полноту его вкуса. В связи с этим должно быть сброжено до спиртования не менее 5% сахара. Для интенсификации экстракционных процессов при выработке виноматериалов применяют также термообработку мезги, экстракцию мезги сброженным виноматериалом, обработку мезги ферментными препаратами, ударными дозами диоксида серы и др. Переработку в-да и выработку виноматериалов осуществляют на высокопроизводительных механизированных и автоматизированных линиях ВПЛ-20, 30, 50, 100; используются также современные установки для брожения, экстрагирования, термообработки мезги, поточные спиртодозирующие устройства. В купаж виноматериалов для повышения экстрактивности перед портвейнизацией иногда добавляют экстракт гребней, выжимок, семян, виноматериалы из прессовых фракций с тем, чтобы содержание фенольных в-в было не менее 0,6 г/дм³ для белых и не менее 1,0 г/дм³ для красных виноматериалов. Для увеличения содержания азотистых в-в применяют выдержку виноматериалов в течение одного и более месяцев на дрожжевых осадках. Оптимальным считается содержание азотистых в-в не менее 0,3 г/дм³. Спиртуозность виноматериалов, поступающих на портвейнизацию, должна быть на 0,6—1,2% об. больше, чем готовой продукции с учетом потерь при этой и др. технологических операциях, а также при выдержке. Портвейнизацию виноматериалов для ординарных П. производят усоренными методами, для марочных — выдержку виноматериалов осуществляют на́ солнечной площадке или в солнечных камерах. После портвейнизации при необходимости производят купажирование, корректировку кондиций. Благоприятно сказывается на кач-ве вин типа П. добавление в купаж мадеризованного виноматериала. Марочные П., как правило, выдерживают в течение 3 лет в бочках, бутах, эмалированных цистернах при темп-ре 15—20°С. При этом производят доливки, переливки, купажирование, фильтрацию и др. технологич. операции, обеспечивающие оптимальное созревание и необходимое кач-во продукции. Виноматериалы для ординарных П. обрабатывают общепринятыми в в-делии стабилизирующими материалами, а также холодом при темп-ре −6— −8°С с выдержкой при этой темп-ре в течение 2—5 дней и фильтрацией на холоде. Разливозрелые вина после соответствующего отдыха поступают на розлив в бутылки и в реализацию. Кондиции вин по спирту 17—19% об., по сахару 5—13 г/100 см³. Общие характерные для вин типа П. органолептич. свойства — плодовые тона в аромате и вкусе с различными оттенками в зависимости от сорта в-да, марки, сроков выдержки. В СССР выпускаются след. марки вин типа П.: белые — *Портвейн белый Южнобережный, Айгешат, Акстафа, Карданахи, Портвейн белый Томай* и др., красные — *Портвейн красный Ливадия, Портвейн красный Массандра* и др.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Ускоренная технология тепловой обработки крепких вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1979, №5; Дрбогдав Е. С. и др. Влияние технологии на качество вин типа портвейна. — Виноделие и виноградарство СССР, 1981, №1; Влияние фенольных веществ и кислорода на портвейнизацию. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, №4; Разработка технологии приготовления портвейна с пониженным содержанием сахара. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, №6; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Le grande livre du vin. — Lausanne — Paris, 1969; Debuigne G. Nouveaux Larousse des vins. — Paris, 1979.

А. П. Балануэ, Кишинев

ПОРТВЕ́ЙН БЕ́ЛЫЙ КРЫ́МСКИЙ, крепкое марочное вино из в-да сортов Кокур (10—20%), смеси белых европейских сортов — Сильванер, Алиготе, Ркацители и др. (55—65%) и сорта Ташлы (20—30%), выращиваемого в различных зонах Крыма. Вырабатывается с 1940. Цвет вина от темно-золотистого до янтарного. Кондиции вина: спирт 17,5% об., сахар 9,5 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина П. б. к. в-д собирают при сахаристости не ниже 20% в х-вах Южного берега Крыма и не ниже 18% в х-вах остальных р-нов; дробление производят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания с частичным подбраживанием сусла на мезге в течение 24—36 ч, брожения сусла с дальнейшим его спиртованием до 18% об. при остаточном сахаре 10 г/100 см³. Вино выдерживают в дубовых бочках в стеклянных камерах или на солнечной площадке. Выдерживают 3 года: на 1-м году производят 2—3 открытые переливки и купажирование, на 2-м — открытую, на 3-м — закрытую переливку. Вино удостоено 2 золотых медалей.

Э. Я. Мартыненко, Ялта

ПОРТВЕ́ЙН БЕ́ЛЫЙ МАГАРА́Ч, крепкое белое марочное вино из смеси сортов Алиготе, Семильон, Ркацители, выращиваемого на Опытно-производств. базе (Южный берег Крыма) и в Предгорном опытном х-ве ВНИИВиВ „Магарач". Допускается до 30% смеси др. белых сортов в-да. Цвет вина от светло-золотистого до цвета чая средней интенсивности. Кондиции вина: спирт 17% об., сахар 6 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина П. б. М. в-д собирают при сахаристости не ниже 22% в Южнобережном х-ве и не ниже 20% в Предгорном х-ве. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге и сбраживания его в течение 2—3 суток, отбирают сусло-самотек, мезгу отпрессовывают, затем сусло-самотек и сусло 1-го и 2-го давлений смешивают и спиртуют до 18% об. Выдерживают 3 года в подвальных условиях: на 1-м году — в бочках, на 2-м — в бутах, на 3-м — в эмалированных резервуарах. На 1-м году выдержки проводят 3 закрытые переливки и выдерживают вино в течение 2—3 месяцев при темп-ре 37,5 ± 2,5°С для приобретения тонов портвейна. На 2-м году выдержки делают 2 открытые переливки, на 3-м — 1—2 закрытые. Вино удостоено золотой медали.

В. Т. Косюра, Ялта

ПОРТВЕ́ЙН БЕ́ЛЫЙ СУРО́Ж, крепкое марочное вино из в-да сорта Кокур белый и смеси (5—15%) в-да, др. белых европейских винных и столовых сортов, выращиваемого в Судакской долине Крыма. Вырабатывается с 1940. Цвет вина от золотистого до янтарного. Кондиции вина: спирт 17,5% об., сахар 9,5 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина П. б. С. в-д собирают при сахаристости не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы приготавливают путем настаивания сусла на мезге в течение 24—36 ч, брожения сусла до содержания сахара 12 г/100 см³ с последующим его спиртованием до 18% об. Выдерживают 3 года в дубовых бочках. На 1-м году производят 2—3 открытые переливки, на 2-м — открытую и закрытую, на 3-м — закрытую переливку. Вино удостоено 3 золотых медалей.

Э. Я. Мартыненко, Ялта

ПОРТВЕ́ЙН БЕ́ЛЫЙ ТОМА́Й, крепкое марочное вино. Марка создана в совхозе-заводе „Томай" Леовского АПО МССР и выпускается с 1972. Готовится из в-да сорта *Ркацители*. Цвет вина от светло-золотистого до янтарного. Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 10 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 20—22% и титруемой кислотности 6—7 г/дм³. Дробят с отделением гребней. Мезга сульфитируется из расчета 100—150 мг/дм³ SO_2, настаивается и частично подбраживается в течение 24—36 ч. Подброженное сусло спиртуется до необходимых кондиций. Для увеличения экстрактивности вина практикуется частичное спиртование мезги (до 25%) с настаиванием в течение 10—15 суток. Осветленные виноматериалы снимают с осадка и отправляют на выдержку. Первые 2 года купаж выдерживают на солнечной площадке, затем перекачивают в эмалированные цистерны, к-рые размещены в подвальном помещении. Общий срок выдержки 3 года.

ПОРТВЕ́ЙН БЕ́ЛЫЙ ЮЖНОБЕРЕ́ЖНЫЙ, крепкое марочное вино из в-да сортов *Семильон* (20—30%), *Алиготе, Педро крымский* (5—15%), Фурминт, Гарс Левелю (15—25%), Опорто крымский, *Совиньон, Каберне-Совиньон* (40—50%), выращиваемого в х-вах Южного берега Крыма и побережья от Алушты до с. Морское. Вырабатывается с 1940. Цвет вина от золотистого до темно-золотистого. Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 10 г/100 см³, титруемая кислотность 4—6 г/дм³. Для выработки вина П. б. ю. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 24—36 ч, брожения сусла с последующим его спиртованием при остаточном сахаре 12 г/100 см³. Выдерживают 3 года в эмалированных цистернах или дубовых бутах. На 1-м году производят 2—3 открытые переливки и купаж, на 2-м — открытую и закрытую, на 3-м — закрытую переливку. Вино удостоено 3 золотых и серебряной медалей.

Лит.: Охременко Н. С. Виноделие и вина Украины. — М., 1966.

Э. Я. Мартыненко, Ялта

ПОРТВЕ́ЙН ДЕРБЕ́НТ, крепкое белое марочное вино из в-да сорта *Ркацители* (90%) и *Нарма* (10%), выращиваемого в х-вах Дербентского р-на Дагестанской АССР. Выпускается с 1955 предприятиями *„Дагвино"*. Цвет вина от янтарного до темно-янтарного. Букет свойственный сорту Ркацители. Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 10 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17% и титруемой кислотности 6—7 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят с настаиванием мезги в течение 24—36 ч, частичным подбраживанием сусла и его последующим спиртованием. Срок выдержки 2 года. На 1-м году выдержки проводят купаж и технологич. обработки, на 2-м — то же по необходимости. Вино удостоено 4 медалей, в т. ч. 1 золотой.

Портвейн белый Сурож

Портвейн белый крымский

ПОРТВЕ́ЙН КИЗЛЯ́Р, крепкое белое марочное вино из в-да сорта *Ркацители* и смеси белых сортов, выращиваемых в х-вах Кизлярского и Хасавюртовского р-нов Дагестанской АССР. Выпускается винодельч. предприятиями *„Дагвино"* с 1949. Цвет вина от янтарного до темно-янтарного. Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 10 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17% и титруемой кислотности 6—7 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания мезги (12—24 ч), частичного сбраживания сусла до остаточного сахара 12—13 г/100 см³ с последующим спиртованием. Срок выдержки вина 2 года. Купаж и технологич. обработку проводят на 1-м году выдержки; на 2-м году технологич. операции проводят по необходимости. Вино удостоено 6 медалей, в т. ч. 3-х золотых.

Н. И. Демьяненко, Краснодар

ПОРТВЕ́ЙН КРА́СНЫЙ, крепкое марочное вино из сортов в-да *Саперави* и *Каберне-Совиньон*, произрастающего в х-вах Суворовского, Тараклийского, Чимишлийского, Вулканештского и Кагульского районов МССР. Готовится путем купажирования виноматериалов указанных сортов в соотношении 7:3. Выпускается с 1970. Цвет вина варьирует от светло-красного до темно-красного; Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 10 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 20—22% и титруемой кислотности 5—6 г/дм³. Виноматериалы вырабатываются путем подбраживания мезги с плавающей „шапкой" с дальнейшим спиртованием до необходимых кондиций. Для увеличения экстрактивности вина практикуется спиртование части мезги (до 25%) с настаиванием в течение 10—15 суток. Осветленные виноматериалы снимают с осадков, эгализируют, купажируют и закладывают на выдержку. Первые два года купажи выдерживают на солнечной площадке. Общий срок выдержки 3 года.

Г. И. Козуб, Кишинев

ПОРТВЕ́ЙН КРА́СНЫЙ КРЫ́МСКИЙ, крепкое красное марочное вино. Вырабатывается с 1940 в совхозах винкомбината „Массандра" из в-да сортов *Морастель*, Цымлянский, *Красностоп золотовский* (30—40%), *Алеатико, Саперави, Бастардо магарачский* (10—20%) и смеси красных европейских сортов в сепаже (40—50%); в х-вах предгорной и степной частей Крыма — из в-да сортов Морастель, Саперави, *Хиндогны*, Алеатико, *Матраса*. Цвет вина рубиновый с гранатовым оттенком. Букет плодовый, с тонами сухофруктов. Кондиции вина: спирт 17,5% об., сахар 10 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина П. к. к. в-д собирают при сахаристости не ниже 20% в х-вах Южного берега Крыма и не ниже 18% в х-вах др. р-нов Крыма, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят подбраживанием сусла на мезге с погруженной „шапкой", спиртованием сусла во время брожения при сахаристости, обеспечивающей получение в вине требуемых кондиций спирта и сахара. Выдерживают 3 года в дубовых бутах при ежемесячных доливках. На 1-м году производят купаж, 2—3 открытые пе-

реливки и оклейку, на 2-м — открытую и закрытую переливки и оклейку, на 3-м — закрытую переливку. Вино удостоено золотой медали.

А. Н. Яцына, Ялта

ПОРТВЕ́ЙН КРА́СНЫЙ ЛИВА́ДИЯ, крепкое красное марочное вино из в-да сорта *Каберне-Совиньон*, выращиваемого в х-вах Южного берега Крыма. Цвет вина от светло- до темно-рубинового с гранатовым оттенком. Кондиции вина: спирт 18,5% об., сахар 8 г/100 см³, титруемая кислотность 4—6 г/100 дм³. Для выработки вина П. к. Л. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробление проводят с гребнеотделением. Подбраживание сульфитированной мезги ведут при погруженной „шапке" с дальнейшим спиртованием сусла-самотека и фракции первого давления до необходимых кондиций по спирту и сахару. Виноматериалы выдерживают 3 года в дубовой таре при ежемесячных доливках. На 1-м году производят купаж, 2—3 открытые переливки и оклейку, на 2-м — открытую и закрытую переливки, при необходимости оклейку, на 3-м — закрытую переливку. Вино удостоено 2 золотых, 3 серебряных и бронзовой медалей.

А. К. Полонская, Ялта

ПОРТВЕ́ЙН КРА́СНЫЙ МАГАРА́Ч, крепкое красное марочное вино из в-да сортов *Каберне-Совиньон, Морастель, Рубиновый Магарача*, выращиваемого на Опытно-производств. базе (Южный берег Крыма) и в Предгорном опытном хозяйстве ВНИИВиВ „Магарач". Допускается до 30% смеси др. красных сортов в-да. Цвет вина темно-красный с гранатовым или рубиновым оттенком. Кондиции вина: спирт 17% об., сахар 6 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина П. к. М. в-д собирают при сахаристости не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 3 суток, подбраживания сусла на мезге с последующим спиртованием самотека и фракций 1-го и 2-го давления до 18% об. Выдерживают 3 года в подвальных условиях: на 1-м году — в бочках, на 2-м — в бутах, на 3-м — в эмалированных резервуарах. На 1-м году выдержки делают 3 открытые переливки и выдерживают вино в полных бочках 3 месяца при темп-ре 37,5°С ±2,5°С (в помещении легкого типа в летнее время) для приобретения тонов портвейна. На 2-м году выдержки делают 2 открытые переливки, на 3-м — закрытую. Вино удостоено золотой медали.

В. Т. Косюра, Ялта

ПОРТВЕ́ЙН КРА́СНЫЙ МАССА́НДРА, крепкое красное марочное вино из в-да сорта *Мурведр* (60—70%) и смеси красных европейских сортов (30—40%), выращиваемых в х-вах Крыма. Вырабатывается с 1936 предприятиями винкомбината „Массандра". Цвет вина от рубинового до темно-рубинового с гранатовым оттенком. Кондиции вина: спирт 18,5% об., сахар 6 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина П. к. М. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят подбраживанием сусла на мезге с погруженной „шапкой", с последующим спиртованием сусла во время брожения при сахаристости, обеспечивающей получение в вине требуемых кондиций спирта и сахара. Выдерживают 3 года в дубовых бутах. На 1-м году производятся открытая и закрытая переливки, оклейка при необходимости, на 3-м — закрытая переливка.

А. Н. Яцына, Ялта

ПОРТВЕ́ЙН КРА́СНЫЙ ЮЖНОБЕРЕ́ЖНЫЙ, крепкое красное марочное вино из в-да красных сортов: *Морастель, Матраса, Хиндогны, Турига, Алеатико, Саперави, Бастардо магарачский*, выращиваемого в х-вах Крыма. Вырабатывается предприятиями винкомбината „Массандра". Цвет вина рубиновый с гранатовым оттенком. Букет плодовый. Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 11 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина П. к. ю. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят подбраживанием сусла на мезге с погруженной „шапкой", с последующим спиртованием самотека и фракции первого давления при сахаристости, обеспечивающей необходимые кондиции по спирту и сахару. Выдерживают 3 года в дубовой таре при ежемесячных доливках. На 1-м году производят купаж и 2—3 открытые переливки, оклейку, на 2-м — открытую и закрытую переливки, при необходимости оклейку, на 3-м — закрытую переливку. Вино удостоено 2 золотых и 2 серебряных медалей.

А. К. Полонская, Ялта

Портвейн белый Магарач

Портвейн красный Ливадия

ПОРТВЕ́ЙН ЭЧМИАДЗИ́НСКИЙ, крепкое белое марочное вино из в-да сорта *Воскеат* и др. белых сортов в-да, выращиваемого в х-вах Эчмиадзинского р-на Арм. ССР. Выпускается с 1977 Эчмиадзинским винзаводом Армвинпрома „Арарат". Цвет вина от светло-янтарного до янтарного. Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 10 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 20% и дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 24—36 ч, подбраживания сусла (самотек и первая фракция) с последующим спиртованием до 16—17% об.; получают основной виноматериал для портвейна. Снятый с дрожжевых осадков виноматериал купажируют. В состав купажа входят: основной виноматериал (не менее 60%), белый сладкий, сухой и сухокрепленый термически обработанный виноматериал, концентрированное сусло, *спирт-ректификат*. Вино выдерживают в бочках или бутах 2 года. На 1-м году выдержки проводят открытую, на 2-м — закрытую переливки.

Г. Е. Манрикян, Ереван

ПОРТВЕЙНИЗА́ЦИЯ, тепловая обработка крепких виноматериалов с целью ускорения их созревания, улучшения качества и придания типичных для портвейна органолептических свойств. Теоретические основы процесса П. разработаны сов. учеными М. А. *Герасимовым*, А. А. *Преображенским*, З. Н. *Кишковским*, В. И. *Ниловым* и др. Длительность П. зависит

от темп-ры нагрева, дозы кислорода, состава и экстрактивности виноматериалов. По данным М. А. Герасимова, при темп-ре 65—70°С она составляет 3—10 суток; при 50°С — не менее 20 суток; при 45°С — не менее 30 суток при дозе кислорода 40—60 мг/дм³ на весь период портвейнизации. П. виноматериалов производится в крупных термоизолированных емкостях, термокамерах периодич. или непрерывным способами с автоматизацией основных контролируемых и регулируемых параметров ведения процесса; при этом используются те же устройства, что и для *мадеризации*. На *установке для производства портвейна в потоке*, разработанной в Технологическо-конструкторском ин-те НП АПО „Яловены", П. виноматериалов проводится при темп-ре 70° ± 5°С в течение 4—6 ч в условиях интенсивного контактирования распыляемого через форсунки виноматериала с кислородом воздушной камеры цистерны-реактора. При выработке марочных портвейнов практикуется выдержка виноматериалов в бочках, не долитых примерно на 5 см, на солнечных площадках или в солнечных камерах в течение одного или двух летних периодов. П. приводит к формированию типичных для портвейна плодовых тонов в аромате и во вкусе, ассимилированию спирта, смягчению вкуса. В виноматериалах протекают общие для созревания *окислительно-восстановительные процессы, реакции меланоидинообразования, этерификации, дегидратации, дезаминирования, декарбоксилирования*, а также *коагуляция* и седиментация в-в, процесс *экстракции*, если виноматериал контактирует с древесиной дуба. Интенсивность протекания, глубина превращения в-в, участвующих в реакциях, зависят от темп-ры нагрева, дозы кислорода, активной кислотности, содержания различных в-в в виноматериале. Основную роль в формировании органолептич. свойств портвейнов в процессе тепловой обработки играют окислительные превращения фенольных в-в и сахароаминные реакции. Сложные продукты окисления, конденсации и полимеризации фенольных в-в приводят к изменению цвета и смягчению вкуса виноматериалов, участвуют в реакциях самоосветления, образуя таннино-белковые комплексы, выпадающие в осадок. Цвет белых портвейнов становится более интенсивным, красные портвейны приобретают кирпично-красные оттенки. В результате сахароаминной реакции образуются альдегиды — продукты окислительного дезаминирования аминокислот, при дегидратации углеводов — фурфурол и оксиметилфурфурол, а также сложные гетероциклич. соединения и темно-окрашенные в-ва — *меланоидины*. П. приводит к увеличению поглощения света виноматериалом в ультрафиолетовой области спектра с выраженным максимумом при 280 нм, что может служить определенной оценкой глубины протекания этого процесса. Нагревание виноматериалов с дрожжами интенсифицирует реакцию меланоидинообразования. Установлено, что при П. снижается содержание фенольных в-в, углеводов, этилового спирта и увеличивается содержание *альдегидов, ацеталей*, эфиров, летучих кислот. Органич. кислоты обусловливают pH виноматериала, участвуют в сложении вкуса вина. При П. они образуют кислые и средние эфиры, влияющие на специфические для портвейна органолептич. свойства. Лучшие по качеству вина получаются при титруемой кислотности 4—5 г/дм³. Для процесса П. виноматериалов характерны общие правила: при более высокой темп-ре длительность процесса сокращается, но, чем меньше темп-ра и больше длительность тепловой обработки, тем лучше по кач-ву получаемые вина. Наряду с этим, ускоренная П. при повышенных темп-рах затрудняет стабилизацию виноматериалов против помутнений.

Лит. см. при ст. *Портвейн*.

А. П. Балануца, Кишинев

ПОРТУГА́ЛИЯ, Португальская Республика (República Portuguêsa), государство на Ю-З Европы, на Пиренейском п-ове, о-вах Азорских и Мадейра в Атлантическом океане. Площадь 92 тыс. км². Население ок. 10 млн. чел. (1983). Столица Лиссабон. Северная часть страны — окраина плоскогорья Месета с отдельными возвышенностями (макс. высота 1991 м, хребет Серра-да-Эштрела). На западе горы круто обрываются к приморской равнине. На крайнем юге расположены низкогорья Серра-да-Алгаври. Климат средиземноморского типа с коротким сезоном засухи. Средняя темп-ра января ок. 10°С, июля 20°С на побережье и 25°—27°С во внутр. и юж. р-нах. Осадков в прибрежной полосе на Ю ок. 400 мм,

ПОРТУГАЛИЯ

на С до 800 мм, в горах 1200—2500 мм. На С в горах распространены горно-лесные почвы, в центр. и юж. р-нах бурые и коричневые. Вдоль побережья много заболоченных земель, солончаков.

Виноградарство и виноделие. Считается, что на терр. П. культура в-да была введена римлянами после 2-й Пунической войны (2 в. до н. э.), хотя имеются сведения, что она здесь существовала с более древних времен. На севере страны, где мусульманское владычество было непродолжительным, в-дарство развивалось непрерывно. С 12 в. вино экспортировали в Англию. В период испанского господства (1581—1640) коммерческие связи с Англией прекратились, чтобы возродиться в начале 18 в. Город Порту становится центром экспорта вин не только в Англию, но и в др. страны. В конце 19 в. оидиум и филлоксера нанесли виноградникам большой урон. После их реконструкции и перевода на привитую культуру в-дарство и в-делие стали быстро развиваться. Виноградарство распространено на С-З и в Центрально-Западной части страны. Важнейшие виноградарско-винодельч. зоны: Винью верди, Дору, Дан, Каркавелош, Колариш. Основные сорта в-да: технические красные — Виньан, Боррасал, Эшпадейру тинту, Азал тинту, Баштарду, Алварельян, Мальвазия прета, Моришку тинту, Тинта амарела, Тинта франсишка, Тинта да барка, Торига, Мушкател ди Сетубал; белые — Азал бранку, Лорейру, Траядура, Падерна, Рабигату, Мальвазия фина, Мушкател бранку, Барселу, Серсиаль, Вердельо. Формы ведения куста: на шпалерах высотой 1,54 м, беседках, на опорах из живых деревьев до 6—8 м; в горных р-нах преобладает низкоштамбовая форма.

Основные показатели развития виноградарства

	в среднем за 1971—75	в среднем за 1976—80	1983
Площадь виноградников, тыс. га	354	364	364
Валовой сбор винограда, тыс. ц	12570	14312	12018
в т.ч. столового винограда, тыс. ц	785	1370	1720

Виноделие. Вина Португалии носят названия по происхождению и вырабатываются в строго ограниченных зонах. Кроме известных вин Порто и Мадера право на указание происхождения имеют вина Верди, Дан, Колариш, Буселаш, Каркавелош, Мушкател ди Сетубал. Порто — спиртованное вино из в-да, произрастающего в верховьях р. Дору. Бóльшая часть вина реализуется через порт Порту (Опорто), расположенный в устье р. Дору, давший название вину этого типа. В среднем производят ок. 550 тыс. гл. Красные портвейны получают в основном из сортов Торига, Баштарду, Моришку; белые — из сортов Вердельо, Мальвазия, Рабигату. Лучшие образцы Порто выдерживают 10—15 лет. Различают: Крюстел Порто, состоящий из купажа разных вин, выдержанный 4 года в бочках и 6—8 лет в бутылках; Тауни Порто — купаж портвейнов различных годов урожая, выдержанный в дубовых бочках; Порто Руби, Порто бленд. Вино Мадера начали производить на о-ве Мадейра в сер. 18 в. В зависимости от используемого сорта в-да Мадера может быть разных типов: Серсиаль — сухое, светлоокрашенное вино, Верделью, Рейнуатер — с остаточным сахаром, Боал — отличается от предыдущих более вяжущим вкусом, темной окраской и характерным букетом, Мальмсей — сладкое вино, получаемое из сорта Мальвазия. Производятся также вина Саусайд, или Мадера с указанием возраста первой солеры, входящей в купаж, к-рый может достигать 80 лет. Вина Верди получают из в-да, не достигшего полной зрелости; отличаются легкостью, слабой игрой. Красные вина этой зоны богаты таннином, темноокрашенные. Лучшие марки вин Верди: Алваринью ди Монсан, Авеледа, Гамба, Лагоста, Мириба, Мура Баста, Суто Ведро и др.

Основные показатели развития виноделия

	среднее за 1971—75	среднее за 1976—80	1983
Производство вина, тыс. дал	103260	94750	83030
Экспорт вина, тыс. дал	19890	16040	13450*
Импорт вина, тыс. дал	10	—	10*
Потребление вина на душу населения, л	—	—	91,36

* данные за 1982

Вина зоны Дан характеризуются высоким содержанием глицерина и спирта. Из вин зоны Каркавелош известностью пользуются белые вина, спиртованные до 19% об. В зоне Мушкател ди Сетубал производят одноименное ликерное вино с мускатным ароматом. В окрестностях г. Анадиа вырабатывают белые столовые вина, экстрактивные красные, розовые пенистые, а также игристые по шампанскому способу. Общая продукция зоны не превышает 3860 тыс. дал в год. Основные отраслевые научно-исслед. центры: Высший агрономический ин-т с лабораториями ампелографии и в-дарства (проф. Феррейра ди Алмеида), технологии, занимающейся исследованиями по в-делию и микробиологии (проф. А. ди Алмеида); Национальный центр по виноградо-винодельческим исследованиям с отделами ампелографии, технологии и экономики; химическая с.-х. лаборатория „Ребелу да Сильва", занимающаяся микробиологич. исследованиями (все в Лиссабоне). Национальное винодельческое объединение (Лиссабон) контролирует и изучает энологические показатели вин массового потребления; Центральная лаборатория нормализации и контроля продукции производит анализы по обнаружению фальсификаций. В зоне Дан (г. Нелас) имеется центр по виноградо-винодельч. исследованиям с большой ампелографической коллекцией. Виноградо-винодельч. станция в зоне Дору (г. Пезу-да-Регуа) проводит исследования по произ-ву и выдержке вин Порто; здесь имеется и ампелографическая коллекция. Вина Порто изучаются также в ин-те вин Порто (г. Порту), к-рый защищает и контролирует названия этих вин и проводит исследования по химическому составу, способам произ-ва и микробиологии. В зоне Винью Верди исследования по энологии, микробиологии и аналитическому контролю местных вин проводятся Технической службой комиссии по в-дарству региона вин „Вердиш" (г. Порту). Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в журналах Agricoltura (Сельское хозяйство), Boletin da Casa do Douro (Бюллетень Палаты Дору — Федерации виноградарей Дору).

Лит.: Нестеров Я. С. Виноград, цитрусовые и субтропические культуры Португалии. — Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции, 1980, т. 68, вып. 2; Португалските лозя и вина. — Лозарство и винарство, 1978, №8; Ásvány Á. Portugália szölö — és börgazdaság. — Borgazdaság, 1981, №1.

С. Т. Огородник, Ялта

ПОРТУГИ́ЗЕР, Бургундский, Бургундер, Портюге бле, Опорто, технич. сорт в-да раннего пе-

Португизер

риода созревания. Распространен в Краснодарском и Ставропольском краях, в УССР и МССР. Листья средние, округлые, пятилопастные или трехлопастные, снизу без опушения. Черешковая выемка закрытая с широко овальным просветом или открытая лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конич. с сильно развитыми верхними лопастями и с небольшим крылом, рыхлые или плотные. Ягоды средние, округлые или слегка овальные, темно-синие, покрыты слабым серовато-синим восковым налетом со светлыми крапинками. Кожица тонкая, непрочная. Мякоть сочная, тающая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Одессы составляет 129 дней при сумме активных темп-р 2650°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты выше средней силы роста. Урожайность 85—110 ц/га. Устойчивость против милдью и оидиума слабая. Весенними заморозками повреждается мало в связи со сравнительно поздним распусканием почек. Используется для приготовления столовых вин и потребления в свежем виде.

ПО́РЫ (от греч. póros — отверстие), характерные углубления во вторичной оболочке клеток.

Образуются в результате неравномерного утолщения вторичных клеточных стенок, в основном над первичными поровыми полями, представляющими собой многочисленные углубления первичной оболочки клеток. В двух смежных клетках П. возникают обычно друг против друга и образуют пару пор, к-рая функционирует как одно целое. В тонкостенных клетках П. имеют вид мелких углублений, в клетках с мощными вторичными оболочками — вид трубчатых радиальных каналов, идущих от полости клетки и до первичной оболочки. Различают 2 типа пор: простые — у к-рых диаметр порового канала приблизительно одинаков на всем протяжении от полости клетки до первичной оболочки и имеет форму цилиндра, и окаймленные — с резко суженным поровым каналом, в связи с чем внутреннее отверстие П., входящее в полость клетки, гораздо уже, чем наружное, упирающееся в первичную оболочку. Простые П. характерны для паренхимных клеток, лубяных и древесинных волокон в-да; окаймленные П. свойственны водопроводящим элементам древесины. П. открываются в полость клетки, но не образуют открытой связи между клетками. Сообщение между соседними клетками осуществляется через *плазмодесмы*, к-рые сохраняются при образовании вторичной оболочки в замыкающей пленке П. Поры облегчают транспорт воды и растворенных в-в от клетки к клетке, не снижая прочности клеточной оболочки. Поры на дне бороздок *пыльцевого зерна* в-да представляют собой углубления на внешней оболочке пылинки; через них происходит прорастание пыльцевой трубки.

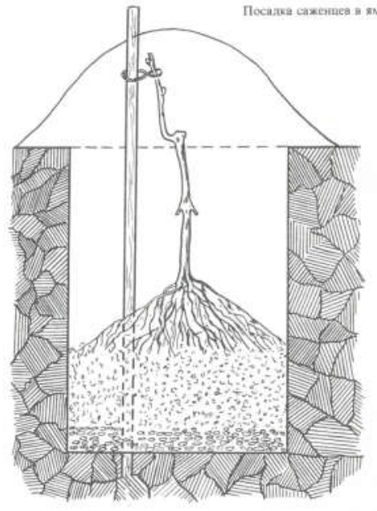
Лит.: Яценко-Хмелевский А. А. Основы и методы анатомического исследования древесины. — М.—Л., 1954; Кодрян В. С. Структура ягоды винограда. — К., 1976; Ботаника: Анатомия и морфология растений. — М., 1978; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн.: Пер. с англ. — М., 1980. — Кн. 1.

В. С. Кодрян, Кишинев

ПОРЯ́ДОК ПРОВЕДЕ́НИЯ ДЕГУСТА́ЦИИ, см. в ст. *Дегустация*.

ПОСА́ДКА ВИНОГРА́ДА, размещение саженцев или черенков винограда на площади участка с их заделкой в почву. При создании крупных промышленных насаждений осуществляется по спец. проекту (см. *Закладка виноградника*) после предварительной подготовки участка (проведения мелиоративных работ и общей организации территории, подъема плантажа, предпосадочной обработки почвы, предварительной разбивки участка с обозначением мест посадки кустов и т.д.). Посадка в зависимости от природно-климатич. особенностей местности, характера посадочного материала может проводиться осенью, зимой, весной или в летний период (см. *Время посадки винограда*) на различную глубину (см. *Глубина посадки*) с использованием различных способов размещения кустов на винограднике (см. *Квадратно-гнездовая посадка, Контурная посадка, Площадь питания, Рядовая посадка*). Для посадки может быть использован различный *посадочный материал*, свободный от вредителей и болезней, механических и др. повреждений, соответствующий требованиям действующих стандартов. Различают ручную посадку в ямки, в скважины, подготовленные ломом или гидробуром, а также механизированную с использованием виноградопосадочных машин. При П. в. саженцами одно- и двухлетними саженцы подвергают предварительной подготовке: проводят их визуальный осмотр с окончательной выбраковкой несоответствующих установленным требованиям (см. *Браковка саженцев*), обрезку надземной части побега (чаще на 2—3 глазка, при наличии двух — на 1—2 глазка каждый), удаление верхних и боковых корней, укорачивание пяточных (при посадке под гидробур до

Посадка саженцев в ямки



5 см, в ямки — 12—15 см). В целях предупреждения развития поверхностных корней (в первые 3—5 лет после посадки на постоянное место) часто используют *чехлики полиэтиленовые*. Для защиты растений от иссушения иногда верхнюю часть саженца (черенка) покрывают *антитранспирантами*, что позволяет избежать трудоемких технологич. операций по образованию (при посадке) и снижению (при уходе за молодым виноградником) холмиков. Саженцы подвергаются предпосадочному вымачиванию (см. *Вымачивание черенков, саженцев*). Для улучшения питания растений в начальный период их развития, лучшей прилипаемости почвы корни перед посадкой обмакивают в болтушку (глина и коровяк в соотношении 1 : 1). П. в. в ямки. Ямки выкапывают вручную или ямокопателями на требуемую глубину (размеры зависят от почвенных условий, чаще 30 × 40 см в диаметре), на дно насыпают холмик земли в смеси с перепревшим навозом (или компостом) и добавкой минеральных удобрений; саженец устанавливают пяткой на его вершину и расправляют корни по окружности (см. рис.); засыпают землей до половины, уплотняют и поливают (ок. 10 л воды на одно растение); затем яму окончательно засыпают, а сверху (если саженцы не парафинированы) делают широкий холмик из рыхлой, влажной земли (на 3—4 см выше верхушки побега). При посадке в скважины, к-рые пробивают ломом (чаще на глубину 60—65 см) или гидробуром, саженец опускают сначала несколько глубже, чем требуется для посадки, а затем приподымают с тем, чтобы придать правильное направление корням. Скважину засыпают землей, хорошо уплотняют вокруг саженца шомполом и насыпают сверху холмик. При закладке крупных пром. виноградников наиболее широкое распространение получила посадка саженцев в скважину под гидробур с расширенным наконечником, позволяющим увеличить ее диаметр до 10—20 см. Особое внимание уделяют созданию в скважине полужидкой пульпы, исключающей возможность образования воздушного пространства внутри ее после посадки. При посадке под гидробур проводят одновременно жидкую подкормку, добавляя в 1 т воды минеральные удобрения из расчета 80—100 г (по действующему в-ву) азота, фосфора и калия. Производительность труда при П. в. под гидробур увеличивается в 7—8 раз по сравнению с ручной. П. в. механизированным способом проводится с использованием виноградопосадочных машин, выполняющих все операции технологич. процесса (см. *Механизированная посадка винограда*). П. в. вегетирующими саженцами (см. *Вегетирующие саженцы*) обычно производят в ямки (диаметром 20—25 см, глубиной 40 см), подготовленные машиной КРК-60. Ямку поливают и после того, как вода впитается, туда помещают вегетирующее растение вместе с комом земли, охватывающим его корневую систему, предварительно разрезают при этом в нижней части полиэтиленовый мешок (бумажный стаканчик и др.), заворачивают его края вверх, освобождая корни и не нарушая целостности кома субстрата; ямку на 2/3 заполняют землей и поливают, а затем засыпают окончательно. После посадки место спайки вегетирующего саженца должно находиться на 5—6 см выше уровня почвы. Через 2 недели проводят повторный полив, ревизию приживаемости и подсадку растений вместо неприжившихся. П. в. саженцами с готовым штамбом (см. *Технология выращивания саженцев с готовым штамбом*) можно проводить в ямки или под гидробур с расширенным наконечником. Саженцы после предварительной вымочки и просушивания покрывают антитранспирантом на всю длину (кроме корней). В укрывной зоне в посадочные ямки саженцы устанавливают вдоль ряда наклонно (под углом 45°, по 10—20 рядов, чередуя попеременно в одну и другую стороны), оставляя надземную часть штамба над поверхностью почвы (в дальнейшем подвязывают к первой шпалерной проволоке на высоте 70—80 см). Ямы засыпают землей и обильно поливают, вокруг саженца делают лунку для последующих поливов. В неукрывной зоне при посадке в ямку одновременно устанавливают кол, подвязывая вертикально к нему в двух — трех местах надземную часть штамба. П. в. подвойными саженцами с последующей их прививкой. Лучше при этом на постоянное место высаживать длинномерные (140—150 см) подвойные вегетирующие саженцы (техника посадки аналогична описанной выше). Прививку на них осуществляют в следующем году способом копулировки (однолетним вызревшим черенком на зеленый побег подвоя в мае — начале июня; зеленым черенком на зеленый побег подвоя в июне — начале июля) или окулировки (см. *Зеленая прививка*). В ряде р-нов на постоянное место высаживают кильчеванные черенки подвойных сортов обычной длины, а штамбы выводят в течение последующих двух лет (на к-рые и прививают нужный сорт), что менее эффективно, т.к. повышаются затраты труда и средств, отодвигается срок вступления растений в плодоношение. П. в. неокоренёнными черенками (корнесобственными или привитыми) в практике встречается реже и может выполняться с применением одного из описанных выше способов (в ямки, скважины или посадочными машинами). От тщательности выполнения посадочных работ в значит. степени зависит приживаемость растений и дальнейшее их развитие, последующая продуктивность и долговечность насаждений.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Негруль А. М. Виноградарство и виноделие. — М., 1968; Субботович А. С. Зеленые прививки винограда. — К., 1971; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1983. — Ч. 2.

Л. М. Малтабар, Краснодар

ПОСА́ДКА ПРИВИ́ТЫХ ЧЕРЕНКО́В в школку, прием, используемый в виноградном питомниководстве, состоящий в высаживании в школку привитых черенков в-да для получения саженцев. Проводят в сжатые сроки (6—7 дней); к их посадке приступают, когда почва на глубине 20—25 см прогрелась до 12—13°С. На 1 га школки высаживают 100—130 тыс. привитых черенков при расстоянии между рядами 1,2—1,4 м, а в ряду 6—8 см; глубина посадки от 10 до 25 см (в зависимости от механич. состава почвы: на тяжелых — мельче, на легких — глубже). Выполняют вручную и механизированно. При использовании гербицидов в борьбе с сорняками и при парафинировании привитых черенков перед посадкой их можно высаживать в 2 строчки на 20—25 см одна от другой и не окучивать; при посадке непарафинированных привитых черенков их окучивают так, чтобы место спайки было покрыто землей слоем 5—6 см. Существуют различные способы П. п. ч. в школку. Наибольшее распространение получили посадка в борозды или щели, полностью залитые водой напуском (посадка в „грязь"), и посадка в щели, увлажняемые водой одновременно с их нарезкой (подачу воды проводят снизу или сверху щели или же одновременно сверху и снизу). Посадочные щели нарезают переоборудованным культиватором ПРВН-2 и заправляют водой с помощью ЖЗВ-1,8. В МССР для П. п. ч. сконструирована и выпущена машина ХБШ-1. Лучше всего высаживать привитые черенки в холмики, подготовленные с осени.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979; Constantinescu G. Viticultură specială. — Bucureşti, 1971; Viticulture. — Lausanne — Paris, 1977.

А. Г. Мишуренко, Одесса

ПОСА́ДОЧНЫЙ МАТЕРИА́Л, материал, используемый для посадки виноградника или отдельно стоящих кустов. В качестве П. м. применяют привитые или корнесобственные однолетние, двухлетние или вегетирующие саженцы, однолетние черенки, а также сеянцы. Промышленные виноградники создают в основном посадкой однолетних саженцев, реже двулетних, а в отдельных случаях — вегетирующих. В зоне, свободной от филлоксеры, наряду с корнесобственными саженцами используют и черенки. Сеянцами виноградники закладывают преимущественно в научных учреждениях, к-рые ведут селекционную работу по созданию новых сортов с применением методов половой гибридизации. Лучшим П. м. считаются однолетние и двулетние саженцы: они обеспечивают высокую приживаемость растений, равномерное развитие и раннее вступление в плодоношение. П. м. по качеству должен соответствовать отраслевому стандарту (пересматривается каждые 5 лет), при разработке требований к-рого принимаются во внимание экологич. условия зоны возделывания в-да. См. также *Саженцы, Черенок, Сеянец, Стандарт на виноградные саженцы*.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 2-е изд. — М., 1964; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

ПОСЕ́В МИКРООРГАНИ́ЗМОВ, один из основных приемов микробиологич. техники, с помощью к-рого осуществляется выделение микроорганизмов из их естественной среды обитания, получение чистых культур, поддержание культур в активном состоянии, изучение их физиолого-биохимич. св-в.

Материалом для посева могут служить культуры микроорганизмов, пересеваемые из жидких и плотных сред, различные природные субстраты. Жидкий материал для посева берут петлей или пипеткой. При взятии петлей жидкость должна образовать в кольце петли тонкую прозрачную пленку — „зеркало". Пипетками пользуются в случае, когда материал засевают в большом или точно отмеряемом объеме. Способ взятия плотного материала определяется его консистенцией. Для проведения посевов необходимы: подлежащий исследованию материал, питательные среды, стеклянный или металлич. шпатель, бактериологич. петли, иглы разного диаметра, пипетки, газовая или спиртовая горелка. Техника посева аэробов и анаэробов одинакова; различия заключаются в условиях содержания посевов, составе питательных сред и аппаратуре для инкубирования. Все манипуляции, связанные с взятием и посевом материала, производят над пламенем горелки. Края пробирки или флакона при вынимании пробки прожигают. Бактериальную петлю прокаливают на огне непосредственно перед взятием материала. Пробирки закрывают, предварительно профламбировав их края и ту часть пробки, к-рая входит в горлышко пробирки. На чашках Петри со стороны дна, на пробирках в верхней трети указывают номер анализа и дату. При посеве в жидкую питательную среду петлю с находящимся на ней материалом погружают в эту среду. Если материал вязкий и с петли не снимается, его растирают на стенке сосуда, а затем смывают жидкой средой. Жидкий материал, набираемый в пипетку, вливают в питательную среду. Посев на плотную питательную среду осуществляют петлей и шпателем. Посев петлей на среду в чашки Петри. Небольшое кол-во исследуемого материала вносят бактериальной петлей на поверхность питательной среды у края чашки и штрихом растирают внесенный материал (см. рис.). При необходимости штрихи проводят по секторам, предварительно разделив дно чашки на 4,8 или 16 равных частей. Чтобы удлинить общую линию посева, штрихи располагают как можно ближе друг к другу. При посеве на скошенный сусловаг петлю с находящимся на ней материалом вводят в пробирку до дна и скользящим движением делают штрихи на поверхности от стенки к стенке снизу вверх. Посев на плотную среду шпателем. Исследуемый материал наносят петлей или пипеткой и растирают по поверхности агаровой пластины. В зависимости от кол-ва нанесенного материала и его инфицированности получают сплошной рост микроорганизмов, газонный или в виде отдельных колоний.

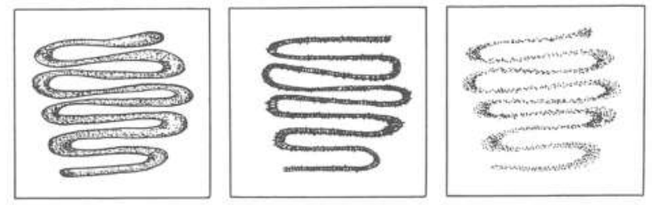


Схема штрихового способа посева микроорганизмов

Лит.: Лабинская А. С. Микробиология с техникой микробиологических исследований. — 3-е изд. — М., 1972; Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования /Под ред. М. О. Биргера. — 2-е изд. — М., 1973.

В. А. Горина, Ялта

ПОСЕ́В СЕМЯ́Н, метод, используемый в селекции в-да для отбора хозяйственно-ценных форм. Известен со времен Теофраста (3 в. до н. э.). Различают П. с., полученных от естественного опыления, и П. с., полученных путем искусственного скрещивания. Первым путем выведены многие *Мичуринские сорта винограда*, а также сеянцы Сафайлова №6 (от посева семени неизвестного происхождения), Раздани (от посева семян сорта Кармир Кахани), Прима (из семян Vitis Labrusca), *Токун* и др., в т. ч. многие сорта зарубежных стран. П. с., полученных путем искусственного скрещивания, стал применяться в конце 19 в., в основном после обнаружения филлоксеры. Этим путем выведены *Жемчуг Саба, Королева виноградников, Кардинал, Степняк, Саперави северный, Фиолетовый ранний, Ранний Магарача, Сухолиманский белый, Молдова*, Мускат устойчивый, *Италия*, Юбилейный 75 и многие др. С целью ускорения прорастания перед высевом семена вымачивают (до 3 суток) в воде, подвергают стратификации, проращивают (до наклевывания) при темп-ре 25°—28°С и высевают в бороздки на глубину 3—5 см.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1951; Айвазян П. К., Докучаева Е. Н. Селекция виноградной лозы. — Киев, 1960; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968.

М. В. Цыпко, Кишинев

ПОСИЗЕ́НИЕ ВИНА́ см. *Белый каск.*

ПОСЛЕДЕ́ЙСТВИЕ УДОБРЕ́НИЙ, воздействие удобрений на растения в течение нескольких лет после их внесения в почву.

Длительность действия удобрений зависит от их вида, дозы, типа почвы, влажности, возраста насаждений. Опыты показали, что удобрения, внесенные под плантажную вспашку, и через 8—10 лет после внесения в почву сохраняются в усвояемых для растений формах. В год внесения растение может использовать значит. часть азота, примерно третью часть фосфора и около половины калия из внесенных в почву удобрений. Остальное кол-во питательных в-в усваивается растениями в последующие годы и частично поглощается почвой. Усвоение растениями азота из удобрений зависит от формы азота (аммиачная или нитратная), от окислительно-восстановит. процессов, происходящих в почве и в растении. Доза азота 60 кг/га усваивается виноградными кустами в 1-й год полностью. Более высокие дозы действуют и на 2-й год. Фосфор удобрений долгое время остается в почве в усвояемой форме, поэтому ежегодное внесение фосфорных удобрений нецелесообразно, т. к. может произойти зафосфачивание почвы, сопровождающееся снижением доступности растению цинка. Положительное влияние калия на урожайность в-да также сохраняется на 2-й год. П. у. необходимо учитывать при определении периодичности внесения удобрений. Многочисленные опыты, проведенные в различных почвенно-климатич. условиях, показывают, что на виноградниках минеральные удобрения наиболее целесообразно вносить в почву один раз в 2—3 года. Этот агроприем необходимо чередовать с некорневыми подкормками элементом, находящимся в минимальном кол-ве,

в соответствии с потребностями растений (напр., бор особенно необходим перед цветением, т. к. он снижает осыпание цветков и завязей, марганец и цинк — при начинающемся хлорозе).

Лит.: Бондаренко С. Г., Левинца А. И. Результаты многолетнего опыта по удобрению виноградника. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1980, №1; Аваkян С. Т. Последействие фосфорно-калийных удобрений на виноградниках при периодическом внесении и их экономическая эффективность. — В кн.: О научных основах интенсификации садоводства. Ереван, 1982; Арутюнян А. С. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983. *С. Г. Великсар, Кишинев*

ПОСЛЕТИРА́ЖНАЯ ВЫ́ДЕРЖКА, технологич. прием при получении шампанского бутылочным способом, осуществляемый после окончания вторичного брожения с целью улучшения качества вина и формирования осадков. Бутылки с выбродившей *тиражной смесью* (кюве) до 3 лет выдерживают в штабелях при темп-ре 10—15°С. При П. в. в вине проходят сложные биохимич. реакции с участием ферментов дрожжей. На 1-м году выдержки интенсивно протекают окислительно-восстановит. процессы, происходят анаэробный распад клеток (см. *Автолиз дрожжей*) и превращения азотистых в-в. В последующие 2 года биохимич. процессы идут медленно с преобладанием гидролитич. реакций. Синтезируются высшие спирты, альдегиды, сложные эфиры и др. в-ва, участвующие в сложении характерных вкуса и букета выдержанного шампанского. Вино обогащается поверхностно-активными в-вами, в нем увеличивается содержание связанного диоксида углерода за счет взаимодействия CO_2 с продуктами автолиза дрожжей, улучшаются игристые, пенистые и др. типичные свойства шампанского. Осадки постепенно приобретают зернистую структуру, теряют способность прилипать к стеклу и могут быть сведены на пробку (см. *Ремюаж*), затем вместе с ней удалены из бутылки (см. *Дегоржаж*). В процессе П. в. бутылки подвергают 2—4 перекладкам. Первую перекладку проводят после окончания вторичного брожения, последнюю совмещают с загрузкой бутылок в пюпитры или аппараты для сведения осадков на пробку. Для улучшения структуры осадков рекомендуется после первой перекладки обрабатывать *кюве* холодом при темп-ре −2°— −3°С. При перекладках вино энергично взбалтывают на спец. устройствах или вручную, чтобы хорошо перемешать осадок и отмыть его частицы от стенок бутылки. Взбалтывание улучшает контакт дрожжевых клеток с вином, способствует дображиванию остаточного сахара и созреванию шампанского.

Лит.: Аваkянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984. *А. А. Мержанян, Краснодар*

ПОСРЁДНИКА МЕ́ТОД, мичуринский метод преодоления нескрещиваемости при отдаленной *гибридизации*, основанный на ступенчатом скрещивании нескольких видов растений. Напр., если необходимо совместить признаки нескрещиваемых видов А и С, находят сходный им третий вид В, с к-рым скрещивают один из первых видов. Полученный в результате *скрещивания* гибрид-посредник, к примеру АВ, значительно легче скрещивается с видом С, образуя гибрид АВС, в генотипе к-рого совмещаются *хромосомы* 3 видов. Затем фертильность таких гибридов можно восстановить на основе аллополиплоидии (объединения и умножения 2 или нескольких целых геномов, принадлежащих разным видам или родам).

Лит.: Филиппенко И. М. Отдаленная гибридизация. — Перспективный метод выведения новых сортов винограда. — В кн.: Селекция винограда. Ереван, 1974; Киреева Л. К., Голодрига П. Я. Использование гибридов с Vitis rotundifolia в селекции винограда на иммунитет. — В кн.: Всесоюзная конференция „Проблемы и пути повышения устойчивости растений к болезням и экстремальным условиям среды в связи с задачами селекции". [Ленинград, 12—16 окт. 1981 г.]: Тез. докл. Л., 1981, Ч. 4.

ПОСТАНОВЛЕ́НИЯ ПА́РТИИ И ПРАВИ́ТЕЛЬСТВА ПО ВОПРО́САМ РАЗВИ́ТИЯ ВИНОГРА́ДАРСТВА, руководящие документы, принятые КПСС и Советским Правительством, направленные на развитие в-дарства и в-делия в СССР. В довоенные годы они принимались с целью восстановления пришедшей в упадок во время Гражданской войны отрасли и ее дальнейшего развития. Первые документы предусматривали реконструкцию старых насаждений, расширение площадей виноградников, улучшение сортимента в-да, ускоренное развитие произ-ва высококачественного посадочного материала столовых, кишмишных и винных сортов (особенно для шампанских виноматериалов); намечались меры по защите в-да от вредителей и болезней. Для предотвращения распространения филлоксеры вокруг очагов заражения создавались карантинные зоны. Развитию в-дарства был посвящен ряд документов, принятых в предвоенные годы. Так, Экономический совет при СНК Союза ССР принял 16 ноября 1939 постановление „О закладке виноградников в колхозах СССР". В годы Великой Отечественной войны виноградарству был нанесен тяжелый урон. В виноградарско-винодельч. регионах страны, временно оккупированных фашистами, виноградные насаждения на огромных площадях были уничтожены, разрушено и разграблено большое кол-во винодельч. предприятий.

После окончания войны был принят ряд постановлений, направленных на восстановление пострадавших в годы войны виноградников и винодельч. предприятий. Предусматривались меры по улучшению состояния виноградников, повышению урожайности, продвижению в-дарства в северные р-ны страны. Среди этих документов большую роль сыграли „Закон о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства СССР на 1946—1950 гг.", постановление Пленума ЦК ВКП(б) „О мерах подъема сельского хозяйства в послевоенный период" (февраль 1947) и постановление Пленума ЦК КПСС (сентябрь 1953) „О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР". В резолюции 20 съезда КПСС (14—25 февраля 1956) поставлена задача расширить площади виноградников страны. В том же 1956 было принято постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР „Об увеличении производства и заготовок плодов, ягод и винограда". Развитию в-дарства уделено внимание в постановлениях пленумов ЦК КПСС „Итоги развития сельского хозяйства за последние пять лет и задачи дальнейшего увеличения производства сельскохозяйственных продуктов" (декабрь 1958), „О дальнейшем развитии сельского хозяйства" (декабрь 1959). В 1960 ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление „О мерах по увеличению производства и улучшению качества пищевых продуктов из картофеля, кукурузы, овощей, фруктов и винограда и по расширению торговли этими продуктами". Выполнению этой задачи способствовало постановление Совета Министров СССР (июнь 1963) „Об отчислении средств на развитие виноградарства от суммы реализации продукции винодельческой промышленности". Ряд постановлений посвящен развитию в-дарства в отдельных республиках страны (Азербайджан, Армения, Грузия, Молдавия, РСФСР, Туркмения, Узбекистан, Украина). В 1972 Совет Министров СССР принял постановление „Об условиях закладки в колхозах и совхозах по договоренности с заготовительными организациями плодов и винограда на длительное хранение". ЦК КПСС принял (1976) постановление „О дальнейшем

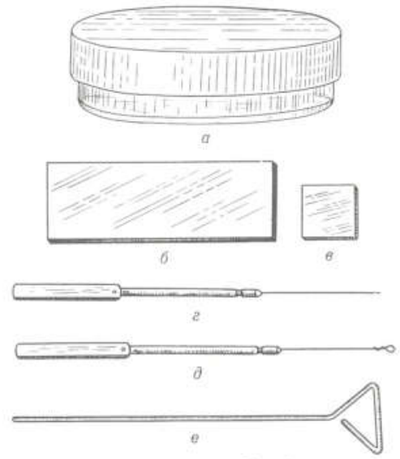
развитии специализации и концентрации сельскохозяйственного производства на базе межхозяйственной ственного производства на базе межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции". Была создана широкая сеть специализированных виноградарских совхозов и виноградарско-винодельч. совхозов-заводов, началось строительство крупных холодильников для хранения в-да. В „Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 гг." было намечено увеличить производство в-да за счет интенсификации производства, а также преимущественного создания крупных виноградников на промышленной основе. Принятая в 1982 Продовольственная программа СССР, в к-рой большое внимание уделено в-дарству, является важной вехой в реализации „Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1981—1985 гг. и на период до 1990 г.", одобренных 26 съездом КПСС. В этом документе поставлена задача увеличить производство в-да, продолжить работу по закладке виноградных насаждений, улучшить сортимент в-да, снизить потери урожая от вредителей, болезней и сорняков, для чего намечено шире применять биологич. методы защиты в-да, внедрить индустриальные технологии в в-дарстве, ввести в строй новые предприятия по переработке в-да и заводы по произ-ву машин для механизации в-дарства. Партия и правительство уделяют большое внимание научно-исслед. работе по развитию отрасли. В Сов. Союзе создана сеть специализированных научно-исслед. учреждений по в-дарству и в-делию. В этих учреждениях ведутся работы по планомерному изучению и размножению ценных сортов в-да, созданию новых высокоурожайных и устойчивых сортов, разработке новых индустриальных технологий выращивания в-да; разрабатываются и испытываются высокопроизводительные средства *механизации виноградарства*, в т. ч. машины для *механизированной уборки винограда*. Ведутся работы по *механизации виноделия, автоматизации производства* на винодельч. предприятиях. Разработки НИИ успешно внедряются в производство, что способствует ускоренному развитию в-дарства и в-делия, обеспечивает более полное удовлетворение постоянно растущих потребностей населения в свежем в-де и продуктах его переработки. Вопросам проведения науч. исследований и внедрению их результатов в произ-во посвящен ряд спец. документов. Среди них — постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР „О мерах по улучшению работы научно-исследовательских учреждений по сельскому хозяйству" (февраль 1956), „О мерах по дальнейшему улучшению научно-исследовательских работ в области сельского хозяйства" (октябрь 1968), „Об улучшении организации защиты сельскохозяйственных растений от вредителей и болезней" (постановление Совета Министров СССР от 10 февраля 1969), „О мерах по дальнейшему повышению эффективности сельскохозяйственной науки и укреплению ее связи с производством" (август 1976) и др. Особое внимание уделяется расширению площадей под столовыми сортами в-да, улучшению сортов, увеличению производства и обеспечению удовлетворения потребностей населения в в-де в свежем виде.

Лит.: Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК /Ин-т марксизма-ленинизма при ЦК КПСС. — 8-е изд. — М., 1970—1982. — Т. 1—14; Собрание постановлений правительства Союза Советских Социалистических Республик. — М., 1923—1985; Решения партии и правительства по сельскому хозяйству (1965—1974). — М., 1975; Директивы КПСС и Советского правительства по хозяйственным вопросам (1917—1957): В 4-х т. — М., 1957—1958; Партия — организатор крутого подъема сельского хозяйства СССР: Сб. документов (1953—1958). — М., 1958; Мероприятия по развитию виноградарства в СССР. — М., 1940. — Сб. 1.

Н. И. Шилзаманов, Москва; Г. С. Дементьев, М. И. Струлович, Кишинев

ПОСУ́ДА МИКРОБИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ, изделия из стекла, фарфора, кварца и др. материалов, применяемые для проведения микробиологич. работ.

П. м. должна быть изготовлена из спец. стекла, выдерживающего нагревание при высокой темп-ре, легко отмываться от загрязнений. По назначению она может быть разделена на мерную, немерную и спец. применения (см. рис.). Мерная посуда имеет точную градуировку, ее нельзя нагревать. К ней относят: пипетки для отбора жидкости (объемом 1, 2, 5 и 10 мл); бюретки (1—100 мл) для измерения точных объемов; цилиндры (градуированы менее точно) и др. К немерной, или посуде общего назначения, относят: пробирки (5—25 мл); стаканы (50—100 мл); колбы (100—1000 мл) плоскодонные, круглодонные, конические; воронки для переливания и фильтрования жидкости; стекла



Микробиологическая посуда: *а* — чашка Петри; *б* — стекло предметное; *в* — стекло покровное; *г* — игла микробиологическая; *д* — петля микробиологическая; *е* — шпатель Дригальского

предметные (белые стекла с отшлифованными краями размером 26 × 76 мм, толщиной 1,1—1,4 мм); стекла покровные (квадратные стекла размером 14 × 14 или 18 × 18, толщиной 0,15—0,17 мм); чашки Петри, состоящие из двух круглых плоских чашек — крышки и дна. Наиболее употребительны чашки диаметром 10 см, высотой 1,5 см. Стекло должно быть тонким, прозрачным, без пузырьков воздуха; трубки стеклянные и резиновые, ступки фарфоровые и др. К П. м. спец. назначения относят иглы микробиологические, петли микробиологические, колбочки Пастера (для сохранения культур микроорганизмов); склянки из белого и коричневого стекла, разных объемов из жаростойкого стекла (для хранения питательных сред и выращивания культур); фарфоровые банки с крышками для отработанных препаратов; эксикаторы; шпатели и др. Новую посуду промывают подкисленной (1—2% HCl) водой, т. к. при нагревании новое стекло выделяет много щелочи и может изменить реакцию питательной среды.

Лит.: Кондо Г. Ф. и др. Руководство по микробиологии виноделия. — К., 1966. *Г. К. Скорикова, Ялта*

ПОТА́ЙНЫЕ ГЛАЗКИ́, слаборазвитые глазки у основания виноградного побега. Формируются в весеннее время. Мало дифференцированы. Не имеют замещающих почек. Отличаются большой устойчивостью к неблагоприятным условиям среды.

ПОТА́ПЕНКО Яков Иванович (4. 2. 1904, г. Светлоград Ставропольского края, — 7. 3. 1975, г. Новочеркасск), видный сов. ученый в области агробиологии, селекции и агротехники в-да. Д-р с.-х. наук (1964), проф. (1965), засл. деятель науки РСФСР (1974). Чл. КПСС с 1928. После окончания Московской с.-х. академии им. К. А. Тимирязева (1931) на руководящей и научно-исслед. работе. С 1954 по 1974 директор Всероссийского НИИВиВ. Исследовал вопросы био-

логии в-да: период покоя, годичный цикл развития в-да в зависимости от световых и температурных условий и др. П. разработаны теоретич. основы селекции в-да, программа и методика выведения новых сортов с повышенной морозо-, милдьоустойчивостью путем межвидовой гибридизации. Автор 7 районированных сортов в-да и более 20 перспективных форм, находящихся на госсортоиспытании. Разработал новые приемы в агротехнике в-дарства, создал и внедрил в произ-во технологии механизированного возделывания укрывных виноградников, защиты почв от эрозии и др. Автор 160 науч. работ, обладатель 8 авт. свидетельств на изобретения. Гос. премия СССР (1951, 1971). Награжден орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, орденом „Знак Почёта", 9 медалями ВДНХ СССР, в т. ч. 5 золотыми. Имя П. присвоено Всероссийскому НИИВиВ. (П. см. на с. 460).

Соч.: Виноградарство. — М., 1960 (соавт.); Улучшение среды и свойств растений. — Ростов н/Д., 1962; Защита почв от эрозии. — М., 1975 (соавт.).

Б. А. Музыченко, Новочеркасск

ПОТА́Ш, калия карбонат, K_2CO_3, калийное удобрение. Бесцветное кристаллическое, сильно гигроскопическое в-во; в его составе 52—55% K_2O. Содержится в цементной пыли, древесной и соломенной золе. Получают П. карбонизацией р-ров KOH и суспензии $MgCO_3$ в р-ре KCl как побочный продукт при переработке бокситов и нефелиновой руды. Используется для удобрения виноградников, особенно на кислых почвах.

ПОТЕНЦИА́Л АДАПТИ́ВНЫЙ, способность вида, сорта в определенном диапазоне условий среды оптимизировать обменные процессы за счет саморегуляции. Широким П. а. характеризуются сорта Алиготе, Каберне-Совиньон, Пино гри, Шасла и др., распространенные во многих странах мира, более узким — сорта Тайфи, Хусайне, Нимранг и др.

ПОТЕНЦИА́ЛЬНАЯ КИСЛО́ТНОСТЬ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Кислотность почвы.*

ПОТЕНЦИА́ЛЬНАЯ УРОЖА́ЙНОСТЬ, см. в ст. *Урожайность* винограда.

ПОТЕНЦИОМЕ́ТРИЯ (от лат. potentia сила и ... *метрия*), электрохимич. метод количественного анализа и изучения кинетики химич. процессов, основанный на измерении электродвижущихся сил (эдс) и электродных потенциалов (эп) обратимых гальванич. элементов.

При потенциометрич. измерениях составляют гальванич. элемент с индикаторным электродом и электродом сравнения и измеряют эдс этого элемента. Различают прямую П. и потенциометрич. титрование. Прямая П. основана на определении активности (концентрации) в-в по измеренным значениям эдс или эп. В зависимости от объекта исследования выбирают соответствующий индикаторный электрод. В качестве индикаторных электродов используют в П. серебряные, платиновые, стеклянные, а также ионоселективные электроды. Электроды сравнения имеют постоянный потенциал; чаще всего используют каломельный и хлорсеребряный электрод. Прямая П. широко применяется в технохимич. контроле в-делия для определения содержания в вине кальция, калия, растворенного кислорода, pH вина и виноматериалов и др.

Потенциометрическое титрование основано на измерении эдс или эп индикаторного электрода в процессе титрования для нахождения точки эквивалентности в реакциях нейтрализации, окисления-восстановления, осаждения и комплексообразования. Существенным является резкое изменение потенциала индикаторного электрода вблизи точки эквивалентности. Потенциометрич. титрование можно проводить при непрерывном измерении эдс компенсационным методом, а также с помощью различных упрощенных схем, позволяющих определить только скачок эдс в момент конца титрования. Потенциометрич. титрование находит применение при определении содержания кислот в соках и виноматериалах. Достоинства потенциометрич. титрования — низкие границы определяемых концентраций, объективность и точность установления конечной точки титрования, возможность титрования в окрашенных и мутных средах, последовательное титрование нескольких компонентов, простота автоматизации и др.

Лит.: Физико-химические методы анализа /Под ред. В. Б. Алесковского, К. Б. Яцимирского. — 2-е изд. — Л., 1971; Крешков А. П. Основы аналитической химии. — 2-е изд., — М., 1977. — Кн. 3; Бончев П. Р. Введение в аналитическую химию: Пер. с болг. — Л., 1978.

В. И. Бодю, Кишинев

ПОТЕРИ в виноградарстве, недобор определенного кол-ва в-да при его произ-ве, транспортировке, хранении и реализации. Размер П. зависит от эколого-ич., технологич., организационных и др. факторов. П. в в-дарстве можно разделить на потенциальные и фактические. К потенциальным П. относится недобор в-да от возможного валового сбора, к фактическим — от фактически полученного его объема. Потенциальные П. связаны, прежде всего, с нерациональным использованием земли как основного средства производства в с. х-ве. Потенциальными П. в в-дарстве можно считать также недобор урожая в-да, связанный с неполным использованием возможностей, заложенных в отдельных его сортах. При своевременном уровне научно-технического прогресса и имеющихся технологиях отдельные столовые сорта в-да (Алеппо, Кардинал и др.) на опытных участках дают урожайность 250—300 ц/га, в то время как фактическая их урожайность даже в передовых х-вах не превышает 100 ц/га, т. е. потенциальные возможности сортов используются лишь на одну треть. Основными причинами фактических П. являются: болезни, вредители, сорняки. По данным Г. Г. Крамера, ежегодные мировые П. в в-дарстве по этим причинам достигают 28 млн. т или 37% от потенциального урожая. За счет защитных мероприятий, проводимых на терр. СССР, ежегодно сохраняется ок. 3 млн. т в-да; несовершенство современных технологий произ-ва в-да (низкий уровень агротехники, нарушение сроков проведения необходимых операций, в т. ч. и уборки урожая, недостаток минеральных удобрений), приводящее к недополучению ок. 20% возможного урожая. Особенно значительны потери при уборке урожая, транспортировке, хранении и реализации продукции. Потери при хранении столовых сортов в обычных условиях почти в 2 раза превышают размер потерь по в-ду, находящемуся в спец. хранилищах с регулируемой газовой средой. Предотвращению П. в в-дарстве в СССР способствует реализация выработанных партией и правительством мероприятий по дальнейшему развитию агропромышленного комплекса страны. Важное значение имеют также: разработка и использование в в-дарстве адаптивной системы, способной гибко и оперативно маневрировать всеми имеющимися ресурсами, приспосабливать современные технологии к реально складывающимся условиям произ-ва; быстрое внедрение наиболее ценных сортов, обладающих высокими потенциальными возможностями, устойчивых к болезням и вредителям, хорошо приспособленных к промышленным технологиям; орг-ция произ-ва специализированного транспорта для перевозки продукции; увеличение емкостей для хранения столовых сортов в-да; развитие специального тарного х-ва; ускоренное применение в произ-ве достижений научно-технич. прогресса; совершенствование управления, орг-ции и оплаты труда, материального стимулирования за конечные результаты произ-ва.

Лит.: Хитрон Я. И., Цуцук В. А. Солнце на нашем столе. — Наука в СССР, 1982, № 5; Асриев Э. А. Комплексная защита виноградников. — Симферополь, 1983; Сокращение потерь при хранении плодов, овощей и винограда в условиях интенсификации сельского хозяйства Молдавской ССР. (Сб. научных статей). — К., 1983.

Л. К. Задерей, Кишинев

ПОТЕ́РИ в виноделии, часть продукции, теряющаяся на разных стадиях произ-ва вин. П. в первичном в-делии слагаются из П. при переработке в-да и выработке виноматериалов. П. при переработке

в-да имеют место при разгрузке в-да в бункер, дроблении и отделении гребней, стекании сусла и отжиме мезги, переливке сусла, транспортировании выжимки и гребней. Численно их определяют по разнице между массой в-да и продуктами его переработки (сусла, выжимки, гребней). П. могут быть снижены за счет поддержания в исправном состоянии линий переработки в-да, насосов и коммуникаций для перекачки сусла; контроля за работой машин, автоматизации перекачки сусла (исключающей проливы за счет переполнения емкостей), нанесения покрытия внутренних поверхностей резервуаров составами с низким коэффициентом смачивания (эмаль, гладкие защитные покрытия). П. сусла при выработке сухих виноматериалов включают: суммарные потери, численно равные разности между объемом исходного сусла и объемами снятых с осадков виноматериалов и отжатых отходов (дрожжей). Сюда входят потери при брожении, хранении виноматериалов до снятия с осадков, снятии с осадков и прессовании последних. П. при брожении происходят вследствие интенсивного испарения из-за повышения темп-ры, бурного выделения диоксида углерода (при темп-ре брожения 25°С П. сусла на каждый сброженный процент сахара составляют 0,02—0,03% от первоначального объема сусла), *контракции.* При выработке крепленых виноматериалов П. сусла включают суммарные потери, численно выражаемые разностью между объемом сусла, направленного на спиртование, плюс влитый спирт и объемами снятых с осадков виноматериалов и отжатых отходов минус влитый при спиртовании объем спирта-ректификата. П. складываются из П. сусла при подбраживании, спирта-ректификата при перекачке из мерника в купажную емкость, крепленых виноматериалов при перемешивании, контракции, переливке, их хранении до снятия с осадков, при снятии с осадков и прессовании последних. П. при выработке виноматериалов могут быть снижены за счет сбраживания сусла при низких темп-рах в крупных резервуарах или на линиях непрерывного сбраживания (при брожении по красному способу — в спец. экстракторах), спиртования сусла спиртодозаторами или в крупных емкостях. Суммарные потери и отходы в первичном в-делии контролируются показателем *выхода виноматериалов* из 1 т в-да.

П. во вторичном в-делии складываются из П. при хранении, технологич. обработке виноматериалов и розливе готового вина в стеклотару. Величина П. виноматериалов при хранении зависит от места хранения (подвальные, наземные помещения, открытые площадки), типа тары (бочки, буты, железобетонные или металлические резервуары) и ее вместимости, темп-ры, влажности и движения окружающего воздуха. Наименьшие П. будут при хранении виноматериалов во влажных подвальных помещениях, при пониженных темп-рах, небольшой кратности воздухообмена, в металлич. резервуарах. При технологич. обработке П. имеют место при переливке, оклейке, перемешивании, фильтрации, термич. обработке. На величину П. оказывает влияние: при переливке — способ ее выполнения (открытая, закрытая), вместимость и качество покрытия внутренней поверхности резервуаров, из к-рых производится переливка, тип вина, длина и внутренняя поверхность винопроводов, темп-ра, влажность и скорость движения окружающего воздуха; при оклейке — вид и дозы оклеивающих материалов, способ и длительность перемешивания; при фильтрации — тип вина, содержание в нем взвесей, конструкция фильтра, вид и марка фильтрующих материалов, степень извлечения вина из фильтрующих перегородок; при термич. обработке — ее вид (в потоке или с выдержкой), температурные режимы, конструкция теплообменных аппаратов, устройства улавливателей паров вина; при перемешивании — способ перемешивания (насосом, механич. мешалкой), длительность перемешивания, темп-ра, влажность и скорость движения окружающего воздуха. При розливе вин в стеклотару потери зависят от конструкции, качества наладки и регулировки линии розлива, качества стеклотары, точности дозирования вина в бутылки, вместимости стеклотары, вида розлива (при обычной темп-ре, горячий, с последующей пастеризацией вина в бутылках). Причиной завышения П. могут являтся сверхнормативные наполнения (перелив) вина в бутылки, повышенный бой бутылок с вином из-за недостаточной наладки и регулировки укупорочного автомата, доработка брака (слив вина из отбракованных бутылок по причине попадания в бутылки различных включений или мути из грязных коммуникаций). Нормативы П. разрабатываются отраслевыми научно-исслед. ин-тами с учетом опыта передовых винодельч. предприятий и утверждаются Минпищепромом СССР. Расчеты предельно допустимых потерь при хранении и технологич. обработке виноматериалов составляются ежемесячно. Фактические П. выявляются путем инвентаризации и в пределах установленных нормативов утверждаются к списанию руководителем предприятия по документам, подтверждающим проведение технологич. процесса и объем продукции, участвующей в нем.

В. И. Рева, Ялта

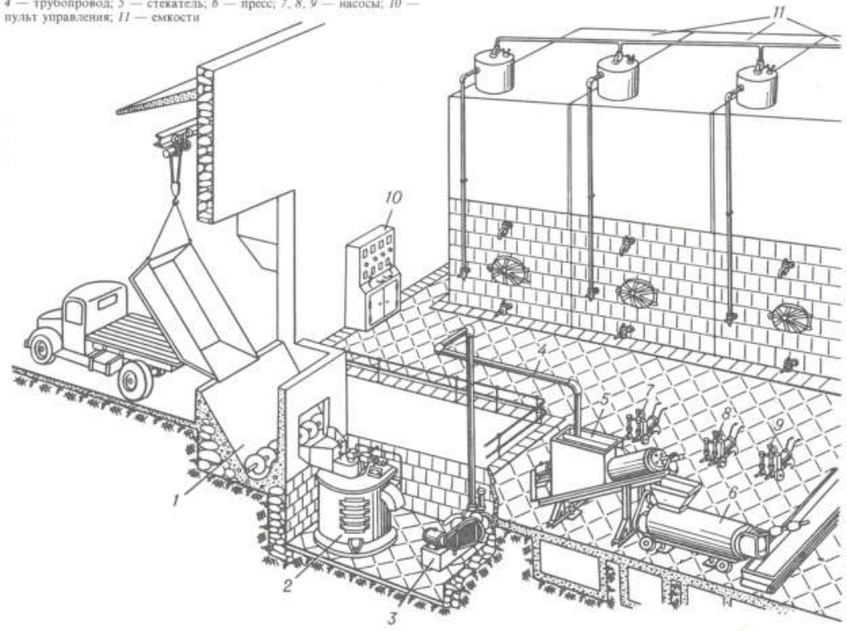
ПОТЕ́РИ в коньячном производстве, часть продукции, теряющаяся при дистилляции (перегонке) виноматериалов на спирт-сырец или коньячный спирт, хранении, выдержке коньячных спиртов и коньяков, приготовлении и розливе коньяков. При перегонке безводный спирт теряется в основном за счет испарения через неплотности в прокладках, кранах, из-за неполного извлечения спирта из сырья. Величина П. зависит от технологии перегонки (двойная сгонка с возвращением хвостовых фракций, непрерывная сгонка). При перегонке коньячных виноматериалов на аппаратах непрерывного действия П. ниже, чем на аппаратах периодич. действия. Могут быть сокращены за счет поддержания перегонных аппаратов в полной исправности и строгого соблюдения режимов перегонки. При хранении, выдержке коньячных спиртов и коньяков в дубовой таре (бочках, бутах) безводный спирт теряется за счет испарения через неплотности в местах соединения клепок, между шпунтовым отверстием и шпунтом, через поры клепок, а также за счет впитывания в клепки. П. возрастают с уменьшением вместимости тары и повышением темп-ры. Напр., в бочках вместимостью до 70 дал П. за год при 20°С составляют 3,8%, при 25°С — 4,3%; в бутах вместимостью свыше 150 дал при 20°С — 2,3%, при 25°С — 2,9%. При хранении, выдержке коньячных спиртов и коньяков в металлич. резервуарах с погруженной клепкой П. безводного спирта в несколько раз ниже, чем при хранении в дубовой таре. П. объясняются его испарением через неплотности в прокладках люков, заглушках, кранах, а также за счет впитывания спирта в клепку. Напр., при темп-ре хранения 20°С П. безводного спирта в резервуарах составляют всего 0,6%, что в 6 раз ниже П. спирта при хранении в бочках вместимостью до 70 дал. В процессе приготовления коньяков П. безводного спирта имеет место также при переливках из одной тары в другую (0,16—0,18%), перемешивании (0,07%), фильтрации (0,09%), оклейке (0,08%), обра-

ботке холодом (0,03%). При розливе в стеклотару безводный спирт теряется в основном при подаче коньяка в разливочную машину, наполнении и укупорке бутылок. Перелив в бутылки, повышенный бой бутылок с коньяком из-за неправильной регулировки укупорочного автомата и плохого кач-ва стеклотары, слива брака, возникшего по причине загрязнения коммуникаций, могут привести к сверхнормативным потерям. П. в коньячном произ-ве могут быть снижены за счет применения при выдержке коньячных спиртов в дубовых бочках стеллажного способа хранения, снижения кратности воздухообмена в хранилищах, извлечения спирта из отработанных клепок и фильтрующих материалов. Порядок разработки нормативов и списания П. см. в ст. *Потери* в виноделии.

В. И. Рева, Ялта

ПОТО́ЧНЫЕ ЛИ́НИИ ПЕРЕРАБО́ТКИ ВИНОГРА́ДА, совокупность обрабатывающих машин или рабочих мест, расположенных по ходу технологич. процесса переработки в-да. Их разработка и внедрение осуществляются с 50-х гг. Различают П. л. п. в. по белому способу и П. л. п. в. по красному способу. П. л. п. в. по белому способу предназначены для следующих основных технологич. операций: прием в-да, дробление ягод, отделение сусла, перекачка сусла на дальнейшую обработку. На линиях могут также осуществляться процессы гребнеотделения, сульфитации мезги или сусла и автоматического управления работой оборудования. Первоначально для П. л. п. в. по белому способу использовалось оборудование как непрерывного, так и периодич. действия производительностью до 10 т/ч. В последние годы повсеместно применяется оборудование непрерывного действия производительностью до 100 т/ч. Для приема в-да в линиях используются *бункеры-питатели* с железобетонным или металлич. корпусом и расположенным внизу обычно шнековым конвейером для дозированной подачи в-да на дробление, к-рое осуществляется на *дробилках* или *дробилках-гребнеотделителях*. В последнем случае от мезги отделяются гребни. Раздробленная масса направляется для отделения сусла. *Насосом* поршневого или винтового типа из мезгосборника, расположенного под дробилкой, мезга подается в бункер машины для отделения сусла. Возможна компановка, при к-рой мезга из дробилки, расположенной над стекателем, попадает непосредственно в его бункер. Отделение сусла на линиях производится по фракциям. Первоначально использовались 3 отдельные машины: стекатель, пресс-стекатель и дожимочный *пресс*. В последнее время как в СССР, так и за рубежом для отделения сусла используются 2 машины: стекатель и дожимочный пресс. Сусло первой фракции отделяется на стекателях в основном шнековых типов. Имеются линии, в к-рых отделение сусла осуществляется с использованием корзиночных прессов различных конструкций. Окончательный отжим предварительно обессусленной мезги выполняется на прессах шнекового типа. Перекачка сусла по фракциям из суслосборников, расположенных под оборудованием, для его дальнейшей обработки осуществляется насосами в основном центробежного и поршневого типа. В линии может производиться сульфитация как мезги, так и сусла. При этом применяются установки, к-рые вводят сернистый ангидрид в продукт в жидком или газообразном состоянии, а также в виде маточного раствора. *Автоматизация производства* на П. л. п. в. осуществляется по *датчикам* уровня, расположенным в бункере-питателе для в-да, мезгосборнике, бункерах стекателя и пресса и в суслосборниках. В последнее время предложены устройства к дожимочным прессам для разрыхления выходящей из них выжимки. В СССР разработаны поточные линии (ВПЛ, см. рис. 1) производительностью 10, 20, 30, 50 и 100 т/ч. За рубежом (Италия, Франция) выпускаются поточные линии производительностью до 50 т/ч. Вся промышленная переработка в-да в СССР при приготовлении белых вин ведется на поточных линиях.

Рис. *1*. Поточная линия ВПЛ-20:
1 — бункер-питатель; *2* — дробилка-гребнеотделитель; *3* — насос; *4* — трубопровод; *5* — стекатель; *6* — пресс; *7, 8, 9* — насосы; *10* — пульт управления; *11* — емкости



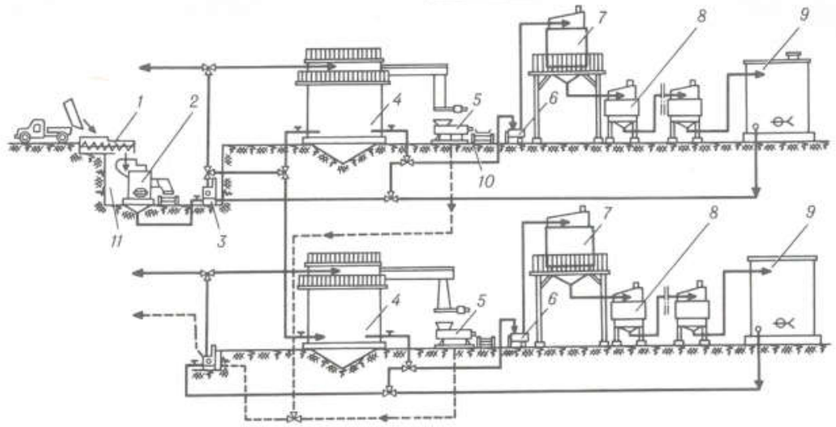


Рис. *2*. Схема поточной линии ВПКС-10А:
1 — бункер-питатель; *2* — дробилка-гребнеотделитель; *3* — мезгонасос; *4* — экстракторы; *5* — пресс; *6* — насосы; *7* — напорные резервуары; *8* — бродильные резервуары; *9* — накопительные резервуары; *10* — транспортер для выжимки; *11* — транспортер для гребней

П. л. п. в. по красному способу появились в 50-х гг.; в них используется оборудование периодич. действия. Предназначены для следующих основных технологич. операций: прием в-да, дробление ягод, отделение гребней, сульфитация мезги, экстрагирование красящих и дубильных в-в, отделение сусла первой фракции, отделение прессовых фракций сусла. В-д поступает в бункеры-питатели со шнековым конвейером, по к-рому он подается на дробление. Для дробления ягод в-да и отделения их от гребней используются дробилки-гребнеотделители в основном центробежного типа. После сульфитации мезга подается мезгонасосом поршневого или винтового типа в установку для извлечения красящих и дубильных в-в. Для этих целей используют резервуары различных конструкций, а также спец. установки *(винификаторы, экстракторы)*. Сусло первой фракции отделяется в механизированном резервуаре или после перекачивания мезги насосом в стекателе. Окончательное отжатие мезги после настоя и брожения осуществляется дожимочными прессами шнекового типа. В СССР разработаны П. л. п. в. по красному способу марок ВПКС-10А и ВПЛК-10 производительностью 10 т/ч. Поточная линия ВПЛК-10 предназначена для получения вин типа портвейна. На линии после подбраживания сусла до необходимых кондиций с одновременным экстрагированием красящих и дубильных веществ в потоке получение вина осуществляется в двух экстракторах ВЭКД-5. Там же происходит и отбор сусла первой фракции. Линия ВПКС-10А (см. рис. 2) предназначена для получения красных столовых виноматериалов, но может быть применена и для переработки белых и красных крепленых вин, требующих по технологии настоя на мезге. Линия ВПКС-10А комплектуется двумя экстракторами ВЭКД-5 и обеспечивает одновременную переработку двух красных сортов в-да при производительности по каждому сорту 5 т/ч или, в случае надобности, одного сорта при производительности 10 т/ч. После извлечения из мезги красящих и дубильных в-в сусло насосами направляется в бродильную батарею непрерывного действия, затем в накопительные резервуары и *теплообменники* для охлаждения. За рубежом имеются П. л. п. в. по красному способу производительностью до 50 т/ч. Фирма „Падован" (Италия) выпускает линию производительностью до 50 т/ч с использованием универсальных винификаторов периодического действия, в к-рые закачивается свежедробленая мезга. Процесс длится от 24 до 36 ч в зависимости от качества исходного в-да. Часть виноматериала сливается из винификатора, а часть отделяется на стекателе и прессе. В линии фирмы „Гаске" (Франция) производительностью до 40 т/ч мезга после дробления и сульфитации частично (до 10—20 дал/т) обессуливается, нагревается до 65—70°С и попадает в емкость для экстрагирования красящих и дубильных в-в. Поступление мезги в емкость и отвод ее из емкости происходят непрерывно; время нахождения мезги регулируется в пределах от 30 до 45 мин.

Лит.: Валуйко Г. Г. Особенности технологии производства красных вин в СССР и за рубежом: Обзор. — М., 1969; Поточные методы в виноделии. — Симферополь, 1976; Современные способы производства виноградных вин /Под общ. ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1984.

В. П. Тихонов, Ялта

ПОТРЕБИ́ТЕЛЬСКАЯ ЗРЕ́ЛОСТЬ ЯГОД винограда, см. *Техническая зрелость ягод*.

ПО́ЧВА, самостоятельное естественно-историческое органо-минеральное природное тело, возникшее в результате преобразования поверхностных слоев литосферы в различных условиях климата и рельефа под совместным воздействием живых и мертвых организмов, природных вод и воздуха. Впервые научное представление о П. как о совершенно особом природном образовании, обладающем только ему присущим строением, составом и свойствами, развивающемся в результате сложного взаимодействия *факторов почвообразования*, было дано в последней четверти 19 в. основателем современного почвоведе-

ния В. В. Докучаевым. П. представляет собой комплекс горизонтов, различающихся по мощности, окраске, структуре, сложению, механич. составу (см. *Гранулометрический состав почвы*), новообразованиям и по характеру вскипания от соляной к-ты (см. *Морфологические признаки почв*). Кол-во, сочетание, степень выраженности и свойства этих горизонтов являются устойчивым и характерным признаком для определения типов и разновидностей П. Каждая П. имеет свой характерный профиль, т. е. последовательность и характер расположения генетически связанных горизонтов (см. *Почвенный профиль*). Генетические горизонты П. являются продуктом ресинтеза, аккумуляции, миграции и дифференциации органич., органо-минерального в-ва при *почвообразовательном процессе*. Однотипность почвенных профилей обычно более или менее устойчиво прослеживается в пределах одинаковых форм рельефа. Поэтому для достоверной характеристики почвенного профиля, агрохимич., физич. и биологич. свойств П. по генетич. горизонтам необходимо иметь достаточно большую статистич. подборку почвенных разрезов (см. *Неоднородность почвенного покрова, Почвенный покров*). П. состоит из твердой, жидкой и газообразной частей. Минеральная часть, занимающая главное место в составе П., представлена мелкими частицами различных минералов (см. *Анализ почвы*). В валовом химич. составе большинства П. первое место занимает кремнезем (SiO_2), к-рый обеспечивает более половины массы химич. элементов. Затем в убывающем порядке следует Al_2O_3, MgO, CaO, K_2O, Fe_2O_3, Na_2O, P_2O_5. Содержание карбоната кальция в карбонатных П. достигает 20—30% (см. *Карбонаты в почве*), в засоленных П. кол-во легкорастворимых солей может быть выше 10%. Важную роль в питании растений играют *микроэлементы* П. Характерной составной частью П. являются гумусовые в-ва (см. *Органическое вещество почвы*). В состав П. входят также значительные кол-ва высокодисперсных аморфных и кристаллич. в-в (см. *Почвенные коллоиды*), к-рые являются важнейшим фактором образования *структуры почвы* и ее поглотительной способности. Почвенная влага, циркулирующая в почвенных горизонтах *(почвенный раствор)*, содержит различные газы, растворимые соли, питательные или токсич. в-ва. Почвенный р-р может обладать нейтральной, щелочной или кислой реакцией (см. *Кислотность почвы, Реакция почвы*). Специфичен почвенный воздух, к-рый обычно содержит повышенное кол-во диоксида углерода, углеводороды, водяные пары. По объему жидкая и газообразная фазы в П. составляют 40—60%. П. обладает специфич. физич. свойствами: рыхлостью сложения и агрегатным состоянием, структурой, водопроницаемостью, водоудерживающей способностью, воздухопроницаемостью и аэрацией. Для П. характерны и определенные биологич. свойства, к-рые тесно связаны с деятельностью различных микроорганизмов (см. *Микроорганизмы почвы, Ризосфера*), регулярная сезонная динамика или сезонный режим (водный, тепловой, пищевой, солевой и др.). В *окультуренных почвах* мощным фактором регулирования сезонного режима являются ежегодные агротехнич. приемы по уходу за растениями и П. (см. *Обработка почвы на виноградниках, Удобрения*). П., используемые под культуру в-да, являются предметом исследования *ампелопедологии*. Значительное влияние на изменение свойств П. оказывает способ возделывания в-да. По своему сложению, распределению карбонатов и элементов питания П., подвергнутые плантажной вспашке перед посадкой в-да, могут быть свеже- и староплантажированные. Староплантажированные П. характеризуются наиболее стабильной почвенной системой с более четко выраженным генетич. началом. Восстанавливается, напр., прежняя линия вскипания у обыкновенных черноземов, снова формируется поверхностный биогенный аккумулятивный слой. Особенностями профиля плантажированных П. под плодоносящими виноградными насаждениями являются неравномерная окраска плантажного слоя, повышенное кол-во в нем межагрегатных пор деформации, измененный ход распределения по профилю гумуса и др. элементов вещественного состава с выделением максимумов на глубине 20—30 и 40—50 см. Окультуренные П. уменьшают техногенные диспропорции, способствуя аккумуляции гумуса в поверхностном горизонте. П. как экологич. фактор имеет большое значение для культуры в-да, так как она определяет величину и качество урожая в-да. Одни П. обеспечивают урожай, соответствующий кондициям для употребления в свежем виде, другие — для приготовления столовых вин и шампанских виноматериалов, третьи — для десертных вин. Для П. под виноградниками в верхнем таксономич. уровне сохраняется принятая в почвоведении *классификация почв*. Система агротехники на виноградниках должна быть направлена на достижение оптимальных свойств П. в корнеобитаемом слое. Как основное средство с.-х. произ-ва П. характеризуется незаменимостью, ограниченностью, неперемещаемостью и плодородием. Поэтому особенно важно бережно относиться к почвенным ресурсам и заботиться о воспроизводстве *плодородия почвы*. См. также *Агрохимическая характеристика почв, Агрономическая характеристика почв, Агропроизводственная группировка почв*.

Лит.: Докучаев В. В. Русский чернозем: Отчет вольному экономическому обществу. — 2-е изд. — М., 1952; Ковда В. А. Основы учения о почвах: В 2-х кн. — М., 1973; Боул С. и др. Генезис и классификация почв: Пер. с англ. — М., 1977; Унгуряну В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Duchaufour P. Précis de pédologie. — 2 ed. — Paris, 1965; Haase G. Struktur und Gliederung der Pedosphäre in der regionischen Dimension. — Berlin, 1978; Aubert G., Boulaine J. La pédologie. — 3-e ed. — Paris, 1980.

В. Г. Унгуряну, Кишинев

ПО́ЧВЕННАЯ ЗА́СУХА, иссушение почвы, снижающее обеспеченность растений водой и препятствующее их нормальному развитию или приводящее к снижению или гибели урожая.

Для урожая виноградных насаждений П. з. становится особенно неблагоприятной тогда, когда дождливая погода в фазе цветения резко сменяется засухой в фазе роста ягод. Меры борьбы: снегозадержание, задержание весеннего стока полезащитными лесными полосами, высокий агрофон и др.

Лит.: Бучинский И. Е. Засухи и суховеи. — Л., 1976; Агроклиматические ресурсы Молдавской ССР. — Л., 1982.

Г. М. Бурлуцкая, Кишинев

ПО́ЧВЕННАЯ МИКРОКАТЕ́НА, пространственная единица почвенного покрова; специфическое образование, характеризующееся направленной анизотропностью свойств и представляющее собой цепь почв, относящихся к двум и более классификационным единицам, переходящим постепенно одна в другую.

На склонах, занятых виноградниками, П. м. встречаются: в микроложбинах (эрозионно-делювиальные П. м.), в к-рых варьирует мощность почвы и глубина залегания карбонатов; в местах точечных выклиниваний верховодки (автогидроморфные П. м.), где колеблется глубина грунтовых вод и характер увлажнения почвы; на искусственных террасах и самотеррасирующихся склонах (техногенные П. м.), где варьирует мощность гумусового профиля почвы; на границах элементарных почвенных ареалов, заметно различающихся по свойствам почв (переходные П. м.), где варьирует гранулометрия, реакция среды или др. свойства почвенного покрова. П. м. бывают двух классов — автономные и переходные. П. м. выявляют при детальных почвенных съемках перед посадкой виноградников. Их особенности учитывают при осуществлении предпосадочных мелиораций, подборе сортимента в-да, разработке технологии его возделывания и программировании урожаев.

Лит.: Годельман Я. М. Неоднородность почвенного покрова и использование земель. — М., 1981; Linkeš V. Štruktúra pôdneho pokryvy, jej štúdium a hodnotenie: Študijná správa. — Praha, 1979.

Я. М. Годельман, Кишинев

ПО́ЧВЕННАЯ СЪЁМКА, исследование *почвенного покрова* какой-либо территории с целью составления почвенной карты, отображающей распределение различных почв на местности.

Наиболее общее значение имеют *карты почвенные*, составляемые в порядке первичного изучения почвенных ресурсов определенных регионов в целях их хозяйственного освоения. Такие карты составляются в мелких и средних масштабах (от 1:100 000 и мельче). Они характеризуют почвенный покров обширных терр. в главных его чертах, без деталей, позволяют выделить естеств. почвенные р-ны, выявить крупные земельные массивы определенного хозяйств. значения, определить общий прогноз естеств. изменений и возможных путей использования терр. Важное практич. значение и массовое применение имеют спец. виды П. с. для землеустроительного проектирования и внутрихозяйственного агроэкономич. планирования в с-зах и к-зах; почвенно-мелиоративные съемки для разработки мелиоративных проектов и прогнозов; для лесоустроительных, лесокультурных и агролесомелиоративных целей; для научно обоснованного размещения, организации и выбора оптимальных приемов обработки виноградников, садов, питомников, плантаций ценных и новых культур в специализированных к-вах. Эти виды П. с. выполняют преимущественно в крупных и детальных масштабах (от 1:200 до 1:10000). Существенные и специфич. требования предъявляются к почвенно-картографич. исследованиям при выборе терр. под пром. виноградники, эффективность возделывания к-рых в высокой степени зависит от почвенных условий, а обоснованность выбора — от полноты почвенно-картографич. информации о терр., проектируемых для размещения виноградников. Специфика исследований почв при *выборе участков под виноградники* заключается в сочетании обычных методов П. с. с методами гидрогеологич., почвенно-мелиоративной и др. видов съемок. Итоговые материалы почвенных исследований для выбора участков под виноградники, кроме детальной почвенной карты, должны содержать карты агропроизводств. и агромелиоративных групп почв, однофакторные карты по мощности гумусового горизонта и содержанию гумуса в слоях 0—25, 25—50, 50—75 и 75—100 см, содержанию подвижных форм фосфора и калия (см. *Агрохимическая карта*), карты эродированных и эрозионноопасных почв, глубины залегания грунтовых вод по их химизму и степени минерализации, засоленности и солонцеватости почв и грунтов, карты по *гранулометрическому составу почв* и подстилающих пород, степени карбонатности, каменистости и по др. показателям. Особое значение имеет прогнозная карта, отражающая ожидаемые изменения в почвенном покрове участка после плантажной вспашки, мелиорации, планировки и др. Только на основе таких материалов возможен научно обоснованный выбор новых участков под закладку пром. виноградников.

Лит.: Гаврилюк Ф. Я. Полевые исследования и картирование почв. — Ростов н/Д., 1981; Евдокимова Т. И. Почвенная съемка. — М., 1981; Haase G. Struktur und Gliederung der Pedosphäre in der regionischen Dimension. — Berlin, 1978; Aubert G., Boulaine J. La pédologie. — 3-e ed. — Paris, 1980.

Б. П. Подымов, Кишинев

ПО́ЧВЕННОЕ РАЙОНИ́РОВАНИЕ, разделение территории на сравнительно однородные части по характеру почвенного покрова.

При П. р. учитываются особенности всех природных факторов, но границы территориально-таксономич. единиц проводятся по контурам почв. П. р. основано на следующей системе таксономич. единиц: почвенно-биоклиматич. пояс и почвенно-биоклиматич. область, внутри к-рых на равнинных терр. выделяются почвенные зоны, провинции, округа, районы; в горах — горные почвенные провинции, вертикальные почв. зоны, горные почв. округа, горные почв. районы. Основная таксономич. единица детального П. р. — почвенный район. При сложном почв. покрове в пределах почв. р-нов выделяются почв. подрайоны и микрорайоны. П. р. — раздел географии почв, а также метод анализа почв. покрова отдельных терр., применяемый для выявления их характера и возможностей использования и улучшения. В зависимости от целей П. р. выделяются районы (или др. таксономич. единицы) собственно почвенные, почвенно-географич., почвенно-мелиоративные, агропочвенные и др. При проведении П. р. выделяемые территориально-таксономич. единицы характеризуются подробно количеств. данными о составе почвенного покрова, характере рельефа, климатич. и др. природных условиях. Для в-дарства П. р. имеет особое значение. Поскольку климатич. условия трудно разграничивать территориально, а почвы являются „зеркалом ландшафта", то выделение экологич. ареалов в-да, районирование сортов, выделение зон и районов специализации микрорайонов особо качественного марочного виноделия („крю") можно проводить лучше всего на основе П. р. (см. *Карта районирования*). Используя систему территориально-таксономич. единиц, П. р. можно превратить в почвенно-ампелографическое (см. *Микрорайон почвенный*).

Лит.: Почвенно-географическое районирование СССР (в связи с сельскохозяйственным использованием земель). — М., 1962; Урсу А. Ф. Почвенно-экологическое микрорайонирование Молдавии. — К., 1980.

А. Ф. Урсу, Кишинев

ПО́ЧВЕННЫЕ ГОРИЗО́НТЫ, см. в ст. *Почвенный профиль*.

ПО́ЧВЕННЫЕ КАРТЫ, см. *Карты почвенные*.

ПО́ЧВЕННЫЕ КОЛЛОИДЫ, коллоиды почвы, совокупность почвенных частиц размером менее 0,1—0,2 мкм, представленные в почве гелями и золями.

Образуются путем диспергации более крупных частиц и конденсации многих молекул в агрегаты. Коллоиды — двухфазные системы, состоящие из дисперсной фазы (массы коллоидных частиц) и дисперсионной среды *(почвенный раствор)*. Характеризуются большой суммарной и удельной (в единицах массы и объема) поверхностью и наличием двойного электрич. слоя ионов на границе раздела между дисперсной фазой и дисперсионной средой. Агрономич. значение П. к. велико: они поглощают из почвенного р-ра ионы аммония, калия, кальция и др. (см. *Поглотительная способность почвы*), способствуют образованию структуры почвы. Содержание П. к. в различных почвах сильно варьирует: от 1 до 30—40, а в слитых почвах — до 80—90%. Высокая насыщенность почв коллоидами придает им слитое сложение, способность сильно набухать во влажном состоянии и образовывать широкие и глубокие (до 1 м) трещины, поэтому слитые почвы непригодны для возделывания в-да, так как при растрескивании повреждается корневая система.

Лит.: Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Soil organic matter. — Amsterdam, 1978.

Б. П. Подымов, Кишинев

ПО́ЧВЕННЫЙ ОБРАЗЕ́Ц, образец почвенный, небольшое кол-во почвы, взятое из того или иного ее горизонта или слоя для проведения лабораторных исследований. См. также *Анализ почвы*.

ПО́ЧВЕННЫЙ ПОКРО́В, географическая система пространственного сопряжения почв различных типов, подтипов, родов, видов, свойственная любой данной территории.

Различают П. п. суши земного шара в целом, отдельного континента, физико-географич. области, страны, какой-то ее части, в частности П. п. той или иной зоны в-дарства. Характеризуется определенной структурой, составом и набором почв, сопрягающихся и повторяющихся на данной терр. в зависимости от смены факторов почвообразования или под влиянием эволюции почв (естественной или антропогенной). Для характеристики П. п. важна и его геометрия — форма и размеры почвенных ареалов, их неоднородность, дробность, контрастность соседствующих почв по разным категориям ее проявления (генезису, гранулометрич. составу, степени эродированности, заболоченности, засоленности и т. д.), а также пространственная неоднородность отдельных элементов П. п. по степени их окультуренности, мелиорированности, бонитету. П. п. — главнейшая составляющая часть биосферы земли. Практич. использование П. п. в разных областях народного х-ва должно быть рассчитано на сохранение и расширение биогеохимич. функций живого в-ва и почв на планете. Земледелие, особенно крупное, использует в своей сфере не отдельные обособленные почвы, а именно П. п, — иногда относительно простой, чаще относительно сложный. В-д, вследствие своей пластичности, может возделываться на достаточно сложных комбинациях П. п. Нередко в Молдавии, Крыму, на Кавказе сплошные виноградные массивы занимают части плато с полнопрофильными зональными почвами (черноземами, серыми, бурыми, коричневыми лесными), соседние склоны с почвами различной мощности и эродированности. Однако пестрота П. п. должна учитываться при подборе сортов в-да, их размещении на участке и при проведении агротехнич. приемов дифференцированно для каждого его компонента.

Лит.: Волобуев В. Р. Система почв мира. — Баку, 1973; Ковда В. А. Почвенный покров, его улучшение, использование и охрана. — М., 1981; Лунева Р. И. Качественная оценка почв для промышленного виноградарства. — К., 1981; Фридланд В. М. Структура почвенного покрова. — М., 1984; Duchaufour Ph. Atlas écologique des sols du monde. — Paris, 1976; Müller G. Bodenkunde. — Berlin, 1980.

И. А. Крупеников, Кишинев

ПО́ЧВЕННЫЙ ПРО́ФИЛЬ, профиль почвы, вертикальное строение конкретного почвенного образования; совокупность генетически взаимосвязанных и закономерно сменяющихся горизонтов почвы от поверхности до материнской горной породы.

Вертикальный П. п. образуется в *почвообразовательном процессе* и является важнейшим качественным признаком, отличающим почву от слоистой породы. Строение П. п., каждого слагающего его генетич. горизонта зависит от особенностей и соотношения *факторов почвообразования*. Различают П. п. гомогенный, соответствующий современным условиям почвообразования, и гетерогенный (полигенный), унаследовавший горизонты от предшествовавших, отличных от современных, условий почвообразования. П. п. разделяется на верхнюю, среднюю и нижнюю части, к-рые В. В. Докучаев обозначал как А, В и С. Каждая часть может быть представлена одним или несколькими генетич. горизонтами или подгоризонтами. Части профиля и отдельные горизонты отличаются своей окраской, содержанием гумуса, особенностью сложения и формой структурных отдельностей, наличием или отсутствием карбонатов, их формой, соотношением др. компонентов вещественного состава. Обычно выделяют следующие горизонты: А — горизонт аккумуляции органич. в-в, A_2 — элювиальный, В — иллювиальный, или переходный, G — глеевый, С — материнская порода, Д — подстилающая порода. Особенности строения и состава П. п. имеют большое значение для виноградного растения. Развитие и распространение (архитектоника) корневой системы каждого куста во многом зависит от строения П. п., от особенностей его горизонтов (плотности, гранулометрич. состава и др. свойств). Мощность П. п., содержание в нем гумуса и элементов питания, особенности структуры и сложения определяют возможности и силу развития куста, его жизнеспособность и долговечность. Вещественный состав П. п., наличие или отсутствие скелета, карбонатов оказывают влияние на качество в-да, определяют специфику виноděльч. продукции (*см. Агрономическая характеристика почв, Ампелопедология*). По результатам полевого исследования П. п., его морфологич. строения и особенностей дается предварительное заключение о пригодности почвы для возделывания в-да, а после лабораторного анализа образцов, отобранных из всех генетич. горизонтов, слагающих П. п., определяют подбор сортов, подвоя, способ подготовки почвы для закладки виноградников, *размещение сортов винограда* на участке.

Лит.: Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Aubert G., Boulaine J. La pédologie. — 3-e ed. — Paris, 1980; Müller G. Bodenkunde. — Berlin, 1980. *А. Ф. Урсу,* Кишинев

ПО́ЧВЕННЫЙ РАЗРЕ́З, вертикальная стенка ямы (шурфа), вскрывающая *почвенный профиль*. См. также *Почвенная съемка*.

ПО́ЧВЕННЫЙ РАСТВО́Р, вода, находящаяся в почве и содержащая в растворенном состоянии органич. и минеральные в-ва и газы. Является наиболее подвижной составной частью почвы.

П. р. оказывает огромное влияние на генезис почв и их плодородие, принимает активное участие в процессах синтеза и разложения минеральных и органич. соединений, способствует перемещению по профилю продуктов почвообразования и является наиболее доступным источником питания растений. Концентрация, свойства (реакция, буферность, осмотическое давление) и состав П. р. обусловлены биохимич., химич., физико-химич. и физич. процессами, протекающими в почве, скорость и направление к-рых изменяются во времени. Поэтому концентрация и состав П. р. подвержены динамике. Различают: гравитационный П. р. — вода, к-рая сравнительно быстро (под действием силы тяжести) фильтруется через почвенную толщу; его концентрация очень мала из-за кратковременного взаимодействия воды с почвой; собственно П. р. (остаточный П. р.) — р-р, оставшийся в почве после стекания гравитационного р-ра. Концентрация П. р. в незасоленных почвах невелика и не превышает нескольких грамм, в засоленных — высокая и достигает десятков и даже сотен грамм на литр р-ра. П. р. содержит минеральные, органич. и органо-минеральные в-ва. Минеральные соединения П. р. представлены анионами (HCO_3^-, NO_3^-, Cl^-, SO_4^{2-}, $H_2PO_4^-$, HPO^{2-}) и катионами (Ca^{2+}, Mg^{2+}, Na^+, K^+, NH_4^+, H^+); катионы Al^{3+} и Fe^{3+} в заметных кол-вах встречаются в П. р. очень кислых почв, а Fe^{2+} — в П. р. заболоченных почв. П. р. содержит микроэлементы (марганец, медь, цинк, кобальт, фтор и др.), органич. соединения (водорастворимые в-ва органич. остатков, продукты их разложения и продукты жизнедеятельности растений и микроорганизмов, а также гумусовые в-ва). Органо-минеральные соединения представлены комплексными соединениями органич. в-в кислотной природы с поливалентными катионами. Содержание отдельных элементов в П. р. изменяется по *почвенному профилю*. Наиболее концентрирован П. р. пахотного слоя. В разных типах и подтипах почв он неодинаков. Концентрация и состав П. р. изменяются под влиянием удобрений и орошения почв. Минеральные и органич. удобрения способствуют увеличению общей щелочности, содержания азота, калия и др. элементов (кальций, магний, натрий, хлор, фтор, сера) в П. р. При совместном действии орошения и удобрений оросительная вода способствует перемещению по профилю подвижных элементов почвы и удобрений, что находит отражение в составе П. р. Т. к. П. р. является непосредственным источником питания растений, от его концентрации и состава зависит рост, развитие и урожай различных культур, в т. ч. и в-да. Регулирование состава П. р. с учетом требований виноградного растения осуществляется внесением удобрений. Для получения П. р. применяют различные методы. Гравитационный П. р. изучается лизиметрическим методом (в почву монтируются лизиметры разной конструкции, в приемники к-рых поступает р-р). Для получения остаточного П. р. используются методы извлечения образца почвы с последующим вытеснением из него П. р. давлением, центрифугированием, замещением жидкостями (этанолом), а также метод непосредственного исследования П. р. в почве естественного залегания с использованием ионометрии.

Лит.: Возбуцкая А. Е. Химия почвы. — 3-е изд. — М., 1968; Быстрицкая Т. Л. и др. Почвенные растворы черноземов и серых лесных почв. — М., 1981; Синкевич З. А. Динамика карбонатов, углекислоты и почвенного раствора. — В кн.: Почвы Молдавии. К., 1984, т. 1; Scheffer F., Schachtschabel P. Lehrmuch der Bodenkunde. — Stuttgart, 1979; Lindsay W. L. Chemical equilibria in soils. — New York, 1979; Aubert G., Boulaine J. La pédologie. — 3-e ed. — Paris, 1980.

З. А. Синкевич, Кишинев

ПО́ЧВООБРАЗОВА́ТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕ́СС, почвообразование, зарождение и эволюция почвы под влиянием факторов почвообразования, изменчивость к-рых во времени и пространстве обусловила формирование разнообразных типов почв.

В основе П. п. лежит *биологический круговорот веществ*. Основные слагаемые П. п.: создание органич. в-ва и его разрушение; аккумуляция органич. и неорганич. в-в и их вынос; распад минералов и синтез новых; поступление влаги в почву и возврат ее в атмосферу в результате транспирации и испарения; поглощение почвой лучистой энергии солнца, сопровождаемое ее нагреванием, излучение энергии и др. Главные элементарные почвенные процессы, составляющие почвообразование: 1) начальная стадия П. п. — изменение горных пород под влиянием микроорганизмов, лишайников и мхов, в результате к-рого образуется примитивная *почва;* 2) оглинение — образование глины в той или иной части профиля при участии микроорганизмов и высших растений; 3) латеризация — накопление оксидов железа и алюминия за счет выноса др. продуктов выветривания и почвообразования в условиях очень жаркого и влажного климата; 4) гумусонакопление — появление в почвенной толще устойчивых органич. в-в, обладающих высокой поглотительной способностью и клеющими свойствами, что улучшает водные, воздушные, тепловые свойства и структуру почв (составляет характерную черту всякого почвообразования); 5) торфонакопление — накопление на поверхности почвы полуразложившихся растительных остатков благодаря медленной гумификации и минерализации органич. в-в, к-рое происходит в условиях застоя влаги атмосферных осадков или близкого к поверхности залегания грунтовых вод; 6) засоление — передвижение воднорастворимых солей, к-рые, в зависимости от климатич. условий, накапливаются на разных глубинах и принимают участие в почвообразовании; 7) осолонцевание — развивается в условиях рассоления солончаков — почв, засоленных нейтральными солями натрия; при этом возрастает растворимость органич. и минеральных соединений, реакция становится щелочной, ухудшается агрегированность; 8) оглеение — образование глеевого горизонта при затрудненном доступе кислорода в результате постоянного или временного переувлажнения и связанного с переходом железа из окисных форм в закисные; 9) выщелачивание — вымывание из почвенной толщи или перемещение в ее пределах воднорастворимых солей и менее подвижных в-в, способных передвигаться в форме коллоидных р-ров и механич. смесей; 10) оподзоливание — разрушение первичных и вторичных минералов под воздействием микроорганизмов, органич. кислот, образующихся при разложении растительных остатков, и вынос продуктов разрушения; протекает в широком диапазоне

факторов почвообразования в условиях промывного или периодически промывного водного режима и приводит к образованию элювиального горизонта.

В результате развития конкретных почвенных процессов или их сочетания формируется почва с присущими ей признаками и свойствами. Степень проявления П. п. зависит от условий и состояния *факторов почвообразования* и выражается в строении профиля (см. *Почвенный профиль*) и в уровне *плодородия почв*. Различия в факторах почвообразования определяют скорость П. п., его направление и пестроту почвенного покрова (см. *Неоднородность почвенного покрова*). П. п. имеют четкие закономерности, позволяющие выделить главные типы почвообразования, к-рые подтверждают, что нек-рые его факторы связаны между собой тесной зависимостью. Напр., с определенными типами климата связаны конкретные типы растительности, поэтому о них можно говорить как об определенных биоклиматич. условиях почвообразования. Кроме того, почвообразование определяется воздействием не отдельного фактора, а совокупностью факторов. Изменение одного из них не всегда сопровождается изменением направленности почвообразования, его влияние может нивелироваться воздействием других факторов. Однако их взаимосвязь и взаимокомпенсация осуществляются лишь в определенных пределах количеств. изменений. Путем рационального сочетания этих воздействий можно оказать влияние на изменение направленности почвообразования.

Лит.: Герасимов И. П., Глазовская М. А. Основы почвоведения и география почв. — М., 1960; Дюшофур Ф. Основы почвоведения. Эволюция почв: Пер. с фр. — М., 1970; Глазовская М. А. Общее почвоведение и география почв. — М., 1981; Fits P., Ewart A. Soils: Their formation, classification and distribution. — London — New York, 1980; Gaucher G. Les facteurs de la pédogénèse. — Dison, 1981; Cooke G. W. Soils and fertilizers. — London, 1981.

З. А. Синкевич, Кишинев

ПО́ЧВООБРАЗУ́ЮЩИЕ ПОРО́ДЫ, материнские породы, верхние слои горных пород, на к-рых под воздействием биологич. и биохимич. процессов, а также под влиянием деятельности человека образуются *почвы*. Они разнообразны по гранулометрич., химич., минералогич. составу, сложению, физико-химич. и физич. свойствам. П. п. классифицируются по: происхождению (напр., аллювиальные, изверженные и др.), химико-минералогич. составу (карбонатные, полевошпатовые, кварцевые и др.), механич. составу (песчаные, суглинистые, глинистые и др.). Их различие в пределах одной биоклиматич. зоны приводит к образованию разных типов почв: в степной зоне на лёссовидных породах формируются черноземы, на засоленных глинах — солонцы, на известняках — дерново-карбонатные почвы. П. п. в значительной мере определяют плодородие почв. Так, на бедных кварцевых песках не формируются высокоплодородные почвы. П. п. определяют водно-физич. свойства почв. Напр., на песках и галечниках образуются высоководопроницаемые, с низкой влагоемкостью почвы, на лёссовидных породах — почвы с оптимальной водопроницаемостью и влагоемкостью. Под виноградные насаждения наиболее благоприятны почвы, образованные на лёссовидных породах.

Лит.: Самойлова Е. М. Почвообразующие породы. — М., 1983.

ПО́ЧВОУТОМЛЕ́НИЕ, приобретение почвой свойств, приводящих к резкому снижению урожайности культур при бессменном или частом возделывании их на одном и том же поле. П. вызывается совокупным действием химич., физич. и преимущественно биологич. факторов. При монокультуре растений на поле накапливаются специфич. для каждого вида и сорта растений болезнетворные организмы (грибы, актиномицеты, бактерии и продукты их жизнедеятельности, а также вирусы, вредные насекомые и сорняки. П. может вызвать обеднение почвы элементами минерального питания. Одной из причин П. является *аллелопатия*. В связи с укрупнением полей севооборотов и частым возвращением культур на прежнее место особо актуальными остаются проблемы фитосанитарного состояния полей, совместимости и самосовместимости культур, возделываемых в севообороте. П. на виноградной школке проявляется уже на второй год посадки, при этом побеги становятся короче и имеют не совсем здоровый вид; в последующие годы саженцы выглядят истощенными, побеги растут слабо, листья мелкие, усиков мало, а междоузлия короткие, пасынки у нек-рых сортов сильно развиты; часто наблюдается обесцвечивание листьев, напоминающее хлороз.

В-ва-ингибиторы, вызывающие П., легко адсорбируются тяжелыми почвами, поэтому в них П. проявляется слабее, чем в легких почвах. В-ва, ингибирующие рост растения, могут быть удалены из почвы путем промывания ее большим кол-вом воды; их можно разрушить нагреванием почвы до 80°С. В р-нах с годовыми осадками более 800 мм ингибирующие в-ва быстро распределяются в большом объеме почвы и со временем вымываются в глубину. В засушливых р-нах в почвах нет оттока ингибирующих в-в и они остаются в ризосфере в-да. П. проявляется в ослаблении роста кустов и снижении урожаев в-да в большей степени в насаждениях с малыми площадями питания. П. менее выражено при культивировании устойчивых к болезням и вредителям сортов в-да, при обеспечении оптимальных режимов питания и увлажнения, при проведении частичной фумигации и стерилизации почвы, использовании регуляторов роста и развития растений. После выкорчевки старых кустов в-да и тщательного удаления из почвы корней в нее вносят большую дозу полного удобрения, в течение двух лет высевают смесь растений на зеленое удобрение. Почвы очищаются от вредных организмов в-в, обогащаются гумусом, и П. полностью устраняется.

Лит.: Мозер Л. Виноградарство по-новому. — 2-е изд.: Пер. с нем. — М., 1971; Физиолого-биохимические основы взаимодействия растений в фитоценозах. — Киев, 1970–1975. — Вып. 1—6; Райс Э. Аллелопатия: Пер. с англ. — М., 1978.

ПО́ЧВЫ ГО́РНЫХ ОБЛАСТЕ́Й, географическая группа почв, формирующихся в горах и подчиняющихся в своем высотном распространении закону вертикальной зональности.

Образуют генетич. типы, параллельные и аналогичные равнинным почвам; нек-рые авторы не выделяют их как отдельные типы, а рассматривают в рамках общих генетич. *типов почв*. Многие П. г. о. издавна и широко используются в в-дарстве (Кавказ, Крым, Средняя Азия, страны Западной и Восточной Европы, Ближнего и Среднего Востока, Северной Африки, Австралии), но высотные пределы его распространения определяются климатич. условиями, в первую очередь, суммой *активных температур*. П. г. о. занимают в мире 3 млрд. га, а в субтропическом и суббореальном биоклиматич. поясах, где в основном сконцентрировано в-дарство, — ок. 1,4 млрд. га. Виноградники в горных странах размещены преимущественно на горных черноземах, бурых, каштановых, сероземных и коричневых почвах, а также на примитивных, трудно относимых к какому-либо типу и формирующихся на известняках, сланцах и др. твердых породах. П. г. о. имеют общие особенности, отличающие их от равнинных аналогов. Как правило, они отличаются малой мощностью, сильно подвержены эрозии, содержат много хряща и камней; при кол-ве последних свыше 40% почвы именуются фрагментарными. Перечисленные особенности важны для развития в-дарства с учетом выбора сортов, предпосадочной обработки почвы, размещения сортов, агротехники и др. На П. г. о. *плантаже* осуществляют с крайней осторожностью; на крутых и отчасти на покатых склонах проводят террасирование (см. *Освоение склонов под виноградники, Террасирование склонов*) как коренной прием охраны почв от эрозии и применяют специальные противоэрозионные приемы (размещение рядов по горизонталям рельефа, залужение части междурядий, различные виды щелевания, лункования почв и др.). На Южном берегу Крыма (Массандра, Магарач), в р-не Сочи, а также

во многих зарубежных странах виноградники размещены на горных почвах. Повышенная каменистость П. г. о. обычно не вредит виноградному растению. Примером служат виноградники х-ва *„Абрау-Дюрсо"*; за рубежом — виноградники Северной Португалии и др. На П.г.о. получают относительно низкие урожаи в-да, но высокого качества, из к-рого вырабатываются лучшие мировые марки вин.

Лит.: Мамытов А. М. Почвы гор Средней Азии и Южного Казахстана. — Фрунзе, 1982; Добровольский Г. В., Урусевская И. С. География почв. — М., 1984; Duchaufour Ph. Atlas écologique des sols du monde. — Paris, 1976; Foth H. D., Schaffer J. W. Soil geography and land use. — New York, 1980. *И. А. Крупеников*, Кишинев

ПО́ЧВЫ ЭРОДИ́РОВАННЫЕ, смытые почвы, почвы с измененным процессами водной и ветровой эрозии профилем. Характеризуются уменьшенной мощностью верхних генетич. горизонтов или их отсутствием. Различаются по степени эродированности (см. *Эрозия почвы*).

ПОЧЕРНЕ́НИЕ ВИНА́, см. *Черный касс.*

ПОЧЕРНЕ́НИЕ ДРЕВЕСИ́НЫ (Bois noir), инфекционное заболевание в-да. Встречается во Франции, ФРГ, Швейцарии. В тканях больных растений обнаружены микоплазмоподобные организмы. Распространяется с посадочным материалом; естеств. переносчик неизвестен. Симптомы болезни идентичны *золотистому пожелтению*, однако больные кусты не выздоравливают в течение многих лет. Диагностируется визуально и передачей прививкой на индикаторы Бако 22А, Шардонне. Меры борьбы: размножение здорового посадочного материала.

ПО́ЧКА (gemma), зачаток *побега;* орган нарастания, возобновления и вегетативного размножения растений. Только из П. может развиться любой побег. П. состоит из слаборазвитого с очень укороченными междоузлиями стебля, имеющего на вершине конус нарастания; тесно расположенных, прикрывающих стебель и друг друга зачаточных (примордиальных) листьев, в пазухах к-рых находятся зачатки пазушных почек; зачатков усиков и соцветий (рис. 1). В зависимости от строения П. могут быть вегетативными и генеративными. Вегетативная (бесплодная) П. имеет только зачатки листьев и усиков; представляет собой зачаток бесплодного побега. Генеративная (плодоносная) П., в к-рой кроме листьев и усиков имеются зачатки соцветий, дает начало облиственному побегу с цветками. По местоположению на стебле различают верхушечные и боковые П. Верхушечные (терминальные) П. образуются на верхушке главного или бокового стебля из конуса нарастания и обеспечивают рост побега в длину. Они сугубо вегетативные. К концу вегетации отмирают. Боковые П. обеспечивают ветвление и образование системы побегов. Образуются в пазухах листьев — пазушные П. и вне их (во внутренних слоях тканей взрослого стебля, корня, листьев) — придаточные (адвентивные) П. У в-да последние не встречаются. Пазушные П. закладываются как наружные меристематические бугорки (экзогенно) в пазухах листовых зачатков на ранних этапах развития материнского побега, нередко еще внутри материнской П. Кроющий лист, в пазухе к-рого сидит П., обеспечивает её питание и защиту. У в-да в пазухе каждого листа обычно образуются пазушные П. двух типов: пасынковая, или летняя, и зимующая, или *глазок* (рис. 2). Пасынковая (первичная) П. имеет наибольший размер и у основания только одну чешуйку (самый нижний листочек заключенного в ней зачатка пасынкового побега); возникает на главном побеге летом, быстро формируется, не имеет периода покоя, способна прорастать летом того же года, давая побеги 2-го порядка — *пасынки*, различающиеся между собой по степени своего развития — от слабых до сильных. Зимующая П. закладывается в пазухе первого зачаточного листочка пазушной почки; она сложная, состоит из главной и 2—6 замещающих П.; достигает полного развития к осени, на зимний период впадает в состояние относительного покоя и лишь весной следующего года из неё вырастает главный боковой побег данного года. В каждый вегетационный период на однолетнем побеге сеянца или виноградного растения любого возраста закладываются П. не только для одного следующего года. Значительная часть П. не развивается сразу, сохраняет жизнеспособность в течение нескольких лет. Это так называемые *спящие почки.* Они способны не только восстанавливать куст в-да после неблагоприятных воздействий внешней среды, но и давать часть урожая. Формирование П. у в-да происходит в течение всего вегетационного периода одновременно с ростом побегов. Наиболее развитые плодоносные П. образуются в средней части побега, выше 4—6 узла от его основания. Менее всего развиты П. нижних и самых верхних узлов, они, как, правило, бывают бесплодными (см. *Потайные глазки, Угловые глазки*). Развивающаяся П. растет средней частью, где происходит наибольшее вытягивание всех тканей. У различных сортов в-да распускающиеся П. значительно отличаются по опушению, окраске, степени покрытия листочками и др. особенностями, поэтому их внешний вид является хорошим ампелографич. при-

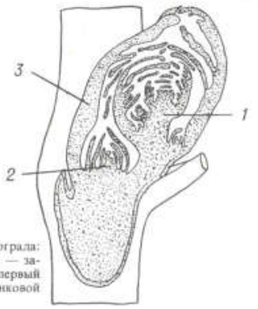


Рис. 2. Пазушные почки винограда: 1 — пасынковая (летняя); 2 — зачатки зимующей почки; 3 — первый зачаточный листочек пасынковой почки

Рис. 1. Микрофотография среза главной почки: *1* — конус нарастания; *2* — зачаточное соцветие; *3* — зачаточный листочек; *4* — зачаточная пазушная почка; *5* — зачаточный узел; *6* — зачаточное междоузлие

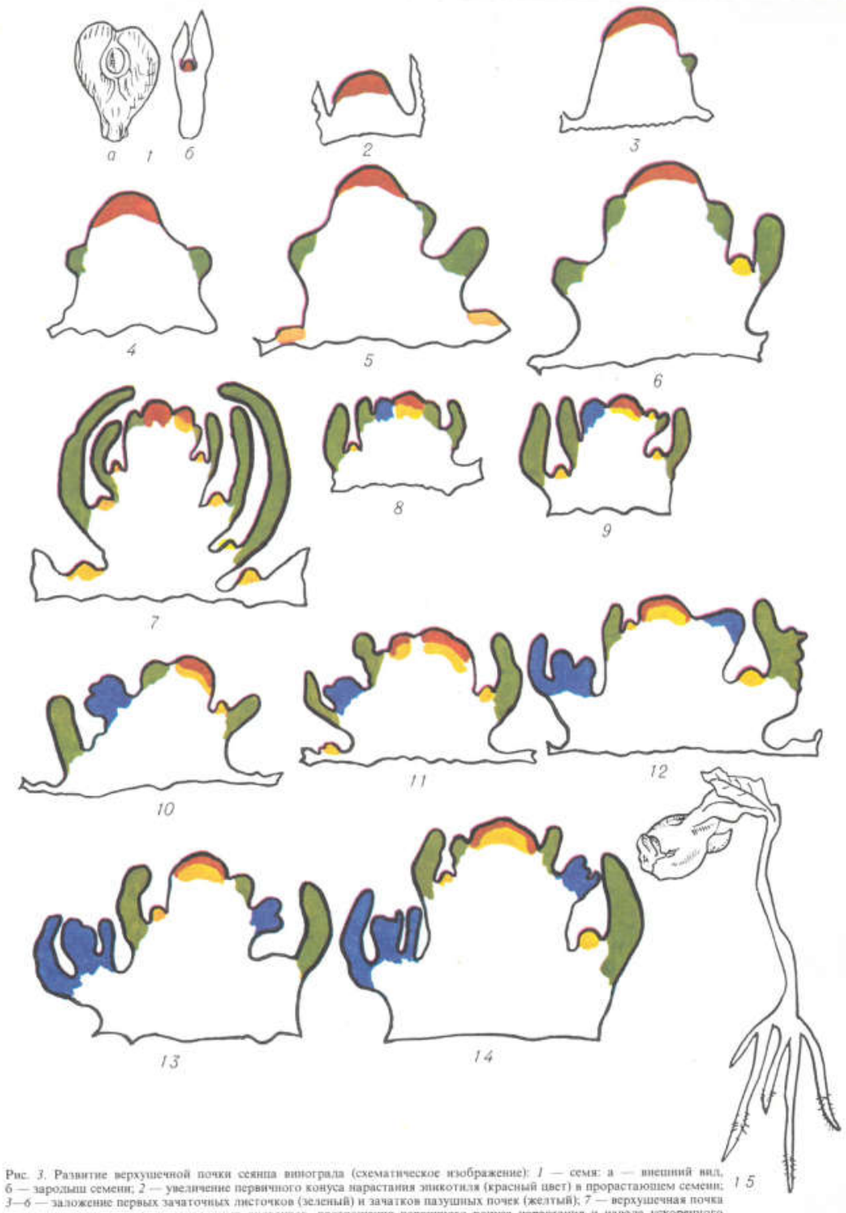


Рис. 3. Развитие верхушечной почки сеянца винограда (схематическое изображение): *1* — семя: а — внешний вид, б — зародыш семени; *2* — увеличение первичного конуса нарастания эпикотиля (красный цвет) в прорастающем семени; *3—6* — заложение первых зачаточных листочков (зеленый) и зачатков пазушных почек (желтый); *7* — верхушечная почка на стадии заложения семи зачаточных листочков, претращения первичного конуса нарастания и начала ускоренного роста ближайшего к нему зачатка пазушной почки (конец моноподиального развития, начало симподиального); *8—13* — фрагмент верхушечной почки в период симподиального развития — заложения и начального этапа увеличения зачатков усиков (синий): *14* — фрагмент верхушечной почки, конус нарастания которой вновь проявляет моноподиальное развитие (прямой осевой рост, заложение очередных зачатков листьев); *15* — проросток сеянца при сбросе семенной кожуры, соответствующий стадии развития верхушечной почки

знаком. Рост и развитие каждой П. связаны с деятельностью образовательной ткани *(меристемы)*, из клеток к-рой образован основной элемент П. — конус нарастания. На рис. 3 показана схема развития верхушечной П. сеянца в-да в периоды моноподиального (3—7) и симподиального (8—13) роста. Формирование верхушечной П. сеянца начинается со сложного развития точки роста эпикотиля (первичной верхушечной меристемы сеянца) и заканчивается к моменту сброса семенного покрова и высвобождения семядолей проросшего семени. К этому времени верхушечная П. сеянца насчитывает примерно 6—8 зачаточных листочков и 2 зачаточных усика. В дальнейшем все ткани сеянца в течение всей его жизни, как и ткани полученных от него саженцев при вегетативном размножении, являются производными первичной верхушечной меристемы сеянца. Только благодаря П. при вегетативном размножении в-да дочерние растения продолжают жизнь материнского растения (сеянца), обеспечивая преемственность признаков данного генотипа. Характерное для виноградного растения чередование моноподиального и симподиального ветвления побега заложено уже в конусе нарастания П.: при моноподиальном развитии происходит прямой осевой рост с упорядоченным заложением только зачаточных листочков, при симподиальном — верхушечный конус нарастания завершает свое развитие образованием зачаточного усика (или соцветия в плодоносных П.), в то время как функции нового конуса нарастания берет на себя ближайшая к верхушке пазушная П. Переход эмбрионального побега, начиная с 3—5 зачаточного узла, к симподиальному росту является самым важным периодом его жизни. Предполагают, что наличие благоприятных условий (гл. обр. пищи) способствует образованию соцветий из первого симподиального бугорка; при отсутствии таковых симподиальное отклонение дает усик, а выросший из такой П. побег является бесплодным. На структуру П. и развивающихся из них побегов влияют расположение П. на побеге, состояние и возраст растения, а также условия среды обитания и агротехника. Фазы, через к-рые проходит П. от формирования на однолетнем побеге до распускания в начале следующего цикла, связь между зачатками побегов и взрослым растением находят отражение в биологическом цикле П. в-да в течение одного вегетационного периода. Любой узел виноградного побега со стороны расположения зимующего глазка обладает меристематической зоной, склонной длительное время сохранять способность к образованию новых П. Здесь, благодаря пазушным конусам нарастания, сосредоточен „запас" будущего роста и развития виноградного куста. Генетически обусловленная регенерационная способность, основанная на биологич. особенностях П., — один из важнейших хозяйственно ценных признаков виноградного растения.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Кондо И. Н. Анатомо-морфологические изменения почек винограда во время зимнего покоя. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1964, №9; Негруль А. М., Гордеева Л. Н. Анатомические и гистохимические исследования почек винограда в связи с критическим периодом их формирования. — Изв. Тимирязевской с.-х. акад., 1967, вып. 6; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2; Suessenguth K. Rhamnaceae, Vitaceae, Leeaceae — In: Die natürlichen Pflanzenfamilien. Berlin, 1953, Bd. 20; Oprea D. D., Oprea C. Contribuţii la studiul morfogenezei şi biologiei mugurilor viţei de vie roditoare. — Analele institutului de viticultură şi vinificaţie, 1975, №6; Oprea D. D. Tairea şi conducerea viţei de vie. — Bucureşti, 1978.

А. И. Литвак, Кишинев

ПО́ЧКОВАНИЕ, способ размножения *дрожжей*. При П. на поверхности зрелой клетки появляется бугорок — почка, к-рая постепенно увеличивается. В эту почку из материнской клетки переходит часть цитоплазмы и ядра, после чего почка отшнуровывается и начинает самостоятельное существование. П. происходит быстро. В оптимальных условиях культивирования примерно за 1 час происходит полное формирование новой дочерней клетки. В фазе активного брожения виноградного сусла число дрожжевых клеток удваивается каждые 2 часа. П. называют полярным, если новая клетка появляется на одном из концов материнской клетки; биполярным, когда почки развиваются на обоих концах, и мультиполярным, если почки появляются в любом месте. Дочерняя клетка может также остаться связанной с клеткой-матерью, в результате чего образуются колонии, длинные цепи или скопления дрожжей. На протяжении всего периода жизни материнская клетка в среднем имеет 25—30 родовых шрамов, т. е. почкований. П. характерно для рода Saccharomyces. При неблагоприятных условиях спорообразующие дрожжи перестают почковаться, оболочка утолщается и клетки превращаются в аски, содержащие одну или несколько аскоспор. Помещенные в благоприятные условия среды аскоспоры прорастают и превращаются в почкующиеся клетки. Дрожжи рода Saccharomycodes размножаются вначале П. и заканчивают размножение делением. Вначале на материнской клетке образуется почковидный вырост с широким основанием, затем он отделяется поперечной перегородкой.

Лит.: Коновалов С. А. Биохимия дрожжей. — 2-е изд. — М., 1980; Нудель Л. Ш., Короткевич А. В. Микробиология и биохимия вина. — М., 1980.

Л. Ф. Паламарчук, Кишинев

ПО́ЧКОВАЯ СЕЛЕ́КЦИЯ, селекция, основанная на отборе спонтанно возникших почковых мутаций у многолетних культур и в-да. Из почковых мутаций, зарегистрированных у в-да начиная с 1881, для селекции описаны почковые мутации с изменением кариотипа (Совиньон 4), рассеченности листьев, формы и окраски ягод (Совиньон розовый, Шасла розовая, Пино фиолетовый, Шардонне розовый, Мерло серый и др.), с наличием бессемянности, мускатного аромата, более крупных гроздей, изменениями в фенотипе и др. Однако обнаружение почковых мутаций очень трудоемко, в связи с чем результативность П. с. в направлении получения новых сортов незначительна. Более эффективен целенаправленный отбор для улучшения хозяйственно ценных признаков существующих сортов (см. *Клоновая селекция*). Очень перспективно проведение П. с. на основе индуцированных мутаций.

Лит.: Виноградарство. — М.—Л., 1937; Достижения селекции плодовых культур и винограда /Под ред. И. П. Калининой, Х. К. Еникеева. — М., 1983.

ПО́ЧКОВЫЕ ВАРИА́ЦИИ, стойкие модификационные или генотипические изменения, происходящие в отдельных почках и сохраняющиеся при вегетативном размножении в потомстве. По своей природе П. в. представляют вегетативные мутации и возникают спонтанно или вызываются индуцированным мутагенезом. Они могут быть положительными и отрицательными. Положительные П. в. с ценными хозяйственными признаками (лучшая окраска, более крупные ягоды с большей урожайностью, с повышенной устойчивостью к условиям среды, вредителям и болезням) используются для улучшения существующих сортов, а в отдельных случаях и для получения новых сортов, в значительной степени отличающихся от исходных. Широко распространены положительные П. в. у сортов Кишмиш белый, Кишмиш черный, Шабаш, Рислинг и др., выражающиеся в увеличении размеров ягод. Большое практическое

значение имеют П. в. у таких сортов, как Пино черный, Шасла белая, Каберне и др. Отрицательные П. в. (с более мелкими ягодами, худшей окраской и вкусом, менее урожайные, с пониженной устойчивостью к вредителям и болезням) приводят к засорению промышленных сортов. Известны отрицательные П. в. у сортов Рислинг с полным осыпанием цветков, Фурминт с аномальным цветком, Португизер с женским типом цветка, Саперави с соцветием длиной до 50 см и 10—15 тысячами цветков в соцветии и др. Для сохранения сортов от отрицательных П. в. применяют поддерживающий отбор в питомниководстве. Частота возникновения спонтанных положительных П. в. очень низкая, поэтому в почковой селекции в-да широко применяют методы индуцированного мутагенеза (физич. и химич.), с помощью к-рого получают более широкий спектр П. в., особенно с повышенной урожайностью и улучшенным качеством.

Лит.: Методические рекомендации по массовой и клоновой селекции винограда. — Ялта, 1976; Гуляев Г. В. Генетика. — 2-е изд. — М., 1977.

Ф. В. Кайсын, Кишинев

ПО́ЯС ПО́ЧВЕННО-БИОКЛИМАТИ́ЧЕСКИЙ, высшая единица почвенного районирования, объединяющая территории с похожими радиационными и термическими условиями и сходным влиянием этих условий на почвообразование. Так, например, в северном полушарии выделяют полярный (холодный), бореальный (умеренно холодный), суббореальный (умеренный), субтропический (умеренно теплый) и тропический П. п.-б. Для каждого из них характерен большой ряд типов почв, имеющих сходные термоэнергетич. режимы почвообразования, к-рые не встречаются в других П. п.-б. Суббореальный пояс охватывает буроземно-лесную, лесостепную и степную области с бурыми, серыми лесными почвами и черноземами. Субтропический пояс неоднороден и включает влажнолесную область красноземов и желтоземов, ксерофито-лесную и кустарниково-степную области коричневых почв, полупустынную и пустынную области сероземов и примитивных малоразвитых каменистых и песчаных пустынных почв. Суббореальный и субтропический П. п.-б. наиболее благоприятны для культуры в-да, они включают основные виноградарские р-ны мира. П. п.-б. впервые были выделены И. П. Герасимовым (1945).

Лит.: Почвенно-географическое районирование СССР (в связи с сельскохозяйственным использованием земель). — М., 1962; Природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда СССР. — М., 1975; Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

А. Ф. Урсу, Кишинев

„ПРА́ВДА", виноградарско-винодельч. совхоз-завод Шемахинского р-на Азерб. ССР. Организован в 1964. Площадь виноградников 1132 га, все плодоносящие (1983). Преобладающие сорта в-да: столовые — Маранда шемахинский, Халили белый; технические — Матраса, Баян ширей, Ркацители. За 1978—83 средняя урожайность выросла с 64,9 ц/га до 112,3 ц/га, валовой сбор в-да — с 9529 т до 12715 т, производительность труда в виноградарстве — в 1,5 раза. Завод мощностью переработки 18 тыс. т в-да в сезон выпускает 991 тыс. дал виноматериалов.

ПРАВОНАРУШЕ́НИЕ и алкоголь, противоправное, виновное деяние, совершенное вменяемым человеком, достигшим установленного законом возраста. П. — антисоциальные проявления, к-рые различаются по степени общественной опасности. П. делятся на преступления и проступки. В СССР преступление — общественно опасное, уголовно наказуемое и предусмотренное законом действие или бездействие, к-рое посягает на общественный или гос. строй, социалистич. собственность и систему х-ва, личность, политические, трудовые, имущественные и личные права граждан, социалистич. правопорядок. Ответственность за преступление устанавливают Основы уголовного законодательства Союза ССР и союзных республик, уголовные кодексы союзных республик. Проступок (административное правонарушение) — противоправное виновное действие или бездействие, посягающее на гос. или общественный порядок, социалистич. собственность, права и свободы граждан, на установленный порядок управления, за к-рое законодательством (Основы законодательства Союза ССР об административных правонарушениях) предусмотрена административная ответственность. В СССР нет социальных причин и условий для П. За годы Сов. власти П., их причины и условия претерпели существенные качественно-количественные изменения, происходит сокращение размеров преступности, снижение ее общественной опасности. За этот период П. сократились в 3,5 раза при росте населения почти в 2 раза. Серьезные позитивные, в значительной мере необратимые изменения произошли в структуре П. Практически ликвидирована профессиональная преступность. Причины П.: питейные традиции, корыстные побуждения, проявляющиеся в грубом неуважении к обществу, его социальным нормам, мещанско-бытовые традиции, неправильное отношение к труду, правовое бескультурье. Большой ущерб обществу, семье наносит пьянство, к-рое еще остается серьезной социальной проблемой. Алкоголизм и пьянство, как правило, являются причиной большинства совершаемых П. Более половины П. совершаются людьми, находящимися в состоянии опьянения. С пьянством связано большинство прогулов. Под влиянием алкоголя социально неправильно ориентированные личности совершают корыстные преступления, а похищенные ценности чаще всего употребляют на распитие спиртных напитков. Значительная часть осужденных за умышленное убийство совершили преступление в состоянии опьянения. Почти половина всех преступлений, совершенных несовершеннолетними, связана также с употреблением алкоголя. Пьянство — одна из основных причин хулиганства; почти все лица, виновные в мелком хулиганстве, совершают это П. в состоянии опьянения. Большинство осужденных по делам об изнасиловании в момент совершения преступления находились в состоянии опьянения. Значительная часть дорожно-транспортных происшествий совершаются лицами, находящимися в состоянии опьянения. Согласно ст. 12 Основ уголовного законодательства Союза ССР и союзных республик, лица, совершившие П. в состоянии опьянения, от ответственности не освобождаются. Совершение П. в состоянии опьянения может быть признано судом обстоятельством, отягчающим ответственность. Особенностью лиц, совершивших П. в состоянии опьянения, является то, что их общественная опасность тесно связана с привычной тягой к алкоголю. В связи с этим, если П. совершено лицом, признанным алкоголиком, действующее законодательство предусматривает применение к нему принудительных мер медицинского характера, к-рые назначаются наряду с наказанием.

Лит.: Ткачевский Ю. М. Правовые меры борьбы с пьянством. — М., 1974; Алкоголизм и правонарушение. — Ашхабад, 1975; Бейсенов Б. С. Алкоголизм: уголовно-правовые и криминологические проблемы. — М., 1981; Основы уголовного законодательства Союза ССР и союзных республик. — В кн.: Конституция и законы Союза ССР. М., 1983; там же. Основы законодательства Союза ССР и союзных республик об административных правонарушениях.

Е. Г. Мартынчик, Е. В. Кожокарь, Кишинев

ПРА́ЗДНИЧНОЕ, десертное красное марочное вино из в-да сорта *Хиндогны*, выращиваемого в х-вах Мартыновского р-на Ростовской обл. Выпускается с 1966 винсовхозом „Кировский" объединения *Донвино*. Цвет вина темно-рубиновый. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18%, титруемой кислотности 7—9 г/дм³ и дробят с отделением гребней. После сбраживания 2—3 г/100 см³ сахара проводят дробное спиртование мезги сначала до 8—10% об., затем до 17% об. спирта. Спиртованную мезгу настаивают 4—6 дней с ежедневным перемешиванием до получения интенсивной окраски виноматериала. Для приготовления вина П. отбирают самотек и 1 прессовую фракцию. Срок выдержки 2 года. На 1-м году выдержки производят технологич. операции, обеспечивающие созревание и стабилизацию виноматериалов, на 2-м — закрытую переливку. *В. П. Арестов*, Новочеркасск

ПРА́ЗДНИЧНЫЙ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 12 лет. Создан на Бельцком винно-коньячном комбинате. Вырабатывается с 1967. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов винограда, выращиваемых в х-вах МССР. Цвет коньяка от золотистого до чайно-янтарного. Букет сложный, со смолисто-цветочной гаммой и легким энантовым тоном. Кондиции коньяка: спирт 44% об., сахар 9 г/дм³. Коньяк награжден 3 золотыми медалями.

Праздничный

Праздничный

ПРА́ЗДНИЧНЫЙ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста свыше 15 лет. Вырабатывается с 1957. Коньячные виноматериалы готовят из местных сортов в-да, выращиваемых в х-вах Арм. ССР. Цвет коньяка золотистый с блеском. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³. В состав *купажа* коньяка входит родниковая вода из Катнахбюрского источника, расположенного вблизи г. Еревана. Вырабатывают коллекционный коньяк П. путем выдержки готового коньяка в бочках в течение 3 лет. Коньяк удостоен 10 золотых и 2 серебряных медалей.

ПРАСКОВЕ́ЙСКИЙ ТЕ́ХНИКУМ ВИНОДЕ́ЛИЯ И ВИНОГРА́ДАРСТВА (с. Прасковея Буденновского р-на Ставропольского края), среднее спец. учебное заведение *Государственного комитета РСФСР по виноградарству и винодельческой промышленности*. Готовит технологов-виноделов, агрономов и бухгалтеров для с-х. произ-ва. Учрежден в 1904 под назв. Низшая сельскохозяйственная школа, с 1938 — техникум. В 1982/83 уч. г. в техникуме обучались 800 чел.; работали 35 преподавателей. Подготовлено (до 1983) 4650 специалистов.

ПРАСКОВЕ́ЙСКОЕ КРА́СНОЕ, десертное красное марочное вино из в-да сорта *Саперави*, выращиваемого в х-вах Ставропольского края. Выпускается с 1949 Прасковейским винсовхозом объединения *„Ставропольвино"*. Цвет вина от рубинового до темно-рубинового. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 19 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 24—26% и дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания подогретой мезги (с периодич. перемешиванием), подбраживания сусла с последующим спиртованием до установленных кондиции (см. *Крепленые виноматериалы*). Срок выдержки вина 2 года. На 1-м году выдержки проводят купаж и технологич. обработки. Вино удостоено золотой и серебряной медалей. *Н. И. Демищенко*, Краснодар

ПРЕДВАРИ́ТЕЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ УРОЖА́Я, ориентировочное определение объема возможного (ожидаемого) поступления валовой продукции винограда с отдельных массивов, по бригадам и хозяйству в целом. Проводится ежегодно, в каждом х-ве с целью правильного планирования организационных мероприятий по сбору урожая и его реализации, расчета потребности в сборщиках и участниках процесса, транспортных средствах, таре, инвентаре и пр. Является также основой составления производственных программ для предприятий-смежников, осуществляющих переработку и реализацию в-да. Осуществляется в сезон вегетации (до сбора урожая) обычно двухкратно: после цветения в-да, когда ягоды достигают размера горошины, и в начале созревания (в отдельных случаях, при возможном последующем значительном повреждении гроздей вредителями, болезнями, градом или др. неблагоприятными факторами, может повторяться несколько раз). Для П. о. у. используют визуальный или расчетный метод. Визуальный метод основан на ориентировочном сравнении отдельных массивов плодоношения кустов с прошлогодними, имеет огранич. применение, не отличается точностью (т. к. носит элемент субъективизма) и требует для исполнения опытных специалистов. Расчетный метод более надежный, т. к. основан на учете фактич. показателей плодоношения. При этом объем урожая определяется расчетным путем как произведение числа фактически сформировавшихся гроздей в среднем на один куст, средней массы грозди и кол-ва кустов на участке. Подсчет фактич. числа гроздей осуществляется на модельных, опытных кустах, определяемых случайной выборкой с использованием способов „пробных делянок", „сетки" или „диагонали". Способ „пробных делянок" применяется при достаточной выравненности участка (по условиям рельефа, характеру почвенного покрова и пр.), для чего в центре его выделяется типичная площадка (делянка) в 2—3 га (на небольших участках размер делянки можно ограничить 100 кустами). Отбор по диагонали предусматривает отбор учетных кустов (с равными промежутками между ними) при движении по диагонали с одного угла участка в противоположный; имеет ограниченное использование, т. к. при наличии шпалеры на виноградниках трудно осуществим. Способ сетки является наиболее распространенным и предусматривает отбор кустов (с равными промежутками между ними) при движении вдоль ряда (в зависимости от размеров участка может быть каждый 5...

10-й и т. д. ряд, куст), при этом число учетных кустов должно составить не менее 5% общего их кол-ва на участке. Средний показатель числа гроздей на куст определяют расчетным путем, как частное от деления суммы гроздей всех учетных кустов на их количество. В качестве показателя средней массы грозди принимают многолетнее его значение для данного участка, определяемое при сборе урожая в течение предшествующих (не менее 3-х) лет прямым взвешиванием (подряд без выбора) не менее 500 гроздей. Для определения фактич. числа кустов на участке можно использовать данные последней инвентаризации насаждений. Все первичные учеты выполняются специалистом средней квалификации, данные регистрируются в спец. журнале, к-рый подлежит хранению в делах бригады.

Лит.: Виноградарство. — М.—Л., 1937; Рыбаков А. А. Сбор, обработка и хранение фруктов и винограда. — Ташкент, 1962; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980. *К. Г. Вицелару*, Кишинев

ПРЕДГО́РНОЕ О́ПЫТНОЕ ХОЗЯ́ЙСТВО „МАГАРА́Ч" (Бахчисарайский р-н Крымской обл.), хозяйство, в к-ром проводятся производственные испытания разработок *Всесоюзного научно-исследовательского института виноделия и виноградарства „Магарач"*. Организовано в 1961. Площадь виноградников 494,4 га (1985), в т. ч. 252,5 га плодоносящих. Средняя урожайность за 1981—84 составила ок. 145 ц/га. Имеется ампелографическая коллекция, где собрано более 2500 сортов в-да из 11 союзных республик и 33 зарубежных стран. Для промышленных посадок передаются сорта после гос. испытания. Заложены элитные маточники высокоурожайных клонов сортов Алиготе, Бастардо магарачский, Таврида, Рубиновый Магарача и др. В прививочном комплексе производятся 600—700 тыс. прививок в год, а в теплице площадью 1 га выращиваются ежегодно ок. 200 тыс. саженцев. Ведутся экспериментальные работы по механизации виноградарства, селекции, защите в-да от вредителей и болезней. На опытно-производственном винзаводе мощностью переработки 4 тыс. т в-да в сезон создан ряд новых марок вин (Совиньон, Мадера Альминская и др.). Х-во получает в среднем 680 тыс. руб. прибыли в год.

Р. К. Акчурин, Ялта

ПРЕДГОРЬЕ АРАРАТСКОЙ РАВНИНЫ, виноградарско-винодельческая зона Арм. ССР. Включает полосу предгорий (от 1000 до 1400 м над ур. м.), обрамляющих с С Араратскую равнину. Климат континентальный с умеренно жарким летом. Сумма активных темп-р составляет 3400—4000°С. Почвы преимущественно каштановые. П. А. р. — вторая по значению виноградарско-винодельч. зона республики. Площадь виноградных насаждений 7,5 тыс. га, ср. урожайность 45,9 ц/га, валовой сбор в-да 28,7 тыс. т. Виноградники орошаются Арзни-Шамирамским, Талинским, Котайкским, Гарнинским каналами. В-дарство укрывное. Столовые сорта — Спитак Араксени, Мускат ереванский, Сасун, Мускат Сусанны, Кировабадский столовый, Капутан, Гегард, Дегин, Еревани, Шаумяни, Севан, Арарати — занимают 25% от общей площади виноградников. Технич. сорта — Воскеат, Чилар, Ркацители, Саперави, Адиси, Токун, Урарту, Алиготе, Гарандмак, Арени — 75% площади. Большая часть в-да и винопродукции производится 52 совхозами и 10 колхозами. В П. А. р. вырабатывается 2040,6 тыс. дал вина. Лучшие марки вин: „Аштарак", „Бюракан", „Ошакан", „Ануш", „Гаянэ", „Воскеваз", „Артени", „Арагац",

„Гарни", „Советское шампанское". Виноделъч. центр — г. Аштарак. *П. Р. Арзуманян*, Ереван

ПРЕДЕ́ЛЬНАЯ ПОЛЕВА́Я ВЛАГОЁМКОСТЬ почвы, см. в ст. *Режим орошения*.

ПРЕДПОСА́ДОЧНАЯ ПОДГОТО́ВКА ПО́ЧВЫ, совокупность приемов механич. воздействий на почву, выполняемых в определенной последовательности перед посадкой в-да. На участке, предназначенном для закладки виноградника, важнейшей работой является улучшение микрорельефа участка и плодородия почвы. Тщательно раскорчевывают кустарники, удаляют пни, камни и т. д. Затем осуществляются планировочные работы. Раскорчевка и очистка участка производится за 1—2 года до предпосадочной обработки почвы. Хорошее развитие сильно ветвящейся корневой системы в-да возможно только в достаточно рыхлой, влажной и плодородной почве. Чем глубже *плантаж*, тем лучше развиваются и плодоносят кусты в-да. В лесостепных и степных р-нах умеренно теплого климата глубина плантажа обычно 50—70 см (в Молдавии — 60—80 см). В южных жарких р-нах плантаж делается глубже (в условиях Южного берега Крыма достигает 1 м). Глубина плантажа определяется также в зависимости от формы куста и крутизны склона (из-за смывов плантаж на склонах должен быть глубже, чем на ровных местах). Плантажная вспашка осуществляется с помощью плантажного плуга с предплужником. На террасируемых участках, особенно с уплотненными почвами, перед плантажом рекомендуется проводить глубокое рыхление (на 80 см). Лучшее время для плантажной обработки почвы — конец лета и осень, но не менее чем за 6 месяцев до посадки.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967. *И. А. Тулбуре*, Кишинев

ПРЕДПОСА́ДОЧНАЯ СТРАТИФИКА́ЦИЯ ЧЕРЕНКО́В, см. *Стратификация привитых черенков*.

ПРЕМИ́РОВАНИЕ, одна из основных форм материального поощрения работников за личные и коллективные достижения в труде. На социалистич. предприятиях П. направлено на повышение *производительности труда*, снижение *себестоимости продукции*, рост ее произ-ва и улучшение качества по сравнению с предшествующими годами, обеспечение сохранности техники и оборудования, улучшение др. показателей работы. Порядок и условия П. должны обеспечивать заинтересованность работников во всесторонней конечной эффективности произ-ва с тем, чтобы улучшение одних показателей не достигалось за счет ухудшения других. Для обеспечения действенности П. на каждом отдельном предприятии и в подразделении число основных показателей должно быть минимальным (как правило, не более 2—3).

В виноградарстве действующими положениями предусматривается П. рабочих за перевыполнение плана произ-ва продукции, сокращение прямых затрат на ед. продукции (или снижение ее себестоимости), повышение урожайности, по итогам социалистич. соревнования и др. показателям. В с-зах П. рабочих виноградарских подразделений за перевыполнение плана произ-ва продукции с учетом ее качества производится в размере до 20% стоимости сверхплановой продукции (в оценке по фактич. реализационным ценам), а в отдельных х-вах, с разрешения Советов Министров союзных республик, — в размере 1% годового заработка рабочих за каждый процент перевыполнения плана произ-ва продукции; П. за сокращение прямых затрат на произ-во единицы продукции или снижение ее себестоимости по

сравнению с планом в с-зах производится в размере до 25% от суммы полученной экономии. Руководителям предприятий предоставляется право производить (с разрешения вышестоящей организации, по согласованию с комитетами профсоюза и с учетом конкретных условий произ-ва) П. рабочих по показателям, разработанным в х-ве. В к-зах конкретные размеры средств, используемых для П. за указанные показатели, определяются исходя из экономич. возможностей предприятия и производств. целесообразности и могут превышать приведенные выше величины. Распределение премий осуществляется по завершении года пропорционально годовому заработку каждого работника (включая оплату за продукцию), а в бригадах и звеньях, работающих на коллективном подряде (см. *Подряд коллективный*), — с учетом коэффициента трудового участия.

В виноделии П. рабочих производится за: выполнение и перевыполнение производств. заданий, технически обоснованных норм; рост производительности труда и выработки; улучшение конечных результатов хозяйств. деятельности бригады, участка, цеха, предприятия; повышение качества продукции и работ в сравнении с установленными нормативами и плановыми заданиями; соблюдение технологич. режима и параметров; экономию сырья, материалов при обеспечении выпуска продукции необходимого качества и др. показатели. Размер премий устанавливается дифференцированно по профессиям и группам рабочих в зависимости от значимости и сложности выполняемых ими работ. Коллективы (советы) производств. бригад имеют право устанавливать размеры премий каждого члена бригады с учетом его реального вклада в общие результаты работы, соблюдения трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка. П. осуществляется как из фонда заработной платы (оплаты труда), так и из фонда материального поощрения. Основным направлением использования фонда материального поощрения является П. работников и коллективов по итогам внутрихозяйственного (внутризаводского) социалистич. соревнования. В в-дарстве, напр., производится П. бригад, занявших в социалистич. соревновании I, II и III места по отдельным периодам и в целом за год; П. отдельных работников отрасли — победителей соревнования на важнейших видах работ (обрезка в-да, уборка урожая и др.).

Лит.: Кунельский Л. Э. Заработная плата и стимулирование труда. — М., 1981; Оплата труда по конечному результату. — К., 1983; Коллективный подряд на сельскохозяйственном предприятии. — М., 1984. *Н. Е. Райлян, Э. В. Червен.* Кишинев

ПРЕОБРАЖЁНСКИЙ Александр Александрович (4.11.1898, с. Кольдюки Тамбовской обл., — 28.2.1976, Одесса), сов. ученый в области виноделия, д-р техн. наук (1971), проф. (1972). После окончания с.-х. академии им. К. А. Тимирязева работал на винзаводах комбината „Массандра". В 1935—58 зав. отделом виноделия ВНИИВиВ „Магарач"; в 1958—59 зав. отделом виноделия Украинского ин-та виноградарства и виноделия им. В. Е. Таирова. С 1959 зав. к-дрой виноделия Одесского технологического ин-та пищевой и холодильной промышленности. П. проводил работы по улучшению технологии произ-ва отдельных марок столовых, крепких и десертных вин — мускатов, токая и др.; им предложена и внедрена в произ-во новая технология приготовления мадеры в герметич. таре; разработана колонка для произ-ва хереса, в к-рой хересные дрожжи воздействуют на относительно тонкий слой вина, последовательно перемещаемого под пленкой от молодого к более старому; исследованы процессы получения портвейна в анаэробных условиях и созданы промышленные установки для его произ-ва.

А. А. Преображенский

Я. И. Потапенко

Соч.: Технология вин типа мадеры. — М., 1966 (соавт.); Технология крепких вин типа портвейн. — К., 1967 (соавт.); Мускатные вина. — К., 1967 (соавт.). *А. В. Иваненко,* Одесса

ПРЕПАРА́ТЫ 30, 30А, 30М, 30С, ядохимикаты, используемые как инсектициды. Выпускаются в виде 76%-ных нефтемасляных эмульсий (НМЭ), отличающихся содержанием масел различных месторождений нефти (арчединская, мартышинская, сураханская и др.). Бело-серые эмульсии, хорошо смешивающиеся с водой. Для достижения высокого эффекта опрыскивание растений должно быть обильным. Обработки П. проводят весной до распускания почек при темп-ре не ниже 4°С. На виноградниках применяются в борьбе с зимующими стадиями тлей, червецов и клещей с нормой расхода 12—37 л/га при расходе рабочей жидкости 800—1200 л/га. НМЭ малотоксичны для человека и теплокровных животных, но могут вызывать раздражения слизистых оболочек и кожи. При работе с П. необходимо тщательно защищать глаза, кожные покровы и органы дыхания.

Лит.: Химическая и биологическая защита растений /Под ред. Г. А. Беглярова. — М., 1983; Кравцов А. А., Гольшин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985. *А. Г. Ребеза, П. Н. Недов,* Кишинев

ПРЕПАРА́ТЫ МИКРООРГАНИ́ЗМОВ, наглядные пособия, приготовленные из микроорганизмов для изучения их морфологии, физиологич. состояния, деталей строения, для проведения подсчета микроорганизмов.

Приготовление препаратов состоит в заключении исследуемого объекта между предметным и покровным стеклами. Исследование микроорганизмов в живом состоянии проводят в препаратах раздавленной и висячей капли. При приготовлении препарата раздавленная капля на предметное стекло наносят каплю исследуемой жидкости и раздавливают ее. Для этого покровное стекло ставят на ребро у края капли и опускают, постепенно вытесняя воздух, находящийся между предметным и покровным стеклами, чтобы избежать появления в капле пузырьков воздуха. При приготовлении препарата *висячая капля* используют предметное стекло со спец. углублением, лункой. Препаратами убитых микроорганизмов пользуются в тех случаях, когда необходимо рассмотреть детали строения клеток (ядро, включения, споры), произвести подсчет микроорганизмов и т. д. Для этого микроорганизмы фиксируют на предметном стекле и окрашивают (см. *Окраска микроорганизмов*). При приготовлении препарата каплю с микроорганизмами петлей распределяют возможно более тонким слоем на обезжиренном стекле. Можно приготовить мазок, пользуясь стеклом со шлифованным краем, к-рое для распределения капли передвигают вдоль предметного стекла. Затем препарат высушивают при комнатной темп-ре. Для ускорения высушивания препарат мазком вверх прогревают над пламенем горелки.

Лит.: Большой практикум по микробиологии /Под ред. Г. Л. Селибера. — М., 1962. *Т. К. Скорикова,* Ялта

ПРЕРЫВА́ТЕЛЬ ВА́КУУМНЫЙ, устройство, предохраняющее перегонное оборудование от разрыва (смятия). Состоит из цилиндрич. резервуара, сообщенного с паровым пространством аппарата, манометрической трубы и водомерного стекла. Резервуар заполняют водой до патрубка, соединяющего П. в. с колонной. При образовании вакуума в колонне воздух из атмосферы поступает в систему через барометрическую трубу и слой жидкости в резервуаре. При избыточном давлении в колонне вода из резервуара поднимается по манометрической трубе, образуя гидрозатвор. В случае повышения давления выше допустимого жидкость вытесняется из аппарата, предотвращая аварию.

Лит.: Цыганков П. С. Ректификационные установки спиртовой промышленности. — М., 1984. *Г. Я. Горя,* Кишинев

ПРЕСС винодельческий (от. лат. presso — давлю, жму), машина для отделения сусла или виноматериалов из целых гроздей в-да или мезги. Может быть применен как для полного отжатия сусла (75 дал/т), так и для окончательного отжима мезги после предварительного отделения из нее сусла первой фракции. В последнем случае П. носит название дожимочного. Простейшие корзиночные П. были известны в глубокой древности. Первые винтовые корзиночные П. с ручным приводом появились в 15—16 вв. Имеются П. периодического (вертикальные и горизонтальные), псевдонепрерывного (карусельные и ленточные) и непрерывного действия (шнековые, ленточные, щековые, эксцентриковые, поршневые, вальцовые, центробежные). Разновидностью П. периодического действия являются пакпрессы. Вертикальные корзиночные П. могут быть нижнего и верхнего давления. П. нижнего давления (рис. 1, а) состоят из: корзины *1*, поддона *2* с патрубком для отвода сусла; поршня *3* (называемого также плитой противодавления), установленного неподвижно на раме; механизма привода *4*, к-рый осуществляет вертикальное перемещение корзины с поддоном. При подъеме корзины поршень, вдвигаясь в нее, производит *прессование*. После возврата корзины в исходное положение в-д (мезгу) перемешивают вручную и повторяют процесс. При каждом последующем цикле увеличивают удельное давление, доводя до максимально допустимого значения. В вертикальных П. верхнего давления (рис. 1, б) корзину *1* и поддон *2* устанавливают неподвижно, а механизм привода *4* производит вертикальное перемещение поршня *3*. Привод может быть механическим (винт-гайка) или гидравлическим (более совершенный). Вертикальные П. комплектуются несколькими корзинами с платформами; при 3-х корзинах одновременно проводят загрузку и отделение сусла-самотека (первая корзина), прессование (вторая) и разгрузку (третья корзина). Механизация и автоматизация процессов достигается в горизонтальных корзиночных П. Горизонтальный механический П. с одним прессующим диском (рис. 2, а) состоит из корзины *1* с люком *2*, поддона *3*, шнека *4* и реверсивного привода для вращения корзины, внутри к-рой на неподвижном винте *5* установлен прессующий диск *6*. Между диском и торцом корзины свободно навешены цепи, предназначенные для перемешивания прессуемого продукта. При вращении корзины (рабочий ход) вращается и прессующий диск, к-рый, перемещаясь по неподвижному винту, производит отжим сусла. При обратном вращении корзины диск отводится в исходное положение, цепи перемешивают мезгу. Циклы повторяют при возрастающем удельном давлении до получения необходимого выхода сусла. После отжатия мезги открывают люк, выжимка при вращении корзины сбрасывается на шнек и выгружается из П. Разновидности такого П. — однодисковые П. с внешним винтом (рис. 2, б) и П. двойного действия (рис. 2, в). В последних при перемещении прессующего диска в одной части корзины осуществляется прессование, в другой — перемешивание. Механические двухдисковые П. (рис. 2, г), обеспечивающие двустороннее прессование, снабжены двумя прессующими дисками. При вращении корзины диски либо сходятся (рабочий ход), либо расходятся (обратный ход и перемешивание). Выпускаются также двухдисковые П., в к-рых корзина при прессовании остается неподвижной, а реверсивное вращение сообщается от привода винту П. К двухдисковым П. относятся также П. шалонского типа (рис. 2, д), в к-рых между дисками закреплена герметичная резиновая камера *7*, заполненная водой или суслом. При вращении корзины и сближении дисков резиновая камера принимает форму гиперболоида и продукт сжимается как в осевом, так и радиальном направлениях. При установке в центре камеры (рис. 2, е) жесткого кольца *8* резиновая камера принимает вид синусонды. Современные гидравлические горизонтальные П. имеют, как правило, один прессующий диск и отличаются от аналогичных механических применением гидропривода, создающего более высокие удельные давления прессования (рис. 2, ж). Новые модели такого типа (рис. 2, з) снабжены встроенным фильтром, корзины не перфорированы, а отвод сусла осуществляется через множество гибких тканевых жгутов *9*. Механогидравлические (гидромеханические) П. (рис. 2, и) сочетают в себе достоинства как механических (двухстороннее прессование), так и гидравлических (высокие удельные

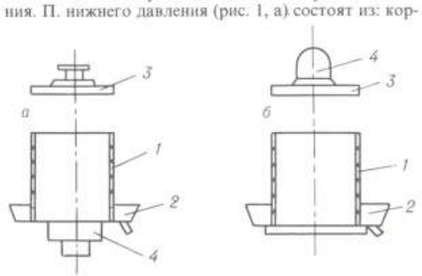


Рис. 1. Вертикальный корзиночный пресс: *а* — нижнего давления; *б* — верхнего давления

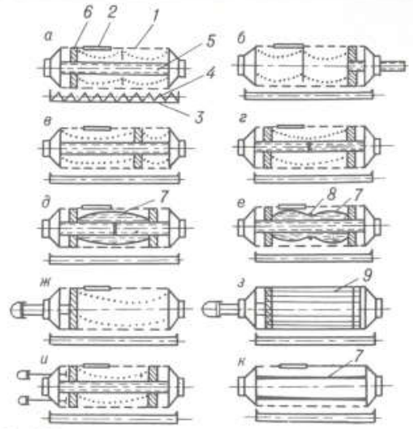


Рис. 2. Горизонтальные корзиночные прессы

давления) П. Привод первого диска механический, второго — гидравлический. Разновидность горизонтальных корзиночных П. — пневматические П. (рис. 2, к), к-рые снабжены эластичной резиновой камерой *7*, закрепленной на торцах корзины. Прессование производится воздухом, нагнетаемым в камеру под избыточным давлением. Перемешивание мезги после каждого прессования производится здесь при вращении корзины в постепенном сбросе из камеры избыточного давления.

В П. псевдонепрерывного действия применяют несколько устройств с периодическим циклом прессования, объединенных в один агрегат. В карусельных П. (рис. 3) с гидравлическим приводом *3* на

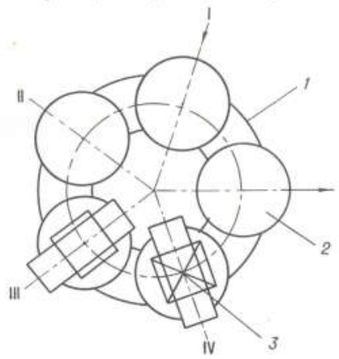


Рис. *3*. Карусельный пресс псевдонепрерывного типа

двухколейном рельсовом пути *1* устанавливают несколько вертикальных корзин *2*, в к-рых при периодическом повороте карусели последовательно осуществляются загрузка корзины (I), отделение сусла (II), прессование (первое III и второе IV) и разгрузка (V). В псевдонепрерывных П. ленточного типа имеется несколько прессующих устройств. Известны конструкции таких П. (рис. 4) с последовательно уста-

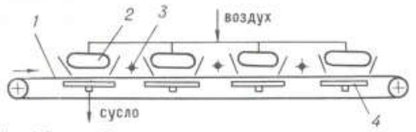


Рис. *4*. Ленточный пресс псевдонепрерывного типа

новленными на ленте 1 двумя гидропрессами или четырьмя пневмоблоками с резиновыми баллонами *2*, ворошителем мезги *3* и сборниками сусла 4. Из различных конструкций П. непрерывного действия промышленное значение имеют только шнековые и ленточные. Распространены 3 основных типа шнековых П.: одношнековые, двухшнековые с последовательно установленными шнеками и импульсные П. Одношнековые П. (рис. 5) состоят из приемного бункера *1*, перфорированного цилиндра *2*, шнека *3*, привода *4* и устройства *5* для регулирования степени отжатия. Под цилиндром установлен поддон *6* с патрубками *7* для сбора и отвода сусла. Для уменьшения обратного потока мезги по виткам шнека в них устанавливают 1 или 2 обтюратора *8*. Часть цилиндра П., ограниченная выходным отверстием и плоскостью последнего открытого витка шнека,

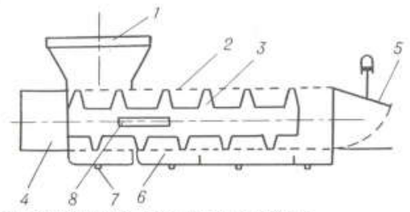


Рис. *5*. Одношнековый пресс непрерывного действия

представляет собой камеру давления. Мезга подается в бункер, откуда поступает на шнек и при его вращении передвигается в камеру давления. Максимальное удельное давление создается на последнем открытом витке шнека. Степень извлечения сусла определяется величиной противодавления, создаваемого устройством *5*. В двухшнековых П. (рис. 6) с последовательно установленными в бункере *1* и цилиндре *2* транспортирующим *3* и прессующим *4* шнеками, витки к-рых имеют разный заход и получают от

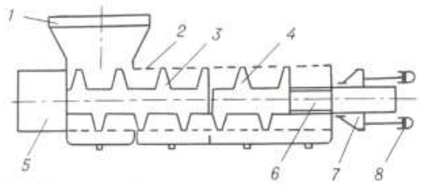
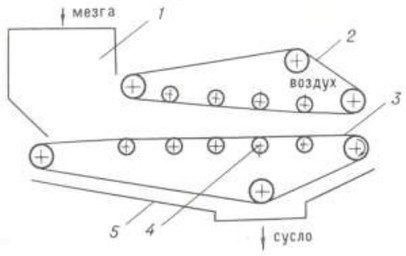


Рис. *6*. Двухшнековый пресс непрерывного действия

привода *5* различное направление вращения. В камере давления двухшнековых П. установлен внутренний перфорированный стакан *6*, уменьшающий толщину прессуемой мезги и стабилизирующий работу П. Для регулирования степени отжатия выходное сечение перекрывается конусом *7*, необходимое противодавление к-рого поддерживается силовыми гидроцилиндрами *8*. Импульсные П. — разновидность одношнековых П., в к-рых в фазе прессования шнек при помощи силового гидроцилиндра поступательно перемещается в цилиндре. Отжатие мезги осуществляется по принципу, на к-ром работают обычные корзиночные П. периодического действия. Шнек возвращается в исходное положение при его медленном вращении за счет сил отдачи. На импульсных П. получается сусло высокого качества. Ленточные П. непрерывного действия содержат 2 или больше бесконечных перфорированных лент. Мезга отжимается

Рис. *7*. Ленточный пресс непрерывного действия



в клиновом зазоре, образуемом лентами при постоянно увеличивающемся удельном давлении прессования. Такой П. обычно состоит (рис. 7) из бункера *1*, верхней ленты *2*, нижней ленты *3*, роликов *4* и поддона для сусла *5*. Известны также конструкции ленточных П., в к-рых верхняя лента заменена рядом роликов. Горизонтальные корзиночные, а также шнековые П. всех типов выпускаются и применяются во многих странах мира (СССР, ВНР, ЧССР, СРР, НРБ, Франции, Италии, ФРГ, Швейцарии, США и др.). На этих П. осуществляется промышленная переработка почти всего урожая стран с развитым виноделием. Основные параметры современных винодельческих прессов указаны в таблице.

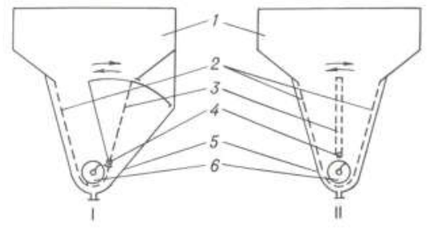
Тип пресса	Производительность по винограду, т/ч	Максимальные удельные давления прессования, мПа
Прессы корзиночные периодического действия		
вертикальные верхнего и нижнего давления	0,4—1,6	0,4—1,2
горизонтальные:		
однодисковые с механическим приводом	2—6	0,4
двухдисковые с механическим приводом, в т. ч. с резиновой камерой	0,2—6,8	0,4—0,8
механогидравлические	0,5—2,5	0,3—1,2
однодисковые		
гидравлические	0,85—12,0	0,75—1,4
пневматические	0,4—3,5	0,6—0,7
Прессы псевдонепрерывного действия		
карусельные	до 20	0,4—1,2
ленточные	10—50	1,2—3,0
Прессы непрерывного действия		
одношнековые	1,5—110	1,4
двухшнековые с последовательными шнеками	5—100	1,4
одношнековые импульсные	8—55	1,4
ленточные	10—20	1,2

Лит.: Зайчик Ц. Р. Машины и аппараты первичного виноделия. — 2-е изд. — М., 1970; Шайтуро Л. Ф., Мехузла Н. А. Виноградарство и виноделие США. — М., 1976; Гельгар Л. Л., Тихонов В. П. Прессы для винодельческой промышленности. — М., 1977; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4; Современные способы производства виноградных вин /Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1984.

Л. Л. Гельгар, Ялта

ПРЕСС ГРОЗДЁЙ, пресс для извлечения сусла первых фракций из гроздей. В СССР разработаны и внедрены в производство 2 модификации П. г. (ВПГ); заменяют бункер-питатель, дробилку, мезгосборник, мезгонасос и стекатель. В-д из приемного бункера *1* (см. рис.) поступает в рабочее пространство, образованное неподвижными перфорированными стенками *2* и прессующей перфорированной плитой *3*, закрепленной на шарнире *4* и совершающей колеба-

Пресс гроздей. Варианты (I и II) прессующей плиты и дренажных поверхностей.



тельные движения, и подвергается цилиндрическим сжатиям, что приводит к разрыву кожицы ягод и истечению сусла (извлекаемого преимущественно из клеток мякоти) через перфорированные поверхности в поддон *5*. Отжатые грозди в-да, опускаются под действием гравитационных сил и удаляются из П. г. транспортирующим шнеком *6*. При производительности 30—50 т в-да в час выход сусла составляет 50 ± 2,5 дал/т. Это сусло содержит в 2 раза меньше взвесей, чем сусло, получаемое на шнековых стекателях, меньше аэрируется и обогащается веществами твердых частей ягод, легко и быстро осветляется в гидростатическом поле. П. г. применяется в СССР и Болгарии для производства натуральных качественных соков, а также шампанских и легких столовых вин.

Ю. Н. Ртищев, Кишинев

ПРЕССОВА́НИЕ, сжатие продуктов за счет внешнего давления, создаваемого в механич. устройствах — *прессах*. В в-делии П. подвергаются целые грозди в-да, мезга, гребни, дрожжевые осадки (см. *Отжим дрожжевых осадков*), фильтр-картон для извлечения оставшегося после фильтрации вина. П. целых гроздей в-да используется для приготовления белых столовых и шампанских виноматериалов. Сусло, полученное таким способом, содержит меньше взвесей, что благотворно сказывается на кач-ве будущего вина. Присутствие гребней в прессуемой массе облегчает процесс прессования. П. осуществляется на корзиночных, поршневых, пневматических, шнековых, ленточных и щековых прессах. Обычно при П. целых гроздей в-да отделяют только сусло-самотек (50—60 дал/т). Окончательный дожим оставшейся массы производится, как правило, на дожимочных прессах шнекового типа. Недостатки способа: наличие травянистых зеленых гребней может оказать отрицательное влияние на вкус сусла; производительность прессового оборудования при этом снижается на 30—50%. Наиболее широкое применение нашел способ П. сладкой или сброженной мезги после *отделения сусла-самотека* или виноматериала на *стекателях*. При этом выход сусла, отобранного на прессе, составляет 25—30 дал/т в-да, в т. ч.: 1-го давления 27%, 2-го — 11% и 3-го — 4% от общего кол-ва. Иногда часть прессового сусла (1-е давление) объединяют с самотеком и используют для произ-ва высококачественных вин. Остальные фракции по своим качественным показателям значительно ниже, чем сусло-самотек (содержание взвесей в них достигает 150 г/дм³, фенольных в-в до 1,5 г/дм³), поэтому их используют для произ-ва ординарных крепких вин либо после брожения перегоняют на виноградный спирт. П. мезги можно осуществлять в прессах периодического и непрерывного действия. П. мезги в прессах периодического действия проходит в более мягком механич. режиме: кожица ягод деформируется незначительно, семена не дробятся; в результате получают сусло высокого качества, к-рое используется для произ-ва белых столовых марочных вин и шампанских виноматериалов. Недостаток — малая производительность. Шнековые прессы непрерывного действия высокопроизводительны, компактны, удобны в эксплуатации, хорошо комплектуются с др. оборудованием, позволяют фракционировать сусло по кач-ву. Однако мезга в них подвержена наиболее интенсивным механич. воздействиям: сусло обогащается фенольными и азотистыми в-вами, железом, содержит больше взвесей. При П. мезги на ленточных прессах сусло получается высокого кач-ва. Эффективность П. определяется величиной давления и продолжительностью процесса, а также свойствами мезги: площа-

дью сечения и длиной дренажных каналов, реологическими характеристиками, вязкостью сусла и др. Для П. стекшей мезги наиболее приемлем способ П. в гидродинамич. условиях в режиме постоянно возрастающего удельного давления. Сульфитация мезги, обработка ее ферментными препаратами, теплом, электрическим током, предварительное подбраживание мезги способствуют биологической инактивации клеток ягод, нарушению их структуры и ускоряют выделение сусла при П. в 1,2—1,4 раза по сравнению с П. необработанной мезги. П. считается оптимальным при влажности отжатой выжимки 55—56%. Для извлечения оставшегося на гребнях сусла в результате их смачивания при использовании дробильно-гребнеотделяющих машин проводят прессование гребней. Гребни из дробилок-гребнеотделителей направляются транспортерами различных конструкций на непрерывнодействующие шнековые прессы. Средний выход *гребневого сусла* составляет 0,6—1,0 дал/т гребней. Полученное сусло сбраживают, а виноматериалы используют в купажах отдельных типов вин с целью обогащения их фенольными в-вами либо перегоняют на спирт-сырец.

Лит.: Аношин И. М., Мержаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

В. П. Тихонов, В. М. Боярский, В. Т. Косюра, Ялта

ПРЕ́ССОВЫЕ ФРА́КЦИИ СУ́СЛА, см. в ст. *Сусло виноградное*.

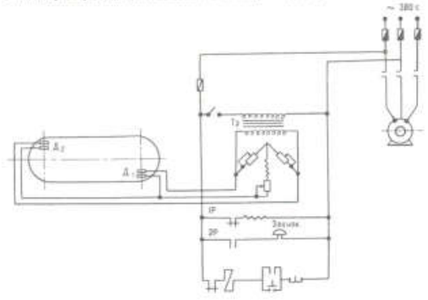
ПРИАЗО́ВСКОЕ, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Ркацители*, выращиваемого в винсовхозе „Жовтнева хвиля" Запорожской обл. УССР. Выпускается с 1964. Цвет вина от светло- до темно-золотистого. Букет развитый, сортовой. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 4—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 21,5%, перерабатывают с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания мезги с периодич. перемешиванием, подбраживания сусла с последующим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*).

Н. М. Пушкарев, Г. И. Бархман, Одесса

ПРИБО́Р ДЛЯ ДИСТАНЦИО́ННОГО КОНТРО́ЛЯ ОДНОРО́ДНОСТИ ПРОДУ́КТОВ ВИНОДЕ́ЛИЯ, устройство, контролирующее однородность разных слоев купажной смеси по плотности, оптической плотности или электропроводности; предназначено для автоматич. определения окончания перемешивания смеси в купажном резервуаре.

Наибольшее распространение получили приборы, основанные на измерении электропроводности виноматериалов. В купажной емкости (см. рис.) наверху и внизу устанавливают 2 кондуктометрических датчика $Д_1$ и Д, к-рые включены в смежные плечи моста. Во избежание поляризации мост питается переменным током от понижающего трансформатора Тр. В диагональ моста включено чувствительное реле 1Р, к-рое в начале процесса купажирования обтекается током, т. к. мост разбалансирован. К концу перемешивания, когда смесь становится однородной, сопротивления плеч моста (датчиков) выравниваются и реле 1Р обесточивается, включая своими контактами мощное реле 2Р, к-рое своими контактами отключает привод механизма перемешивания, включает звонок Зв и замыкает цепь соленоидного вентиля для автоматич. выпуска готового купажа из емкости.

Схема прибора для дистанционного контроля продуктов виноделия



Лит.: Дикий Б. Ф., Ломакин В. Ф. Автоматизация процессов виноделия. — М., 1964.

О. О. Садлаев, Ялта

ПРИБО́Р ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕ́НИЯ ВЛА́ЖНОСТИ ВИНОГРА́ДНОЙ ВЫ́ЖИМКИ, прибор для контроля процесса прессования в-да на прессах непрерывного действия с целью обеспечения оптимального режима работы пресса по влажности выжимки. Принцип действия прибора основан на диэлектрометрическом методе, заключающемся в определении реактивной составляющей емкостного *датчика* (диэлектрической проницаемости). Комплект прибора включает в себя измерительный преобразователь и показывающий прибор. Питается от сети 220 В, 50 Гц. Влажность выжимок определяется в пределах 40—60% при допускаемой абсолютной погрешности измерений 3,0% и времени запаздывания 10 с.

В. Д. Коржов, В. Т. Косюра, Ялта

ПРИ́БЫЛЬ социалистического предприятия, одна из основных форм *чистого дохода*, определяемая как разница между денежной выручкой от реализованной продукции, др. ценностей и услуг и их полной себестоимостью; синтетический показатель *экономической эффективности производства*. П. — главный источник расширенного воспроиз-ва, подъема жизненного уровня трудящихся; экономич. рычаг планового руководства нар. х-вом; одно из средств, с помощью к-рого социалистич. гос-во добивается органичного сочетания интересов общества, производств. коллективов, отдельных работников, моральных и материальных стимулов к труду. Если в капиталистич. обществе получение П. является главной движущей силой его развития, то при социализме основная цель — всестороннее удовлетворение потребностей людей, а П. — лишь средство для достижения этой цели. П. при социализме создается планомерно организованным трудом людей, является обществ. достоянием и используется для удовлетворения растущих потребностей трудящихся, их всестороннего развития.

П. имеет важное экономич. значение для каждого предприятия и нар. х-ва в целом. С ростом П. расширяются возможности для финансирования *капитальных вложений* и оборотных фондов предприятия, расширения произ-ва и повышения его эффективности, увеличения поступлений в гос. бюджет (в виде платы за фонды, свободного остатка прибыли, подоходного налога колхозов и др. платежей). От величины П. зависят размеры *фондов экономического стимулирования* и фондов специального назначения, расходуемых на материальное поощрение работников за повышение *производительности труда* и *качества продукции*, лучшее использование техники и др. показатели, улучшение культурно-бытовых условий работников, расширение произ-ва и т. п. Как в с.-х., так и на промышленных предприятиях различают 2 основных вида П.: П. от реализации (по видам производств и продукции, работ, услуг, по отдельным внутрихозяйственным подразделениям и предприятию в целом) и балансовую П., к-рая наряду с П. от реализации включает внереализационные доходы и расходы. На виноградарских и винодельческих предприятиях к внереализационным доходам и расходам относят: суммы, полученные в погашение ранее списанной дебиторской задолженности; страховые возмещения за пострадавшие от стихийных бедствий виноградники, посевы, скот и др.; пени от заготовителей и неустойки за непринятую продукцию; прибыль от межхозяйств. орг-ций; убытки от стихийных бедствий, не возмещенные в установленном порядке; списание безнадежной дебиторской задолженности; уплата х-вом пени, штрафов и неустоек; убытки от неполностью амортизированных основных фондов и др.

Наряду с общей суммой П. для характеристики эффективности произ-ва используют удельные показатели, основными из к-рых в виноградарских х-вах и на винодельческих предприятиях являются следующие: П. в расчете на 1 работника и 1 чел.-ч. трудовых затрат, 1 руб. основных *производственных фондов* и *оборотных средств*, 1 руб. затрат. Кроме того, в виноградарских х-вах может быть исчислена П. на 1 т в-да, 1 га виноградников и 1 га с.-х. угодий, а в в-делии — П. на 1 дал отдельного вида винодельч. продукции. В-дарство является прибыльной отраслью нар. х-ва, причем его доходность планомерно повышается. Напр., общая сумма П. от в-дарства по МПП СССР увеличилась с 222,8 млн. руб. в 1975 до 444,7 млн. руб. в 1982, т. е. почти в 2 раза; размер П. на 1 т в-да возрос на 3 руб., а на 1 га виноградных насаждений — на 41,6%. Важными факторами увеличения П. являются расширение объемов произ-ва, снижение *себестоимости продукции*, совершенствование ее структуры и улучшение качества. А все это, в свою очередь, зависит от темпов ускорения внедрения достижений *научно-технического прогресса*, от степени специализации и *концентрации производства*, использования капитальных вложений, производств. фондов и *трудовых ресурсов*, подбора и расстановки кадров руководителей и специалистов и др.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Макаренко П. П. Анализ прибыли и рентабельности сельскохозяйственного производства. — К., 1979; Овсянников С. Г. Анализ прибыли и уровня рентабельности сельскохозяйственных предприятий. — М., 1979.

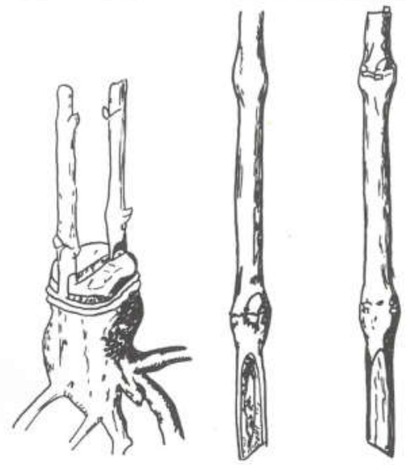
И. И. Червен, Кишинев

ПРИВИ́ВКА винограда, технологический прием в виноградарстве, состоящий в трансплантации части одного растения на другое и их соединении с целью последующего сращивания в единый организм. При соединении 2-х прививаемых компонентов — *привоя* и *подвоя*, на месте их срезов под влиянием раневых раздражителей начинается энергичное деление клеток камбия с образованием наплывов каллуса, к-рые постепенно соединяются. В результате происходит так наз. *спайка привоя и подвоя*. Путем деления камбиальных клеток образуются также новые элементы флоэмы и ксилемы, к-рые в процессе развития переходят линию спайки и соединяются. Одновременно образуется пробковый камбий (феллоген). Так происходит *сращивание привоя и подвоя* и привитое растение начинает функционировать как единый организм. При этом в растении происходят сложные физиологич. и биохимич. процессы. Успех П. зависит от многих факторов (наличие *аффинитета;* возраст и общее состояние взятых для прививки компонентов, способ и время прививки; качество прививки и привитого материала; последующий уход за привитыми растениями и условия их выращивания). П. в-да применяется для получения привитых филлоксеро-, морозо- и нематодоустойчивых, солевыносливых и др. саженцев; для ускоренного размножения новых ценных сортов (клонов, видов), а также для замены на виноградниках одних сортов другими; восстановления привитых кустов, потерявших привойную часть; омолаживания старых кустов с целью восстановления их роста и плодоношения при ремонте и реконструкции виноградников и т. д. При П. в качестве привоя используют зеленые или одревеснев шие черенки, растущие побеги без отделения их от материнского куста, глазки (распускающиеся или спящие) со щитком, сеянцы в семядольном их состоянии и др., в качестве подвоя — черенки, растущие побеги, саженцы, кусты (целые или после удаления надземной их части) и др. В практике виноградарства различают *зеленую прививку* (выполняется в период вегетации кустов, когда подвой и привой или только один из прививаемых компонентов находятся в зеленом состоянии) и прививку одревеснев ших побегов, к-рая может быть осуществлена как в помещении (см. *Настольная прививка*), так и непосредственно на виноградниках (см. *Прививка на месте*). По характеру скрепления компонентов различают П.: *копулировкой*, когда прививаемые компоненты (одинаковые по толщине) соединяются косыми срезами (см. *Английская прививка*); *прививку в расщеп*, когда привой клинообразно заостренным нижним концом вставляется в специальный раскол подвоя, выполненный по диаметру его поперечного среза (или в полурасщеп, если раскол производят с одной стороны подвоя); *боковую* — черенок привоя вставляется нижним концом в боковой надрез подвоя, к-рый при этом продолжает расти и плодоносить (см. *Румынская прививка*); на шип — прививаемые компоненты соединяются между собой с помощью фигурных вырезов (пазов и шипов); *втулкой* — на привое вырезают круглый шип, и он вставляется в такое же по диаметру отверстие подвоя; *клином* — привой заостренным нижним концом вставляют в клинообразный вырез подвоя; *за кору* — нижний конец привоя вставляют между корой и древесиной подвоя; *сближением* привоя и подвоя (без отделения их от материнских кустов), предварительно снимая с обоих компонентов полоски коры равной величины, после чего их плотно соединяют (см. *Аблактировка*), и др. При П. глазком применяют *окулировку* за кору в Т-образный продольный разрез, в створки, вприклад (см. *Майорская прививка*) и др. способы. П. выполняется вручную и механизированно (см. *Прививка машинная*).

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Субботович А. С. Зеленые прививки винограда. — К., 1971; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982.

А. С. Субботович, Л. Г. Парфененко, Кишинев

ПРИВИ́ВКА В РАСЩЕ́П, одни из наиболее распространенных способов прививки на месте, при к-ром черенок привоя вставляется в раскол (щель, расщеп подвоя), сделанный по его диаметру спец. ножом. Чаще используется при ремонте виноградников или их реконструкции (для восстановления привитых кустов, сбросивших привой, замены одних сортов другими и т. д.). Техника выполнения. За 2—3 дня до прививки подземный ствол подвойного куста откапывают на глубину 15—20 см, очищают от земли и мёртвой коры, спиливают ниже уровня поверхности почвы на 3—5 см, место среза при этом заглаживают острым ножом. Привой заготавливают заранее и хранят при пониженной темп-ре (2—5°С) с тем, чтобы глазки не прорастали, а за день до прививки нарезают на одно- или двухглазковые черенки и замачивают в чистой воде. В момент прививки вдоль ствола на подвойном кусте делают раскол длиной 2—3 см, в к-рый вставляют черенок привоя (при большом диаметре подвоя можно 2), нижний конец к-рого срезан в виде острого клина по длине, равной рас-



Прививка в расщеп

колу. При этом камбиальные слои привоя и подвоя с наружной стороны должны совпадать (см. рис.). Место прививки плотно привязывают шпагатом, синтетической пленкой или др. подвязочным материалом; привитое растение окучивают влажной землей. Лучший срок проведения прививки — май, когда темп-ра почвы прогревается до 16°С и выше. Уход за привитыми растениями заключается в удалении подвойной поросли и поверхностных корней привоя, подвязке побегов к опорам по мере их роста, рыхлении холмиков и разокучивании их в конце лета, уничтожении сорняков, защите от вредителей и болезней. При тщательном выполнении П. в р. дает хорошие результаты, особенно на молодых кустах.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

А. С. Субботович, Кишинев

ПРИВИ́ВКА МАШИ́ННАЯ, выполнение отдельных технологич. операций по подготовке и соединению компонентов прививки с помощью механизмов. П. м. осуществляется способами: на косой срез с язычком (МПЧ-5), на болгарский фигурный шип (ПМ-450, Pfropf-Star), на прямоугольный шип (МП-7А, ППЧ) и металлическими скобками (ПС-3). При прививке на косой срез с язычком срез и язычок выполняются режущими органами лезвийного типа сложной конфигурации, к-рые в процессе работы требуют частой заточки и правки и не всегда обеспечивают качественное выполнение тонких и прочных язычков. В результате место копулировки нередко характеризуется слабой механич. прочностью. При прививке на болгарский фигурный шип последний вырезается рабочим органом типа просечки. Недостатки этого способа — чрезмерное травмирование тканей поверхности среза и наличие мест с тройным перерезанием тканей в месте соединения. Способ прививки на прямоугольный шип бывает многошиповый, на один шип и на ступенчатый вырез. Их соединительные элементы технически легко выполнимы режущим органом фрезерного типа при скорости резания 30 м/с, механич. прочность соединения привоя с подвоем обеспечивается выполнением шипа несколько толще (на 0,1—0,2 мм) ширины паза. Общими недостатками прививки на шип являются налипание на зубья фрез и пил продуктов резания (опилок и клеточного сока) и размочаливание сухой коры черенков, к-рая может попасть между копуляционными поверхностями привоя и подвоя. При многошиповом способе крайние шипы черенков могут оказаться значительно тоньше средних, что нарушает контакт копуляционных поверхностей, наружные шипы бывают частично оголенными от коры, с ранениями древесины, что затрудняет круговое срастание компонентов прививки. При прививке на один шип, проходящий через середину черенка, нередко наблюдается выкрашивание сердцевины, в результате чего не обеспечивается достаточная механическая прочность места прививки. Прививка на ступенчатый вырез имеет идентичные копуляционные поверхности, содержащие один шип, паз и ступенчатый вырез, что уменьшает раневую поверхность, обеспечивает эластичность соединения элементов при достаточной механич. их прочности. Установлено, что образование ступенчатого выреза у привоя с противоположной стороны глазка значительно повышает эффективность машинной прививки. При прививке металлическими скобами раневая поверхность минимальная. Способ характеризуется высокой механич. прочностью места соединяемых компонентов. Поперечно срезанные черенки соединяют встык с помощью 3 скоб, расположенных радиально относительно их оси под углом 120°. Проволочные скобы изготавливаются из нержавеющей стали, напр., Х18Н10Т (диаметр проволоки 0,5 мм, масса трех скоб 0,13 г). Высокая механич. прочность соединения при предварительно заданном оптимальном зазоре (0,1—0,4 мм) между копуляционными поверхностями способствует хорошему срастанию привоя с подвоем. Недостатком данного способа является необходимость использования дополнительного материала для изготовления скоб. П. м. выполняется машинами отечественного и зарубежного произ-ва, производительность труда на одного рабочего достигает 200—400 прививок в час сменного времени.

Лит.: Шайтуро Л. Ф., Мехузла Н. А. Виноделие и виноградарство США. — М., 1976; Браду Н. В. Механизация производства привитого виноградного посадочного материала. — К., 1979.

Н. В. Браду, Кишинев

ПРИВИ́ВКА НА МЕ́СТЕ, метод прививки растений, в т. ч. винограда, во время вегетации на месте их произрастания. Применяется для восстановления привитых кустов, у к-рых погиб привой, для омоложения кустов, замены одного сорта другим, ускоренного размножения и выращивания привитых саженцев. В качестве привоя могут быть использованы сеянцы в семядольном состоянии, зеленые и однолетние черенки или побеги, зимующие глазки (со щитком) зеленых побегов. По способам выполнения прививки бывают: в расщеп, в полурасщеп, клинком, седлом, окулировкой, копулировкой, за кору и др. (см. *Прививка* винограда). Могут выполняться в различные фазы вегетации растений: в первой и начале второй — в расщеп, в полурасщеп и др.; во второй — сеянцем в семядольном состоянии; во второй и третьей — зеленая прививка копулировкой; в четвертой — окулировкой. У прижившихся прививок обычно глазок привоя прорастает, исключение составляет прививка окулировкой, у к-рой он может остаться в спящем состоянии до будущего года.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Субботович А. С. Зеленые прививки винограда. — К., 1971.

А. С. Субботович, Кишинев

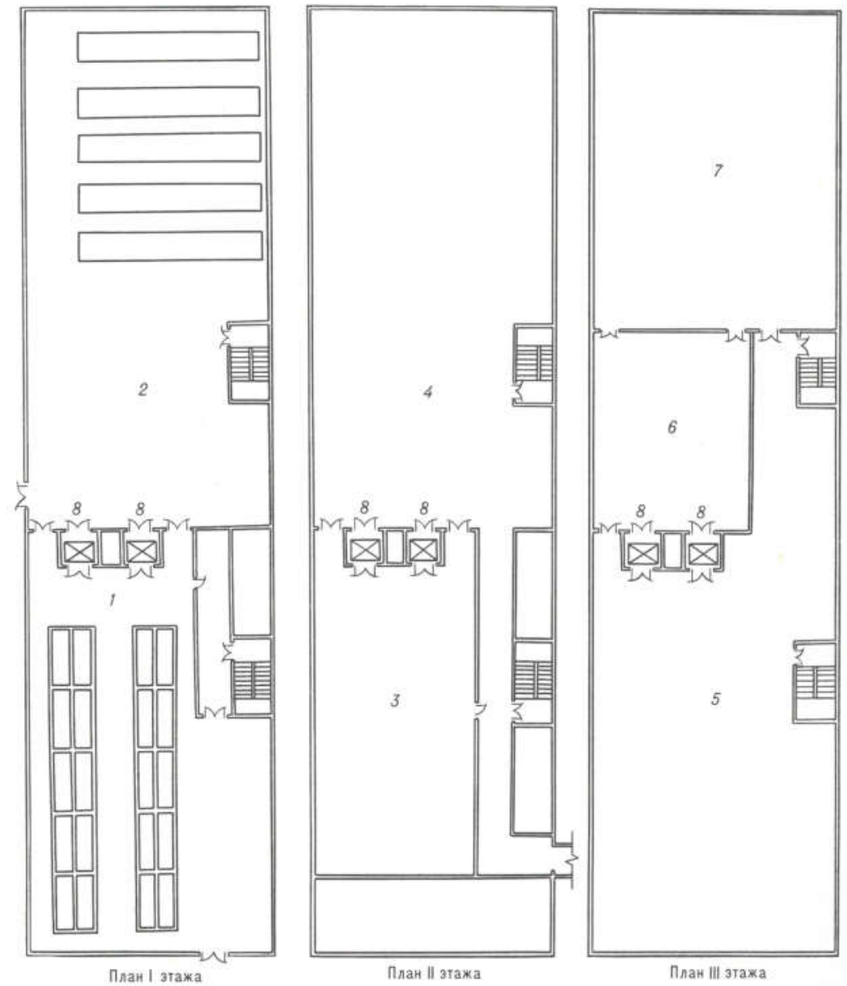
ПРИВИ́ВОЧНАЯ МАШИ́НА, машина, выполняющая копуляционные срезы на черенках привоя и подвоя для последующего их ручного или машинного

соединения. Используемая в СССР машина МП-7А снабжена двумя одинаковыми рабочими органами (правым и левым) для привоя и подвоя, к-рые смонтированы на общем валу. П. м. имеет столик с лотками для черенков и оборудована гидравлич. устройством для предотвращения налипания клеточного сока или опилок на режущие органы. Подключается к водопроводной системе. Рабочий орган П. м. представляет собой диск, на к-ром с одной стороны крепятся разные по толщине ножи, а с другой — цилиндрич. кольцо из ленточной пилы. Для избежания трения свежесрезанного торца черенка о боковую поверхность пилы и обеспечения чистоты среза рабочий орган снабжен отводящей планкой и направляющей плиткой-противорезом. Глубину фрезерования паза и ступенчатого выреза на привое и подвое устанавливают регулируемым упором. П. м. приводится в действие от электродвигателя мощностью 0,8 кВт и обслуживается одним рабочим. Производительность до 500 прививок в час. Диаметр черенков 7—12 мм.

Лит.: Браду Н. В. Эксплуатация прививочной машины МП-7А. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1980, № 6.

ПРИВИВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС, составная часть питомника виноградного, где производятся прививки. Включает прививочную мастерскую, котельную,

План прививочного комплекса:
1 — замочечное помещение; *2* — помещение для подготовки и разборки стратификационных ящиков; *3, 6* — упаковочные; *4* — операционный зал (ручная прививка); *5* — стратификационный зал; *7* — механизированная прививка; *8* — лифт грузовой



План I этажа

План II этажа

План III этажа

трансформаторную подстанцию, водонапорную башню, очистные и водозаборные сооружения, погрузочно-разгрузочную рампу, станцию для зарядки аккумуляторов автопогрузчиков, бытовые помещения и др. (план см. на рис.). Помещением для хранения саженцев и лозы служит в основном подвал под прививочной мастерской. Для произ-ва 1 млн. прививок в год оно должно вмещать 1,2 млн. черенков подвоя и 330 тыс. 8-глазковых черенков привоя. Подвал должен быть построен так, чтобы туда мог въехать транспорт. При хранении лозы и саженцев необходимо поддерживать темп-ру в пределах от 0 до +3°С и влажность воздуха не менее 80—85%. В помещении для подготовки черенков подвоя и привоя к прививке производится нарезка (вручную или при помощи пневматич. секаторов), калибровка черенков и ослепление глазков на подвое. Здесь размещаются *калибровочные машины* и машины для ослепления глазков. Черенки подвоя хранятся в контейнерах, привоя — в полиэтиленовых мешках. Замочечное помещение оснащается чанами для одновременной вымочки черенков, кол-во к-рых в 3,5 раза больше их сменного расхода. Размеры чанов подбираются в соответствии с размерами контейнеров. В помещении устанавливаются вакуум-аппараты для вымочки до 50% черенков. Для 1 млн. черенков необходимы 2 вакуум-аппарата с объемом камер 1 м³. Помещением для предпрививочного подгона верхушек подвойных черенков может служить одна или несколько стратификационных камер или др. помещение, в к-ром можно поддержать соответствующую темп-ру и влажность. Подгон верхушек подвойных черенков проводится при помощи электростратификационных установок с нагревательными элементами, вмонтированными в полиэтиленовую пленку. Одна электроустановка обеспечивает подгонку верхушек 100 тыс. черенков за 7—8 дней. Темп-ра должна поддерживаться в пределах 22—35°С. Помещение для производства прививок должно быть освещено окнами с двух сторон, а в темное время — электролампами. Темп-ра поддерживается в пределах 18—20°С. Необходимы 2 отделения для ручной и для механизированной прививки (где устанавливаются *прививочные машины*), оборудованные прививочными столами, стульями, шкафами, прививочными ножами (2—3 на 1 прививальщика), секаторами, брусками, подносами и др. Размер помещения для упаковки прививок зависит од дневной производительности прививальщиков и рассчитывается так, чтобы прививки были упакованы в день их выполнения во избежание окисления срезов и высыхания их компонентов. Помещение должно быть оснащено электропарафинаторами с вентиляцией — местным отсосом паров парафина. *Стратификационные камеры* — самая важная часть П. к. Их площадь рассчитывается таким образом, чтобы весь объем произведенных прививок можно было бы подвергать стратификации в 1,5—2 оборота. Камера отапливается батареями водяного или парового обогрева. Размер камеры выбирается таким, чтобы ее можно было заполнить ящиками с прививками не более чем за 2 дня. Для равномерного и рассеянного освещения применяются ртутные или люминесцентные лампы. Вентиляция осуществляется через боковые окна. Стратификация проводится на общем обогреве или при помощи электростратификационных установок. При строительстве П. к. необходимо предусмотреть максимальную механизацию технологич. процессов (загрузка, выгрузка, нарезка и калибровка, упаковка и др.). В СССР самый крупный П. к., рассчитанный на произ-во до 10 млн. прививок в год, имеется в совхозе им. А. В. Суворова Болградского р-на Одесской обл.

Лит.: Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977. *В. Н. Бабуш, Кишинев*

ПРИВИТА́Я КУЛЬТУ́РА ВИНОГРА́ДА, способ возделывания европейских сортов в-да с использованием привитых саженцев. Применяют в р-нах распространения *филлоксеры* (в-д культивируют на *филлоксероустойчивых подвоях*), в северной зоне в-дарства (в-д возделывают на морозоустойчивых *подвоях*) и в р-нах сильного распространения нематод (в-д культивируют на нематодоустойчивых подвоях), на карбонатных почвах (в-д возделывают на карбонатновыносливых подвоях). П. к. в. в странах Европы получила широкое распространение в конце 19 в., а в России — в нач. 20 в., после массового распространения филлоксеры, в борьбе против к-рой применялись различные методы и ядохимикаты. Однако, как показал почти столетний опыт, прививка европейско-азиатских сортов в-да на филлоксероустойчивых подвоях явилась наиболее эффективным и надежным способом закладки высокопродуктивных виноградников в р-нах массового распространения этого вредителя, несмотря на удорожание посадочного материала. За 1863—93 филлоксера уничтожила ок. 6 млн. га, или ок. 70% мировой площади виноградных насаждений. На хороший рост американской лозы, растущей рядом с погибающей европейской лозой, впервые обратил внимание француз Лалиман на своем винограднике вблизи г. Бордо. Первые прививки европейских сортов в-да с целью их культуры на филлоксероустойчивых подвоях были сделаны франц. ученым Базиллем в 1896. В дальнейшем франц. учеными Планшоном, Базиллем, Виала, Равазом, Кудерком, Зейбелем и др. были подобраны и выведены сорта подвоев, разработана технология выращивания привитых саженцев и определены особенности агротехники привитых виноградных насаждений. Популяризатором широкого внедрения П. к. в. в России был рус. ученый-виноградарь В. Е. *Таиров*. Он, в противовес сторонникам применения в борьбе с филлоксерой различных ядохимикатов и посадки низкокачественных сортов гибридов прямых производителей, выдвинул более реальный план преодоления филлоксерного кризиса, к-рый наряду с карантинными мероприятиями сводился к выращиванию отечественного привитого посадочного материала для виноградных насаждений в зоне массового распространения филлоксеры. Осуществить эти мероприятия в полной мере, несмотря на исключительную энергию В. Е. Таирова, в условиях царского режима так и не удалось. Они были реализованы после победы Великой Октябрьской социалистич. революции. Однако В. Е. Таиров и издаваемый им журнал „Вестник виноделия" оказали положительное влияние на внедрение П. к. в. на юге России еще в дореволюционный период.

Наиболее трудный и сложный вопрос в развитии П. к. в. — это выбор подвоя, к-рый играет важную роль в жизни привитого растения. *Прививка* винограда создает настоящий симбиоз, к-рый, хотя и не изменяет наследств. природу культурного сорта, но глубоко меняет условия жизни и метаболизм каждого из прививаемых компонентов. Подвой прежде всего обеспечивает снабжение *привоя* водой, минеральными элементами, к-рые он адсорбирует из *почвы*. Кроме того, корни подвоя являются как бы лабораторией синтеза, где образуются многие в-ва. В корнях поглощаемые из почвы минеральные соединения азота и фосфора, вступая в соединения с органич. в-вами, формирующимися в листьях в результате *фотосинтеза*, образуют аминокислоты. В корнях синтезируются протеины, *ростовые вещества* (цитокинины, гиббереллины и др.) и органич. кислоты. Физиологич. взаимодействие, к-рое происходит между подвоем и привоем, обусловливает жизнь растения и его продуктивность. Привой в этом симбиозе в большей степени зависит от подвоя, к-рый придает ему определенную мощность. Она выражается в вегетативном развитии, в плодоносности почек и в величине урожая. Слишком сильная мощность роста привоя, придаваемая ему подвоем, обеспечивает высокий урожай, но в ряде случаев может сказаться на ухудшении качества ягод и повышении кислотности, уменьшении содержания сахара и *ароматических веществ* в соке ягод. На маломощном подвое раньше, как правило, наступает вызревание урожая и одревеснение однолетних побегов. Поэтому при выборе подвоя необходимо руководствоваться: природными и экономич. факторами, способом ведения культуры, *типом почвы*, обеспеченностью ее влагой и питательными в-вами. В зависимости от природных и экономич. факторов определяют специализацию х-ва. Если в зоне, напр., на Южном берегу Крыма, х-ва специализируются на произ-ве высококачеств. десертных ароматизированных вин, для приготовления к-рых требуется высокое накопление сахара и ароматич. в-в, то необходимо подбирать менее сильнорослые подвои (*Шасла* × *Берландиери 41-Б*, *Рипариа* × *Рупестрис 101-14* и др.) с тем, чтобы легче было управлять урожайностью и качеством продукции. И наоборот, в зоне произ-ва ординарных столовых вин или коньячных виноматериалов, где основным критерием является получение высоких урожаев с умеренным содержанием сахара и повышенной кислотностью, подбирают сильнорослые подвои (*Берландиери* × *Рипариа Кобер 5ББ*, *Рупестрис дю Ло* и др.). Важным критерием при выборе подвоя является густота посадки и система ведения кустов. Если даже условия одинаковые, выбор подвоя не может быть одинаковым для виноградных насаждений с более редкой и более загущенной посадкой. В первом случае получат мощные растения, к-рые быстрее освоят отведенную им *площадь питания*, следовательно, подвой для этих условий должен быть более мощным. И наоборот, мощность виноградных кустов на участках с более загущенной посадкой должна снижаться, чтобы избежать большого затенения, отрицательно сказывающегося на созревании ягод (см. *Вегетационный период*). В этом случае подбирают менее мощный подвой. При выборе подвоя очень важным критерием является почва и ее плодородие. Для объективной оценки этих факторов необходимо до закладки виноградника сделать спец. *анализы почвы* на содержание питательных в-в, в т. ч. на содержание карбонатов. При выборе подвоя для р-нов, зараженных филлоксерой, решающее значение имеет его *филлоксероустойчивость;* кроме того, подвой должен отличаться высокой морозоустойчивостью корней при закладке виноградников в р-нах с глубоким промерзанием почвы, высокой засухоустойчивостью — в р-нах недостаточного увлажнения и высокой устойчивостью против хлороза — при выращивании в-да на карбонатных почвах с высоким содержанием активной извести. По методике итал. ученого М. Фрегони определяют индекс хлорозоустойчивости, к-рый выражается отношением активного углекислого кальция к растворимому железу в почве. На практике применяют шкалу устойчивости подвойных сортов в-да к содержанию активной извести в почве по Гале, Фрегони и Унгурян. Описание основных подвойных сортов в-да см. в соответствующих статьях. Большое значение при выборе подвоя имеет также продолжительность вегетационного периода, *сила роста кустов*, вызревание побегов и срастание со многими европейско-азиатскими сортами. Посадка привитых насаждений, а также уход за ними не отличаются от посадки и ухода за корнесобственными насаждениями (см. *Корнесобственная культура винограда*).

В 1984 площадь привитых виноградных насаждений в СССР составила 686 тыс. га (более половины всех виноградников). В Грузии, Молдавии, на Украине все виноградные насаждения привитые; в Азербайджане, Армении, Дагестане, Краснодарском и Ставропольском краях и др. виноградарских р-нах страны — частично. П. к. в. распространена в большинстве виноградарских стран мира.

Лит.: Мишуренко А. Г. Выращивание привитых саженцев винограда в Украинской ССР. — Киев, 1962; Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Субботович А. С. и др. Новый метод выращивания привитых саженцев винограда. — К., 1977; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Парфененко Л. Г. Промышленная культура технических сортов винограда в Молдавии. — К., 1983; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984; Constantinescu G. Viticultură specială. — Bucureşti, 1971; General viticulture. — Univ. of California press, 1974; Oprea D. D. Viticultura practică. — Bucureşti, 1976; Viticulture. — Lausanne—Paris, 1977. *А. Г. Мишуренко*, Одесса

ПРИ́ВКУСЫ ВИН, посторонние, не свойственные здоровому вину вкусовые ощущения, обусловленные в-вами, вносимыми с в-дом, тарой, аппаратурой, вспомогательными в-вами или в результате нарушения технологии. **Привкусы, вносимые с виноградом.** Лисий привкус — напоминает вкус и запах клубники, является характерным для вин, приготовленных из сортов в-да вида Vitis labrusca. Обусловлен присутствием в эфирном масле в-да метилантранилата. Степень выраженности зависит от технологии переработки. Значительно устраняется при аэрации и термич. обработках. Привкус от винограда, поврежденного градом, — характерный, легко отличимый от др. привкусов. Устойчив и практически неустраним. Можно предотвратить сортировкой в-да при сборе, использованием повышенных доз диоксида серы при отстое сусла. Землистый привкус — объединяет самые разнообразные оттенки вкуса. Н. Н. *Простосердов* отметил, что эти оттенки схожи между собой и имеют специфич. запах и привкус земли. Причиной его возникновения является поглощение поверхностным слоем кожицы ягод (пруином) различных летучих в-в, образующихся при микробиальных процессах в почве, а также при загрязнении в-да пылью, частицами почвы. Порок устойчивый, для его удаления применяют оклейку, обработку активированным углем, купажирование. Привкус меди появляется в винах, приготовленных из в-да, обработанного перед сбором медным купоросом, а также при использовании инвентаря из нелуженой меди. Устраняется применением деметаллизаторов. Милдьюозные и оидиумные привкусы появляются в винах, приготовленных из в-да, пораженного милдью и оидиумом. Для их устранения применяют высокие дозы диоксида серы при переработке в-да и сбраживание сусла на свежей мезге здорового в-да. **Привкусы, обусловленные тарой, аппаратурой и вспомогательными материалами.** Привкус дуба образуется в винах при их хранении в новой, плохо обработанной дубовой таре. Для его удаления применяют обработку растительным ма-

слом, переливки с сульфитацией. Привкус плесени даже при слабой степени выраженности делает вино очень неприятным. При сильном развитии в вине появляется тошнотворный привкус и вино практически непригодно для употребления. Основной причиной данного порока является использование заплесневелого в-да, а также плохо промытых заплесневевших емкостей. Для удаления плесневого привкуса из вина рекомендуется его обработка растительным маслом, горчицей, активированным углем. Гнилостный привкус образуется при хранении вин в бочках с гнилыми клепками, остатками разложившихся дрожжей. Улучшить вкус вин с гнилостным привкусом можно переливкой с усиленной аэрацией в чистые, окуренные серой бочки, фильтрацией через активированный уголь или перебраживанием на свежей мезге. В винах могут встречаться и др. привкусы, как, напр., привкус асбеста (картонный), бентонита, керосина, лака, смолы и др. Все они появляются в вине в результате загрязненности емкостей или случайного попадания в вино посторонних в-в. **Привкусы, обусловленные нарушением технологии.** Гребневой привкус ощущается в винах, настаивавшихся длительное время на мезге с гребнями. Связан с переходом в вино из гребней продуктов превращения фенольных соединений, минеральных в-в, органических кислот. Устраняется оклейкой желатином (1,5—1,8 г/дал) и купажированием с малоэкстрактивными винами. Дрожжевой привкус появляется в винах, неоправданно долго остававшихся на дрожжах. Исправляют открытыми переливками, сульфитацией, обработкой бентонитом, фильтрацией и купажированием с др. винами.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Кишковский З. Н., Мержанин А. А. Технология вина. — М., 1984. *Г. Ф. Мустяц*, Кишинев

ПРИВО́Й, часть растения (черенок, глазок), прививаемая к другому растению (подвою); надземная часть привитого растения выше места прививки. В качестве П. в в-дарстве при произ-ве настольной прививки чаще используют одревеснев шие черенки культурных сортов. Их заготавливают на виноградниках (после проведения апробации и массовой селекции) со здоровых высокопродуктивных кустов или в спец. маточниках привойных лоз (см. *Заготовка черенков*). В качестве П. черенки должны отвечать требованиям стандарта: иметь здоровые глазки, быть хорошо вызревшими с характерными для данного сорта морфологич. признаками, обладать достаточным содержанием в тканях воды (48—50%), углеводов (не менее 12%) и т. д.

При *зеленой прививке* в качестве привоя чаще используют зеленые черенки или глазки со щитком.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Субботович А. С. и др. Новый метод выращивания привитых саженцев винограда. — К., 1977; Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1981—1983. — Ч. 1—2. *В. А. Урсу*, Кишинев

ПРИГИБНА́Я КУЛЬТУ́РА, выращивание в-да с использованием снежного покрова для защиты кустов от неблагоприятного воздействия зимних морозов без земляного укрытия. Предусматривает послеуборочный полив виноградников, осеннюю вспашку всвал (что способствует образованию борозд непосредственно у рядов и земляного гребня в центре междурядий), снятие кустов со шпалеры и укладку лозы в борозды. Гребни предотвращают выдувание снега из междурядий и способствуют его накоплению в бороздах, что обеспечивает укрытие лозы. П. к. разработана и испытана Казахским научно-исслед. ин-том плодоводства и в-дарства, рекомендована к применению в районах с устойчивым зимним снежным покровом, особенно в условиях, где наблюдается систематическое поражение лозы пятнистым некрозом при укрытии кустов землей. Нашла широкое практич. применение в предгорных р-нах Алма-Атинской и Чимкентской областей. Наблюдения показали, что многие культивируемые здесь сорта (Ркацители, Саперави, Тербаш, Рислинг, Алиготе и др.) хорошо переносят морозы до −22°С при высоте снежного покрова 20—25 см и удовлетворительно — при 10—12 см. В совхозе „Иссык" Алма-Атинской обл. с введением П. к. урожайность насаждений возросла в среднем на 20 ц/га, в совхозе им. Мичурина Чимкентской обл. за период 1972—83 урожайность насаждений колебалась в пределах 110—179 ц/га. П. к. позволяет исключить высокотрудоемкие операции по укрытию и открытию кустов, начать обрезку в более ранние сроки, что снижает напряженность весенних работ на виноградниках.

Лит.: Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984. *Э. Д. Маденов*, Алма-Ата

ПРИДА́ТОЧНЫЕ КО́РНИ, см. *Адвентивные корни.*

ПРИДО́НСКИЙ, технич. сорт в-да среднепоздне го периода созревания. Выведен во Всероссийском НИИВиВ им. Я. И. Потапенко в результате скрещивания сортов Пухляковский и Кумшацкий белый. Листья средние, округлые, пятилопастные с сильно растянутой в ширину средней лопастью, глубокорассеченные, сетчато-морщинистые, снизу с паутинисто-щетинистым опушением средней густоты. Черешковая выемка закрытая, с небольшим просветом и глубоким налеганием нижних лопастей. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, цилиндроконические, преимущественно средней плотности и плотные. Ягоды средние, округлые, зеленовато-белые. Кожица средней толщины. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод составляет 150 дней при сумме активных темп-р 3000°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов умеренная. Урожайность 120—130 ц/га. Зимостойкость повышенная. Сорт обладает высокой регенерационной способностью. По устойчивости к милдью и оидиуму не отличается от родительских форм. Используется для произ-ва высококачественных столовых вин и соков.

ПРИЕМКА ВИНОГРАДА, технологич. операция, заключающаяся в установлении массы и качества принимаемого на переработку виноградного сырья. П. в. производят партиями. Массу доставленного в-да определяют путем взвешивания. От каждого транспортного средства с в-дом отбирают среднюю пробу для определения сахаристости, титруемой кислотности, а также внешнего вида (примесь других сортов и наличие поврежденных, сухих и гнилых ягод). Для красных сортов, кроме того, определяют технологич. запас красящих и общих фенольных в-в. В СССР разрабатывается аппаратура для частично или полностью автоматизированного приемного пункта, позволяющая взвешивание в-да, отбор пробы, определение сахаристости и кислотности, регистрацию полученных данных осуществлять автоматически (см. *Приемный пункт винограда*). После определения массы и качественных показателей оформляется сопроводительная документация, а в-д поступает на разгрузку.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978. *В. М. Боярский*, Ялта

ПРИЁМКА ВИНОПРОДУ́КЦИИ на винодельч. предприятиях производится партиями по количеству и качеству в строгом соответствии с утвержденными стандартами, инструкциями и типовыми формами. Партией считается любое кол-во винопродукции одного наименования, одного купажа, тиража, акратофора, однородного по своим качественным показателям, оформленного одним документом, удостоверяющим качество. При приемке каждая партия винопродукции: железнодорожная цистерна, автоцистерна, бочка и др. — подвергаются проверке по внешнему виду для определения сохранности упаковки и правильности маркировки. Кол-во винопродукции определяется объемным и весовым способами, а в цехах розлива и складах готовой продукции учитывается также и в бутылках (поштучно). При объемном способе замеры проводят техническими мерниками либо по паспортной емкости цистерн (железнодорожных, стационарных), автоцистерн, купажеров и др., замеренных и клейменных поверителем Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР. При этом темп-ра фиксируется с точностью до 0,5°С. При приемке бочковой продукции проверяют массу брутто и массу тары. Для контроля кач-ва принимаемой винопродукции от каждой партии производят отбор средней пробы, к-рая подвергается соответсвующим органолептическим, физико-химическим и микробиологическим анализам. В случае неудовлетворительных результатов анализов хотя бы по одному показателю проводится повторный анализ средней пробы в нейтральной лаборатории. По результатам П. в. составляют акт о фактич. качестве и количестве получаемой продукции.

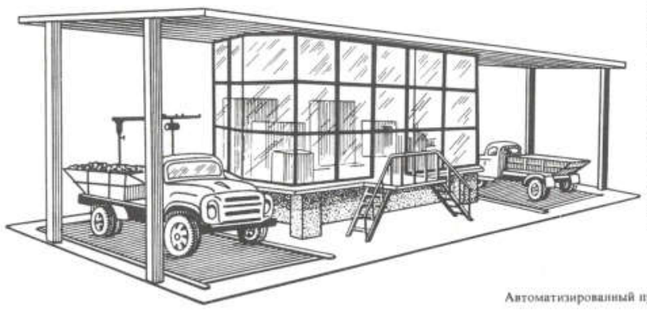
Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности /Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978. *К. Д. Сырги*, Кишинев

ПРИЁМНЫЙ ПУНКТ ВИНОГРА́ДА, подразделение завода первичного или смешанного в-делия; предназначен для определения количественных и качественных показателей в-да, поступающего на переработку, а также для отпуска продуктов переработки в-да и оформления сопроводительных документов. На П. п. в. ведется дифференцированная оценка массы и кондиций каждой поступающей партии в-да с целью объективного расчета, учета продуктов переработки в-да при составлении баланса сахаристости между принимаемым в-дом и полученным из него суслом. П. п. в. представляет собой здание спец. конструкции, внутри к-рого оборудованы рабочие места приемщика (весовщика), лаборанта и размещено лабораторное оборудование для определения качественных показателей принимаемого в-да. Вне помещения, с обеих сторон здания (под навесом) распо-

ложены платформы автомобильных рычажных или циферблатных весов. До взвешивания в-да на приемном пункте проверяется правильность заполнения сдатчиком сопроводительных документов, проводится оценка внешнего вида доставленного в-да, соответствие его сорту, указанному в документах, и требованиям нормативно-технич. документации. Взвешивается транспортное средство с в-дом („брутто"). Из партии отбирается объективная средняя проба для лабораторного анализа. После разгрузки в-да транспортное средство („тара") вновь взвешивается и с помощью счетного устройства определяется масса в-да („нетто"), к-рая вписывается в сопроводительные документы, куда также вносятся данные о сахаристости и титруемой кислотности на основании анализа сусла, полученного из отобранной средней пробы после ее прессования и фильтрации. Оба взвешивания и отбор пробы должны проводиться обязательно в присутствии сдатчика в-да или уполномоченного им лица. Определение количественных и качественных показателей каждой партии в-да длится 20—30 мин. Разработан автоматизированный П. п. в. типа АППВ (см. рис.), на к-ром взвешивание, отбор пробы, определение сахаристости и оформление результатов измерений осуществляется автоматически, что позволяет сократить продолжительность определения количественных и качественных показателей каждой партии винограда до 2—3 мин, улучшить условия труда.

Лит.: Васбен В. З., Курдадзе А. Д. Автоматизация процесса приемки винограда на заводах первичного виноделия. — М., 1975. *В. Д. Коржов*, Ялта

ПРИЖИВА́ЕМОСТЬ ВИНОГРА́ДНЫХ КУСТО́В, способность высаженных привитых и корнесобственных виноградных саженцев адаптироваться (укореняться и нормально развиваться) в условиях постоянного места посадки. Обусловлена регенерационными возможностями данного сорта в-да. На приживаемость и развитие высаженных растений оказывают влияние почвенно-климатич. условия (влажность почвы, содержание в ней питательных в-в, темп-ра и др.), качество посадочного материала, предпосадочная подготовка почвы, глубина посадки и др. На бедных почвах с недостаточным запасом влаги П. в. к. меньшая и их развитие слабее, чем на богатых почвах, обеспеченных влагой. Наилучшие условия для развития корневой системы виноградных растений, усвоения ими влаги и питательных в-в обеспечиваются при правильном установлении глубины посадки винограда. Хорошая предпосадочная подготовка почвы способствует лучшей приживаемости виноградных растений. П. в. к. определяют по их состоянию. Для этого осенью на винограднике 1-го года жизни в каждом ряду подсчитывают кол-во прижившихся кустов. Изреженность ликвидируют подсаживанием саженцев (см. *Ремонт виноградника*).



Автоматизированный приемный пункт винограда АППВ-1

Лит.: Мержанин А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Viticultură generală şi specială. — Bucureşti, 1980. *Л. Т. Никифорова*, Одесса

ПРИЖИ́ЛКОВАЯ МОЗА́ИКА ВИНОГРА́ДА, см. в ст. *Вирусные болезни винограда.*

ПРИЗЕ́МНЫЕ ФО́РМЫ, укрывные формы, формы виноградного куста, характеризующиеся расположением скелетных элементов близко к поверхности почвы. Применяют в укрывной зоне в-дарства, где формирование и обрезка кустов определены системой их ведения., принятой для конкретных условий; биологич. особенностями сортов в-да; *площадью питания* кустов; удобствами ухода за насаждениями и применением механизации, в т. ч. укрытия на зиму и открытия кустов. При этом используют 4 основных типа систем обрезки кустов, характеризующих особенности строения штамба, положение и длину плеч и рукавов, распределение рожков. Принципы обрезки плодовых лоз варьируют в каждом из этих типов. При П. ф. штамб наклонный, укороченный или отсутствует. При отсутствии штамба его заменяют рукава, к-рые размещены наклонно к земле. Рожки имеют различное размещение на постоянных ветвях или на голове куста: размещение рожков на голове куста в плоскости шпалеры (веерные формы); равномерное их расположение на косом плече — кордоне (форма *косой кордон*); размещение одного рожка на конце наклонного штамба (форма Гюйо-Кипена); распределение рожков на концах постоянных ветвей, расположенных наклонно к земле в несколько ярусов (многорукавные и многоярусные формы). П. ф. могут выводиться одно- и двухсторонними. К П. ф. относятся: форма Гюйо, веерная, веерная многорукавная, веерная многорукавная многоярусная, *молдавская шпалерная форма,* многорукавная с омолаживаемой основой, безрукавная, веерная односторонняя, односторонняя „Магарач", молдавская чаша, донская чаша, форма Кипена, косой кордон, Кубанский кордон и др.

Веерная бесштамбовая форма характеризуется наличием 2—4 и более рукавов, отходящих от головы куста и расположенных в виде веера в плоскости шпалеры. Каждый рукав заканчивается плодовым звеном. Выводят в течение 4 лет: весной 2-го года посадки при наличии на кусте одного или двух побегов каждый из них обрезают на 2—3 глазка; на 3-й год кусты с двумя побегами обрезают на 2—3 глазка, с тремя — 2 обрезают на рукава необходимой длины, а третий — на 2—3 глазка. При четырех нормально развитых побегах сразу формируют рукава. На 4-й год обрезку проводят в зависимости от кол-ва сформированных рукавов. На имеющихся рукавах создают плодовые звенья и доформировывают недостающие рукава (рис. 1). Для замены старых непродуктивных рукавов на голове куста оставляют сучки восстановления. Достоинства формы: ее можно быстро создать и легко поддерживать на кустах; позволяет сравнительно просто регулировать *нагрузку кустов* за счет кол-ва и длины рукавов и плодовых стрелок. Недостатки формы: требует больших затрат ручного труда на выполнение работ, связанных с подготовкой и полным укрытием кустов на зиму. При двустороннем расположении рукавов исключается механизированная укладка и укрытие рукавов. В р-нах с мягкими зимами веерную бесштамбовую форму используют для частичного укрытия кустов путем высокого окучивания без снятия лозы со шпалеры.

Приземный веер представляет собой бесштамбовый куст с 4—6 приземными рукавами, расположенными в плоскости шпалеры. Размещение рукавов близко к поверхности почвы в сочетании с окучиванием позволяет защитить от морозов скелетные части кустов и нижние глазки однолетних побегов. Рукава формируют путем укладки необходимого кол-ва лоз в обе стороны куста, пришпиливая их в приземном положении и присыпая их концы землей. На следующий год по длине рукавов формируют 6—8 сучков замещения с 2—3 глазками. В дальнейшем на каждом сучке формируют плодовые звенья, используя короткую обрезку (сучки замещения — на 2—3 глазка, плодовые стрелки — на 4—5 глазков).

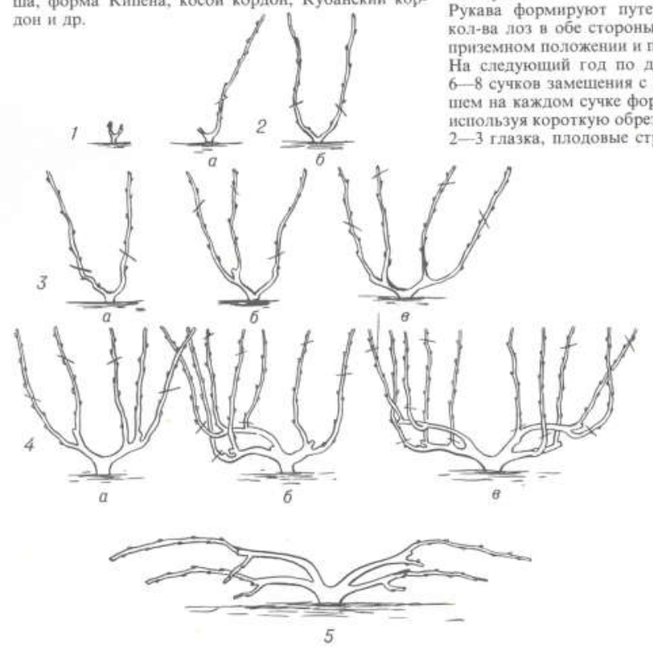


Рис. 1. Выведение веерной бесштамбовой формы: *1* — саженец в год посадки; *2* — обрезка кустов весной второго года при развитии на нем одного *(а)* или двух *(б)* побегов; *3* — обрезка кустов весной третьего года при развитии двух *(а)*, трех *(б)* и четырех *(в)* побегов; *4* — куст весной четвертого года: *а* — при выведении на нем четырех рукавов; *б* — при создании плодовых звеньев на левой половине куста и формировании рукавов на правой; *в* — при создании плодовых звеньев на сформированных рукавах; *5* — куст после окончания формирования

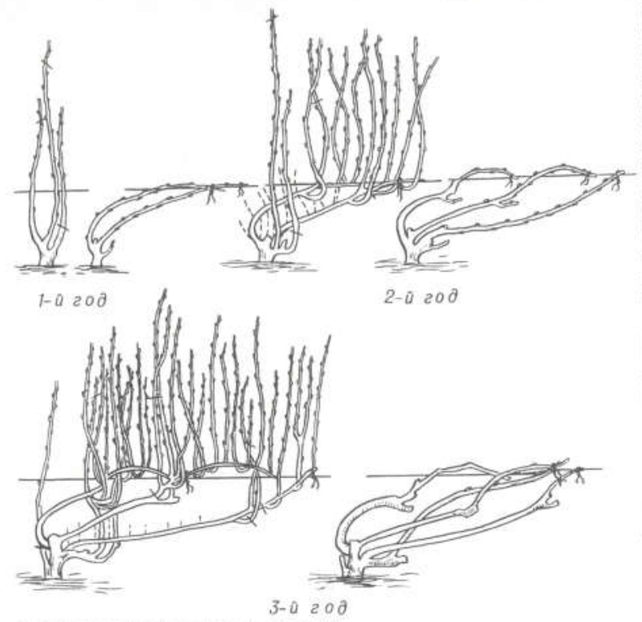


Рис. 2. Односторонняя форма по системе „Магарач-3"

Восстановление рукавов проводят за счет однолетних побегов, развившихся на сучках восстановления или из спящих почек на голове куста. Приземный веер приемлем для сортов в-да с высокой плодоносностью нижних глазков, хорошо плодоносящих при короткой обрезке. Для сортов, к к-рым необходимо применять среднюю и длинную обрезку лозы, Молд. НИИВиВ НПО „Виерул", кафедрами Краснодарского и Крымского с.-х. ин-тов разработаны разные модификации веерных форм, где сохранен принцип окучивания кустов, но видоизменена система обрезки и расположения лоз на шпалере. Форма позволяет механизировать окучивание кустов без предварительной обрезки и укладки лоз.

Односторонняя форма по системе „Магарач-3" характеризуется наличием 3—5 рукавов, расположенных в виде полувеера и направленных в одну сторону по ходу трактора. Опора — вертикальная трехпроволочная шпалера. На 1—2-й годы после посадки формируют рукава разной длины: самый длинный — нижний, самый короткий — верхний. На 3—4-й годы из лоз, развившихся на рукавах, создают плодовые звенья (рис. 2). Для замены поврежденных и устаревших рукавов используют сучки восстановления, находящиеся у их основания, а также побеги, развившиеся на голове куста из спящих почек. Особенностью обрезки кустов является удаление рукавов, противостоящих направлению укрывного агрегата. Преимущества формы: позволяет механизировать предварительную обрезку, укладку и укрытие кустов на зиму. Эти операции выполняются агрегатами, состоящими из устройства для обрезки лозы АПЛ-2,5, лозоукладчика ПРВН-39000 и укрывочного плуга. Виноградник разбивают на тракторные загонки с чередующимися группами рядов по схеме 10, 10, 10,… 12, 12, 12,… Различные варианты односторонних форм разработаны Всероссийским НИИВиВ им. Я. И. Потапенко, ВНИИВиВ „Магарач", Молд. НИИВиВ НПО „Виерул". Требованиям машинной уборки в-да удовлетворяют длиннорукавные (100—150 см) наклонные формы куста с размещением урожая не ниже 40 см от поверхности почвы.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Захарова Е. И., Машинская А. П. Виноградный куст. Формирование, обрезка, нагрузка. — Ростов н/Д., 1972; Ильин Л. Н. Рациональные формировки винограда для укрывной зоны в связи с механизацией. — В кн.: Новое в виноградарстве Крыма. Симферополь, 1974; Михайлюк И. В. Обрезка и формирование виноградных кустов. — К., 1975; Никифорова Л. Т., Мартьянова О. А. Обрезка и формирование винограда. — 2-е изд. — Киев, 1975; Martin T. Viticultură generală. — Bucureşti, 1972; General viticulture. — Univ. of California press, 1974; Tadijanovic D. Oblici cokota i rezidba vinove loze. — Beograd, 1977.

Л. Т. Никифорова, Одесса

ПРИ́ЗНАК в генетике, условное обозначение единицы морфологической, физиологической или биохимической дискретности организма; продукт абстрактного обобщения какого-то отдельного качества особи, по к-рому ее можно отличать от другой особи.

Развитие морфологич. и физиологич. свойств растительных и животных организмов является результатом действия *генов* и в каждом отдельном случае зависит от взаимодействия одного или многих генов (см. *Взаимодействие генов*) с генотипической и внешней средой. Следовательно, П. как таковые не могут наследоваться, наследуется лишь норма реакции организма на воздействие среды, т. е. совокупность наследственных, определяемых *генотипом* условий, к-рые во взаимодействии с внешней средой управляют развитием как отдельных П., так и организма в целом. Норма реакции выражается в совокупности *фенотипов*, к-рые создаются на основе определенного генотипа под влиянием всех возможных условий среды. Каждый П., каким бы внешне он ни казался простым, определяется сложными биохимич. и физиологич. процессами. Колеблющиеся влияния среды, как правило, приводят к фенотипическим модификациям, к-рые позволяют организмам выжить и дать потомство. Различают доминантные, качественные, количественные, приобретенные, рецессивные и др. П. Доминантный П. — это один из пары противоположных П. (напр., окрашенный и бесцветный, опушенный и неопушенный и т. д.), проявляющийся у гетерозиготных, гибридных особей вследствие подавления доминантным *аллелем* (к-рый определяет развитие доминантного П.) рецессивного аллеля, ответственного за проявление противоположного П. Качественный, или олигогенный П. — признак, контролируемый немногими генами, но каждый из них обладает резковыраженным действием (напр., окраска ягоды, пол цветка у в-да). Количественный, или полигенный П. контролируется совместным действием большого числа генов, каждый из к-рых обладает лишь незначительным индивидуальным эффектом. К количественным П. у в-да относятся, напр., морозоустойчивость, раннеспелость. Приобретенный П. — это фенотипическая модификация, возникшая при воздействии среды на онтогенетическое развитие организма. У в-да модификации возникают на многих формах куста, что маскирует возможность отбора истинных мутаций при клоновой селекции. Рецессивный П. — признак, не проявляющийся у гетерозиготной особи вследствие подавления действия рецессивного аллеля, контролирующего развитие рецессивного П., действием доминантного аллеля этой же аллельной пары. Рецессивный П. проявляется только в том случае, если контролирующий его рецессивный аллель находится в гомозиготном состоянии (см. *Гомозиготность*). У в-да, как и у др. растений,

П. определяются путем глазомерной оценки, взвешивания или измерения.

Лит.: Мюнтцинг А. Генетика общая и прикладная: Пер. с англ. — М., 1967; Голодрига П. Я., Киреева Л. К. Некоторые количественные и качественные изменения при полиплоидизации сортов вида V. vinifera. — В кн.: Генетика и селекция количественных признаков. Киев, 1976. *Н. И. Гузун,* Кишинев

ПРИКО́ПКА СА́ЖЕНЦЕВ, прием, используемый в виноградном питомниководстве, заключающийся во временной прикопке выкопанных саженцев для предупреждения подсыхания или подмерзания их корней. П. с. производят в поле влажной землей, когда вслед за выкопкой их не увозят сразу в помещение для сортировки. Если сортировка саженцев отстает от их выкопки на более продолжительное время, то саженцы прикапывают в крытой земляной траншее, переслаивая корни влажной землей или мокрым песком.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Tehnologia producerii materialului săditor viticol. — Bucureşti, 1975. *А. Г. Мишуренко,* Одесса

ПРИКУ́МСКАЯ О́ПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ, научно-исслед. учреждение *Всероссийского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия* им. Я. И. Потапенко. Организована в 1959. Имеет (1985) 4 лаборатории (агротехники, агрохимии, сортоизучения и технологии, защиты растений) и опорный пункт в Нефтекумском р-не. Разработаны: мероприятия для продления жизни виноградных растений и высокой продуктивности корнесобственных виноградников в условиях заражения филлоксерой; нормативы затрат минеральных удобрений под планируемый урожай в-да в Ставропольском крае; технология хранения свежего в-да; сортовая агротехника выращивания перспективных сортов; произ-во посадочного материала в-да и закладка молодых виноградников в условиях Терско-Кумских песков. Выделены 26 сортов в-да для районирования и специализации виноградо-винодельческой продукции, создано марочное десертное вино *Гарс Леведю.* *Г. А. Абрамов,* Буденновск

ПРИКУ́МСКОЕ БЕ́ЛОЕ, крепкое белое марочное вино из в-да сортов *Ркацители* (30%), Пино гри (20%) и смеси белых сортов (50%), выращиваемых в х-вах Ставропольского края. Выпускается Прасковейским винсовхозом *„Ставропольвино"* с 1949. Цвет вина от золотистого до янтарного. Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 10 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания мезги (12—18 часов) с периодическим перемешиванием, подбраживания сусла с последующим спиртованием до установленных кондиций (см. *Крепленые виноматериалы*). Срок выдержки вина 3 года. Вино удостоено золотой и серебряной медалей.

ПРИКУ́МСКОЕ ПОЛУСЛА́ДКОЕ, столовое полусладкое белое вино из в-да сорта *Ркацители,* выращиваемого в х-вах Ставропольского края. Выпускается Краснооктябрьским винсовхозом *„Ставропольвино"* с 1981. Цвет вина от светло-золотистого до золотистого. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 10—12%, сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17%, дробят с гребнеотделением. Для вина отбирают сусло-самотек и сусло первого давления. Виноматериалы готовят по классической схеме путем прекращения брожения охлаждением или по купажной схеме смешиванием сухого виноматериала с концентрированным вакуум-суслом. *Биологическая стабильность* П. п. достигается *бутылочной пастеризацией* или *горячим розливом.*

Н. И. Демищенко, Краснодар

ПРИЛИ́СТНИКИ, парные выросты у основания листа. Выполняют защитную функцию. У в-да существуют недолго. См. в ст. *Лист.*

ПРИМЭВА́РА, столовое белое полусладкое вино. Марка разработана в Кишиневском совхозе-училище виноделия в содружестве с сотрудниками Молд. НИИПП, выпускается с 1965. Вино готовится из в-да сортов *Мускат белый* или *Мускат Оттонель* и *Алиготе,* выращиваемого в х-вах Центральной и Южной зон Молдавии в соотношении 3 : 1. Цвет вина светло-золотистый. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—8 г/дм³. Сбор в-да производится при сахаристости 20—22% и титруемой кислотности 6—7 г/дм³. Особенность технологии произ-ва этого вина в том, что сусло сорта Мускат настаивается на мезге в течение 16—20 ч с предварительной сульфитацией дозой 75—100 мг/дм³ SO_2. Процесс брожения прекращается охлаждением сусла до темп-ры −5°С при остаточном сахаре 4—6 г/100 см³. Обработка и стабилизация производятся согласно технологич. схемам. (И. см. на с. 494).

ПРИНЦ Яков Иванович (р. 28. 9. 1891, с. Чуча, ныне Крымской обл., — 23. 5. 1966, Кишинев), сов. ученый в области защиты растений (энтомология, фитопатология) и в-дарства. Д-р биол. наук (1936), проф. (1937), акад. АН МССР (1961). После окончания (1917) отделения естественных наук физико-матем. ф-та Московского ун-та на педагогич. и науч. работе (Кировабад, Тбилиси, Ленинград, Барнаул, Кишинев). С 1957 заведовал лабораторией беспозвоночных животных Ин-та зоологии АН МССР. Разработал метод химич. борьбы с филлоксерой путем фумигации почвы дихлорэтаном, парадихлорбензолом, гексахлорбутадиеном (ГХБД), получивший признание в СССР и за рубежом. Обосновал целесообразность выращивания корнесобственной культуры в-да с учетом почв, выносливости сортов к вредителю и периодической обработке кустов ГХБД. Предложил (в соавт.) фенольную теорию иммунитета в-да к филлоксере и др. Автор ок. 170 работ, в т. ч. 14 монографий и учебников, обладатель 3 свидетельств на изобретения и др. (П. см. на с. 496).

Соч.: La lutte contre le Phylloxera. — Progr. agric. vitic., 1954, №14—15; Культура европейского корнесобственного винограда в Молдавии. — 2-е изд. — К., 1960; Вредители и болезни виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1962; Виноградная филлоксера и меры борьбы с ней. — М., 1965; Iskustva s uzgojem vinove loze na vlastitom korejenu u podrucjima SSSP parazeni filokserom. — Agronomski glasnic, 1966, broj 8—9.

Лит.: Академик Я. И. Принц. Биобиблиография. — К., 1970. *П. Х. Кискин,* Кишинев

ПРИ́НЦИПЫ РАЗМЕЩЕ́НИЯ СОРТО́В ВИНОГРА́ДА, критерии подбора сортов винограда применительно к их биологич. особенностям и к оптимальным почвенно-экологич. условиям. См. также *Размещение сортов винограда.*

ПРИРОДОПО́ЛЬЗОВАНИЕ, теория и практика воздействия человечества на природную среду в процессе производственной деятельности. В широком смысле П. — процесс труда, совершаемый человеком для удовлетворения материальных и культурных потребностей общества. В узком смысле П. включает использование условий и ресурсов природы, их воспроизводство и охрану; в прикладном понимании П. — непосредственное использование (эксплуатация, извлечение) отдельных компонентов природы (воды, земли, леса, минеральных ресурсов) или их территориального сочетания в том или ином регионе. Различают рациональное и нерациональное П. Рациональное П. направлено на обеспечение освоения и наиболее полного использования благоприятных естеств. условий и ограничения неблагоприятных процессов (образования оползней и оврагов, градобития, заморозков), воспроизводства природных условий и ресурсов, сохранения целостности природной среды и повышения ее продуктивности. Рациональное П. зависит не только от системы общественных отношений, но и от технич. и экономич возможностей. Оно неразрывно связано с эффективностью организации общественного произ-ва. Нерациональное П. не обеспечивает экономически эффективную эксплуатацию ресурсов, дестабилизирует саморегулирующие силы процессов воспроизводства (деградация или исчерпание ресурсов, снижение их качества, загрязнение окружающей среды, утрата оздоровительных и эстетич. достоинств) в природе (см. *Охрана окружающей среды*). Показатели степени рациональности П. исторически обусловлены социально-экономич. и технич. факторами и различны в зависимости от вида ресурсов. Напр., при использовании исчерпаемых и невозобновимых ресурсов (минерального сырья) таковыми являются экономичность добычи, комплексность переработки, максимальная утилизация отходов; при землепользовании — степень хозяйств. освоенности терр., система организации терр., структура с.-х. угодий и пашни, их продуктивность, устойчивость с.-х. произ-ва, рост экономич. плодородия и др. Процесс П. сопровождается экономическим и экологическим (положительным или отрицательным) эффектами, что связано с взаимной трансформацией экологич. и экономич. потенциалов. Под экологическим потенциалом подразумевается достаточное для непрерывного экономич. роста кол-во и качество природных ресурсов, а также прочность взаимосвязей в природной среде, обеспечивающих воспроизводство благоприятной для жизни человека окружающей среды и природных ресурсов. Без наличия экологического потенциала невозможно достичь высокого и прочного экономического потенциала. Между природными условиями, затратами и результатами произ-ва существует тесная взаимосвязь. В высшей степени она проявляется в сельском х-ве, где факторы, определяющие ход биологич. процессов, не взаимозаменяемы. Хотя за счет селекции различия могут быть смягчены, абсолютно они не устранимы. П. тесно связано с технологией различных производств. Специфичная отзывчивость виноградного растения к местным почвенно-климатич. ресурсам известна с древних времен. Современные формы территориальной организации в-дарства (специализация и концентрация), новые технологии произ-ва в-да, при прочих равных условиях, экономически оправданы при рационализации использования местных почвенно-климатич. ресурсов (орошение виноградников в засушливых условиях, освоение склонов под виноградники, использование песков, песчаных и карбонатных почв для закладки виноградников), повышении их отдачи в получении систематич. урожаев и высокого качества ягод. Воздействие человека на природу существенно менялось в процессе историч. развития общества. С ростом производительных сил и сменой общественно-экономич. формаций влияние общества на природу возрастало. При социалистич. строе с его плановым х-вом и сосредоточением в руках государства природных ресурсов существуют наилучшие условия для рационального природопользования.

Лит.: Ресурсы биосферы на территории СССР. Научные основы их рационального использования и охраны. — М., 1971; Человек, общество и окружающая среда. Географические аспекты использования естественных ресурсов и сохранения окружающей среды. — М., 1973; Тульцев Ю. Ю. Эколого-экономическая эффективность природопользования. — М., 1980; Хачатуров Т. С. Экономика природопользования. — М., 1982; Воспроизводство природных ресурсов и охрана окружающей среды. — В кн.: Экономический строй социализма: В 3-х т. М., 1984, т. 2. *Т. Н. Голенко,* Кишинев

ПРИРО́СТ, см. в ст. *Скорость роста побега.*

ПРИСПОСОБЛЕ́НИЕ ДЛЯ ВНЕСЕ́НИЯ ГЕРБИЦИ́ДОВ, универсальное гербицидное приспособление виноградниковое (УГПВ-1), служит для механизир. внесения *гербицидов* на виноградниках. Состоит из средней штанги — основной несущей конструкции, 2 концевых штанг — левой и правой, кронштейнов, распылителей и подводящей магистрали. В зависимости от условий обработки УГПВ-1 средней штангой крепят спереди на тракторе (как гусеничном, так и колесном) или сзади на опрыскивателе. Концевые штанги при помощи спец. кронштейнов устанавливают на средней. Достигнутая т. о. мобильность штанг, их нек-рая отогнутость назад позволяют обходить возможные препятствия. Возврат концевых штанг в исходное положение осуществляется автоматически, под воздействием пружин растяжения. На резьбовых штуцерах штанг навинчены унифицированные распылители с диаметром отверстия 2—3 мм. УГПВ-1 агрегатируется с любым опрыскивателем, имеющим насос для подачи под давлением рабочей жидкости к распылителям, к к-рым она поступает по подводящей магистрали от опрыскивателя. Ширина захвата от 2 до 3 м. При сплошном внесении гербицидов работают все распылители, а при ленточном — только те, к-рые обеспечивают опрыскивание ленты необходимой ширины в ряду винограда. Рабочая скорость агрегата 4—5 км/ч. Производительность достигает 10 га в смену.

Лит.: Зельцер В. Я., Хэбэшеску И. Ф. Механизация возделывания винограда. — К., 1981. *М. М. Портной,* Кишинев

ПРИСПОСОБЛЕ́НИЕ ДЛЯ ОТДЕЛЕ́НИЯ ЛОЗ ОТ ШПАЛЕ́РЫ, устройство для освобождения виноградных кустов от шпалерных проволок. Применяется как самостоятельное навесное средство, а также как составная часть комбинированных машин для обрезки виноградных кустов. Различают пальцевые и роликовые приспособления. Пальцевые счесывают лозы и рукава с каждого яруса шпалерных проволок индивидуальным рабочим органом. Для обхода шпалерных столбов консольные пальцы устанавливают на подвижной поперек продольной оси агрегата рамке или закрепляют шарнирно с использованием следящей системы гидромеханич. принципа действия. Роликовые приспособления основаны на принципе

Приспособление для отделения лоз от шпалеры, установленное на тракторе

отрыва шпалерных проволок от куста за счет их подъема роликами со смещением к середине междурядья. Для этого ролики закрепляют непосредственно на подвижной по высоте раме или с помощью промежуточной рычажной навески, качающейся поперек агрегата. Ширина расстановки роликов меньше ширины междурядья. Для каждого яруса шпалерных проволок применяют индивидуальный ролик. Ролики имеют гладкие или зубчатые реборды. Для уменьшения повреждений шпалеры роликам сообщают попутное вращение. Наиболее распространены приспособления роликового типа. Выпускаемое в СССР приспособление ОЛВ — двухрядное, предназначено для работы на междурядьях 2,5 и 3,0 м с производительностью до 3,0 га/ч. Обслуживающий персонал 3 человека: тракторист и 2 рабочих. Применение приспособлений позволяет в 5—6 раз повысить производительность труда обрезчиков, на сопряженной операции по детальной обрезке в 1,3 раза.

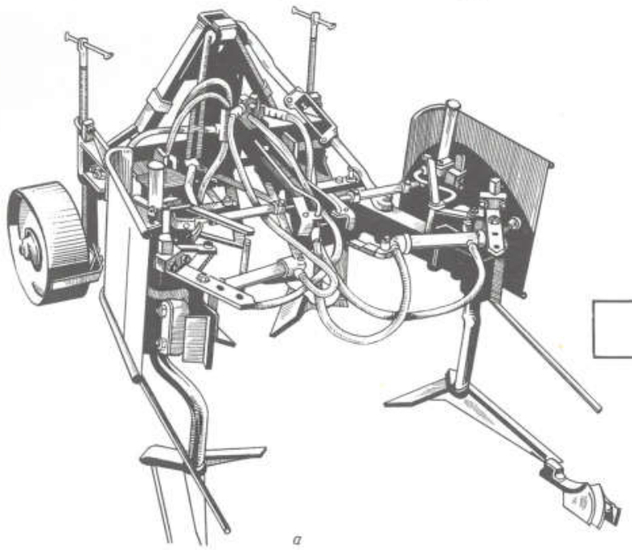
В. В. Сизый, Г. А. Дедович, Новочеркасск

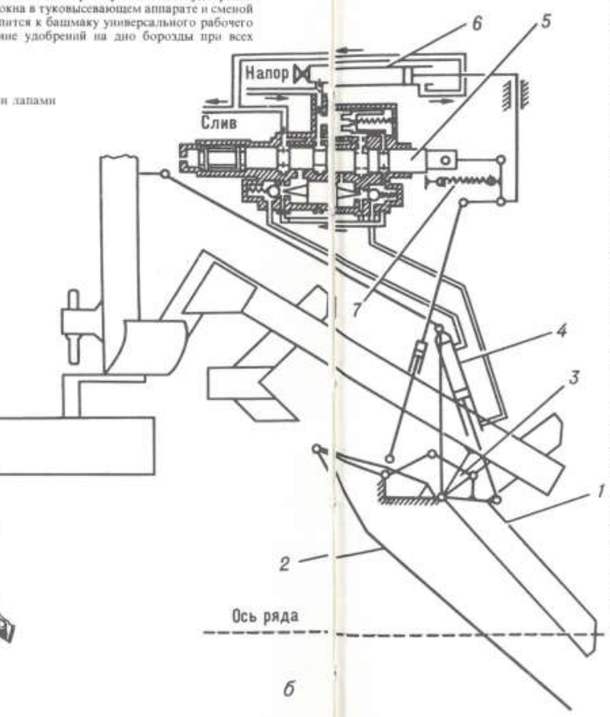
ПРИСПОСОБЛЕ́НИЕ ОРГАНИ́ЗМОВ, возникновение признаков и свойств, к-рые в условиях данной среды являются полезными для особи или популяции в целом. См. *Адаптация*.

ПРИСПОСОБЛЕ́НИЯ К ПЛУ́ГУ-РЫХЛИ́ТЕЛЮ ВИНОГРА́ДНИКОВОМУ, оборудование, монтируемое на раму *плуга-рыхлителя* (П.-р.), с к-рой частично или полностью снимаются универсальные рабочие органы.

Приспособление для межкустовой обработки (рис. 1, *а*) — автоматическое гидромеханич. устройство для культивации или рыхления в защитной зоне междурядья или около штамба куста. Управление плоскорежущими поворотными лапами 2 (рис. 1, *б*) осуществляется от щупов *1* при помощи следящей гидросистемы. Щуп и лапы перемещаются синхронно благодаря обратной связи (шатун *3*) между ними. Следящая гидросистема состоит из силового гидроцилиндра *4*, управляющего лапой, гидрораспределителя *5*, золотник к-рого соединен системой рычагов и тяг со щупом, и гидравлической арматуры. Источником мощности служит гидросистема трактора. С распределителем сблокирован выносной гидроцилиндр *6*, при помощи к-рого тракторист через тракторный распределитель может свести лапы и щупы (уменьшение габарита по ширине для транспортных переездов или проезда по междурядью с молодыми насаждениями). Щуп регулируется по высоте, за счет шарниров он может скользить по поверхности почвы в ряду, копируя микронеровности, и входить в соприкосновение со штамбом куста у самого основания, что обеспечивает обработку с наименьшей защитной зоной. Усилие воздействия щупа на штамб регулируется пружиной *7*. Плоскорежущая лапа несет на конце шарнирный отпашник, выпахивающий почву из ряда. Степень обработки защитной зоны на виноградниках достигает 90—93% при скорости до 7 км/ч. Приспособление для укрытия виноградников (рис. 2) представляет собой установленные вразвал на поворотных поводках П.-р. 2 укрывочных корпуса *1* (УК). Стойки корпусов круглые, что позволяет в зависимости от почвенных условий устанавливать оптимальный угол между отвалом и направлением движения. Сходящий с корпусов почвенный вал присыпает штамбы кустов и лозы. Глубина хода укрывочных корпусов регулируется опорными колесами. Высота укрывного вала может достигать 30 см. На виноградниках со специальной односторонней формой лозы можно образовать узкий пучок лоз вдоль оси ряда. Приспособление для укладки лозы при укрытии (лозоукладчик) монтируется одновременно с УК (рис. 2). Рабочим органом служит прижатая весом и пружиной к почве дуга 2, ось к-рой расположена вдоль ряда. Дуга собирает лозу в узкий пучок, к-рый прикапывается почвой, сходящей с УК. За счет шарнирного крепления к раме дуга легко вползает на головы кустов, не повреждая их. Управление дугой осуществляется следящим гидроприводом. При соприкосновении со шпалерной опорой щуп переключает распределитель гидропривода, срабатывает гидроцилиндр и поворачивает дугу вверх, прижимая ее к раме до тех пор, пока щуп не выйдет из контакта со шпалерной опорой, после чего гидропривод вновь прижимает дугу к почве. При выезде из междурядья тракторист, переключая гидропривод, переводит лозоукладчик в транспортное положение (дуга и щупы прижимаются к раме). В связи с большой энергоемкостью процесса укрытия агрегатирование производится преимущественно с тракторами кл. 3. Приспособление для внесения минеральных удобрений (рис. 3) представляет собой 2 туковысевающих аппарата увеличенной емкости, установленных на задних универсальных рабочих органах П.-р. Привод тарелок аппаратов осуществляется от прижатого пружиной к почве дополнительного резинового колеса через цепную передачу и механизм двойного шарнирного ромба. Большой диапазон изменения длины этого механизма позволяет без переналадок осуществить привод туковысевающих аппаратов при различной ширине захвата П.-р. Норма внесения удобрений регулируется перекрытием окна в туковысевающем аппарате и сменой звездочки. Тукопровод крепится к башмаку универсального рабочего органа, обеспечивая внесение удобрений на дно борозды при всех

Рис. *1*. Приспособление для межкустовой обработки: *а* — общий вид; *б* — управление поворотными лапами





б

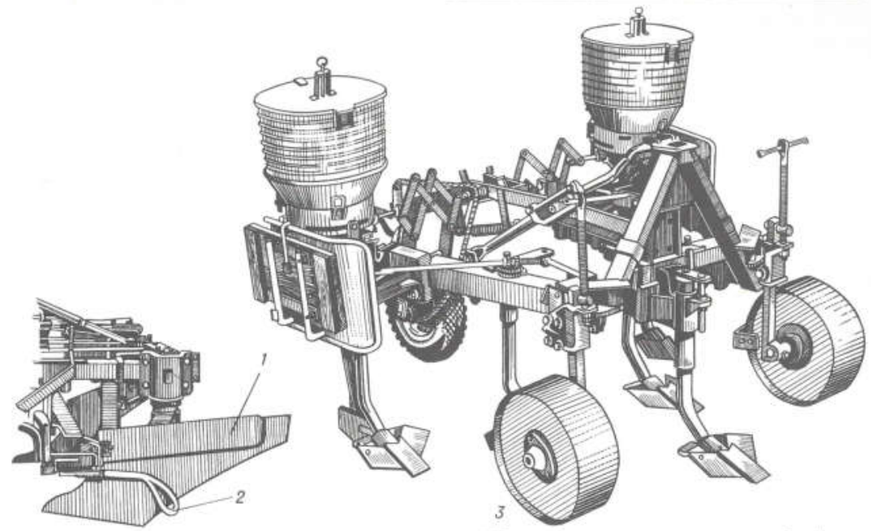


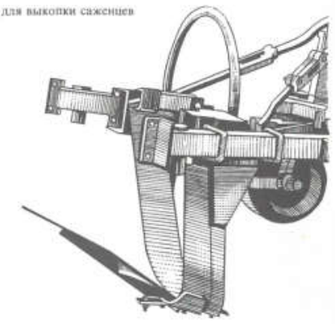
Рис. *2*. Приспособление для укрытия виноградников

Рис. *3*. Приспособление для внесения минеральных удобрений

вариантах сборки рабочего органа: рыхления, нахоты, нарезки поливных борозд. Приспособление для нарезки поливных борозд состоит из набора щитков, монтируемых на универсальные рабочие органы П.-р., собранные в варианте для рыхления. Поливная сеть может нарезаться в одну, две и три щели. В качестве приспособления плантажа служит монтируемый на подвеску П.-р. глубокорыхлитель (плоская стойка с приваренным к нижней части башмаком, на к-ром закрепляется долото). Глубокорыхлитель прорезает посредине междурядья узкую щель глубиной до 55 см. Установленный на стойке вертикально-наклонный нож способствует перерезанию корней без их разрыва и размочаливания. Боковые щели глубиной до 35 см нарезаются универсальными рабочими органами П-р., собранными в варианте для рыхления. На них при этом дополнительно устанавливается узкий вертикальный нож. Для глубокого рыхления и обновления плантажа может применяться также скоба (С) для выкопки саженцев (рис. 4). Ширина прорезаемой ею щели составляет 80 см при глубине до 60 см. Вертикальные щеки С соединены внизу цилиндрической вставкой, установленной под острым углом ко дну борозды. За С на вставке шарнирно закреплен регулируемый по высоте рыхлитель, имеющий криволинейную поверхность выпуклостью вниз в зоне вступления почвы на рыхлитель и выпуклостью вверх в зоне схода почвы с него. Вырезаемый пласт, попадая на вставку, испытывает деформацию сжатия, а при переходе на рыхлитель — растяжения, что способствует интенсивному рыхлению почвы, особенно вблизи дна борозды, и облегчает выход саженцев из почвы. Для более интенсивной очистки корневой системы саженцев за С над рыхлителем могут устанавливаться синхронно качающиеся бичи с приводом от гидромотора или вала отбора мощности трактора. Вибрация бичей способствует более полной очистке корневой системы саженцев от почвы. Приспособление для обследования виноградников на зараженность филлоксерой состоит из двух одинаковых секций, монтируемых на стойках задних универсальных рабочих органов и поворотных поводках П.-р. Рабочие органы (вертикальные ножи) закреплены по два в передней части секции, а позади, посредине между ними, расположен универсальный рабочий орган П.-р., собранный в варианте рыхлителя. При движении агрегата ножи перерезают виноградные корни, их отрезки попадают на стойку и башмак рыхлителя и там накапливаются. После прохода 8—10 кустов П.-р. переводится в транспортное положение, накопившиеся отрезки корней снимаются с рыхлителя и обследуются на зараженность филлоксерой. При ее обнаружении агрегат тщательно обеззараживают путем очистки и дезинфекции рабочих органов, опорных колес, гусениц (при выезде на межклеточную дорогу). Глубина хода рабочих органов всех приспособлений устанавливается опорными колесами П.-р., а ширина рабочего захвата — поворотом поводков.

Ю. С. Яновский, Одесса

Рис. *4*. Скоба для выкопки саженцев



ПРИСПОСО́БЛЕННОСТЬ, относительная пригодность или селекционная ценность двух групп особей или двух различных генотипов, живущих в одинаковых условиях, выраженная соотношением вероятности размножения каждой из групп и отнесенная к потомству. См. также *Адаптация*.

ПРИСТЕ́ННАЯ КУЛЬТУ́РА, см. в ст. *Культура винограда в защищенном грунте*.

ПРИУСА́ДЕБНОЕ ВИНОГРА́ДАРСТВО, возделывание виноградных растений на приусадебном участке для удовлетворения потребностей семьи в свежем в-де и продуктах его переработки (компоты, соки, варенье), озеленения приусадебной терр., а также для приобретения молодыми членами семьи трудовых навыков и развития у них эстетич. вкусов, удовлетворения потребностей взрослых и детей в физич. труде. П. в. имеет свои особенности, связанные с ограниченностью площади под виноградники и стремлением ее максимального использования, применением в основном ручного труда при уходе за насаждениями, сочетанием в пределах одного небольшого участка с другими многолетними и однолетними культурами, наличием построек, заборов, изменяющих в какой-то степени микроклимат, широким использованием в-да в декоративных целях и т. д. Размер приусадебного виноградника зависит от природно-климатич. условий, площади земельного участка, кол-ва членов семьи и их привязанности к этой культуре. Ареал распространения П. в. в СССР намного шире пром. в-дарства. Виноградари-любители возделывают в-д в северных р-нах Молдавии, центральных и северных обл. Украины, южных р-нах Белоруссии, Латвии, в ряде обл. и автономных республик РСФСР (включая Московскую, Куйбышевскую, Саратовскую, Волгоградскую обл., Башкирскую АССР и

Рис. 1. Приусадебный участок

др.), центральной и северной части Казахстана, в Приморском крае и др. р-нах страны. В р-нах с более суровыми зимами и суммой активных темп-р, недостаточной для прохождения периода вегетации, выращивание в-да возможно в пристенной культуре или в теплицах (см. *Культура винограда в защищенном грунте*). Однако наибольшее распространение П. в. получило в южных р-нах СССР, климатич. условия к-рых благоприятствуют широкому возделыванию сортов в-да с различными сроками созревания и требуют меньших затрат труда на их возделывание. Для П. в. выбор сортимента и системы ведения кустов определяют, исходя, в первую очередь, из биологич. особенностей сортов в-да (устойчивость к морозу, вредителям и болезням, сроки созревания, урожайность и качество ягод, лежкость гроздей), конкретных климатич. и микроклиматич. условий местности и др. факторов. Сортимент приусадебного виноградника обычно включает столовые сорта разного срока созревания (от самых ранних до поздних), с разными вкусовыми качествами, внешним видом и окраской ягод. Он требует дальнейшего улучшения за счет перспективных столовых сортов. Система ведения кустов (рис. 1) П. в. — от небольших приземных укрываемых форм до различных неукрываемых высокоштамбовых и больших декоративных форм с разными опорами (шпалера, колья, беседочный тип и пр.). Культуру в-да на приусадебных участках (особенно при больших формах кустов и широких междурядьях) в целях наиболее рационального использования земель можно сочетать с возделыванием нек-рых однолетних культур (горох, фасоль, бобы, редис, лук, чеснок, укроп и др.), не оказывающих отрицательного воздействия на рост и плодоношение виноградного растения. Для декоративных целей используют в основном сильнорослые сорта в-да с достаточной для данной местности устойчивостью к морозам и красивыми гроздями различной окраски (рис. 2).

В СССР работы по уходу за приусадебными виноградными насаждениями мало механизированы. Плантаж, выкопку ям и посадку виноградных черенков или саженцев проводят вручную; все виды работ по обработке почвы в междурядьях виноградных насаждений не механизированы; работы по борьбе с болезнями и вредителями в-да выполняются ручными опрыскивателями, фумигаторами и опыливателями. В укрывной зоне в-дарства на приусадебных виноградниках укрытие кустов на зиму и их открытие весной проводят также вручную. В нек-рых социалистич. странах (Румыния, Венгрия, Болгария и др.) в П. в. применяют малую механизацию. Заготовка убранного в-да с приусадебных виноградников осуществляется орг-циями потребительской кооперации. Колхозники, рабочие и служащие, имеющие приусадебные виноградники, приобретают необходимые орудия, различные материалы, ядохимикаты и др. из хозяйств. магазинов.

Партией и правительством СССР приняты специальные постановления по дальнейшему развитию личного подсобного х-ва крестьян, рабочих и служащих, по их снабжению необходимыми орудиями, малыми машинами для механизации работ на приусадебных участках, ядохимикатами, тарой и др.

Лит.: Хилькевич Н. И. Приусадебное виноградарство. — 5-е изд. — Симферополь, 1966; Темный М. М. Солнечные гроздь. — 2-е изд. — Ростов н/Д., 1974; Технеряднова Р. Т., Пономарчук В. П. Приусадебный виноградник. — Алма-Ата, 1983; Урсу В. А. Вия де лынгэ каса. — К., 1984. — На молд. яз.; Филиппенко И. М., Штин Л. Т. Приусадебный виноградник. — 3-е изд. — М., 1984; Мирзаев М. М., Джавакянц Ю. М. Приусадебный виноградник. — Ташкент, 1984; Chong C. Growing garden grapes. — Ottawa Can.,

Рис. 2. Декоративный виноград

1979; Tudosie A. Cultura viței de vie pe lîngă casă. — București, 1981; Grecu V. Cultura viței de vie în grădinile populației. — București, 1983.
В. А. Урсу, Кишинев

ПРИЦЕ́П, безмоторная повозка, прицепляемая к трактору или автомобилю и предназначенная для перевозок грузов по дорогам всех видов и в полевых условиях.

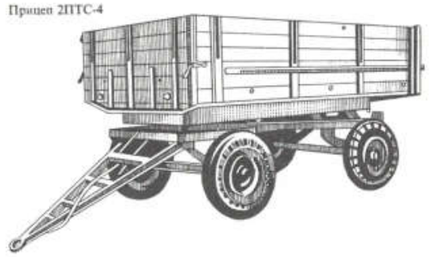
Различают П.: полные, не передающие на трактор вертикальных усилий от их массы и груза; полуприцепы, имеющие жесткое дышло рамы, к-рое передает вертикальные усилия от их массы и груза на буксирное устройство; общетранспортные самосвальные для перевозки насыпных и навалочных грузов; специальные — для перевозки определенных грузов (напр., в-да) или с монтированным на них оборудованием (цистерны для перевозки виноматериалов и растворов, механизированные заправочные агрегаты и др.).

Основные показатели самосвальных прицепов, применяемых в виноградарстве

Тип	Марка	Грузоподъёмность, кг	К-во осей	Погрузочная высота, мм	Агрегатируется с трактором, кН
Прицеп	2ПТС-4	4000	2	1200	6,9 и 14
	2ПТС-6	6000	2	1100	14 и 30
	3ПТС-12	12000	3	1400	30 и 50
Полуприцеп	1ПТС-2	2000	1	970	6 и 9
	1ПТС-4	4000	1	1200	9 и 14
	1ПТС-9	9000	2	1400	30 и 50

Основные части самосвальных П.: шасси, состоящее из рамы и ходовой части; гидроподъемный опрокидывающий механизм; сцепное устройство; опорно-стояночный механизм; тормозная система; электрооборудование; грузонесущая емкость (кузов или цистерна). Для привода опрокидывающего механизма служит гидравлич. система трактора.
Е. К. Цымбалист, Кишинев

Прицеп 2ПТС-4



ПРИЩИ́ПЫВАНИЕ ЗЕЛЁНЫХ ПОБЕ́ГОВ, агротехнический прием на виноградниках, заключающийся в удалении верхушки побегов вместе с несколькими недоразвитыми листочками в период интенсивного их роста. Осуществляется для активизации поступления питательных в-в к боковым точкам роста за счет временного приостановления роста побега в длину. Применяется в целях *ускоренного формирования кустов* на молодых виноградниках или поврежденных зимними морозами и др. неблагоприятными факторами среды, а также как специальный прием для предупреждения осыпания цветков и завязей. При ускоренном формировании кустов П. з. п. стимулирует развитие пасынков, используемых для формирования скелетных частей куста. Выполняется при достижении основным побегом требуемой длины (штамба, рукава и т. д.). При восстановлении поврежденных кустов раннее прищипывание побегов (обычно за 15—20 дней до цветения) ускоряет развитие пасынков, компенсируя недогрузку кустов побегами, увеличивает площадь листовой поверхности, что способствует восстановлению нарушенной корреляции между надземной и подземной частями куста. В отдельных случаях, преимущественно на сортах раннего периода созревания, на пасынках может быть получен и весьма значительный урожай. Ввиду высокой трудоемкости как специальный прием на плодоносящих виноградниках П. з. п. имеет ограниченное применение и чаще используется на сортах, склонных к осыпанию цветков и завязей, в т. ч. и с женским типом цветка (Мускат гамбургский, Клерет, Чауш, Коарна нягрэ и др.). Прищипывают только сильнорослые побеги, операция проводится одноразово, за 5—6 дней до начала цветения. Это активизирует развитие всех органов цветка, биологич. активность гаметофитов, прорастание пыльцы, улучшает оплодотворение и завязывание ягод, что приводит к увеличению их средней массы и числа в грозди (до 35—50%). При этом повышается урожайность, качество, а также товарность столового в-да. Установлено, что П. з. п. способствует более ранней закладке эмбриональных соцветий, лучшему их развитию. Прищипывание слабых побегов не рационально и может привести к отрицательному эффекту.

Лит.: Виноградарство. — М.—Л., 1937; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — М., 1952; Неделчев Н., Кондарев М. Виноградарство. — 2-е изд.: Пер. с болг. — София, 1959; Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.
К. Г. Вицелару, Кишинев

ПРО́БКА, средство для укупоривания бутылок в целях сохранения качества вина. В винодельч. пром-сти используется 2 вида П.: корковая и полиэтиленовая. Корковые П. изготавливают из обработанной коры пробкового дуба. Различают бархатные, полубархатные, средние и простые корковые П. Они могут быть целыми, клееными и композиционными (из склеенной или спрессованной дробленой корки). Бархатные П. готовят из лучших сортов пробковой коры: они не имеют пор и обладают хорошей эластичностью. Для полубархатных П. допускается мелкая пористость. Их используют для укупоривания коллекционных, марочных, полусухих, полусладких и игристых вин. Средние и простые П. могут иметь более крупную пористость, не нарушающую, однако их плотность, непроницаемость и эластичность. Основные размеры П. (диаметр × высота в мм): винно-коньячные 21 × 25, 21 × 30, 23 × 35, 24 × 40; для шампанского 32 × 50. Перед использованием корковые П. вымачивают для придания им большей эластичности, после чего обрабатывают 2%-ным р-ром

SO_2 и центрифугируют для обезвоживания пор. Основное достоинство корковых П. — высокая эластичность, гарантирующая полную сохранность вина и изоляцию от действия наружного воздуха. Полиэтиленовые П. — цилиндры с уплотнительными ребрами или без них с нижним открытым или закрытым дном. Изготавливают из полиэтилена методом литья под давлением. Различают: полиэтиленовые П. для укупорки шампанского, игристых и шипучих вин (тиражные, экспедиционные); для укупорки тихих вин и коньяков (комбинированные и нипельные П.). Полиэтиленовые П. должны выдерживать избыточное давление от 784 до 1176 кПа. На их поверхности не допускаются трещины, наплывы, раковины, загрязнения и посторонние включения. Перед использованием П. моют водой для удаления пыли и остатков полиэтилена и дезинфицируют 2%-ным р-ром SO_2. Полиэтиленовые П. уступают по качеству натуральным корковым, однако их произ-во обходится значительно дешевле, поэтому такие П. широко используют в виноделии.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4.
Е. И. Руссу, Кишинев

ПРО́БКА, феллема, наружный слой покровной ткани растений; является частью *перидермы*, состоит из 3—7 слоев мертвых клеток с суберинизированными оболочками.

У в-да П. образуется в вегетативных органах, имеющих вторичное строение, в результате деятельности клеток феллогена, к-рые при тангентальном делении откладывают в центробежном направлении правильные радиальные ряды плотно расположенных плоских клеток с довольно тонкими стенками. При пропитывании клеточных оболочек суберином протопласт отмирает и мертвая пробковая ткань, заполняющая клетку, становится непроницаемой для воды и газов, характеризуется низкой теплопроводностью. П. защищает растение от неблагоприятных воздействий окружающей среды. При вызревании побегов в диафрагме узлов образуется 2—4 слоя клеток П., к-рые вместе с опробковевшими клетками прилегающего к ним слоя сердцевины составляют защитную ткань. Перед началом листопада в месте прикрепления листового черешка к побегу закладывается несколько слоев П., выполняющей роль отделительной и защитной ткани. При повреждении корней филлоксерой образуется специальный защитный пробковый слой, изолирующий поврежденную часть корня от здоровой (раневая перидерма). Специфич. для в-да раннее развитие кольцевой П. способствует облегчению веса тела виноградной лозы.

Лит. см. при ст. Покровные ткани. *Т. Л. Калиновская*, Кишинев

Пробковый дуб западный

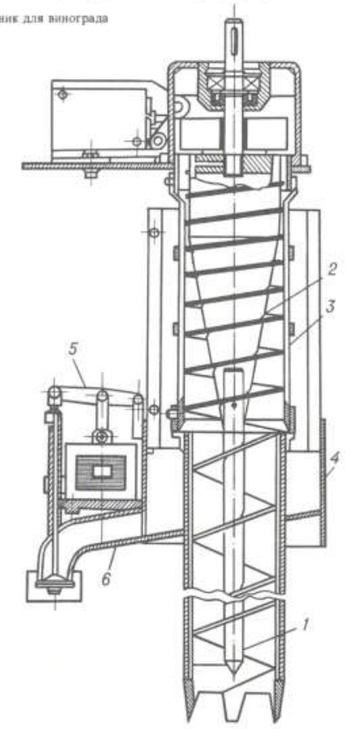
ПРО́БКОВЫЙ ДУБ, вид деревьев рода дуб, ствол и толстые ветви к-рых к 3—5 годам жизни покрываются пробковой корой. Из коры изготавливают пробки, используемые для укупорки бутылок. Съемная зрелость пробки наступает на 15—20-м году. Пробку снимают один раз в 10 лет до 200-летнего возраста. Листья вечнозеленые, зубчатые или цельнокрайные, снизу серые, опушенные. Высота ствола до 20 м, диаметр около 1 м. П. д. настоящий (Quercus suber) растет в приморском поясе Зап. Средиземноморья. П. д. западный (Quercus occidentalis) — из приморского пояса Португалии — отличается тонкими и более опушенными листьями. В СССР П. д. разводят на Южном берегу Крыма и на Кавказе.

Лит.: Правдин Л. Ф. Пробковый дуб и его разведение в СССР. — М.—Л., 1949.

ПРО́БКОВЫЙ КА́МБИЙ, см. *Феллоген.*

ПРОБООТБО́РНИК, устройство для отбора проб. Имеются П. для вина и П. для в-да. Ручной П. для вина — перфорированный цилиндрич. сосуд из нержавеющей стали, погружаемый в резервуар с вином

Пробоотборник для винограда



посредством шнура. Механизированный П. для вина может отбирать пробу из потока вина или железнодорожных цистерн. Первый встраивается в виноправод и по команде оператора отбирает определенное кол-во вина из потока; второй подвешивается посредством тросов на консоли и способен перемещаться в вертикальной плоскости с помощью электротали, отбирая пробу вина из цистерны по всей высоте слоя. П. для винограда бывает ручной или электромеханический. Ручной П. для в-да представляет собой цилиндрическую перфорированную трубку, снабженную в верхней части деревянной ручкой, а в нижней — суслособорником с пробкой для выпуска сусла. Электромеханический П. для в-да (см. рис.), погружаясь в виноградную массу, вырезает столбик в-да, к-рый подается транспортирующим шнеком *1* к прессующему шнеку *2*. В процессе прессования сусло через отверстия в стакане *3* стекает в суслособорник *4*. По команде оператора открывается электромагнитный клапан *5*, и сусло через патрубок *6* сливается самотеком в приемный сосуд. П. входит в состав автоматического приемного пункта в-да АППВ-201

Лит.: Васбен В. З. и др. Устройство для отбора проб винограда. — Виноделие и виноградарство СССР, 1976, № 7.
О. О. Саглаев, В. Д. Коржов, Ялта

ПРОВА́НС (Provence), виноградарско-винодельческая провинция Франции, на побережье Лионского залива. Виноградники расположены в основном на склонах Пиренейских Альп и на террасах Мор. Виноград стал культивироваться с 5 в. до н. э. при греческой колонизации побережья Средиземного моря. Почвы под виноградниками бедные, песчаные, известковые. Оси. сорта в-да: Клерет, Уньи белый, Коломбо, Фронтиньян, Мальвазия, Совиньон для белых вин; Гренаш черный, Сенсо сугуто, Мурведр, Мурвезон, Кариньян, Пекуи-туар, Тибуран, Сира и Пино черный для изготовления розовых и красных вин. Столовые сорта в-да Сен-Жанс, Мускат александрийский, Серван, Альфонс Лавалле и Шасла раннияя распространены в департаменте Приморские Альпы. П. славится своими розовыми винами. Лучшие марки вин: Кассис, Бандоль, Вэн-дю-Бандоль, Палетт, Беллет и Кот-дю-Прованс.

ПРОВЕ́ТРИВАНИЕ ВИНА, технологический прием, применяемый для частичного насыщения виноматериалов кислородом воздуха (см. *Аэрация вина*), удаления из них нежелательных летучих компонентов, инактивации анаэробных возбудителей болезней вина (см. *Ожирение вина*). П. в. проводят тогда, когда необходимо ускорить прохождение в виноматериале окислительных процессов (см. *Созревание вина*). П. в. обычно совмещают с открытыми переливками (см. *Переливка вина*). Оно допустимо на ранних стадиях обработки молодых виноматериалов, содержащих лабильные неокисленные в-ва, способные при окислении переходить в нерастворимое состояние и выделяться из вина. Созревшие вина, находящиеся в стадии старения, как правило, не проветривают. В произ-ве *малоокисленных вин* и *шампанских виноматериалов* П. в. не проводят или сильно ограничивают, т. к. оно может привести к появлению нехарактерных для вкуса этих вин окисленных тонов и потере типичного аромата. Для П. в. пользуются различными приемами: виноматериал сливают падающей струей в подставу с последующим перекачиванием насосом в приемный резервуар; разбрызгивают струю вина с помощью кранов, снабженных перфорированной перегородкой; пропускают вино через спец. аэраторы, обеспечивающие регулирование интенсивности проветривания и степени насыщения вина кислородом воздуха.

Лит.: Тюрин С. Т. Хранение виноматериалов в герметических резервуарах. — М., 1983.
А. А. Мержаниан, Краснодар

ПРОВИ́НЦИЯ ПО́ЧВЕННАЯ, таксономическая единица почвенного районирования; часть почвенной зоны (или подзоны), отличающаяся специфич. особенностями почв и условий почвообразования, обусловленными различиями в увлажнении и континентальности климата (в широтных отрезках почвенных зон) или температурными различиями (в меридиональных отрезках почвенных зон).

П. п. четко выделяются в пределах тех почвенных зон, в к-рых наблюдаются резкие различия в темп-рах и снежности зимы в разных частях зон. В тропич. поясе провинциальность связана с меридиональной вытянутостью почвенных зон и с существенным различием в темп-ре их северных и южных частей. В отличие от П. п. равнинных зон горная П. п. представляет собой таксономич. единицу почвенного районирования более высокого ранга — ареала распространения четко определенного ряда вертикальных почвенных зон, обусловленного положением горной страны в системе почвенно-биоклиматич. областей. По своему положению в системе таксономич. единиц почвенного районирования, горная П. п. аналогична почвенной зоне на равнинах. Границы П. п. служат обычно и границами природно-сельскохозяйств. районирования терр., в рамках к-рых определяется возможность пром. в-дарства, удельный вес виноградных плантаций в структуре с-х. угодий, уровень специализации и концентрации в-дарства и в-делия.

Лит.: Почвенно-географическое районирование СССР (в связи с сельскохозяйственным использованием земель). — М., 1962; Урсу А. Ф. Почвенно-экологическое микрорайонирование Молдавии. — К., 1980; Hidalgo L. Caracterizacion macrofisica del ecosistema medio-planta en los viñedos españoles. — Madrid, 1980; Foth H. D., Schaffer J. W. Soil geography and land use. — New York, 1980.
А. Ф. Урсу, Кишинев

ПРОВОДЯ́ЩИЕ ТКА́НИ, ткани, служащие для циркуляции воды, минеральных и органич. в.-в.

Различают 2 типа П. т. — *ксилему* и *флоэму*, по к-рым осуществляется передвижение в-в в двух направлениях. По ксилеме — вверх, от корней к листьям (восходящий ток) — в основном передвигаются в-ва почвенного питания, вода и растворенные в ней минеральные соли; по флоэме — вниз, от листьев к корням (нисходящий ток) — преимущественно органич. в-ва, синтезируемые в листьях, — ассимиляты или пластич. в-ва. В состав проводящих тканей входят разнородные элементы — проводящие, механич., запасающие, выделительные, из к-рых самые важные — проводящие элементы, т. к. по ним происходит массовое передвижение в-в. Проводящие элементы ксилемы (трахеиды, сосуды) и флоэмы (ситовидные трубки) состоят из удлиненных клеток различной формы, стенки к-рых содержат *поры* или сквозные отверстия (перфорации), облегчающие прохождение в-в. П. т. возникают из *прокамбия* (первичные П. т.) и *камбия* (вторичные П. т.) и образуют непрерывную разветвленную систему, объединяющую все органы растения. У в-да формирование первичной проводящей системы начинается в *проростке*, вторичной проводящей системы — при переходе органов растения к вторичному строению. П. т. располагаются пучками (см. *Проводящий пучок*) в комплексе с др. тканями — механическими и паренхимными. Изучение их составляет одну из самых важных и сложных задач анатомии растений, в т. ч. винограда.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Жуковский П. М. Ботаника. — 5-е изд. — М., 1982.
Л. М. Якимов, Кишинев

ПРОВОДЯ́ЩИЙ ПУЧО́К, сосудисто-волокнистый пучок, совокупность элементов *проводящих тканей*. Включает *ксилему*, *флоэму*, механич. ткани и клетки живой паренхимы.

П. п. возникают из *прокамбия* и могут быть открытыми, если часть прокамбия не дифференцируется в проводящие ткани и сохраняется в виде *камбия*, и закрытыми, когда все клетки прокамбия превращаются в ткани П. п. В зависимости от расположения в пучке флоэмы и ксилемы выделяют следующие типы П. п.: коллатеральные — флоэма располагается кнаружи от ксилемы; биколлатеральные — флоэма находится по обе стороны от ксилемы; радиальные — флоэма и ксилема чередуются, располагаясь на разных радиусах органа; концентрические — флоэма окружает ксилему и наоборот. У в-да в основном открытые П. п. коллатерального типа, при вторичном строении имеют характерное тангентально слоистое распределение толсто- и тонкостенных элементов флоэмы (твердого и мягкого луба). В молодых корнях в-да П. п. радиального типа. Структура П. п. в разных органах виноградного растения различна: в корнях преобладают элементы ксилемы, в ягодах хорошо развита флоэма, обеспечивающая приток пластич. в-в, и совершенно отсутствуют механич. элементы. Для в-да характерны изолированные П. п., расположенные строго радиальными рядами, идущими от сердцевины до коры. П. п. в виде тонких тяжей пронизывают все органы виноградного растения и заканчиваются в листьях, где их обычно называют *жилками*. П. п. служат для проведения воды и питательных в-в, а также выполняют механич. функцию, придавая растению прочность.

Лит. см. при ст. Проводящие ткани.

ПРОВОКАЦИО́ННЫЙ ФО́Н в фитопатологии, условия, обеспечивающие максимальное заражение растений возбудителем и проявление заболевания даже в годы, неблагоприятные для его развития. П. ф. применяется при отборе непоражаемых заболеваниями сортов и оценке селекционного материала. См. *Инфекционный фон.*

ПРО́ВОЛОКА ШПАЛЕ́РНАЯ, см. *Шпалерная проволока.*

ПРО́ВОЛОЧНИКИ, личинки жуков-щелкунов из отр. жесткокрылых или жуков сем. щелкунов. Наносят вред различным с.-х. культурам, в т. ч. винограду. Личинки имеют твердое, тонкое, удлиненное тело (2,5—3,0 см), желтовато-серой, темно-коричневой окраски. Живут в земле и повреждают подземные части растений (корни, штамб, глазки, находящиеся под укрытием) и молодые побеги. Развитие их продолжается 3—5 лет. На молодых виноградниках и в школках чаще встречаются личинки степного щелкуна (Agriotes qurgistanus), широкого щелкуна (Sclatosomus latus) и др. Широкий щелкун распространен на Ю Средней Азии, а в степной зоне встречается на поливных землях. В почве зимуют жуки и личинки разных возрастов. Лёт жуков начинается с середины апреля — начала мая. Самки откладывают яйца в почву. Плодовитость ок. 200 шт. Эмбриональное развитие продолжается 15—20 дней в зависимости от погодных условий. Окукливание происходит в июне-июле на глубине 10—15 см. Жуки появляются через 15—30 дней и остаются в почве зимовать. Осн. масса личинок обитает в верхнем горизонте почвы на глубине 15 см. Степной щелкун распространен в степной зоне на Ю лесостепных зон УССР и РСФСР. Личинка сверху коричнево-красная длиной до 35 мм. Самки откладывают яйца в почву в августе. Генерация трехгодичная. Меры борьбы: агротехнические — плантаж или глубокая зяблевая вспашка, уничтожение сорной растительности (эффективно парафинирование прививок и саженцев); химические — внесение в почву на школках и молодых виноградниках 2%-ного гранулированного гамма-изомера ГХГЦ из расчета 50 кг/га или 25%-ного его порошка в кол-ве 6—8 кг/га.

Лит.: Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. — М., 1966; Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983.

А. П. Гузер, Кишинев

ПРОГНО́З ПОГО́ДЫ (от греч. prógnosis — предвидение, предсказание), научно обоснованное предположение о будущем состоянии погоды. Различают П. п.: краткосрочные (на 1—3 суток) и долгосрочные (от 5 суток до сезона). П. п. могут быть общего пользования и специальные — для отдельных отраслей народного х-ва. Так, П. п. для с. х-ва содержат сведения об осадках, суховеях, заморозках и др. В в-дарстве на основе П. п. разрабатываются мероприятия по уходу за виноградниками, по защите в-да от вредителей и болезней, корректируются сроки его уборки.

ПРОГНОЗИ́РОВАНИЕ появления, развития и распространения вредителей и болезней винограда, научно обоснованное предвидение или предсказание интенсивности размножения и распространения вредных для виноградных растений организмов. Составляется на основе анализа исследований закономерности формирования, развития и распространения вредных видов, их взаимоотношения с окружающей средой, повреждаемой культурой и др. Позволяет устанавливать сроки наступления отдельных фаз в жизненном цикле вредителей и возбудителей болезней, размеры причиняемых ими потерь, оптимальные сроки и кратности проведения защитных мероприятий, планировать произ-во и доставку средств защиты растений и аппаратуру для их применения, проводить районирование сортов, определять основные направления науч. исследований в области защиты растений. П. является одним из основных компонентов системы *программирования урожая* в-да. Прогнозы бывают многолетние, долгосрочные (сезонные) и краткосрочные (текущие или сигнализационные). Многолетние прогнозы (на 5, 10 и более лет) предсказывают общую тенденцию нарастания или спада вредоносности вредителей и болезней, расширения или сокращения ареалов их распространения вследствие изменения условий культивирования в-да, внедрения новых сортов и систем защиты растений, изменений внутри популяций вредных организмов. Они позволяют установить площади предстоящих обработок на виноградниках, потребность в средствах защиты растений и в технике для своевременного проведения защитных мероприятий. Долгосрочные прогнозы определяют интенсивность развития и распространения вредителей и болезней, размеры ожидаемых от них потерь урожая в предстоящем вегетационном периоде. Они дают возможность заблаговременно подготовиться к проведению необходимых защитных мероприятий, предупреждающих массовые потери урожая. Краткосрочные прогнозы позволяют с большим или меньшим приближением предвидеть возможную степень развития вредителей и болезней на протяжении определенного промежутка времени в течение данного вегетационного периода, определить сроки проведения защитных мероприятий. Сигнализация этих сроков базируется на системе прямых фенологич. наблюдений за культурными растениями и вредными организмами, расчете сроков их развития по метеорологич. показателям и учете состояния погоды в период проведения защитных мероприятий. Использование в защите виноградных насаждений от вредителей и болезней системы прогноза связано со сбором, накоплением и обработкой больших объемов многолетней и оперативной информации. Поэтому в современных условиях прогресс в решении проблем защиты насаждений существенно зависит от степени использования в практике разработки прогнозов методов математического моделирования, современных автоматических устройств, учета состояния популяций и факторов внешней среды, средств первичной обработки и передачи данных, быстродействующих и со значительным объемом оперативной памяти ЭВМ. Для организации сбора, накопления, хранения и предварительной обработки информации, необходимой для решения в автоматизированном режиме задач по прогнозированию появления, развития и распространения вредителей и болезней на винограднике с использованием современных технич. средств и методов обработки информации, разрабатывают проектную документацию по созданию специализированного банка данных по защите растений. При наличии необходимой информации и соответствующих формализованных математич. моделей развития болезней и вредителей автоматизация расчетов на ЭВМ всех видов прогнозов проводится оперативно и заблаговременно. Для автоматизации этого вида работ разрабатывают задачу по прогнозу появления и развития вредителей и болезней виноградных насаждений, к-рая обеспечивает на первом этапе автоматизацию расчета прогнозов для одних возбудителей и болезней, а по мере создания, проверки и апробирования моделей других болезней

математический аппарат задачи может расширяться. Разработано математическое обеспечение для П. милдью, серой гнили, оидиума и др. опасных болезней виноградной лозы.

Лит.: Планк Е. И. Болезни растений: Пер. с англ. — М., 1966; Степанов К. М., Чумаков А. Е. Прогноз болезней сельскохозяйственных растений. — 2-е изд. — Л., 1972; Прогноз развития вредителей сельскохозяйственных растений /Под ред. И. Я. Полякова. — Л., 1975; Эпифитотии болезней растений: Пер. с англ. — М., 1979; Васелашку И. Д., Васелашку Е. Г. Специализированный банк данных. — Защита растений, 1982, №1; Поляков И. Я. и др. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур (с практикумом). — Л., 1984. *И. Д. Васелашку, Е. Г. Васелашку,* Кишинев

ПРОГНОЗИ́РОВАНИЕ МОРОЗОУСТО́ЙЧИВОСТИ, научно обоснованное предположение о способности растения переносить морозы определенной градации и диапазона как в предстоящую зиму, так и в последующие. Может быть осуществлено на различных стадиях роста и развития растения в летний период, но наиболее полно предсказывается осенью. Исследования по данному вопросу проводятся в полевых и лабораторных условиях. Различают 3 способа П. м.: генотипический, когда заведомо подбираются сорта в-да, к-рые по своим генетическим свойствам обладают высокой и повышенной морозостойкостью; фенотипический, когда предварительно дается экологическая оценка участку, на к-ром проявление критических отрицательных темп-р исключается, а в течение вегетации кустов полностью соблюдается сортовая агротехника, направленная на повышение морозоустойчивости; биологический, когда с помощью физиологич., биохимич., биофизич., цитологич. и др. методов оцениваются состояние и степень подготовки растения переносить морозы на организменном, органном, тканевом, клеточном и др. уровнях. П. м. очень важно в селекционной работе при подборе исследователем исходных пар для скрещивания, а также при получении большого кол-ва сеянцев, из к-рых необходимо отобрать наиболее морозостойкие формы. В этом случае П. м. проводится двумя путями — естественным (в полевых условиях) и искусственным (с помощью холодильных установок). Первый путь достоверный, но длительный, т. к. во многих виноградарских регионах зимой отмечаются частые оттепели с положительными темп-рами и тогда выявляется уже не морозоустойчивость, а зимостойкость. Поэтому для этих целей необходимо подобрать 3—5 однотипных зим. Второй путь — быстрый, также достоверный, но иногда данные по морозостойкости в искусственных условиях могут быть несколько завышенными из-за идеальных условий закаливания, к-рые в полевых условиях не всегда существуют. В данном случае важно, чтобы на холодильных установках можно было моделировать ход нарастания и ослабления морозов применительно к естественным условиям конкретных зим с учетом и др. факторов зимовки — влияния ветра, влажности воздуха, материалов для укрытия кустов и т. д. Однако, доказано, что сорта в-да, к-рые проявили высокую морозостойкость в искусственных условиях, сохраняют ее и в естественных, особенно в зимы средней суровости, с темп-рами −18— −22°С. Наилучшие результаты получаются при комплексном подходе к прогнозированию данного свойства обоими путями. В результате таких экспериментов исследователями Армении, Молдавии, Украины и др. установлено, что потенциальная морозостойкость европейских сортов в-да выше (−26— −32°С) той, к-рая проявляется в природных условиях (−20— −25°С). П. м. может осуществляться также экологич. и агротехнич. приемами путем размещения сортов в конкретных зонах и микрозонах с учетом их устойчивости к морозам и присущих для выносливости каждого сорта термич. и др. почвенно-климатич. факторов. Перевод культуры на высокий штамб, внедрение свободной системы ведения зеленого прироста, строгий учет нагрузки кустов глазками и урожаем, своевременная обработка насаждений против болезней и вредителей и др. мероприятия также позволяют П. м. в предстоящую зимовку растений. При П. м. сорта учитывается характер подготовки растений к зимовке в конкретную вегетацию — рост и развитие, время вступления в период покоя, степень дифференциации, вызревания и лигнификации тканей, их электропроводность и импеданс, заполненность мономерными и ингибирующими в-вами, а также высокомолекулярными биополимерами, способность к закаливанию и др. (См. также *Морозоустойчивость, Устойчивость к абиотическим факторам*).

Лит.: Методы определения морозостойкости растений /Отв. ред. И. И. Туманов. — М., 1967; Кондо И. Н. Устойчивость виноградного растения к морозам, засухе и почвенному засолению. — К., 1970; Погосян К. С. Лабораторный метод оценки морозостойкости виноградной лозы. — Ереван. 1972; его же Физиологические особенности морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1975; Черноморец М. В. Определение зимостойкости виноградного растения. — К., 1976; Методы определения морозостойкости винограда и плодовых /Отв. ред. М. Д. Кушниренко. — К., 1981; Физиологические основы адаптации многолетних культур к неблагоприятным факторам среды /Отв. ред. С. И. Тома. — К., 1984; Черноморец М. В. Устойчивость виноградного растения к низким температурам. — К., 1985; Écologie de la vigne. II^er Symposium international sur l'Écologie de la Vigne (Constanţa-Roumanie, 25—29 sept. 1978)]. — Bucureşti, 1978. *М. В. Черноморец,* Кишинев

ПРОГНОЗИ́РОВАНИЕ САХАРИ́СТОСТИ, предсказание содержания сахара в ягодах в-да в зависимости от метеорологических, агротехнических и экологических факторов. В отличие от *прогнозирования урожая* П. с. зачастую бывает краткосрочным (за 1—4 месяца до уборки). Сахаристость сока ягод в-да является функцией (f) ряда переменных, к-рую аналитически можно представить след. образом: y = = f(t · a · b · c · d · e), где y — сахаристость сока ягод; t — сумма активных темп-р за период от цветения до созревания ягод; a — нагрузка кустов урожаем; b — биологич. особенности сорта; c — площадь листьев на единицу урожая; d — уровень минерального питания кустов; e — гидротермич. коэффициент в фазе созревания ягод. Каждый из этих факторов влияет в комплексе и самостоятельно на качество ягод, а зная силу их влияния в производств. условиях, можно прогнозировать сахаристость сока ягод. Так, каждый сорт в-да требует для накопления желаемой сахаристости строго определенную сумму активных темп-р. Даже в пределах одного х-ва, в зависимости от экспозиции и крутизны склона, она может меняться на 20—30%. Зная ресурсы тепла, можно прогнозировать сахаристость и качество ягод. По сумме активных темп-р и особенностям сорта прогнозируют среднемноголетнюю сахаристость, к-рую каждый год необходимо корректировать по фактически имеющимся тепловым ресурсам. Этот прогноз будет справедлив только для оптимальной величины урожая и состояния прироста, когда на единицу урожая вырастили достаточное кол-во листового аппарата. Урожай и степень облистве нности — величины не константные и зависят от плодородия почвы, обеспеченности запасами продуктивной влаги и т. д. Так, в центральных и северных р-нах МССР для получения сахаристости ок. 20% и урожая ок. 100 ц/га требуется в среднем ок. 15—20 тыс. м² площади листьев, т. е. для получения 1 кг сахара в ягодах в-да требуется 8—10 м² листьев; в южных р-нах — меньше. Практически можно прогнозиро-

вать сахаристость сока ягод за 2—3 месяца до уборки и наметить направление использования урожая данного года с того или другого массива виноградника.

Лит.: Катарьян Т. Г., Потапов Н. С. О прогнозировании продолжительности фазы развития винограда. — Тр. /ВНИИВиВ „Магарач", 1964, т. 14; Унгурян В. Г. Об учете почвенных факторов при прогнозировании продуктивности винограда. — В кн.: Программирование урожаев сельскохозяйственных культур /Под ред. С. Г. Бондаренко. К., 1976; Четыркин Е. М. Статистические методы прогнозирования. — 2-е изд. — М., 1977; Кузнецов В. И. Экономико-математические методы в прогнозировании и планировании сельского хозяйства. — М., 1978; Бабриков Д. и др. Биологични основи на прогнозирането и програмирането на добивите от лозята. — Лозарство и винарство, 1976, №4—5; Тодоров Х. Някои биологични особености на растежа и плододаването на лозата. — Пловдив, 1978.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

ПРОГНОЗИ́РОВАНИЕ УРОЖА́Я, предварительное определение урожая, к-рый может быть получен в ближайшем (краткосрочный прогноз) или отдаленном (долгосрочный прогноз) будущем. Методы П. у. отличаются вероятностным подходом, т. е. прогноз дается не точно, а с определенной вероятностью. Известно более 100 методов прогнозирования, большая часть из к-рых может применяться для П. у. в-да. Методы П. у. обычно делят на 3 класса: экстраполяция, моделирование, экспертный. Имеются методы П. у., применяемые только в в-дарстве (по эмбриональной плодоносности глазков, состоянию прироста и др.).

П. у. по эмбриональной плодоносности глазков — один из самых старых и простых методов краткосрочного прогноза. Проводится путем прямого определения состояния сформировавшихся глазков при помощи лупы (микроскопа). П. у. будет тем точнее, чем ближе к распусканию глазков взяты образцы для анализа.

П. у. по состоянию прироста — в основном качественный метод. Общий прирост и степень вызревания побегов могут быть определены визуально с достаточной точностью. Метод может стать более надежным, если к этим данным добавить результаты химич. анализов на содержание крахмала, сахаров, содержание элементов питания (особенно калия и фосфора), определение состояния луба и др. структурных составляющих побегов. За оптимальный прирост можно ориентировочно принять среднюю длину побега 100—130 см, кол-во полноценных побегов на 1 га 30—40 тыс. штук, суммарную длину побегов на 1 га 60—80 тыс. м, содержание в побегах осенью: крахмала 8—12‰, калия 0,8—1,0, фосфора 0,2—0,3; азота 0,7—0,9% или 4,2—5,5% сырого белка в расчете на сухую массу побегов. Полученные результаты анализов сравнивают со стандартными (оптимальными) показателями. По такому комплексному анализу (приближенному к системному анализу) состояния прироста можно обосновать не только П. у. следующего года, но и прогнозировать устойчивость лозы и почек к морозам и наметить меры, способствующие лучшей перезимовке кустов (укрытие, окучивание головок кустов, внесение удобрений, полив, опрыскивание известковым молоком и др.).

Экстраполяция и интерполяция представляют собой большой класс методов П. у., основанный на изучении динамики фактической урожайности за ряд предшествующих лет (не менее 5, обычно 10—20), динамики изменения плодородия почвы под влиянием естественных процессов, системы удобрения или мелиоративных работ; по прогнозам погоды и др. Для П. у. этими методами используют различные математич. модели.

П. у. по марковским цепям основано на экстраполяции тенденций и предусматривает анализ урожаев по группам хозяйств, бригад или участков с разной урожайностью и анализ вероятности их перехода из одной группы в другую в динамике на основе таблиц вероятностей. Более простой метод составления „цепей", разработанный В. Я. Узуном, предусматривает деление фактического урожая по хозяйствам, бригадам или участкам в определенном году на 2 группы — ниже и выше средней, затем каждую из них еще на 2 и т. д. (обычно до 4 раз). На основании обобщения многолетних фактических данных установлено, что переход из нижнего звена в высшее происходит через 5 лет; это и служит основой прогноза на ближайшую и далекую перспективу.

П. у. по тенденциям изменения уровня плодородия почвы зависит от возникновения нескольких ситуаций. Когда на старых виноградниках урожай снижается в результате накопления в почве ингибиторов фенольной группы, т. е. усиления процессов *почвоутомления*, прогнозируется не увеличение, а снижение урожая. Когда в результате многолетнего содержания почвы под черным паром и многочисленных обработок в почве снижается содержание органич. в-в, элементов питания и ухудшаются физич. свойства почвы, составляются корреляционно-регрессионные пары данных и прогнозируется снижение урожая. В случае, если известны несколько параметров свойств почвы, лучше провести множественный корреляционно-регрессионный анализ. Это позволит не только более надежно прогнозировать повышение или снижение урожая, но и определить удельный вес каждого взятого фактора.

При П. у. по почвенным факторам чаще применяется степенная множественная регрессионная модель вида: $y = ax_1^{в} \cdot x_2^{c} \cdot x_3^{d} \cdot x_4^{к}$ и т. д., где y — урожай, в ц/га; x_1 — содержание гумуса, в %; x_2 — pH; x_3 — содержание подвижного фосфора; x_4 — содержание обменного калия в почве, в мг/100 г сухой почвы; a, в, с и к — коэффициенты регрессии. Показатели уравнения рассчитываются для каждого массива и сорта в отдельности. Можно не прибегать к составлению уравнения, если известен бонитет почвы и цена балла. В этом случае П. у. производят путем умножения балла почвы на его цену. Обычно цена балла дается отдельно для высококачественных сортов, для сортов, идущих на приготовление ординарных вин, и для столовых сортов. Если в результате известных мелиоративных работ, оптимальных норм орошения или удобрения повышается плодородие почвы, то это соответственно способствует росту урожая.

П. у. по метеорологическим данным широко используется для прогноза наступления фаз вегетации (цветение, созревание, качество урожая и др.). П. у., основанное на связи урожая прогнозируемого периода с урожаями в предшествующие годы, а также с процессами, происходящими в почве, кол-вом применяемых удобрений, метеорологич. условиями и др., выполняется по уравнениям регрессии и предполагает, что изучаемые условия и тенденции сохранятся. Для улучшения регрессионных моделей П. у., особенно по данным урожая за прошлые годы, надо увеличивать удельный вес коэффициентов последних лет (метод гармонических весов, предложенный А. М. Френкелем).

Метод экспертных оценок заключается в том, что из высококвалифицированных специалистов составляется экспертная комиссия (20—25 человек), каждый член к-рой делает прогноз и заносит его в спец. анкету. Эти сведения обрабатываются и выводится средний прогноз и его статистическая оценка. Недостатком метода является невозможность избежания субъективного подхода в прогнозе. Для того чтобы прогноз любым методом был надежным и правильным, он должен выполняться в рамках однородных условий. Все прогнозы сравниваются с фактическими результатами и оцениваются статистическими методами. П. у. с каждым годом приобретают все более важное значение в планировании, составлении планов урожаев, заготовки тары, организации работы транспортных средств, заключении договоров на сбыт урожая и т. д.

Лит.: Басюк Ф. Прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур. — Плановое хозяйство, 1967, №9; Узун В. Я. Прогнозирование урожайности. — К., 1975; Унгурян В. Г. Об учете почвенных факторов при прогнозировании продуктивности винограда. — В кн.: Программирование урожаев сельскохозяйственных культур /Под ред. С. Г. Бондаренко. К., 1976; Семенов В. А. Оценка земель и прогноз урожая. — Л., 1977; Четыркин Е. М. Статистические методы прогнозирования. — 2-е изд. — М., 1977; Лоза Г. М., Курцев И. В. Перспективы научно-технического прогресса сельскохозяйственного производства. — Вести. сельскохозяйственной науки, 1978, №8; Рабочая книга по прогнозированию. — М., 1982; Платонова Т. Ф. Прогнозирование динамики урожайности сельскохозяйственных культур. — К., 1983; Семенов В. А. О прогнозировании урожайности. — Экономика сельского хозяйства, 1983, №10; Прудников А. О классификации методов прогнозирования урожайности. — Экономика сельского хозяйства, 1983, №10; Гусейнов Ш. Н. Взаимосвязь между уровнем термического напряжения и урожайностью. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1983, №11; Бабриков Д. и др. Биологични основи на прогнозирането и програмирането на добивите од лозята. — Лозарство и винарство, 1976, №3,5; Брайков Д. и др. Биологични основи на прогнозирането и програмирането на добивите от лозята. — Лозарство и винарство, 1976, №4.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

ПРОГОРКА́НИЕ ВИНА́, молочнокислое сбраживание глицерина, акролеиновое брожение, заболевание вина, характеризующееся появлением в нем сильной горечи. Л. Пастер, Вуазене и др. ученые связали П. в. с разложением глицерина, вызываемым развитием палочковидных бактерий. Вуазене выделил возбудителя заболевания — аэробную спорообразующую палочку Bacillus amaracrylus (см. рис.), установил образование акролеина в вине и разделил этот процесс на два этапа. На первом этапе происходит превращение глицерина в акролеин под воздействием бактерий, на 2-м — акролеин взаимодействует с фенольными соединениями вина и образуются горькие в-ва. В начале заболевания вино теряет блеск, оставаясь прозрачным, цвет его изменяется незначительно, во вкусе появляются неприятные тона. С развитием болезни вино мутнеет, цвет становится грязно-бурым с сине-черным оттенком, вкус горьким, появляется запах летучих кислот, на дне образуется осадок. Возникновению болезни способствует

Bacterium amaracrylus

высокий ОВ-потенциал и большое содержание фенольных в-в, поэтому прогоркланием заболевают преимущественно красные, реже белые вина. В процессе заболевания в вине увеличивается содержание уксусной и молочной к-т, уменьшается кол-во глицерина. Меры профилактики предусматривают: сульфитацию сусла при отстое, сбраживание на чистых культурах дрожжей, раннее снятие вина с осадка, горячий или стерильный розлив. Для удаления горечи из вина его перебраживают или настаивают на свежих выжимках, замораживают с последующим оттаиванием и фильтруют при доступе воздуха, обрабатывают активированным углем и купажируют со здоровым. После удаления горечи вино таннизируют и подкисляют, обязательно пастеризуют.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

Н. Ф. Саенко, Москва

ПРОГРАММИ́РОВАНИЕ УРОЖА́Я винограда, разработка комплекса взаимосвязанных мероприятий, своевременное и качественное выполнение к-рых обеспечивает получение рассчитанного урожая высокого качества. Основой П. у. является комплексный, системный подход, при к-ром биология растений, почва, агрометеорологич. условия и направленная деятельность человека рассматриваются как единая система. Основным аппаратом решения поставленных задач являются концептуальные (мысленные), регрессионные и динамические математические модели, с помощью к-рых проводится оптимизация всех факторов роста и развития кустов в-да. П. у. складывается из: выявления и количественного определения всех факторов, обусловливающих величину и качество урожая; установления лимитирующих факторов для данных условий; расчета возможного и необходимого вмешательства в соотношение факторов (орошение, рассоление, удобрение, рыхление и др.); разработки и осуществления технологич. программы для получения рассчитанного урожая. Расчет урожая, его качества и конструирование технологии основываются на строгом количественном учете природных факторов, материальных и трудовых ресурсов. Современное представление о П. у. началось в 1953, когда японские ученые Монси и Саэки предложили первую математическую модель П. у. Научные основы П. у. в СССР были заложены в 60-х гг. Ниже изложены самые простые методы П. у., к-рые могут применяться в произ-ве без сложных вычислит. машин. В 1958 было установлено, что максимальный биологич. урожай возможен только при оптимальной облиственности поля, к-рую можно регулировать архитектоникой растительного покрова. В программировании рассматриваются введенные Х. Г. Тоомингом и др. 4 уровня П. у.

Потенциальный урожай (ПУ) может быть получен в идеальных почвенно-климатич. условиях или в закрытом грунте и зависит только от прихода фотосинтетически активной радиации (ФАР) и агробиологич. особенностей сорта. Принимают, что растения могут использовать до 5% падающей ФАР. Для основных р-нов промышленного в-дарства СССР, кроме Средней Азии и Закавказья, приход ФАР составляет за период вегетации (конец апреля — середина октября) 4,0—4,5 млрд. ккал/га. Потенциальный урожай рассчитывается по формуле:

$$ПУ = \frac{Q \cdot K_q}{100\ C},$$

где Q — суммарный приход ФАР за период вегетации; K_q — коэффициент использования ФАР; C — калорийность сухой массы в-да, приближенно равна 4000 кал/г

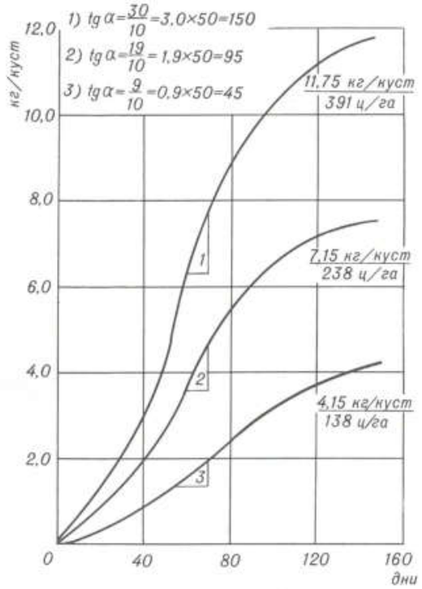


Рис. 1. Кривые динамики накопления сырой биомассы разнопродуктивных кустов

Климатически обеспеченный урожай (КОУ) может быть получен с учетом фактически имеющихся климатич. ресурсов. Большинство р-нов промышленного в-дарства СССР, кроме самых южных, имеют КОУ продуктивной части сухой биомассы, равный 28—34 ц/га. Чтобы перевести его в урожай сырых гроздей, необходимо знать запрограммированное качество ягод и провести перерасчет. Так, если программируется получение урожая в-да для произ-ва марочных красных сухих или десертных вин, то обычно необходим урожай с содержанием сухих веществ 28% (сахаристость 22—23%). В этом случае КОУ в-да будет $\frac{28}{0{,}28} = 100$ и $\frac{34}{0{,}28} = 121$ ц/га и т. д.

Действительно возможный урожай (ДВУ) — урожай, к-рый может быть получен на данном винограднике с учетом реальных климатич. условий и существующей агротехники. Чаще лимитировать урожай может почва или обеспеченность продуктивной влагой. Определение урожая по плодородию почвенного покрова производится умножением балла почвы на цену балла (см. *Бонитировка почвы*). По естественным запасам продуктивной влаги урожай в-да рассчитывают с учетом, что на каждую единицу сухого биологич. урожая требуются 500—600 таких же единиц продуктивной влаги. В каждом р-не промышленного в-дарства различные среднемноголетние запасы продуктивной влаги, а отсюда и различия в возможностях урожая. Кол-во продуктивной влаги рассчитывается для мест с равнинным рельефом как 30% суммы годовых осадков с вычетом стока на склонах. Мероприятиями по накоплению и сохранению влаги можно соответственно увеличить урожай.

Программируемый урожай (Пр. У.) — урожай, в расчете на к-рый планируются основные агротехнич. мероприятия (нормы удобрений, режимы орошения, кол-во гербицидов, ядохимикатов, техники, материалов и др.). Обычно расчет Пр. у. делают по лимитирующему фактору, к-рый не может быть улучшен в данных условиях. Чаще расчет делают по запасам продуктивной влаги. Приведем для примера расчет урожая на участке с ровным рельефом (крутизна склона до 5°) в центральных р-нах Молдавии, где выпадает в среднем 511 мм осадков в год, из к-рых продуктивная влага составляет 357,7 мм, или 35770 ц/га. Урожай в-да (ц/га) рассчитывается по уравнению $\text{Пр. у.} = \frac{100 \cdot W}{K_w \cdot V \cdot a}$, где W — ресурсы продуктивной влаги (ц/га, в нашем случае — 35770 ц/га); K_w — коэффициент транспирации (кол-во воды на единицу биологич. урожая, для в-да 500—600); V — процент сухой массы гроздей; a — сумма соотношений сухой массы основной продукции (грозди) и побочной (побеги, листья и т. д.). Обычно на долю гроздей для хороших случаев приходится 40—50% общей биомассы (отношение как 1 : 1,5, сумма 2,5). Величина урожая будет зависеть от коэффициента транспирации и программируемого качества. Если Пр. У. должен содержать 25% сухих в-в, то урожай будет: а) при $K_w = 600$

$$\text{Пр. У.} = \frac{100 \circledast 35770}{600 \circledast 25 \circledast 2{,}5} = \frac{35770}{375} = 95{,}4 \text{ ц/га;}$$ б) при $K_w = 500$

$$\text{Пр. У.} = \frac{100 \circledast 35770}{500 \circledast 25 \circledast 2{,}5} = \frac{35770}{312{,}5} = 114{,}5 \text{ ц/га.}$$

Для столовых сортов с содержанием сухих в-в в ягодах 20% урожай будет: а) при $K_w = 600$

$$\text{Пр. У.} = \frac{100 \circledast 35770}{600 \circledast 20 \circledast 2{,}5} = \frac{35770}{300} = 119{,}2 \text{ ц/га;}$$ б) при $K_w = 500$

$$\text{Пр. У.} = \frac{100 \circledast 35770}{500 \circledast 20 \circledast 2{,}5} = \frac{35770}{250} = 143{,}1 \text{ ц/га и т. д.}$$

После этого на указанный Пр. У. рассчитывают нормы удобрений, нагрузку кустов побегами и др. Задачи Пр. У. для любого конкретного виноградника: определение, с какой вероятностью данный Пр. У. можно будет получать; оптимизация всех остальных факторов, чтобы наилучшим образом использовать возможности лимитирующего фактора; определение оптимальной величины нагрузки кустов глазками, побегами и гроздями; рассчет кол-ва сырой и сухой биомассы и их составных частей, к-рое необходимо вырастить на плантации. Указанные показатели необходимо рассчитать в динамике (на конец каждой декады или месяца), лучше в виде графика. Показатели хорошо описываются логистической функцией и могут быть представлены графически, как показано на рис. 1 (на примере сырой биомассы сорта Алиготе). На протяжении периода вегетации необходимо контролировать ход формирования урожая по графику (рис. 2) или по средней длине побегов. В случае обнаруженного отставания или опережения программы следует принять срочные меры к усилению или ослаблению процессов роста и развития кустов применением корневых и некорневых подкормок, стимуляторов или ингибиторов роста, рыхлений почвы и др. Современные модели П. у. необходимо рассматривать не как нечто окончательное, а как постоянно действующую и развивающуюся научную и опытно-производственную систему прогресса технологии в-дарства. П. у. можно осуществлять на любом большом или малом массиве виноградника, но исходной пространственной единицей, на к-рую следует вести расчет П. у., всегда будет ампелоэкологический тип земель. Следовательно, уровень П. у. и технология его выращивания при этом будут разные.

Лит.: Бондаренко С. Г. и др. Программирование урожаев винограда. — К., 1977; Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев. — М., 1977; Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; Шатилов И. С., Чудновский А. Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. — Л., 1980; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

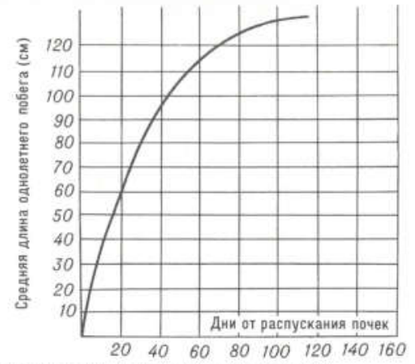


Рис. 2. Примерная оптимальная динамика роста побега

ПРОДОВО́ЛЬСТВЕННАЯ ПРОГРА́ММА, совокупность взаимосвязанных социально-экономич., организационно-технич., идейно-политич. и др. мероприятий, направленных на обеспечение сбалансированного высокоэффективного развития народнохозяйственного *агропромышленного комплекса* и удовлетворение потребностей населения в продовольствии в соответствии с рациональными нормами потребления. П. п. СССР, рассчитанная на период до 1990 и одобренная майским (1982) Пленумом ЦК КПСС, — новый этап в развитии аграрной политики партии, научно обоснованный комплексный подход к решению продовольственной проблемы. П. п. предусматривает достижение в сжатые сроки устойчивого снабжения населения всеми видами продовольствия и улучшение структуры питания за счет увеличения потребления наиболее высококачественных продуктов. Если по общему уровню калорийности рацион питания сов. людей соответствует физиологич. нормам, то его структура нуждается в существенном улучшении. Пока что недостает животноводч. продуктов, овощей и бахчевых, фруктов, винограда, ягод, произ-во к-рых П. п. предусматривает увеличивать более высокими темпами. В частности, среднегодовое произ-во в-да в 12 пятилетке по сравнению с 10 должно возрасти почти в 2 раза. Запланированные повышенные темпы прироста важнейших видов продукции позволят к 1990 добиться полного удовлетворения потребности населения в мясе, масле, яйцах, рыбе, маргарине, крупах, кондитерских изделиях, а по таким продуктам, как молоко, овощи, фрукты, в-д, ягоды — вплотную приблизиться к рациональным нормам питания. Существенные положительные сдвиги намечаются в ассортименте и качестве каждого отдельного вида продукции. Так, в в-дарстве предусмотрено повышение уд. веса произ-ва потребляемого в свежем виде столового в-да, улучшение размещения по срокам созревания урожая и расширение посадок наиболее качественных и ценных из них. Программой также предусмотрено:

— обеспечение страны достаточными собственными продовольственными ресурсами, сокращение импорта с.-х. продукции и постепенное расширение ее экспорта;

— объединение сельского х-ва и связанных с ним отраслей пром-сти, транспорта, торговли в единый агропромышленный комплекс;

— коренные социальные преобразования на селе, сближение условий труда и быта сельского и городского населения.

Решить намеченные П. п. задачи можно путем максим. интенсификации произ-ва обществ. сектора экономики, а также более полного использования возможностей приусадебных участков сельского населения и подсобных с.-х. производств заводов, строек, др. предприятий и организаций. Дальнейшее развитие и конкретизацию основные положения П. п. получили в решениях апрельского (1985) Пленума ЦК КПСС. П. п. призвана обеспечить прогресс всего народного х-ва СССР.

Лит.: Продовольственная программа СССР на период до 1990 г. и меры по ее реализации: Материалы майского Пленума ЦК КПСС 1982. — М., 1982; Тонконог Р. Сущность и цели Продовольственной программы. — Экономика сельского хозяйства, 1982, №10; Никонов А. А. Продовольственная программа СССР. — В кн.: Всенародное дело. М., 1983.

И. И. Червен, Э. В. Червен, Кишинев

ПРОДОЛЖИ́ТЕЛЬНОСТЬ ЖИ́ЗНИ винограда, общая продолжительность онтогенеза, свойственная виноградному растению и зависящая как от условий его произрастания, вида и сорта, так и от факторов среды, способов размножения, агротехники и др. Определяется по числу годичных слоев (колец) древесины надземных или подземных штамбов. Различают физиологическую П. ж., или возрастность, — максимальная П. ж. для виноградного растения при оптимальных условиях произрастания, обусловленная генетич. особенностями вида; экологическую П. ж. — предельный возраст виноградного растения в определенных условиях внешней среды; среднюю П. ж. — возраст, достигаемый растениями в естественных фитоценозах или в культурных насаждениях; календарную П. ж., или календарный возраст, — отрезок времени от возникновения растения или органа и до изучаемого момента. Предельным возрастом растений в-да принято считать 80—100 лет. Однако, зарегистрированный возраст отдельных растений как дикого, так и культурного в-да достигает большей П. ж. (200—300 лет). Кусты такого возраста отличаются обычно большой силой роста, имеют толщину штамба до 200—275 см в окружности. Они занимают от 0,5 до 1 га, а урожайность их составляет от 8 до 10 т гроздей. Слаборастущие кусты быстро достигают своего наибольшего развития и плодоношения и скоро заканчивают свой жизненный цикл. Средние по силе роста растения занимают промежуточное положение. Напр., на виноградниках Австрии кусты обычно доживают лишь до 25—30 лет. Средняя долговечность виноградников в Западной Европе составляет 20—30, а в условиях виноградарских р-нов РСФСР — при более крупных формах куста — 35—40 лет. П. ж. отдельных органов и частей виноградного растения связана с продолжительностью функционирования сосудов. Закупоривание сосудов тиллами приводит к утрате их способности проводить воду, а следовательно и к массовому отмиранию тканей и образованию ядровой древесины, включающей вначале центральные, наиболее старые годичные кольца многолетнего органа. Зона резко выраженного ядра начинается в

рукавах обычно после 5—7-го, надземных штамбов — 15—20-го, подземных — 18—25-го и в скелетных пяточных корнях — после 35—39-го годичного кольца, считая от периферии органа. В виду прогрессирующей инактивации тканей с увеличением их возраста большая длительность жизни в-да возможна лишь благодаря тому, что его многолетние осевые органы ежегодно „омолаживаются" (образуют новые ткани, принимающие на себя функции стареющих и отмирающих структурных элементов). „Омоложение" куста практически сводится к замене его старых надземных частей с инактивированными, закупоренными сосудами новыми, с более активными проводящими элементами. Факторы внешней среды, напр., недостаток влаги, элементов минерального питания, повышенное содержание различных солей и особенно карбонатов в почве, плохой аффинитет прививочных компонентов и др. ограничивающие нормальный рост и развитие растений, приводят к ослаблению роста и сокращению их продолжительности жизни.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т.1; Мозер Л. Виноградарство по-новому. — 2-е изд.: Пер. с нем. — М., 1971; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Рябчун О. П. Штамбовая культура винограда (биологические основы). — В кн.: Растениеводство. М., 1977, т. 3. *П. В. Негру, Кишинев*

ПРОДУ́КТ АК, отечественный препарат *кремния диоксида*, используемый в в-делии для осветления сусла при произ-ве шампанских и столовых виноматериалов и обработки виноматериалов с целью стабилизации против *коллоидных помутнений* взамен обработки *бентонитом*. Адсорбционные свойства П. АК определяются значительной величиной удельной поверхности частиц диоксида кремния (150—400 м²/г) и наличием на ней силанольных групп, способных к образованию водородных связей с высокомолекулярными в-вами сусла и виноматериалов. Обработка сусла производится коллоидным раствором диоксида кремния совместно с *желатином;* виноматериалов — совместно с желатином и *поливинилпирролидоном*. При обработке сусла качественное осветление (17—19 г/дм³ взвесей) и достаточная его микробиологическая чистота перед брожением достигается в течение 6—9 ч отстаивания. При этом из сусла удаляется до 80% белковых в-в, до 30% фенольных соединений и до 45% полисахаридов. За счет формирования более уплотненных гущевых осадков увеличивается выход осветленной части сусла по сравнению с самоосветлением на 3%, а также выход молодых виноматериалов на 1,2—1,3%. Устойчивость виноматериалов к коллоидным помутнениям достигается удалением до 60% белковых в-в, до 25% фенольных соединений и до 35% полисахаридов. Улучшается фильтруемость виноматериалов и сокращаются потери для молодых вин до 1,2%, для марочных — до 0,4—0,6%, не снижается спиртуозность материалов. Облегчается утилизация гущевых осадков ввиду введения низких дозировок П. АК (150—300 мг/дм³) и образования малых по объему осадков.

Лит.: Обработка молодых виноматериалов с использованием коллоидного раствора двуокиси кремния. — Пищевая промышленность, 1981, №4; Новая технология осветления сусла. — Виноделие и виноградарство СССР, 1981, №7; Зинченко В. И., Загоруйко В. А. Двуокись кремния для осветления сусла и стабилизации вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, №7. *В. И. Зинченко, Ялта*

ПРОДУКТИ́ВНОСТЬ ВИНОГРА́ДНИКА, количество органич. продукции, создаваемой виноградником за период вегетации. Оценивается по сухой биомассе общей годичной продукции или же по сухой или сырой массе хозяйственно ценной части урожая — гроздей (см. *Урожайность* винограда). Интегрирующим показателем П. в. как фотосинтезирующей системы является коэф. использования фотосинтетически активной радиации (КПД ФАР). Определяется по формуле КПД ФАР = $(q \cdot \Delta m \cdot 100\%)$: $Q_{ф}$, где q — калорийность виноградного растения (4 ккал/г сухого в-ва), m — прирост сухой биомассы, $Q_{ф}$ — приход ФАР за период вегетации. П. в. зависит от метеорологич. факторов, от плодородия почвы, продуктивности сорта и др. При прочих равных условиях решающими являются структура виноградника (способ размещения кустов, плотность посадки, ориентация рядов), а также архитектура кустов. Наибольшей потенциальной продуктивностью характеризуются виноградники шатрового типа, структура к-рых в наибольшей степени приближается к структуре ценозов сплошного покрова. Расчетная величина продуктивности шатровых виноградников при теоретически возможном КПД ФАР, равном 5%, составляет 500—600 ц/га сухой биомассы или 1250—1500 ц/га сырой массы гроздей. Потенциальная продуктивность шпалерно-рядовых виноградников ниже, поскольку в ценозах с рядовой посадкой (дискретные системы) создается внутренний „организационный" фактор, ограничивающий использование ФАР. Потенциальная продуктивность высокоштамбовых виноградников с шириной междурядий 3,5 м составляет для технич. и столовых сортов соответственно 1,4 и 1,68% КПД ФАР для европейской части СССР и 1,12 и 1,34% — для азиатской его части за период вегетации. Это соответствует примерно 350 и 400 ц/га сырой массы гроздей соответственно для технич. и столовых сортов при сахаристости сока ягод 18—20 и 14—15%. Потенциальная продуктивность шпалерно-рядовых виноградников может быть достигнута размещением на линейном метре ряда 25—30 побегов при вертикальном ведении прироста и 40—50 побегов при свободном свисании побегов. На 1 га формируется 120—140 тыс. побегов, работающих на уровне максимальной продуктивности. Реальные уровни П. в. обычно ниже (0,3—1,0% КПД ФАР), что связано с отклонением фактич. продукционных параметров виноградника от оптимальных (недостаток влаги, изреженность, низкая продуктивность сортов и др.). Высокий потенциал пространственного роста в-да позволяет получать (при благоприятных условиях) оптимальное число побегов и высокую продуктивность даже при сравнительно небольшом числе кустов. Реальная продуктивность шатровых виноградников достигает 500—800 ц/га при густоте посадки 800—1000 кустов на 1 га. Высокая П. в. возможна и при увеличении плотности посадки. На Ю Украины П. в. (сорт Алиготе) при густоте посадки 28,5 тыс. кустов на 1 га достигала в нек-рые годы 640 ц. В условиях огранич. естественной влагообеспеченности, когда рост кустов и нагрузка побегами малы, высокопродуктивными показывают себя виноградники с двухстрочной ленточной системой ведения кустов. При такой системе увеличивается число кустов и побегов на 1 га, оптимизируется архитектура ряда, более продуктивно используется почвенная влага. Оптимальная технология возделывания винограда должна базироваться на согласованных решениях агробиологич., агроклиматич. и организационно-экономич. аспектов, обеспечивающих наиболее полное использование природных ресурсов и потенциала продуктивности растения.

Лит.: Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность винограда. — Л., 1980; его же. Радиационные факторы и программирование урожаев винограда. — Сельскохозяйственная биология, 1984, №9; Амирджанов А. Г., Силаков В. В. Двухстрочная ленточная система ведения кустов. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1985, №3. *А. Г. Амирджанов, Ялта*

ПРОДУКТИ́ВНОСТЬ ВИНОГРА́ДНОГО КУСТА́, способность виноградного растения производить биологич. или хозяйственно ценную продукцию за вегетационный период. Биологич. продуктивность в-да (масса органич. продукции) зависит от площади листьев растения, продуктивности их работы и продолжительности периода формирования урожая. Хозяйственную продуктивность (урожай куста) определяют показатели плодоносности. В обобщенном виде хоз. продуктивность в-да представляет собой произведение числа побегов на величину средней продуктивности побега куста. Как целостный организм виноградный куст по функциям роста и плодоношения обладает гомеостатичностью, к-рая поддерживается с помощью морфофизиологич. и регуляторных механизмов растения. Нарушение гомеостаза ведет к периодичности плодоношения, а в случае длительного доминирования плодоношения — к ослаблению ростовых функций и даже к гибели растения. Высокая стабильная продуктивность в-да достигается путем оптимизации нагрузки побегами и гроздями, длины обрезки, архитектруры куста, его радиационного режима и др. В отличие от кустарниковых и плодовых культур виноградный куст, как лиана, обладает практически неограниченным потенциалом пространственного роста. П. в. к. одного и того же сорта в зависимости от условий возделывания и нагрузки побегами может варьировать в очень больших пределах. Поэтому величину урожая куста нельзя использовать в качестве критерия продуктивности сорта. Для этой цели может быть использован показатель *продуктивности побега.*

Лит.: Захарова Е. И., Машинская Л. П. Виноградный куст. Формирование, обрезка, нагрузка. — Ростов н/Д., 1972; Михайлюк И. В. Обрезка и формирование виноградных кустов. — К., 1975; Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; Серпуховитина К. А. Удобрение и продуктивность винограда. — Краснодар, 1982. *А. Г. Амирджанов, Ялта*

ПРОДУКТИ́ВНОСТЬ ПОБЕ́ГА винограда, сырая масса или масса сахара гроздей, к-рая создается листовым аппаратом растения за вегетационный период в расчете на один развившийся побег. Вычисляется по формуле: $Пп = К \cdot Г$, где К — *коэффициент плодоношения*, Г — средняя масса грозди, или же делением урожая куста на общее число побегов на кусте (при условии, что все грозди сохранились). Величина П. п. изменчива и зависит от сорта, условий культуры и агротехники. Максимальная П. п. обусловлена адаптивными реакциями виноградного растения по функциям роста и плодоношения. При оптимальных условиях максимальная П. п. составляет ок. 250 г сырой массы гроздей для винных сортов (сахаристость сока ягод 18—20%), и ок. 300 г — для столовых (сахаристость сока ягод 14—15%). Уровни максимальной П. п. едины как для старых (районированных и малораспространенных), так и для новых селекционных сортов в-да. Для оценки продуктивности сортов, клонов и сеянцев в-да используется такой показатель, как индекс продуктивности сорта ($С_{П}$), представляющий собой среднюю величину П. п. растения за ряд последовательных лет. Как ампелографич. признак величина $С_{П}$ характеризует реальную продуктивность сорта, клона или сеянца в конкретных условиях культуры и агротехники. Потенциальная продуктивность сорта может быть выявлена по величине $С_{П}$ только в многофакторном опыте в варианте с оптимальным сочетанием всех факторов действия (питание, форма, обрезка, нагрузка и др.). На основе критерия максимальной П. п. сорта в-да группируются по признаку продуктивности на 5 групп: оценка низкая продуктивность (до 10 г сахара гроздей на побег), низкая (11—20 г), средняя (21—30 г), высокая (31—40 г) и очень высокая (41—50 г сахара гроздей на побег).

Лит.: Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; его же. Об оценке сортов винограда по признаку продуктивности. 1. Критерии продуктивности. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1982, №8; его же. Об оценке сортов винограда по признаку продуктивности. 2. Физиологические критерии продуктивности стандартных, перспективных и малораспространенных сортов. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1983, №1; его же. Об оценке сортов винограда по признаку продуктивности. 3. Уровни продуктивности новых селекционных сортов. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1983, №3. *А. Г. Амирджанов, Ялта*

ПРОДУКТИ́ВНОСТЬ СО́РТА, см. в ст. *Продуктивность побега.*

ПРОЕ́КТ ЗАКЛА́ДКИ ВИНОГРА́ДНИКА, совокупность документов, предусматривающих создание наилучшей среды (надземной и подземной) для роста и плодоношения в-да, облегчения ухода за ним и максимальной механизации работ. Проектированием виноградников занимается специализированная проектная организация (напр., в МССР — Проектный институт по организации территории и реконструкции виноградников и садов „Колхозвинсадпроект"). Проведению проектных работ предшествует изучение изыскательских материалов прошлых лет, сбор исходных данных, анализ современного состояния в-дарства. Проводятся подготовительные работы, в состав к-рых входит: выбор участков под закладку виноградников, произ-во корректировочных работ по уточнению планово-картограф. материалов; составление плановой основы и вычисление площадей; проведение почвенных, геологич. и гидрогеологич. изысканий; составление картограммы уклонов, экспозиций и высот; качественная оценка существующих насаждений. В процессе изысканий терр. под виноградники с учетом требований к условиям их произрастания изучаются: почвенный покров и материнские породы (мощность, механич. состав, структура, карбонатность, влагоемкость, хим. состав почвы); экспозиция склонов; уровень грунтовых вод и их минерализация; высота над уровнем моря; климат, микроклимат; наличие и степень зараженности вредителями и болезнями существующих насаждений и почвы, учитываются полевые культуры — предшественники. В зависимости от положения участков учитывается расположение водоисточников, возможность использования местного стока, водообеспеченность и способы полива; соблюдение зон по охране окружающей среды; возможность подачи электроэнергии; размещение существующей дорожной сети; наличие рабочей силы; пункты снабжения, переработки и сдачи продукции, необходимость защитных противоэрозионных мероприятий, устойчивость склоновых участков; необходимость размещения вертолетных площадок, строительства бригадных станов и станций по приготовлению р-ров ядохимикатов для борьбы с вредителями и болезнями. После проведения необходимых изысканий приступают к разработке проектных решений по организации виноградника. П. з. в. имеет целью: установить технич. возможность и экономич. целесообразность закладки виноградника в предусмотренные заданием сроки; определить организацию территории, сортовой состав и размещение насаждений с учетом экологич. условий, размещение дорожной сети; предусмотреть комплекс противоэрозионных агротехнич., гидротехнич., лесомелиоративных и природоохранных мероприятий, предпосадочную подготовку почвы, технологию по-

садки и выращивания в-да, темпы посадки и потребность в посадочном материале, систему мероприятий по защите от вредителей и болезней, механизацию производств. процессов, материально-технич. снабжение, организацию произ-ва и потребность в рабочей силе; определить объем произ-ва и распределение продукции по периодам; разработать основные технич. решения проектируемых работ и их объемы; определить капитальные вложения для создания виноградника и основные технико-экономич. показатели.

Б. Я. Уклеин, Кишинев

ПРОЕ́КТНО-СМЕ́ТНАЯ ДОКУМЕНТА́ЦИЯ на создание виноградников, комплексная техническая документация, предусматривающая технико-экономич. обоснования, расчеты, чертежи, сметы, пояснительные записки и др. материалы по проектным решениям. В зависимости от стадийности проектирования создания виноградников П.-с. д. подразделяется на рабочий проект (проектирование в одну стадию) и на проект с разработкой рабочей документации (проектирование в 2 стадии). Рабочий проект состоит из пояснительной записки с приложениями и таблицами, графической части (генплан с организацией территории и размещением сортов, рабочий чертеж перенесения проекта в натуру), сметной документации, задания на проектирование, материалов выбора, сличения и согласования проекта. В проекте в отличие от рабочего проекта дается очередность освоения, вместо генплана — схема организации территории в более крупном масштабе, вместо смет — сметные расчеты на создание насаждений по аналогичным сметам или укрупненным нормативам. В составе рабочей документации, разрабатываемой на основе проекта, изготавливается рабочий чертеж перенесения проекта в натуру, мелиоративные и др. чертежи, сметы, пояснительная записка к сметам и чертежам.

В П.-с. д., передаваемую заказчику, не входят материалы изысканий и расчетные материалы; они хранятся в проектной организации.

В. Т. Смагин, Кишинев

ПРОЗЕНХИ́МА (от греч. prós — сверх, возле и énchyma — налитое, наполняющее; здесь — ткань), ткань растения, состоящая из вытянутых в длину и заостренных ка концах клеток, разных по происхождению и функциям. Клетки П. отличаются от клеток *паренхимы*; это хорошо заметно на продольных разрезах. К П. относятся *волокна* луба и древесины, *склеренхима* и др.

ПРОЗЕНХИ́МНЫЕ КЛЕ́ТКИ, клетки, вытянутые в длину и имеющие заостренные концы. См. также *Прозенхима*.

ПРОЗРА́ЧНОСТЬ ВИНА́, способность вина пропускать световые лучи; зависит от присутствия в нем коллоидных частиц и характеризует внешний вид вина. Причиной нарушения П. в. являются дрожжи, бактерии, белковые соединения, полисахариды, красящие и фенольные в-ва, комплексы металич. ионов, образующие устойчивые коллоидные растворы или мелкодисперсные суспензии. Для оценки П. в. применяются различные термины. При высшей степени прозрачности вино характеризуется как кристаллически прозрачное, с блеском, блестящее, искристое. По убывающей степени прозрачности различают: очень прозрачное, довольно прозрачное, малопрозрачное. Мутность вина также имеет ряд степеней: опалесцирующее, сизое, тусклое, мутноватое, мутное, очень мутное, грязно-мутное. Осадки в винах бывают легкие, тяжелые, кристаллические, зернистые, аморфные, хлопьевидные, слизистые, творожистые, тягучие и др. Визуальная оценка прозрачности, к-рая в настоящее время еще широко применяется, не лишена субъективизма. Более точные результаты дают инструментальные способы измерения степени прозрачности. Объективную и более точную оценку мутности обеспечивает нефелометрия, к-рая позволяет обнаружить малозаметные для глаза человека дефекты прозрачности. В последнее время для измерения П. в. используется электронный счетчик частиц. Рекомендуемый для этих целей прибор типа „Культер" позволяет автоматически измерять частицы, имеющие диаметр около одного микрона, классифицировать их по величине и подсчитывать. Разлитые в бутылки вина должны быть кристаллически прозрачны. Обеспечение стабильной прозрачности вин — основное требование к технологии их произ-ва. См. также *Органолептический анализ вин и коньяков*.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964. Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.

К. К. Алмаши, Берегово

ПРОИЗВОДИ́ТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА́, плодотворность, продуктивность производственной деятельности людей, измеряемая количеством продукции, полученной работником в сфере материального произ-ва за единицу рабочего времени (час, смену, месяц, год), или количеством времени, к-рое затрачено на произ-во единицы продукции. Повышение П. т. — объективная необходимость, всеобщий экономич. закон общества, выражающийся в том, что благодаря развитию производительных сил происходит сокращение общественно необходимых затрат труда на изготовление различных продуктов. В произ-ве любого продукта участвуют 2 вида труда: живой, затрачиваемый работниками данного предприятия (объединения, отрасли), и прошлый (овеществленный) труд, к-рый был вложен на предыдущих стадиях обществ. произ-ва в сырье, топливо, энергию, машины, материалы, используемые для получения соответствующего вида продукции. Затраты живого труда, в свою очередь, подразделяются на прямые, расходуемые непосредственно на получение продукции, и косвенные, связанные с управлением и обслуживанием произ-ва. Рост П. т. осуществляется при постоянном уменьшении доли живого труда (особенно прямых его затрат) и увеличении овеществленного, но в таких размерах, что совокупные затраты труда, заключенные в продукте, сокращаются. Повышение П. т. приводит к снижению *себестоимости продукции*, служит основой сокращения рабочего дня и повышения культурнотехнич. уровня работников.

Для определения П. т. применяется система показателей, основными из к-рых в виноградарстве и виноделии являются: количество продукции (в натуральном и стоимостном выражении) в расчете на единицу затрат живого труда (рабочего времени, выраженного в чел.-ч) или на 1 среднегодового (среднесписочного) работника; затраты труда в расчете на единицу произведенного продукта, т. е. его трудоемкость. В в-делии определяют П. т. по *нормативно-чистой продукции*. Натуральными показателями П. т. пользуются в тех случаях, когда в отрасли или подразделении (специализированная виноградарская бригада, цех розлива, цех и пункт по произ-ву коньячного спирта и др.) выпускается однородная по трудоемкости продукция. К натуральным показателям П. т. относят: затраты труда (чел.-ч) на 1 т в-да, 1 дал вина; количество в-да (т), вина, виноматериала (дал) на 1 среднегодового (среднесписочного) работника. П. т. в целом по с.-х. или промышленному предприятию, а также отдельному подразделению, производящему несколько видов продукции, характеризуется стоимостными показателями.

П. т. в в-дарстве и в-делии СССР последовательно повышается. Так, напр., прямые затраты труда на производство 1 т в-да по Мин-ву в-дарства и в-делия МССР снизились со 193 чел.-ч в 1970 до 105 в 1983. П. т. в среднегодовом исчислении в сравнении с 1966—70 в целом по с. х-ву за 1981—83 повысилась на 44%. В целом по пром-сти П. т. в 1983 против 1970 возросла на 70%. Повысилась роль П. т. в приросте продукции. Если в 1-й пятилетке (1929—32) за счет роста П. т. был получен 51% всего прироста пром. продукции, то в 10-й (1976—80) — 75%, а за 3 года 11-й (1981—83) — 81%; в с. х-ве весь прирост произ-ва в настоящее время достигается за счет повышения П. т. Дальнейшему повышению П. т. в в-дарстве и в-делии способствуют укрепление материально-технич. базы произ-ва, внедрение достижений *научно-технического прогресса*, рациональное размещние в-дарства и в-делия, углубление специализации предприятий и их подразделений (бригад, цехов, перерабатывающих линий и т. п.), рост культурно-технич. уровня и квалификации кадров, улучшение орг-ции труда и его оплаты, социалистическое соревнование и др. В значительной мере росту П. т. (особенно в в-дарстве) мешает все еще высокий удельный вес ручного труда, медленное повышение уровня механизации производственных процессов, нехватка высокопроизводительных универсальных машин, недоукомплектованность отдельных технических средств необходимыми орудиями и приспособлениями и др.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование виноде́льческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Марьяхин Г. Я. Производительность труда в сельском хозяйстве. — М., 1983.

И. И. Червен, Кишинев

ПРОИЗВО́ДСТВЕННАЯ ДЕГУСТА́ЦИЯ, закрытая органолептическая оценка винодельч. продукции, проводимая группой наиболее квалифицированных специалистов (дегустационной комиссией) предприятия, объединения или управления. Проводится в спец. помещении и подчиняется особым правилам. П. д. решает сложные производств. вопросы, связанные с утверждением новых марок вин и коньяков, купажей, отбором образцов на конкурс и др. Сроки П. д. планируют, а ее коллегиальность при оценке продукции позволяет исключить субъективизм нек-рых *дегустаторов* (см. также *Дегустация*).

Лит.: Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979.

ПРОИЗВО́ДСТВЕННАЯ МО́ЩНОСТЬ ВИНОДЕ́ЛЬЧЕСКОГО ПРЕДПРИ́ЯТИЯ, максимально возможный выпуск качественной винно-коньячной продукции или объем переработки в-да в единицу времени (преимущественно за год). В соответствии с утвержденной Мин-вом пищевой пром-сти СССР инструкцией П. м. в. п. измеряется: по переработке в-да — в тоннах за сутки и сезон; по произ-ву виноматериалов, соков, вин — в тыс. декалитров за год; по выработке шампанских вин — в тыс. бутылок вместимостью 0,8 л за год; по произ-ву коньячного и виноградного спиртов и выдержке коньячных спиртов — в тыс. декалитров безводного спирта за год. П. м. в. п. определяется след. факторами: единовременной вместимостью производств. тары (железобетонных и металлич. резервуаров, бутов, бочек, амфор и др.) и наличием площадей для ее размещения; длительностью производств. цикла и максимальной производительностью ведущего оборудования; фондом времени работы оборудования и ассортиментом выпускаемой продукции. При расчете мощности исходят из наиболее эффективного использования ведущего оборудования, на к-ром выполняются осн. операции технологич. процесса. Среднегодовая П. м. в. п. — сумма наличной мощности на начало года и среднегодового ввода мощности, за вычетом среднегодового ее выбытия. П. м. в. п. определяется: завода и пункта первичного в-делия — общей вместимостью тары (с поправочным коэф. 0,9 на увеличение объема при сбраживании сусла), а также производительностью оборудования по переработке в-да (при фонде времени не менее 200 час за сезон и коэф. не менее 0,7 на неравномерность поступления в-да); завода вторичного в-делия — емкостями единовременного хранения виноматериалов (с учетом оборачиваемости тары не менее 3 раз за год) и производительностью линии розлива за год в соответствии с утвержденным режимом работы; предприятий шампанских вин, работающих по резервуарной технологии: при периодич. способе — исходя из кол-ва акратофоров, их полезного объема и коэф. оборачиваемости, а при непрерывном способе — исходя из скорости потока и годового фонда времени работы батарей непрерывной шампанизации с учетом увеличения мощности за счет добавки экспедиционного ликера; з-дов, производящих шампанское бутылочным методом — вместимостью помещений для послетиражной выдержки шампанского в бутылках и ремюаже (с учетом потерь и отходов, а также коэф. оборачиваемости площади); предприятий по произ-ву коньячных спиртов — умножением суммарной суточной производительности всех аппаратов на 180 (продолжительность сезона в днях); з-дов по выдержке коньячных спиртов — исходя из единовременной вместимости коньячной тары (бочек, бутов, эмалированных цистерн), коэф. заполнения тары (0,95), средней концентрации спирта (в % об.). П. м. в. п. — величина динамичная, изменяющаяся с развитием техники, совершенствованием технологии и орг-ции произ-ва.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование виноде́льческого производства. — 3-е изд. — М., 1979.

И. А. Петренко, Кишинев

ПРОИЗВО́ДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕ́НИЕ, единый производственно-хозяйств. комплекс, в состав к-рого входят предприятия, проектные и др. орг-ции, осуществляющие свою деятельность на основе специализации, концентрации и кооперирования произ-ва, централизации части функций управления и необходимых ресурсов с целью наиболее полного удовлетворения потребностей нар. х-ва в соответствующих видах дешевой высококачественной продукции. П. о. — одна из прогрессивных форм *организации производства*. Процесс создания П. о. в СССР начался в 60-е гг., но наибольшее развитие получил в 70-е гг. после 24 съезда КПСС, принявшего комплексную программу совершенствования управления нар. х-вом и его отраслями. Важное значение для ускорения этого процесса имело и принятое в марте 1973 постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР „О некоторых мероприятиях по дальнейшему совершенствованию управления промышленностью". На долю П. о. приходилось 48,2% общего объема реализованной продукции и 50,1% численности промышленно-производств. персонала. В виноделъч. пром-сти функционирует свыше 70 П. о., создание к-рых обеспечило переход к наиболее эффективной трехзвенной системе управления отраслью.

Создание П. о. и *научно-производственных объединений* обеспечило переход к наиболее эффективной трехзвенной системе управления виноградарством и виноделием.

П. о. имеют разнообразные организационные формы и виды. По характеру деятельности они делятся на отраслевые (охватывают предприятия одной отрасли — напр., виноделъч. пром-сти) и межотраслевые (включают предприятия двух и более отраслей). Примером межотраслевых могут служить *агропромышленные объединения*, являющиеся основной формой П. о. виноградно-виноделъч. подкомплекса (см. *Агропромышленный комплекс* СССР). Широкое распространение агропромышленных объединений в указанных отраслях связано со специфич. особенностями основного сырья в-делия — винограда, требующего органич. сочетания его произ-ва с промышленной переработкой. По форме управления П. о. делят на объединения с совмещенным аппаратом управления (создают на базе головного предприятия, аппарат управления к-рого осуществляет руководство и объединением в целом; возглавляет такое П. о., как правило, генеральный директор) и объединения с обособленным аппаратом управления. К первому виду относится большинство функционирующих в в-дарстве и в-делии страны П. о. Таковыми являются, напр., все объединения виноградно-виноделъч. подкомплекса Молдавской ССР (22 агропромышленных, 1 научно-производственное агропромышленное и 1 производственное виноделъческое). Примерами П. о. второго вида являются объединения „Ставропольвино", „Кубаньвино" и нек-рые другие. По степени централизации функций управления и юридическому статусу П. о. подразделяют на 3 вида: объединения, в к-рых централизуются все функции управления и объединяемые предприятия лишаются юридич. самостоятельности; объединения, в к-рых централизуются только отдельные функции управления и объединяемые предприятия сохраняют юридич. самостоятельность; объединения, где для одних предприятий централизуются все функции управления и они лишаются юридич. самостоятельности, а для других централизуются лишь отдельные функции управления и они сохраняют юридич. самостоятельность. Большинство функционирующих в в-дарстве и в-делии П. о. относятся ко второму и третьему видам.

Практика и спец. научные исследования подтверждают высокую экономич. эффективность П. о. в виноградарско-виноделъч. произ-ве. Основные их преимущества сводятся к следующему: объединение мелких и средних предприятий в единый производственно-хозяйств. комплекс обеспечивает значительное повышение уровня концентрации и специализации произ-ва; П. о. располагают достаточными материальными и финансовыми ресурсами, позволяющими своевременно внедрять в произ-во новейшие достижения *научно-технического прогресса;* централизация в объединении материальных, финансовых и трудовых ресурсов, создание централизованных фондов (развития произ-ва, социально-культурных мероприятий и жилищного строительства, материального стимулирования) позволяют достигнуть наиболее эффективного и целесообразного их использования и оказания в необходимых случаях оперативной помощи отдельным предприятиям; в П. о. обеспечиваются наилучшие условия для дальнейшего развития экономич. методов хозяйствования, совершенствования хозрасчетных отношений; создание объединений ликвидирует многоступенчатость в управлении произ-вом, способствует более рациональному использованию специалистов. Дальнейшее совершенствование отношений между входящими в П. о. предприятиями и орг-циями, оптимизация их состава и размеров обеспечат в перспективе повышение эффективности их функционирования.

Лит.: Аллахвердян Д. А., Сластенко Е. Н. Методологические основы формирования объединений в промышленности. — М., 1974; Блаж И. Д. Производственные объединения в пищевой промышленности. — М., 1978.

И. Д. Блаж, Кишинев

ПРОИЗВО́ДСТВЕННО-ЭКОНОМИ́ЧЕСКАЯ ОЦЕ́НКА СОРТО́В ВИНОГРА́ДА, см. *Экономическая оценка сортов винограда.*

ПРОИЗВО́ДСТВЕННЫЕ ФО́НДЫ, выраженная в денежной форме совокупность орудий и предметов труда, зданий и сооружений социалистич. предприятий и объединений, необходимых для материального производства.

В зависимости от характера участия в производств. процессе и способа перенесения стоимости на производимый продукт П. ф. делят на основные (см. *Основные фонды*) и оборотные фонды. Оборотными являются такие П. ф., к-рые полностью потребляются в одном производств. цикле, изменяя при этом первоначальную натуральную форму, и целиком переносят свою стоимость на готовый продукт. К оборотным П. ф. относят также малоценные и быстроизнашивающиеся предметы и инструменты, стоимость к-рых не превышает 100 руб., или имеющие срок службы менее 1 года (независимо от стоимости). К оборотным П. ф. в в-дарстве относят: горюче-смазочные материалы, ядохимикаты, удобрения, посадочный и подвязочный материалы, тару и др. В состав оборотных П. ф. виноделъч. предприятий включают: сырье и материалы, топливо, запасные части, вина на выдержке, тару и т. д.

Основными показателями, характеризующими эффективность использования как совокупных П. ф., так и отдельно основных П. ф., являются фондоотдача, фондоемкость и рентабельность фондов. Фондоотдачу исчисляют делением стоимости валовой (товарной, чистой) продукции отрасли (предприятия) на среднегодовую стоимость основных фондов (или основных и оборотных). В пром-сти, в т. ч. и виноделъч., она может быть рассчитана и по *нормативно-чистой производственной.* Фондоемкость — показатель, обратный фондоотдаче; определяется отношением стоимости П. ф. к стоимости валовой (товарной) продукции. Рентабельность П. ф. исчисляют (в %) как отношение чистого дохода (прибыли) к среднегодовой стоимости основных и оборотных П. ф. От эффективности использования П. ф. во многом зависят хозрасчетные показатели деятельности предприятий, уровень *производительности труда, качество продукции* и др.

Л. М. Верцинина, Кишинев

ПРОИЗВО́ДСТВЕННЫЙ МЕ́ТОД СЕЛЕ́КЦИИ ДРОЖЖЕ́Й, см. в ст. *Селекция дрожжей.*

ПРОИСХОЖДЕ́НИЕ КУЛЬТУ́РНОГО ВИНОГРА́ДА, воспроизведение истории возникновения культурного винограда и его *генеалогии.* Исторические данные, а также изучение дикорастущих и *используемых виноградных растений* дали возможность построить ряд гипотез о путях и местах первоначального введения в-да в культуру (см. *История виноградарства и виноделия*). Согласно данным целого ряда исследователей зарождение культуры в-да шло одновременно или в разное время в нескольких географич. центрах, независимо друг от друга. Швейц. ученый А. Декандоль (1885), первым указавший, что для правильного решения вопроса о П. к. в. необходимо прежде всего установить его родину, полагал, что культура в-да возникла в Западной Азии и в странах Средиземноморья. Рус. ботаник Н. И. Кузнецов (1891) родиной в-да считал Закавказье. Немецкие ученые Ген (1872) и Шредер (1901) на основании лингвистических исследований в связи с культурой в-да пришли к заключению, что колыбелью в-дарства является Передняя Азия, гл. обр. р-ны, прилегающие к Каспийскому морю. Сов. ученые Н. И. *Вавилов* (1935), П. М. Жуковский (1971) определили основные центры происхождения в-да; среднеазиатский, охватывающий Северо-Западную Индию (Пенджаб, северо-западные пограничные провинции, Кашмир), Афганистан, Таджикистан, Узбекистан и Западный Тянь-Шань; переднеазиатский, охватывающий внутреннюю Малую Азию, Закавказье, Иран и горную часть Туркмении. Здесь в-д представлен огромным разнообразием культурных и диких форм. Вавилов считал Закавказье основным очагом формообразования дикого и культурного в-да. На это указывает давность возделывания культуры, большое число разнообразных аборигенных сортов в Грузии, Армении и Азербайджане, древние памятники с изображением гроздей и листьев в-да, а главное — наличие дикого в-да, относимого к Vitis silvestris Gmel., ареал к-рого охватывает все горы Кавказа. Сов. ученый А. М. *Негруль* (1946) пришел к выводу, что культура в-да появилась 7—9 тыс. лет назад в Западной Азии, т. е. в р-нах, прилегающих к Южному побережью Каспийского и Черного морей, в Закавказье, Средней и Малой Азии, Сирии, Месопотамии, Иране, Аравии. На эту область, как на родину культурного в-да, указывают и американские исследователи Дж. Пейтель, Х. Олмоу (1955) и Дж. Эйнсет, К. Прэтт (1975). Очевидно, возникшая здесь культура распространилась до Европы. Вместе с тем Негруль допускает возможность самостоятельного появления культуры в-да в странах Средиземноморья от местных диких лоз, независимо от сортов, культивируемых на Востоке; об этом свидетельствует богатый местный сортимент в-да в этих странах. Т. о. культура в-да зародилась и развивалась самостоятельно в трех разных географич. областях: в Закавказье и Малой Азии, Средней Азии и Иране, странах Средиземноморья. Исходными формами служили местные дикие растения в-да, различные его экотипы, сохранившиеся с третичного периода.

По основному вопросу о том, происходят ли культурные сорта в-да от многих видов, подвидов, разновидностей, экотипов или родоначальником всего многообразия культурных форм был один вид, исторически сформировались 2 мнения. Еще Ч. Дарвин (1859) отмечал, что более признанные авторитеты считают все сорта в-да потомками одного и того же вида, растущего в диком состоянии на западе Азии; другие же сомневаются в общем происхождении культурных сортов из-за многочисленности полудиких форм, к-рые встречаются на юге Европы. Большинство авторов (Декандоль, 1885; Пачоский, 1912; Вавилов, 1931, 1935; Леваду, 1956; Запрягаева, 1964; Жуковский, 1971, и др.) считают, что культурный в-д произошел от дикого лесного в-да V. silvestris Gmel., к-рый сохранился с третичного периода и получил широкое распространение в Восточной Азии и на Европейском континенте. Из него путем тысячелетнего отбора выделялись лучшие формы и создавался культурный сортимент. Сов. ботаник Д. Н. Сосновский (1949) подчеркивал, что под воздействием человека затушевывались филогенетич. взаимоотношения между отдельными сортами, утрачивалась связь и сходство с исходными формами. Франц. ученый Л. Леваду (1956) впервые сделал попытку определить филогенетич. связи между культурными (форма sativa) и дикими (форма silvestris) видами в-да, произрастающими в западной Евразии. При этом он установил, что у этих популяций нет морфологич. признаков, специфически различающих их, и указал, что для получения современных сортов в-да в разных местах и в разное время человек использовал древние экотипы. Несколько иной точки зрения придерживаются др. авторы. Академик С. И. Коржинский (1904) считал, что огромное разнообразие сортов могло появиться в результате скрещивания или свободных (гетерогенных) вариаций многих диких видов, произрастающих от Ферганы до Испании. По имению сов. ботаника М. Г. Попова исходной формой в-да, давшей начало гололистным столовым сортам Средней Азии, послужил дикий в-д Таджикистана, названный им V. vinifera spontanea Pop., а винные европейские сорта являются гибридами между обоеполыми сортами Средней Азии и диким в-дом V. vinifera L. subsp. silvestris Gmel. Сов. ученый В. Л. Комаров (1938) считал, что большинство культурных растений имеют гибридную природу и ведут начало не от одного дикорастущего предка, а от целой их группы. Теории полифилетического П. к. в. придерживается и сов. ученый И. Т. Васильченко (1947, 1964). Несмотря на труднодоказуемость точки зрения полифилетического П. к. в., необходимо признать, что в формировании огромного многообразия культурного в-да большую роль сыграла гибридизация, что исторически обосновывается двудомностью дикого в-да. До сих пор в литературе нет единой точки зрения как в отношении генеалогии культурного в-да, так и места, где он впервые был введен в культуру (Г. Константинеску, 1970). Однако сходство кариотипов, единство типа пыльцевого зерна у сортов культурного и экотипов лесного в-да, установленные в результате кариологич. и палинологич. исследований, проведенных в СССР (Топалэ, 1983), свидетельствуют о тесных филогенетич. связях между диким и культурным в-дом, о близкородственных связях между ними и указывают на вероятное происхождение древних культурных форм V. vinifera L. от различных экотипов дикого лесного в-да.

Лит.: Негруль А. М. Происхождение культурного винограда и его классификация. — В кн.: Ампелография СССР. М., 1946, т. 1; Комаров В. Л. Происхождение культурных растений. — Избранные сочинения: В 12-ти т. М.—Л., 1958, т. 12; Вавилов Н. И. Ботанико-географические основы селекции. — Избранные труды: В 5-ти т., М.—Л., 1960, т. 2; Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи: Систематика, география, цитогенетика, иммунитет, экология, происхождение, использование. — 3-е изд. — Л., 1971; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда — К., 1983; Constantinescu G. şi al. Sistematica familiei Vitaceae. — In: Ampelografia republicii Socialiste România. Bucureşti, 1970, v. 1.

ПРОКА́МБИЙ (от лат. pro — вперед, впереди, вместо и *камбий*), первичная образовательная ткань.

Возникает из апикальной *меристемы*, дает начало первичным проводящим пучкам и камбию. Состоит из тонкостенных клеток удлиненной формы, к-рые, интенсивно делясь, образуют сначала ситовидные трубки первичной флоэмы, затем сосуды первичной ксилемы. В листовых черешках, усиках и гроздях в-да все клетки П. дифференцируются в проводящие ткани, тогда как в корне и стебле они формируют камбий, а между проводящими пучками — паренхимные клетки первичных сердцевинных лучей.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн.: Пер. с англ. — М., 1980.

Т. Л. Кальновская, Кишинев

ПРОЛАМИ́НЫ, см. в ст. *Белки.*

ПРОЛЁТ, см. в ст. *Установка шпалеры.*

ПРОЛИ́Н, $NC_5H_9O_2$, L-пролидин-α-карбоновая кислота, циклическая заменимая аминокислота. Бесцветные кристаллы, мол. масса 115,1; темп-ра пл. 220°—222°С, растворимы в воде, хуже в спирте. П. активно синтезируется на заключительной стадии созревания в-да. Повышенное содержание П. обнаружено в в-де, выращенном при недостатке в почве бора и марганца, пониженное — при дефиците цинка и молибдена. П. — одна из основных аминокислот сусла и вина. В соке в-да может содержаться 50—800, в вине 50—750 мг/дм³; в красных винах иногда встречается до 2000 мг/дм³. В составе белков вина найдено до 5% П. Под влиянием ферментативных систем образуется из аспарагиновой к-ты гребней и кожицы в-да при дроблении. П. плохой источник азота для питания дрожжей; усваивается дрожжами в конце брожения (до 5%). В небольшом кол-ве накапливается при выдержке вина на дрожжах. При *хересовании* виноматериалов потребляется до 50% П. При биохимич. окислении П. с участием *аскорбиновой кислоты* образуется оксипролин, к-рый найден в

вине в небольших кол-вах (до 7 мг/дм³) в свободном состоянии. Содержание П. в вине служит основным показателем при распознавании фальсифицированных вин. Определяют П. по реакции с изатином (синее окрашивание), а также с нингидрином, с к-рым, в отличие от др. аминокислот, П. и оксипролин дают желтую окраску.

Лит. см. при ст. *Аминокислоты*. *Л. А. Фуртуна*, Кишинев

ПРОМЕЖУ́ТОЧНЫЕ СТО́ЙКИ, элемент шпалеры на виноградниках (см. *Установка шпалеры*).

ПРОМЕЖУ́ТОЧНЫЙ КА́МБИЙ, камбий, возникающий в *каллусе*.

„ПРОМЕНИ́СТЕ“, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта Траминер, выращиваемого в х-вах Закарпатской обл. УССР. Выпускается Виноградовским совхозом-заводом Закарпатского совхозвинтреста с 1949. Цвет вина от соломенного до золотистого. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *белых столовых сухих виноматериалов*. Срок выдержки 2 года. Вино удостоено золотой, 9 серебряных и 2 бронзовых медалей.

Н. М. Пушкарев, Г. И. Барг-ман, Одесса

Примэвара

„Променисте“

ПРОМЕРЗА́НИЕ ПОЧВ, превращение почвенной влаги в лед при охлаждении почвы ниже 0°С. Глубина П. п. зависит от режима и мощности снежного покрова, рельефа и др. факторов. П. п. наносит большой вред с. х-ву, в т. ч. в-дарству.

ПРОМЕТАФА́ЗА (от греч. pro — до, перед, раньше, metá — между, после, через и phásis — появление), стадия *мейоза* и *митоза*, во время к-рой происходит образование веретена деления, растворение оболочки ядра и прикрепление хромосом к нитям веретена в области центромеры.

ПРОМЫ́ШЛЕННАЯ ЗРЕ́ЛОСТЬ ЯГОД винограда, см. *Техническая зрелость ягод*.

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ВИНОГРА́ДНИК, крупная плантация, на к-рой выращиваются большие партии товарного в-да. Отличается высоким уровнем специализации и *концентрации производства, механизации виноградарства*, сопровождающихся передовыми формами организации произ-ва с целью приближения труда сельскохозяйственного к промышленному. П. в. расположены преимущественно в неукрывных зонах. На П. в. совершенствуется сортимент и культура возделывания в-да, применяются передовая индустриальная технология, механизация, химизация, орошение, научная организация труда.

В СССР П. в. сосредоточены на Украине, в Молдавии, Грузии, Азербайджане, Армении, Узбекистане, Краснодарском крае и др. Наиболее крупные П. в. размещены в специализированных виноградарско-винодельч. аграрно-промышленных, научно-производственных и межхозяйственных объединениях, а также в колхозно-кооперативном секторе. Высокоэффективные П. в. характеризуются крупными чистосортными массивами насаждений наиболее ценных районированных и перспективных сортов. В одном специализированном х-ве целесообразно выращивать не более 4—6 технических и 4—6 столовых сортов разных сроков созревания, что повышает качество в-да и обеспечивает равномерную загрузку перерабатывающих предприятий сырьем. Ок. 50% всех П. в. СССР возделываются по индустриальной технологии. В неукрывных зонах это широкое применение высокоштамбовой широкорядной (3—3,5—4 м) культуры в-да со свободным расположением прироста в пространстве, в укрывных — односторонних и комбинированных полуукрывных форм, позволяющих проводить механизированное укрытие (или окучивание) кустов на зиму и их открытие.

Лит.: Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984; Виноградарство и виноделие /Под ред. Э. А. Верновского. — М., 1984. *М. С. Кухарский*, Кишинев

ПРОПИ́ЛОВЫЙ СПИРТ, см. в ст. *Спирты*.

ПРОПИО́НОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты*.

ПРОПИО́НОВЫЙ АЛЬДЕГИ́Д, см. в ст. *Альдегиды*.

ПРОПЛАСТИ́ДЫ, бесцветные незрелые *пластиды*.

В виноградном растении содержатся в клетках меристематических тканей. Имеют неправильную форму, окружены оболочкой из двух мембран. В процессе развития, при достижении 1,0 мкм, внутренняя мембрана их оболочек образует трубчатые или листовидные впячивания в матрикс. В этом возрасте П. способны синтезировать крахмальные зерна и кристаллы фитоферритина. В зависимости от типа ткани, в к-рой они находятся, П. могут развиться в зеленые *хлоропласты* (в ассимиляционной паренхиме листа и в перикарпии зеленой ягоды), в бесцветные *лейкопласты* (в меристематич. клетках корня и наружном эпидермисе околоплодника) или в *амилопласты* (в меристеме корня и эндосперме семени). *В. С. Ковтун*, Кишинев

ПРОПО́ЛКА, полка, агротехнич. прием, используемый в в-дарстве, при к-ром обрабатывают поверхностный слой почвы для уничтожения сорняков и рыхления почвенной корки, образовавшейся после дождей, а также для сохранения влаги. Выполняют весной и летом. На виноградниках, в школке и при выращивании сеянцев применяют ручную, механическую и химическую П. Ручную П. проводят в ряду с помощью сапы или мотыги на глубину 5—10 см (при наличии злостных сорняков на 15—20 см с удалением корневищ и др. корней). Механическую П. выполняют тракторными боронами и культиваторами различной конструкции на глубину 5—15 см. Одновременно с П. в междурядьях производят и П. в ряду различными механич. приспособлениями (напр. ПРВН-72000 или ПРВН-11000). За лето, в зависимости от почвенно-климатич. условий, на виноградниках производят 3—6 механич. или ручных П. Химическая П. — уничтожение сорной растительности гербицидами. При этом дозу гербицидных препаратов выбирают в зависимости от способа внесения, почвенных и климатич. условий, степени засоренности участка, видового состава сорняков и их возраста, сортовых особенностей и др. Химич. П. может быть тотальной (сплошной), когда почву обрабатывают гербицидами в ряду и в междурядьях, или частичной, когда гербициды применяют только в ряду — ленточно, а в междурядьях проводят культивации. П. применяют также при *культуре винограда в защищенном грунте* и тепличной культуре винограда. П. производят в наиболее ранние фазы развития сорняков; при запаздывании виноградные кусты угнетаются, вследствие чего снижается урожай. Кол-во проведенных на виноградниках П. зависит от погодных условий.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Шанрен Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Уникляр А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Duchene M. R. Viticulture biologique. — Paris, 1974; Viticultura. — Bucureşti, 1980. *И. Н. Михалаке*, Кишинев

ПРОРАСТА́НИЕ семян, физиологич. процесс, связанный с переходом семян от состояния покоя к интенсивной жизнедеятельности, в результате чего трогается в рост зародыш и образуется проросток, из к-рого развивается молодое растение; начальный этап *онтогенеза* растений. В природных условиях и в селекционной практике в-д размножается семенами. У в-да П. семян, хранившихся в сухом месте, происходит приблизительно в течение одного месяца. Если применяется стратификация семян во влажном песке при низких темп-рах (3—5°С), то их прорастание наступает значительно быстрее и энергичнее. П. начинается с изменений во внутренних тканях семени. При наличии достаточной влаги семена набухают и в них пробуждается активная ассимиляционно-диссимиляционная деятельность. Повышаются дыхательные процессы (см. *Дыхание* виноградного растения). С помощью находящихся в семени ферментов нерастворимые в-ва эндосперма и зародыша превращаются в растворимые. Трогающийся в рост зародыш усиленно усваивает питательные в-ва из эндосперма. В результате таких внутренних изменений у семени растрескивается клювик в месте семявхода (микропиле) и появляется корешок зародыша. Благодаря интенсивному делению его клеток корешок быстро увеличивается в длину; возникает стержневой корень с образованием на нем корневых волосков (не охватывающих только кончик корня) и последующим закладыванием боковых корней первого порядка вблизи от корневой шейки. Усиленно растет гипокотиль сначала в изогнутом виде (подсемядольное колено), затем постепенно выпрямляется и выносит семядоли (часто с кожурой) над поверхностью почвы. С этого момента начинается усиленный рост семядольных листочков, к-рые зеленеют и выполняют функцию листьев.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968. *М. В. Цыпко*, Кишинев

ПРОРАСТА́НИЕ ПЫЛЬЦЫ, процесс образования пыльцевой трубки; одно из важнейших условий, необходимое для нормального прохождения оплодотворения.

Обычно у покрытосеменных растений, в т. ч. у в-да, одно пыльцевое зерно дает начало одной пыльцевой трубке. При совместимом опылении и благоприятных внешних условиях нормально развитые пыльцевые зерна виноградного растения, попав на рыльце пестика, набухают и начинают прорастать. С помощью люминесцентной микроскопии можно проследить в динамике все этапы П. п. Пыльцевое зерно, помещенное на искусственную питательную среду или попавшее на рыльце пестика, быстро набухает, приобретая сферическую форму. Если в сухом пыльцевом зерне не происходят почти никакие изменения, то в набухшем цитоплазма сифоногенной клетки начинает совершать ротационные движения, увлекая за собой генеративную клетку. Через 5—10 мин после набухания в одной из пор экзины пыльцевого зерна выпячивается его внутренняя оболочка — интина. В результате образуется вздутие, быстро увеличивающееся в объеме, в него проникает часть цитоплазмы, к-рая продолжает свое ротационное движение. Спустя 20—30 мин после набухания на поверхности вздутия образуется выпячивание, постепенно перерастающее в пыльцевую трубку, рост к-рой продолжается, как правило, 8—10 часов.

П. п. зависит от фертильности пыльцы, длительности восприятия ее рыльцем, погодных условий, состава питательной среды (при проращивании в искусственных условиях). Лучше всего пыльца прорастает при темп-ре 20—30°С. При темп-ре 13—14°С пыльца большинства сортов не прорастает. При темп-ре выше 35°С П. п. сильно замедляется. Пыльца функционально-женских цветков и деформированная пыльца обоеполых цветков обычно не прорастает.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Бритиков Е. А. К физиолого-биохимическому анализу прорастания пыльцы и роста пыльцевых трубок в тканях пестика. — Тр./Ин-та физиологии растений АН СССР, 1954, т. 8, №2; Голубинский И. Н. Биология проращивания пыльцы. — Киев, 1974; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977; Банникова В. П., Хведынич О. А. Основы эмбриологии растений. — Киев, 1982. *Л. М. Якимов*, Кишинев

ПРОРА́ЩИВАНИЕ СЕМЯ́Н, один из методов подготовки семян к посеву. При размножении в-да семенами предварительное проращивание стало необходимым гл. обр. из-за того, что они прорастают очень медленно и дают неодновременные всходы. К П. с. приступают примерно за месяц до их посева. Предназначенные для проращивания семена смешивают с крупным речным или морским песком (на 1 часть семян берут 2 части песка). Полученную смесь рассыпают тонким слоем (5—7 см) в ящики, к-рые ставят в теплое, затемненное помещение и ежедневно обильно поливают. В таких условиях семена набухают, их оболочка разрывается и в месте разрыва появляется корешок; это происходит примерно на 23—25-й день. Наклюнувшиеся семена высевают в открытый грунт или в торфоперегнойные кубики, к-рые помещют вначале в парники или теплицы, а после появления у всходов 3—5 настоящих листьев — на постоянное место, в грунт.

Лит.: Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982.

ПРОРЕ́ЖИВАНИЕ ГРОЗДЕ́Й И ЯГОД, агротехнич. прием, применяемый на столовых сортах в-да, особенно при тепличной культуре. Заключается в удалении неполноценных гроздей (с горошащимися ягодами или с большим кол-вом опавших завязей) или отдельных ягод. В результате увеличивается размер оставшихся ягод, возрастает интенсивность их окраски, ускоряется начало созревания, улучшаются биохимич. состав, консистенция мякоти и вкусовые качества. Одновременно усиливаются процессы дифференциации тканей в побегах, глазках и накопление запасных углеводов. Прореживание проводят в случае перегрузки кустов урожаем в ранние сроки, после физиологич. опадения завязей. Оно эффективнее, если проводится одновременно с кольцеванием.

ПРОРЕ́ЖИВАНИЕ ЛИ́СТЬЕВ, агротехнич. прием, заключающийся в частичном удалении листьев с виноградных кустов в зоне расположения гроздей. Обычно проводится перед началом созревания ягод, при этом на побегах удаляют 3—4 нижних листа, к-рые к этому времени в результате старения желтеют и снижают свою продуктивность. Операцию проводят в 2—3 приема и выполняют вручную, при этом повышается физиологич. активность оставленных листьев. П. л. улучшает условия освещенности и аэрации кустов, особенно в зоне расположения гроздей, что ускоряет созревание ягод, накопление в них ароматич. и красящих в-в, способствует формированию более прочной и эластичной кожицы с равномерным пруиновым налетом, облегчает защиту в-да от вредителей и болезней. Ввиду высокой трудоемкости П. л. на крупных промышленных виноградниках имеет ограниченное применение и используется в первую очередь при выращивании столовых сортов в-да (особенно предрасположенных к гниению), в р-нах с высокой влажностью и недостаточной теплообеспеченностью, при загущенных посадках кустов, в годы с неблагоприятно складывающимися погод-

ными условиями для созревания урожая и т. д. Не рекомендуется применять в р-нах с сухим и жарким климатом, где существует опасность солнечного ожога гроздей, а также в условиях слабого вегетативного роста побегов и т. д. На технических сортах в-да известны способы химич. *дефолиации* или удаления листьев с помощью спец. механизмов: на плодоносящих виноградниках — с целью подготовки кустов к механизированной уборке урожая или предупреждения гниения гроздей, в питомниках — для ускорения осыпания листьев перед выкопкой саженцев из школки.

Лит.: Виноградарство. — М.—Л., 1937; Неделчев Н., Кондарев М. Виноградарство. — 2-е изд.: Пер. с болг. — София, 1959; Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М.,1966; Виноградарство Молдавии /Под ред. Л. М. Малтабара. — К., 1968; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

К. Г. Виелару, Кишинев

ПРОРЕ́ЖИВАНИЕ СОЦВЕ́ТИЙ, агротехнич. прием, заключающийся в удалении отдельных соцветий или их частей с целью регулирования урожая в-да. Проводится гл. обр. при культуре столового в-да в случае перегрузки кустов урожаем, и в первую очередь на сортах, склонных к осыпанию цветков и завязей, горошению ягод, а также с рыхлыми гроздями, мелкими ягодами. Отдельные соцветия (обычно верхние по длине побега, менее развитые) удаляют в возможно более ранние сроки, при этом на каждом побеге оставляют по одному, реже по два соцветия. Частичное прореживание соцветий, заключающееся в укорачивании их верхушки примерно на одну треть, проводят несколько позднее, обычно в момент их рыхления. П. с. способствует установлению оптимального соотношения между площадью листовой поверхности куста и урожаем, активизирует поступление питательных в-в к оставшимся соцветиям, улучшает развитие органов цветка, опыление и завязывание ягод. В результате увеличивается число полноценных ягод в грозди, их масса, накопление сахара, сухих, красящих и ароматических в-в, ускоряется созревание, повышаются вкусовые и товарные качества столового в-да. Снижаются затраты ручного труда при сортировке и товарной обработке в-да во время сбора урожая. Нормирование урожая при П. с. улучшает также вегетативный рост кустов, закладку эмбриональных соцветий в зимующих глазках.

Лит.: Виноградарство. — М.—Л., 1937; Шумейкер Дж. Культура ягодных растений и винограда: Пер. с англ. — М., 1958; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

ПРОРО́СТОК винограда, молодое виноградное растение в ранней ювенильной стадии развития, имеющее до 4—6 листочков. Различают семенной и вегетативный П. в-да. Семенной П. образуется из семени; его развитие начинается с появления корня, вслед за к-рым вытягивается подсемядольное колено, выносящее семядоли над поверхностью почвы. Вегетативный П. развивается из почек на черенке; морфологически схож с взрослым растением. Вегетативный П. можно получить из отдельных почек, из клеток апикальной меристемы и каллуса на питательных средах (см. *Культура тканей*).

Лит.: Леопольд А. К. Рост и развитие растений: Пер. с англ. — М., 1968.

П. И. Букатарь, Кишинев

ПРОСТОСЕ́РДОВ Николай Николаевич (10. 8. 1873, Пермь, — 1. 5. 1961, Москва), советский ученый-винодел. Д-р биологич. наук (1940), проф. (1944). Засл. деятель науки и техники РСФСР (1945). Окончил естественное отделение физико-математ. ф-та Петербургского ун-та (1897), но диплом получил лишь в

Н. Н. Простосердов

Я. И. Принц

1908, т. к. накануне последнего экзамена был арестован по делу „Союза борьбы за освобождение рабочего класса“ и заключен в тюрьму; затем сослан в Закавказье, где за революц. деятельность ему дважды был продлен срок ссылки. Работал химиком-виноделом, ст. специалистом по в-делию в различных виноградо-винодельч. учреждениях России, в т. ч. в Сакарском питомнике (ныне Сакарская опытная станция), энохимич. лаборатории в Новочеркасске (преобразованной во Всероссийский НИИВиВ им. Я. И. Потапенко), при департаменте земледелия (Москва). После Великой Октябрьской социалистической революции — на научной, педагогич. и руководящей работе в Грузии, Армении, Крыму (Магарач), а с 1943 науч. руководитель Центральной научно-исслед. лаборатории винодельч. пром-сти и одновременно (до 1958) проф. Московской с.-х. академии им. К. А. Тимирязева. Науч. исследования в области микробиологии, химии брожения, дегустации; создатель *увологии*, способа диффузионного спиртования вин. Чл. редколлегии и один из составителей труда „Ампелография СССР“ (1946). Автор более 180 науч. работ. Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почёта“.

Соч.: Основы дегустации вина. — М., 1952; Основы виноделия. — М., 1955; Изучение винограда для определения его использования (увология). — М., 1963.

Лит.: Русские виноделы. — Симферополь, 1965; Пелях М. А., Охременко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982.

ПРОСТРА́НСТВЕННАЯ ИЗМЕ́НЧИВОСТЬ ЭКОЛОГИ́ЧЕСКИХ ФА́КТОРОВ, закономерные пространственные изменения, наблюдаемые по природным зонам, подзонам, орографическим элементам и биогеоценозам. Наблюдаются также изменения экологич. факторов во времени — ритмические (обусловлены суточным вращением Земли вокруг своей оси, годичным вращением земли вокруг Солнца) и нерегулярные (обусловленные различными факторами). См. *Почвенный покров, Структура почвенного покрова, Экологические факторы.*

ПРОСТЫ́Е МИНЕРА́ЛЬНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, неорганические соединения, содержащие один из элементов питания растений: *азот*, фосфор, *калий, магний, бор*, цинк и др. По действующему в-ву П. м. у. подразделяются на азотные, фосфорные, калийные и *микроудобрения;* по форме азота в них — на нитратные, аммиачные и амидные. Азот в этих соединениях находится в легкоусвояемой растениями форме и оказывает быстрое действие на рост и развитие растений. *Фосфорные удобрения* по растворимости и усвояемости растениями подразделяются на водорастворимые *(суперфосфат)*, полурастворимые (преципитат) и труднорастворимые (томасшлак, *фосфоритная мука*). *Калийные удобрения* бывают в виде сырых (сильвинит, каинит, карналит) и концентрированных (хлористый калий, сернокислый калий, калимагнезия, калийная соль) солей. Для виноградников пригодны все *азотные удобрения*, суперфосфаты (простой, двойной и тройной), а также сернокислый и хлористый калий. Хорошо действуют на в-д простые микроудобрения. См. также *Нитратные удобрения, Аммиачные удобрения, Амидные удобрения.*

Лит.: Корнейчук В. Д., Плакида Е. К. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1975.

К. Л. Загорча, Кишинев

ПРОСТЫ́Е САХАРА́, см. *Моносахариды.*

ПРОТАВАМОРИ́Н, см. в ст. *Ферментные препараты.*

ПРОТЕ́ЙДЫ, см. в ст. *Белки.*

ПРОТЕИНА́ЗЫ, см. в ст. *Протеолитические ферменты.*

ПРОТЕ́ЙНЫ, см. в ст. *Белки.*

ПРОТЕО́ЛИЗ, гидролиз *пептидных связей* в *белках* и *пептидах* под действием *протеолитических ферментов.*

Химич. механизм П. сводится к двум типам *катализа:* нуклеофильному, осуществляемому функциональными группами фермента, и общему основному, реализуемому с помощью связанной с ферментом молекулы воды. Физиологич. значение П. состоит в деструкции дефектных и денатурированных белков, специфической и катаболитной инактивации ферментов, активации неактивных предшественников ферментов и др. биологически активных соединений, мобилизации запасных белков. Ограниченный П. — ферментативное отщепление концевых пептидов, сопровождающееся модификацией белков и ферментов. Биологическая роль ограниченного П. заключается в активации, инактивации и изменении регуляторных свойств ферментов. П. играет важную роль в образовании ферментов, гормонов и др. биологически активных соединений, способствует предотвращению белковых помутнений в винах.

ПРОТЕОЛИТИ́ЧЕСКИЕ ФЕРМЕ́НТЫ, ферменты класса гидролаз; катализируют реакции гидролитического расщепления пептидных связей в молекуле белков и пептидов.

Подразделяются на пептидазы и протеиназы. Пептидазы в зависимости от специфичности действия разделены на отщепляющие отдельные аминокислоты от N- или С-концов пептидной цепи, специфичные для дипептидных субстратой и отщепляющие дипептидные остатки от N- или С-концов пептидной цепи. Протеиназы (пептид-пептидгидролазы) действуют на внутренние связи пептидной цепи. В зависимости от строения активного центра различают серниновые, тиоловые, кислые, металлопротеиназы, а также протеиназы с неизвестным механизмом катализа. В ягодах в-да П. ф. содержатся в пластидах, митохондриях; активность растворимой фракции составляет 68% общей протеолитической активности. Установлена множественность молекулярных форм с изоэлектрическими точками 4,2; 4,6; 7,0. Наиболее высока активность ферментов в зрелых ягодах; установлены различия в зависимости от сорта в-да, года урожая, района произрастания. Оптимум действия П. ф. в-да: pH 2, темп-ра 55°С. В дрожжах обнаружены протеиназы А и В, амино-, карбокси- и дипептидазы. Протеиназы различаются по мол. массе (54000 и 32000 соответственно), оптимальному pH действия на белковые субстраты (pH 2—3 и pH 9,0), термостабильности, строению активного центра. Физиологическое значение протеиназ заключается в гидролизе дефектных по сборке белков, катаболитной и специфической инактивации ферментов, изменении регуляторных свойств и активации неактивных предшественников ферментов путем ограниченного протеолиза. Аминопептидаза и карбоксипептидаза действуют на пептиды, катализируя отщепление аминокислот от N- и С-концов пептидной цепи, имеют оптимум pH действия на пептидные субстраты 8,0 и 5,0 соответственно, молекулярные массы 10000 и 60000. Биологич. роль пептидаз дрожжей состоит в детоксикации бактериальных пептидов, ингибирующих рост дрожжей, и деградации продуктов гидролиза внутриклеточного белка, образующихся под действием протеиназ, до аминокислот. Технологич. значение П. ф. в-да и дрожжей заключается в деградации белков и пептидов сусла и вина. Протеиназы дрожжей, инициируя процесс автолиза клеток, принимают участие в формировании вин, производство к-рых предусматривает длительный контакт с дрожжевой биомассой.

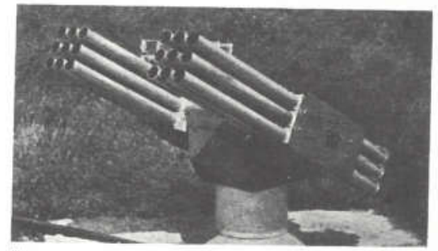
Лит.: Номенклатура ферментов /Под ред. А. А. Браунштейна: Пер. с англ. — М., 1979; Nowak J. System proteolityczny drozdzy Saccharomyces cerevisiae. Aktualny stan wiedzy oraz badania wlasne. — Zesz. nauk ART Olsztynie, 1979, № 203; Rose B. a. o. Peptidase activites in Saccharomyces cerevisiae. — J. of Bacteriology, 1979, v. 139, № 1.

В. Г. Гержикова, Ялта

ПРОТИВОГРА́ДОВАЯ УСТАНО́ВКА, комплекс устройств и механизмов для направленного пуска противоградовых ракет. Вытесняет зенитные противоградовые пушки, к-рые еще используют в нек-рых р-нах СССР. В СССР наиболее распространены многоствольные П. у. с ручным или дистанционным управлением (см. табл.). П. у. размещаются в р-нах, подверженных опасности градобития, с развитым в-дарством и садоводством (Закавказье, Средняя Азия, Сев. Кавказ, УССР, МССР).

Технические характеристики противоградовых установок

Тип	Количество стволов или направляющих	Система управления	Дальность подета ракеты, км	Высота подъема ракеты, км	Эффективный радиус действия, км	Полезный груз, г
ПГИ-М	4 ствола	ручная	5	4	1	165
„Облако“	4 направляющих	ручная	10	8	8	3770
„Алазань“	12 направляющих	ручная с веерным размещением направляющих	10	9	8	1000
„Небо“	18 стволов	дистанционная	14	8	12	1500



Противоградовая установка „Алазань“

ПРОТИВОФИЛЛОКСЕ́РНАЯ СТА́НЦИЯ АЗЕРБАЙДЖА́НСКОЙ ССР (г. Евлах), специализированная станция *Азербайджанского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия*, занимающаяся защитой виноградных насаждений от филлоксеры в х-вах республики. Организована в 1966. Сотрудники станции обследуют виноградники республики, а на участках, зараженных корневой филлоксерой, проводят фумигацию гексахлорбутадиеном.

ПРОТИВОЭРОЗИО́ННАЯ УСТО́ЙЧИВОСТЬ ПОЧВ, способность почв противостоять разрушающему действию талых, дождевых и ирригационных вод.

Обусловлена группой факторов, присущих генетическому типу, подтипу и разновидности почвы, связана с содержанием и фракционным составом гумуса, с кол-вом оксидов железа, марганца, алюминия и др., силикатов, катионов в поглощающем комплексе, карбонатов. Зависит от сложения, механич. и агрегатного состава почв и др., а также от особенностей их хозяйственного использования и состояния. Наличие густого растительного покрова защищает почву от разрушительного воздействия капель дождя и струйчатых потоков воды. Чем больше зеленая масса растений, чем лучше развита корневая система, тем выше устойчивость почв к смыву. Менее податливы к нему почвы целины, занятые многолетними травами, культурами сплошного сева; в большей мере — под пропашными и черным паром. П. у. п., занятых под виноградными насаждениями, ослаблена ввиду значительного отдаления растений друг от друга, слабого прикрытия поверхности растительностью, многократной обработки междурядий. П. у. п. виноградников можно повысить путем проведения агрофизич., агротехнич. и фитомелиоративных мероприятий. Количественные характеристики П. у. п. определяют методами, основанными на измерении физич., химич. и физико-химич. свойств почв (гумусности, микроагрегатности, дисперсности, содержания глинистых и коллоидных частиц и др.); на прямом определении кол-ва вынесенного водой почвенного материала при воздействии на нее стандартного потока или искусственного дождя; на учете величины размывающей скорости потока, при к-рой начинается отрыв частиц почвы. Наличие объективных количественных характеристик П. у. п. позволяет правильно определить направление хозяйственного их использования, а также прогнозировать размеры возможного смыва, разрабатывать эффективные меры защиты.

Лит.: Мирцхулава Ц. Е. Инженерные методы расчета и прогноза водной эрозии. — М., 1970; Кузнецов М. С. Противоэрозионная стойкость почв. — М., 1981; Заславский М. Н. Эрозиоведение. — М., 1983.

Х. П. Богданов, Кишинев

ПРОТИВОЭРОЗИО́ННЫЕ МЕРОПРИ́ЯТИЯ, совокупность приемов и мер, направленных на борьбу с эрозией почв.

Включают комплексное взаимоувязанное проведение организационно-хозяйственных, агротехнич., лесомелиоративных и гидротехнич. мероприятий, обеспечивающих предупреждение, значительное уменьшение или полную ликвидацию эрозионных процессов почвы, а также восстановление плодородия эродированных почв. П. м. разрабатываются на площадь поля, квартал или массив многолетних насаждений, балочный водосбор, на территорию х-ва, района, области, республики. Организационно-хозяйственные мероприятия предусматривают определение, правильное сочетание и взаимоувязанное размещение на местности П. м. с учетом климата, почв, рельефа и перспектив развития с.-х. произ-ва. Для планирования П. м. используют почвенные карты, карты рельефа, картограммы категорий земель, на к-рых показаны подверженность почв эрозии и интенсивность П. м. В плане отражается осуществление всей системы П. м. с учетом возможности деления земель х-ва по интенсивности П. м. на 9 категорий (от земель, не подверженных эрозии почвы, до „бросовых" земель) согласно „Основным положениям по борьбе с водной и ветровой эрозией почв", разработаным Мин-вом сельского х-ва СССР (1962). Комплекс П. м. начинают с организации территории, разрабатываемой в процессе землеустройства. На склонах, выделенных под виноградники, перед плантажной вспашкой делается их планировка, во время к-рой срезаются бугры, засыпаются микроложбины., промоины, овраги с целью снижения концентрации стока. *Агротехнические противоэрозионные мероприятия* (глубокое полосное рыхление с внесением удобрений, щелевание, лункование, залужение части междурядий и др.) вписываются в технологию возделывания в-да и направлены на регулирование поверхностного стока дождевых и талых вод. Одновременно с посадкой в-да создаются стокорегулирующие и ветрорегулирующие *лесные полоосы*, илофильтры, залужаются дороги и микроложбины для водосбросов. На второй — третий год после посадки в-да проводится комплекс *гидротехнических противоэрозионных мероприятий:* на дорогах строятся распылители стока, по промоинам и микроложбинам создаются запруды из местных стройматериалов. Поперечные дороги по границам кварталов виноградников прокладывают со вторичным уклоном 1,5° в сторону вершины балки, придают дороге форму террасы с обратным уклоном в 3°, в результате чего она на период ливневого дождя превращается в нагорную водоотводящую канаву. На склонах круче 8° строят бетонные водосбросы для безопасного отвода невпитавшихся ливневых вод. По дну балок прокладываются водоотводящие каналы, строятся пруды и водохранилища для орошения на местном стоке.

В СССР ведутся планомерные работы по изучению эрозионных процессов и разработке мероприятий по борьбе с ними. Созданы специальные н.-и. ин-ты, опытные станции и опорные пункты, в общегосударственном масштабе осуществляются крупные мероприятия по охране почв и защите их от эрозии. В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР „О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии" (1967) намечена программа проведения П. м. Принятый в 1968 пятой сессией Верховного Совета СССР Закон „Основы земельного законодательства Союза ССР и союзных республик" обязывает землепользователей проводить П. м. на всех землях, подверженных эрозии. Как отдельные мероприятия, так и их комплекс должны быть приспособлены к зональным и местным условиям. Для повышения эффективности борьбы с эрозией П. м. должны охватывать всю земельную территорию от водораздела, где формируется сток, до нижних участков склонов.

Лит.: Федотов В. С. Ливневая эрозия почв и лесомелиоративные меры борьбы с ней в Молдавии. — К., 1980; Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Каштанов А. Н., Заславский М. Н. Почвоводоохранное земледелие. — М., 1984.

В. С. Федотов, Кишинев

ПРОТОКАТЕ́ХОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Фенолокислоты.*

ПРОТОКСИЛЕ́МА (от греч. prótos — первый и *ксилема*), самые первые элементы первичной ксилемы — трахеиды и сосуды со спиральными утолщениями стенок; формируются из *прокамбия*, выполняют проводящую функцию. В П. корня сосуды развиваются в центростремительном направлении, наиболее крупные из них находятся ближе к сердцевине. Для П. стебля характерно центробежное развитие сосудов с расположением более крупных из них ближе к периферии.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

ПРОТОПЕКТИ́Н, нерастворимый в воде природный (естественный) *пектин* растений, состоящий в основном из цепей полигалактуроновых кислот, соединенных эфирными мостиками через фосфорную к-ту и ионами поливалентных металлов через неэтерифицированные карбонильные группы.

В виноградном растении находится в клеточной оболочке лозы и ягоды, т. н. средней пластинке, играет роль опорных элементов тканей. В тонких первичных стенках, закладывающихся молодыми растущими клетками, П. образует с гемицеллюлозой матрикс, в к-ром находятся и удерживаются фибриллы целлюлозы. Локализация П. в клеточных оболочках указывает на его большое значение для соединения растительных тканей. Под действием ферментов самой ягоды при созревании и кислотном гидролизе П. переходит в растворимый пектин. См. также ст. *Пектиновые вещества.*

Лит. см. при ст. *Пектиновые вещества.*

А. Н. Постная, Кишинев

ПРОТОРИЗИ́Н, см. в ст. *Ферментные препараты.*

ПРОТОФЛО́ЭМА (от греч. prótos — первый и *флоэма*), самые первые элементы первичной флоэмы — ситовидные трубки. П. формируется из клеток прокамбия, выполняет функцию проведения органич. веществ. В трубках П. на перегородке между двумя клетками образуется одна ситовидная пластинка, связывающая протопласты соседних ситовидных элементов. У в-да ситовидные поры бывают на боковых тангентальных стенках клеток.

Лит. см. при ст. *Флоэма.*

ПРОТРА́ВЛИВАНИЕ ПО́ЧВЫ, прием обеззараживания почвы от патогенных организмов, направленный на угнетение или уничтожение заразного начала (спор, грибницы, бактерий, личинок и т. д.). В в-дарстве П. п. широко применяется в защищенном грунте, питомниках, на сортоучастках при очаговом распространении вредителей и болезней. В практике преобладают 2 способа П. п.: термический, основанный на использовании высоких темп-р, и химический — на применении химич. препаратов. Против паразитных грибов, бактерий, нематод, вирусов наиболее эффективной является термич. дезинфекция почвы при темп-ре, близкой к 100°С. При химич. П. п. в зависимости от вида возбудителя болезни или вредителя используются различные фумиганты, обладающие большой летучестью, или же проводится влажная *дезинфекция*. Эффективность П. п. зависит от характера и состояния патогенных организмов, своевременности обработки, нормы расхода препарата и степени вывтривания почвы после дезинфекции. Все работы по П. п. должны проводиться с обязательным соблюдением правил техники безопасности. См. также *Филлоксера.*

П. И. Лучик, Кишинев

ПРОФА́ЗА (от греч. pró — до, перед, раньше и phásis — появление), первая фаза митотического и мейотического деления клетки. Характеризуется конденсацией и спирализацией хромосом, разрушением ядерной оболочки и формированием аппарата клеточного деления. См. также *Мейоз; Митоз.*

ПРОФИЛА́КТИКА И ПРЕОДОЛЕ́НИЕ ПЬЯ́НСТВА И АЛКОГОЛИ́ЗМА, совокупность государственных, административных и общественных мероприятий, направленных на предупреждение злоупотребления спиртными напитками. Многообразие причин, вызывающих *пьянство* и *алкоголизм*, их губительное влияние на организм и на будущие поколения, наносимый ими ущерб социальным и культурным ценностям общества обусловливают разнообразие форм и методов борьбы с этим социальным злом. Главным направлением преодоления пьянства и алкоголизма является формирование общественного мнения в духе нетерпимости к пьянству и алкоголизму, организация культурного досуга людей, особенно молодежи, обеспечивающая разумное использование свободного времени в кружках самодеятельного художественного и научно-технич. творчества, в спортивных и туристско-экскурсионных секциях, клубах по интересам, развитие коллективного садоводства и огородничества и др. Большую роль играет повышение культурного уровня людей и, конечно, санитарной культуры населения, пропаганда здорового образа жизни и искоренение вредных для здоровья и окружающих привычек. Центральное место отводится наступательной и целенаправленной пропаганде с учетом конкретных социально-гигиенических, экономических, демографических и медико-биологических факторов борьбы с пьянством и алкоголизмом. Эту работу проводят трудовые коллективы, профилированные научно-исслед. ин-ты, Всесоюзное общество „Знание", Общество Красного Креста и Красного Полумесяца, сеть Домов санитарного просвещения и соответствующие кабинеты лечебно-профилактич. учреждений, противоалкогольные лектории и общества, средства массовой информации, противоалкогольные комиссии исполнительных комитетов, предприятий и учреждений. Весомый вклад в антиалкогольную работу вносят клубы и общества трезвости. В эту работу активно включились Всесоюзное и республиканские общества борьбы за трезвость. Большую роль играет формирование трезвеннических взглядов у подрастающего поколения путем противоалкогольной пропаганды в школе, среди родителей, подростков и юношей. Целенаправленное и многоплановое воздействие на системы семья — школа и родители — дети обеспечивает воспитание подрастающего поколения в духе трезвости, нетерпимости к пьянству, раскрывает вред алкоголя для здоровья, а также его отрицательное воздействие на все стороны общественной жизни; способствует соблюдению норм социалистич. общежития, выработке активной жизненной позиции. Основа злоупотребления алкоголем закладывается в детском и подростковом возрасте. Нек-рые молодые люди знакомятся со спиртными напитками в возрасте до 15 лет. Не злоупотребляет алкоголем молодежь в семьях с антиалкогольными традициями, развитым культурным уровнем, дружными доброжелательными отношениями, где имеются социальные установки и ценностные ориентации на творческий труд, учебу, культурную организацию отдыха и др. Существенную роль в П. и п. п. и а. играют законодательные и административные акты, к-рые включают, с одной стороны, экономические и организационные меры, направленные на устранение употребления алкогольных напитков, с другой — меры государственного принуждения. К последним относятся дисциплинарные, административные, гражданские и уголовные законодательные акты. Они касаются роли общественности в борьбе с пьянством и алкоголизмом, порядка произ-ва и торговли алкогольными напитками, лечения больных хроническим алкоголизмом. Предусмотрена административная и уголовная ответственность (штрафы, исправительные работы и др.) за нарушения правил торговли алкогольными напитками; скупку и перепродажу водки и др. спиртных напитков; доведение несовершеннолетних до состояния *опьянения; самогоноварение;* за приобретение спиртных напитков домашнего приготовления; распитие спиртных напитков или появление в пьяном виде в общественных местах. За повторное (в течение года) нарушение предусмотрено увеличение наказания; в исключительных случаях — административный арест. С целью снижения потребления в стране спиртных напитков предусмотрено: ежегодное сокращение с 1986 производства водки и ликеро-водочных изделий, а к 1988 полное прекращение выпуска плодово-ягодных вин; сокращение числа магазинов по продаже алкогольных напитков; запрещение торговли ими в мелкой розничной торго-

вой сети, столовых, буфетах, вблизи производственных предприятий и строек, учебных заведений, общежитий, детских учреждений, больниц, санаториев, домов отдыха, вокзалов, пристаней, аэропортов, культурных и зрелищных предприятий, в местах массовых гуляний и отдыха. Запрещена продажа спиртных напитков лицам, не достигшим 21 года. Продажа винно-водочных изделий производится только в рабочие дни с 14 часов. Запрещено распитие спиртных напитков на производстве или пребывание на работе в нетрезвом состоянии; за подобные факты налагаются штрафы и дисциплинарные взыскания вплоть до увольнения с работы. При отягчающих обстоятельствах в отношении должностных лиц предусмотрены и меры уголовной ответственности за допуск к работе подчиненных и контролируемых ими работников в нетрезвом состоянии. Уголовное законодательство предусматривает более строгое наказание за преступления, совершенные в пьяном виде. Особо строгая мера наказания применяется к тем, кто вовлекает несовершеннолетних в пьянство, если их действия повлекли уголовную ответственность (лишение свободы до 5 лет). В отдельных случаях Гражданское законодательство предусматривает ограничение дееспособности и установление попечительства над лицами, злоупотребляющими спиртными напитками. Существенное место занимает принудительное лечение больных алкоголизмом в наркологических диспансерах и лечебно-трудовых профилакториях. Эта мера преследует не только лечение, но и трудовое перевоспитание больного алкоголизмом. П. и п. п. и а. должны способствовать хозрасчетные наркологич. кабинеты для оказания анонимной медицинской помощи. Эффективность противоалкогольного законодательства значительно повышается при поддержке со стороны общественного мнения. Созданные при исполкомах Советов народных депутатов и Советах Министров союзных и автономных республик комиссии по преодолению пьянства и алкоголизма координируют деятельность всех общественных орг-ций и гос. органов, контролируют выполнение решений местных и вышестоящих органов власти по борьбе с пьянством и алкоголизмом, соблюдение правил торговли спиртными напитками, организацию антиалкогольного воспитания учащихся, подростков и трудящихся, выявление, учет и лечение лиц, страдающих алкоголизмом, руководят деятельностью противоалкогольных комиссий, созданных на предприятиях и в учреждениях, создают общественный актив, утверждают общественных инспекторов, обладающих определенными правами. Неукоснительное применение всех предусмотренных мер должно привести к исчезновению алкоголизма и пьянства — уродливых пережитков, противоречащих принципам коммунистич. морали и нравственности.

Лит.: Левертов С. А. Социально-гигиенические аспекты хронического алкоголизма. — К., 1977; Копыт Н. Я. и др. Об организации и эффективности антиалкогольного воспитания в школе. — Здравоохранение Российской Федерации, 1979, № 9; Лисицын Ю. П., Копыт Н. Я. Алкоголизм: Социально-гигиенические аспекты. — 2-е изд. — М., 1983; НТР, здоровье, здравоохранение /Под ред. О. Александрова. — М., 1984.

И. Ф. Присакарь, М. С. Чекан, Кишинев

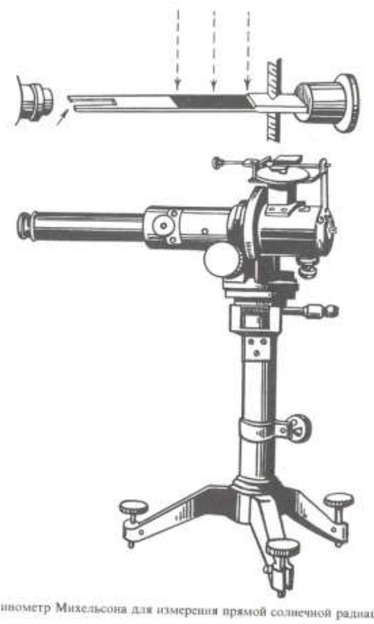
ПРОЦЕ́ССЫ ПОЧВООБРАЗОВА́ТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТА́РНЫЕ, главные составные части почвообразовательных процессов в их конкретных проявлениях. Выделяют следующие П. п. э.: первичное, или примитивное почвообразование, оглинение, латеризация, гумусонакопление, торфонакопление, засоление, осолонцевание, оглеение, выщелачивание, оподзоливание и др. См. также *Почвообразовательный процесс.*

ПРОЦЕ́ССЫ ЭРОЗИО́ННЫЕ, см. в ст. *Эрозия почвы.*

ПРУЙН, жироподобное вещество, из к-рого состоит *восковой налет*, покрывающий листья, стебли и ягоды в-да. В его состав входит преимущественно олеаноловая к-та (2/3), а также спирты, сложные эфиры, жирные кислоты, альдегиды (1/3). Темп-ра плавления П. 70—73°С. См. также *Воски.*

ПРЯМА́Я СО́ЛНЕЧНАЯ РАДИА́ЦИЯ, солнечная радиация, доходящая до места наблюдения в виде пучка параллельных лучей, исходящих от солнечного диска.

В зависимости от высоты Солнца и прозрачности атмосферы интенсивность П. с. р. меняется от 0 до 1030 Вт/м² на уровне моря; в самых высоких слоях атмосферы не превышает 1375 Вт/м² („солнечная постоянная"). П. с. р. зависит от широты места, времени года, прозрачности атмосферы, облачности, экспозиции склонов. Наибольшие величины П. с. р. приходятся на летние месяцы, наименьшие — на зимние. П. с. р. увеличивается с подъемом над уровнем моря, при уменьшении облачности и общего содержания аэрозолей. Поэтому в горах до определенной высоты на 1—2 недели ускоряются темпы развития в-да. П. с. р. измеряется сетью актинометрич. станций как важнейший элемент радиационного и теплового баланса Земли.



Актинометр Михельсона для измерения прямой солнечной радиации

Лит.: Пивоварова З. И. Радиационные характеристики климата СССР. — Л., 1977; Кондратьев К. Я. и др. Радиационный режим наклонных поверхностей. — Л., 1978; Оценка микроклиматических ресурсов при возделывании винограда. — В кн.: Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. К., 1980.

З. А. Мищенко, Кишинев

ПСИХРОФИ́ЛЬНЫЕ МИКРООРГАНИ́ЗМЫ (от греч. psychrós — холодный и philéo — люблю), криофильные микроорганизмы, холодолюбивые микроорганизмы, микроорганизмы (бактерии, дрожжи), способные расти при низких темп-рах.

Температурный оптимум их роста лежит в пределах 15—28°С. Наиболее типичные П. м. — неспороносные подвижные палочки, относящиеся к роду Pseudomonas. Дрожжи чрезвычайно устойчивы к холоду и переносят темп-ру −200°С. При темп-ре 0°С нек-рые виды дрожжей могут медленно размножаться и вызывать брожение. Обычно заметно брожение при темп-ре 2°С. Среди винных дрожжей природной холодоустойчивостью обладает вид Sacch. uvarum. Для брожения сусла при низких темп-рах используются расы этого вида — Кишиневская 341, Ново-Цимлянская 3. Одним из направлений в селекции дрожжей является получение криофильных форм с повышенной бродильной активностью. На виноградниках нек-рые холодоустойчивые дрожжи родов Zygosaccharomyces, Pichia, Torula, Candida и др. способны переносить темп-ру до −15°С.

Лит.: Шлегель Г. Общая микробиология: Пер. с нем. — М., 1972; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

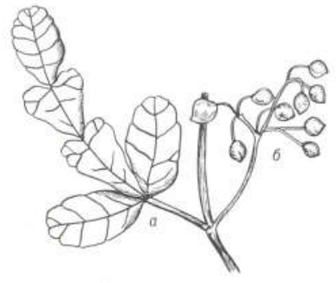
В. А. Горина, Ялта; *Е. Т. Сокирка,* Кишинев

ПСОУ, столовое белое полусладкое вино из в-да сорта Цоликоури, выращиваемого в х-вах Абхазии (Груз. ССР). Выпускается с 1960. Кондиции вина: спирт 9—10,5% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Виноматериалы для П. готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке полусладких вин путем неполного сбраживания сусла или купажированием сухих виноматериалов с консервированным суслом без добавления спирта. Вино П. удостоено 2 серебряных медалей.

ПТЕРИЗА́НТЕС (Pterisanthes Blume), род семейства Vitaceae Juss. Включает 19—20 видов, к-рые произрастают на о-вах Суматра, Калимантан, Ява, Филиппинских и на п-ове Малакка. Полигамно-однодомные растения. Лазящие кустарники с усиками. Отличительной особенностью рода является соцветие с расширенной осью, состоящей из пластинок. По обеим сторонам оси соцветия расположены обоеполые или мужские цветки 4—5-членного типа, с венчиком, раскрывающимся „звездочкой". Подпестичный диск кольцевидный, сросшийся с основанием завязи, с 4—5 мелкими выступами. Ягоды мелкие с 2—4 овально-треугольной формы семенами, имеющими 2 впадины на брюшной и округлую халазу на спинной стороне. Виды рода П. кариологически не изучены.

Лит.: Ampelografia Republicii Socialiste România. — Bucureşti, 1970. — V. 1.

ПТЕРОЦИ́ССУС (Pterocissus Urban et Ekman), монотипный род семейства Vitaceae Juss. Включает один вид — P. mirabilis Urb. et Ekm. (см. рис.), произрастающий на о-ве Гаити. Это неопушенная лиана с толстыми узлами, малоразветвленными усиками, имеющими присоски. Листья овальные, парноперистосложные с противоположным расположением лопастей. Соцветие — метелка или ложный зонтик с длинной цветоножкой — обычно оканчивается мелкими усиками. Цветки обоеполые, 4-членные, красные. Пыльцевое зерно сферической формы, с гладкой поверхностью и одной порой. Ягода сухая, черно-синяя с одним овальной формы и 2 глубокими бороздками семенем. Четырехгранная форма ягоды, обозначенная 4 вертикальными линиями, является отличительной особенностью рода. П. Запах растения и плодов неприятный. Кариологически вид не изучен.



Часть плодоносного побега P. mirabilis: *а* — лист, *б* — гроздь

Лит.: Suessenguth K. Rhamnaceae, Vitaceae, Leeaceae. — In: Die natürlichen Pflanzenfamilien. Berlin, 1953, v. 20; Ampelografia Republicii Socialiste România. — Bucureşti, 1970. — V. 1.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ПУЛЬТ УПРАВЛЕ́НИЯ, устройство в виде стола, колонки, стенда и т. д., с размещенными на его лицевых частях (панелях) органами управления и средствами отображения информации, с помощью к-рых оператор воздействует на технологич. процесс при *автоматизации производства.*

ПУРЙНОВЫЕ ОСНОВА́НИЯ, см. в ст. *Азотистые основания.*

„ПУРКА́РЫ", виноградарско-винодельч. совхоз-завод Суворовского р-на МССР. Организован в 1944. Площадь виноградников 768 га. Основные сорта в-да: Мерло, Каберне, Совиньон, Рара-Нягрэ, Саперави, Мальбек, Ркацители. За 1979—83 урожайность выросла с 71,4 ц/га до 82,8 ц/га, валовой сбор в-да с 1897 т до 5782 т, производительность труда в в-дарстве — на 35,7%. Винзавод мощностью переработки 7 тыс. т в-да в сезон выпускает (1983) 208 тыс. дал виноматериалов и 75 тыс. дал марочных вин (Негру де Пуркарь, Портвейн красный марочный). За 1973—83 производительность труда возросла в 2,6 раза. Вина „П." удостоены 30 медалей (в т. ч. 15 золотых).

ПУХЛЯКО́ВСКИЙ, Корна белая, Мажорка белая, столово-технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе балканских сортов бассейна Черного моря. Имеется в Ростовской и Астраханской обл. Листья средние, пятилопастные, темно-зеленые, воронковидные с лопастями, изогнутыми в виде желобов, сетчато-морщинистые, снизу с густым подстилающим щетинистым пушком. Цветок функционально-женский. Грозди средние и крупные, почти цилиндрические, реже слабоконические с крылом. Плотность колеблется в зависимости от условий опыления. Ягоды крупные, овально-яйцевидные, с заостренным или округлым кончиком при полной зрелости, зеленовато-белые с желтоватым оттенком, покрыты обильным белым восковым налетом. Кожица толстая, прочная. Мякоть сочная, с тонким вкусом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Новочеркасска в среднем 136 дней при сумме активных темп-р 3050—3200°С. Вызревание побегов 74%. Кусты сильнорослые. Урожайность в среднем 70—80 ц/га. Лучшими опылителями являются сорта Косоротовский, Буланый, Кумшацкий, Гарс Левелю, Плавай, Кокур белый, у к-рых период цветения наиболее полно совпадает. Сорт среднеустойчив против милдью и оидиума. Используется для потребления в свежем виде и для приготовления столовых вин, шампанского и виноградных соков.

ПУХЛЯКО́ВСКИЙ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта Пухляковский, выращиваемого в х-вах Семикаракорского, Константиновского и Мартыновского р-нов Ростовской обл. Выпускается Новочеркасским винзаводом с 1943. Цвет вина от зеленоватого до соломенно-золотистого. Букет с тонами полевых цветов. Кондиции вина: спирт 9,5—10,5% об., титруемая кислотность 6—9 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17—20% и титруемой кислотности 6—10 г/дм³, перерабатывают с отделе-

нием гребней. Для выработки вина используют сусло-самотек и сусло первого давления (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки 1,5 года. Все технологич. операции производят при минимальном доступе воздуха. Вино удостоено 3 серебряных медалей. *В. П. Арестов*, Новочеркасск

ПУХЛЯКО́ВСКИЙ МУСКА́ТНЫЙ, столовый сорт в-да позднего периода созревания селекции Всероссийского НИИВиВ им. Я. И. Потапенко. Выведен М. А. Лазаревским, А. М. Алиевым, К. П. Скуинь в результате свободного опыления сорта Пухляковский. Листья средние, пятилопастные, глубокорассеченные, слегка воронковидные, грубые, сетчато-морщинистые, снизу с негустым щетинисто-паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, цилиндрические, плотные. Ягоды средние, овальные, зеленовато-белые. Кожица толстая. Мякоть мясистая, с приятным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Новочеркасска в среднем 150 дней при сумме активных темп-р 3050°С. Кусты сильнорослые. Средняя урожайность за 10 лет составила 90,1 ц/га. Морозоустойчивость средняя. Устойчивость к болезням не отличается от большинства сортов V. vinifera. Сорт пригоден для длительного хранения и дальнего транспортирования. Удостоен золотой медали на международной выставке в г. Эрфурте (ГДР). *А. М. Алиев*, Новочеркасск

ПУХЛЯКО́ВСКИЙ СОВХО́З-ТЕ́ХНИКУМ ВИНОГРА́ДАРСТВА И САДОВО́ДСТВА (хутор Пухляковский Усть-Донецкого р-на Ростовской обл.), среднее спец. учебное заведение *„Донвино"*. Готовит агрономов-плодоовощеводов со специализацией по в-дарству, техников-механиков и техников-электриков с.-х. произ-ва. Создан в 1976 на базе Пухляковского техникума садоводства и в-дарства (основан в 1905) и Пухляковского виноградарского с-за. В 1982/83 уч. г. обучалось 967 учащихся; работали 52 преподавателя. Производств. база х-ва (1983): 2464 га земли, в т. ч. 442 га виноградников, 236 га садов. Подготовлено (с 1976 до 1983) 673 специалиста.

ПЫ́ЛЬНИК, основная часть *тычинки*, вместилище пыльцы цветковых растений.

У в-да П., как правило, состоит из 4 микроспорангиев (пыльцевые мешки или гнезда), в к-рых образуются гаплоидные микроспоры, превращающиеся затем в пыльцевые зерна — пылинки (см. *Микроспорогенез*). Пыльцевые мешки расположены попарно и соединены связником — продолжением тычиночной нити. В своем развитии (генезисе) П. претерпевает значит. изменения. Вначале, после дифференциации зачатка тычинки на П. и тычиночную нить, ткань П. состоит из однородных клеток и покрыта снаружи эпидермисом. Затем под эпидермисом развивающегося П. появляются клетки первичного археспория, выделяющиеся среди остальных своей густой цитоплазмой и более крупными ядрами. Путем тангентального деления они образуют 2 слоя клеток. Продолжая делиться тангентально, наружный, т. е. прилегающий к эпидермису слой превращается в многослойную стенку П., а внутренний, обращенный к центру П., — в массивную ткань вторичного археспория, порождающего материнские клетки микроспор. Стенка молодого П. в-да состоит из эпидермиса, одного слоя волокнистого эндотецнума, 2—3 слоев тонкостенных, сливающихся в дальнейшем между собой клеток и внутреннего слоя — тапетума, выстилающего гнезда П. и усиленно последовательно питающего материнские клетки микроспор, микроспоры, а затем пылинки. В стенке зрелого П. различают один тонкий слой эпидермальных клеток и толстый слой клеток эндотеция с фиброзными сгущениями на стенках. Остальные 2—3 слоя тонкостенных клеток, расположенных между эндотецием и тапетумом, по мере созревания П. разрушаются и исчезают. Тапетальные клетки в обоеполых и функционально-мужских цветках, как правило, дегенерируют большей частью во время отделения микроспор, а в функционально-женских цветках они чаще всего сохраняются.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Гродзинский А. М., Гродзинский Д. М. Краткий справочник по физиологии растений. — 2-е изд. — Киев, 1973; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977. *Л. М. Якимов*, Кишинев

Научная редакция виноградарства: заведующий редакцией Г. С. Дементьев, кандидат биол. наук; старшие науч. редакторы: М. И. Альперин, кандидат с.-х. наук, А. А. Вистерничану, Н. И. Могоряну, Л. Г. Парфененко, кандидат с.-х. наук, М. В. Русановская, Е. Т. Сокирка, М. И. Струлович, Э. В. Червен, кандидат экономич. наук; науч. редакторы: Г. П. Вепренцева, Т. И. Малан; младший редактор Е. Ф. Стоянова.

Редакции научного и литературного контроля: и. о. заведующего редакцией Б. И. Яринковский; старшие науч. редакторы: О. И. Гросу, М. Б. Соколова; редактор транскрипции и этимологии Е. Г. Балуша.

Научная редакция справочно-информационной службы и словника: заведующий редакцией В. С. Кириак, кандидат филологич. наук; науч. редакторы: Н. И. Огурцова (библиограф), М. Ф. Захарова; редактор М. Н. Гудима.

Научная редакция иллюстрации и картографии: и. о. заведующего редакцией О. Й. Кожокарь; старший науч. редактор-картограф Л. Г. Шифрина; науч. редакторы: В. А. Корякин, Б. К. Свинорез; младший редактор Е. А. Олейникова; заведующий фотолабораторией А. И. Хихлун.

Производственный отдел: заведующий отделом П. П. Иванов; старший технический редактор А. В. Фатинцева; выпускающий К. М. Котляр.

Корректорская: старший корректор Н. В. Калайгорода.

Машбюро: заведующая машбюро Н. А. Савчук; машинистки: А. П. Букатарь, В. А. Мынаскуртэ, Т. А. Сандлер.

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ВИНОГРАДАРСТВА

т. 2. **Карантин — Пыльник**
504 стр. с илл.

Главная редакция
Молдавской Советской Энциклопедии.
277012, г. Кишинев, ул. Жуковского, 42.

ИБ № 31

Сдано в набор 12. 11. 85. Подписано в печать
Формат 70 × 100/16. Гарнитура „Таймс". Печать офсетная.
Привед. печ. листов 40,63. Привед. кр.-отт. 163,17.
Уч.-издат. листов 78, 26. Тираж 50 000. Заказ № 9154.
Типография Младинска Книга, Любляна.
Цена 6 р. 10 коп.