ЭВ

1

А
•
КАРАБУРН

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ
виноградарства



ЭНЦИКЛОПЕДИЯ *виноградарства*

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ
МОЛДАВСКОЙ СОВЕТСКОЙ ЭНЦИКЛОПЕДИИ

А. И. Тимуш (главный редактор), В. А. Андрунакиевич, В. Х. Анестиади, Д. Г. Батыр, И. Д. Блаж, И. Т. Богдеско, П. П. Боцу, Н. К. Георгиу, Д. В. Гицу, Б. В. Глушко, А. В. Друмя, Г. И. Еремей, А. А. Жученко, В. Г. Загорский, В. С. Зеленчук, Н. П. Кирияк, А. Ф. Кожухарь, К. И. Козуб, А. В. Колотовкин, Х. Г. Корбу, Н. Г. Корлэтяну, В. К. Кочиеру (ответственный секретарь), А. М. Лазарев, А. П. Лупан (зам. главного редактора), М. Ф. Лупашку, Б. Е. Мельник, В. А. Москаленко (зам. главного редактора), П. П. Петрик, М. С. Платон, С. И. Радауцан, С. С. Сидоренко, П. С. Солтан, К. В. Стратиевский, С. И. Тома, В. Г. Унгурян, Д. Т. Урсул, Н. П. Фролов, В. П. Хропотинский, В. И. Царанов, А. А. Чеботарь, Ф. Ф. Чиботару, Е. И. Чобу, 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, З. Н. Кишковский, Г. И. Козуб, Р. В. Кошелева, Ф. Т. Кучеренко, П. А. Лукашевич, Н. Н. Лукьянов, 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. 1. А-Карабурну. 512 стр. с илл. (186 цветных, 348 черно-белых, 15 картосхем).

Первый том содержит ок. 2200 статей по вопросам виноградарства и виноделия. Среди них выделяются статьи о развитии виноградарства и виноделия в 18 странах мира, 3 союзных республик СССР, „Агротехника винограда", „Ампелография", „Виноградарство", „Виноделие", „Виноград в народном и художественном творчестве", „История виноградарства и виноделия".

Э **3803030500—01**
М757 (12)—86 **01—85 (издание подписное).**

42.36я2

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

ОТ РЕДАКЦИИ

Настоящая Энциклопедия виноградарства (ЭВ) представляет собой первый в СССР свод научных знаний в этой области.

В трех томах ЭВ общим объемом 270 авторских листов будет помещено около 7000 статей, более 500 цветных, около 1000 черно-белых иллюстраций и свыше 50 картосхем.

В энциклопедию включены статьи-термины по следующим разделам виноградарства: анатомия, морфология, систематика, физиология и биохимия, генетика, селекция, ампелография, экология винограда, агротехника, хранение свежего винограда и его переработка.

Большое внимание уделено селекции винограда, созданию новых столовых и технических сортов, устойчивых к болезням и вредителям, к экстремальным факторам среды; описаны новые технологии выращивания винограда и привитого посадочного материала с применением комплексной механизации.

В ЭВ помещены статьи, освещающие технологические процессы переработки винограда, описаны различные типы и марки винодельческой продукции. Ряд статей отражает утилизацию вторичных продуктов виноделия. Освещены новые разработки и внедрение высокопроизводительных поточных линий переработки винограда, приготовления сухих вин, соков и других безалкогольных напитков, создание новых безотходных производств, экспресс-методы и технические средства контроля качества сырья, готовой продукции и технологических процессов.

Энциклопедия содержит статьи о развитии виноградарства, продуктах переработки винограда в СССР, союзных республиках и зарубежных странах, об основных виноградарско-винодельческих регионах СССР и зарубежных стран, о планировании, управлении, экономике, организации, специализации, концентрации производства и агропромышленной интеграции.

Большое количество статей посвящено механизации и автоматизации производственных процессов в виноградарстве и виноделии, обобщены сведения, накопленные человечеством за многовековую историю виноградарства и виноделия, освещены достижения научно-технического прогресса и современный уровень отрасли.

Большинство статей написаны ведущими учеными Всесоюзного научно-исследовательского института виноделия и виноградарства „Магарач", специализированных научно-исследовательских институтов союзных республик, биологических институтов АН СССР и АН союзных республик, сельскохозяйственных институтов и специалистами.

Концентрация и углубление специализации виноградарства, агропромышленная интеграция привели к созданию крупных чистосортных промышленных массивов виноградников, обеспечивающих внедрение направленной сортовой агротехники, а также современных промышленных технологий, основанных на высоком уровне механизации процессов производства. В специализированных хозяйствах СССР производится 70% винограда, 100% соков и сухих вин. Расширяются площади под столовыми сортами в соответствии с потребностями населения. Эти вопросы широко обобщаются в данном издании.

В энциклопедии отражена общая тенденция развития мирового виноградарства — одной из доходных отраслей национальной экономики — интенсификация производства. Об этом свидетельствует анализ производства винограда, рост которого обусловлен в основном внедрением прогрессивных технологий в таких развитых виноградарско-винодельческих странах, как СССР, Франция, Италия, ФРГ, Испания, Австрия и др. Так, например, урожайность винограда в СССР выросла с 54 ц/га (в среднем за 1971—75 годы) до 72 ц/га (1981—83 годы), т.е. на 35%, в то время как площади виноградных насаждений увеличились за 1970—1983 годы с 1087 тыс. га до 1376 тыс. га, т.е. на 26%.

В СССР осуществляются комплексные меры по переориентации виноградарства на значительное увеличение производства столовых сортов винограда и повышения их качества для удовлетворения потребностей населения в свежем винограде. Ускорены процессы по переоборудованию значительной части винзаводов и цехов на выпуск безалкогольных напитков, высококачественных соков и других продуктов питания из винограда.

В энциклопедии имеются сведения о пищевой ценности винограда и его лечебных свойствах, о применении ампелотерапии (виноградолечения) при сердечно-сосудистых заболеваниях, лечении почек, бронхитов и др.

Значительное место займут статьи о видных советских и зарубежных ученых — виноградарях и виноделах, виноградарско-винодельческих предприятиях СССР, ряде зарубежных фирм, выпускающих машины для виноградарства и оборудование для виноделия, научно-исследовательских учреждениях СССР и др. стран.

В подготовке статей о развитии виноградарства и виноделия в Испании, Греции, Италии, Австрии, Болгарии, Венгрии, США, Индии, ФРГ, Мексике, Афганистане, Австралии, Бразилии и др. участвовали видные ученые, специалисты этих стран. При подготовке энциклопедии использованы изданные крупные труды по виноградарству и виноделию: Ампелография СССР; Физиология винограда под редакцией К. Д. Стоева (Болгария); P. G. Garoglio „Enciclopedia vitivinicola mondiale", v. 1—8 (Milano); M. Dovaz „Les grands vins de France"; F. Gollmick, H. Bocker, H. Grünzel „Das Weinbuch" (Leipzig); I. C. Teodorescu, St. C. Teodorescu, Gh. Mihalca „Viţa de vie şi vinul de-a lungul veacurilor" (Bucureşti); H. Romé „Die grossen Weine Österreichs" (Stuttgart); F. Schoonmaker's „Encyclopedia of Wine" (New York); B. Bell, A. Dorozynski „Le livre du vin" (Paris); G. Debuigne „Nouveau Larousse des vins" (Paris); Lichine A. „Encyclopedie des vins et des alcools" (Paris); „Le Grand livre du vin" sous la direction de J. Jobé (Lausanne), а также универсальные энциклопедии „Enciclopedia Universal Sopena", t. 1—10 (Barcelona); „Encyclopaedia Britannica", v. 1—23 (London); „Grand Larousse encyclopédique", v. 1—10 (Paris); „The New Encyclopaedia Britannica", v. 1—30 (London); „Meyers Kleines Lexicon", Bd. 1—13 (Leipzig) и др.

В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР „О дальнейшем совершенствовании управления агропромышленным комплексом" (ноябрь, 1985 г.) образован союзно-республиканский Госагропром СССР на базе министерств: сельского хозяйства, пищевой промышленности, мясо-молочной промышленности, сельского строительства и Госкомитета по производственно-техническому обеспечению сельского хозяйства, соответственно упразднив их. Госагропром СССР осуществляет свою деятельность под руководством Совета Министров СССР, а госагропромы союзных республик, агропромы автономных республик, краев и областей, районные (окружные) агропромышленные объединения — под руководством соответственно Советов Министров союзных и автономных республик, исполкомов краевых, областных, районных (окружных) советов народных депутатов.

Энциклопедия рассчитана на широкий круг специалистов сельского хозяйства (председателей колхозов, директоров совхозов, агрономов, руководителей бригад и участков) и специалистов промышленных предприятий по переработке винограда (директоров предприятий, технологов, механиков), научных работников, преподавателей и студентов высших и средних специальных учебных заведений, занимающихся вопросами развития виноградарства.

Редакция будет признательна за замечания и советы, которые будут учтены в процессе работы над последующими томами ЭВ, а также при возможном ее переиздании.

Пожелания просим присылать по адресу:

277012, г. Кишинев, ул. Жуковского, 42, Главная редакция Молдавской Советской Энциклопедии.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЕЙ ВИНОГРАДАРСТВА

Статьи („слова") в Энциклопедии виноградарства (ЭВ) расположены в алфавитном порядке. Названия статей даны преимущественно в единственном числе.

Многие названия статей состоят из прилагательного и существительного. Прилагательное в названии статьи стоит, как правило, на первом месте в том случае, если оно образует вместе с существительным единое понятие, например, „Виноградная плантация", „Бродильная смесь". В некоторых названиях, состоящих из двух или более слов, их порядок изменен для того, чтобы на первом месте стояло главное по смыслу слово, например, „Азота определение", „Аэрозольный генератор".

В словах, составляющих название статьи, над ударяемой гласной поставлен знак ударения.

Если после названия статьи, набранного жирным шрифтом, дается в запятых вразрядку другое слово или несколько слов, то это означает, что наряду с первым, основным, термином или названием существуют один или несколько других, также употребительных или являющихся синонимами первого, например, **АМУРСКИЙ ВИНОГРАД,** уссурийский виноград; **АНГИДРИД СЕРНИСТЫЙ,** диоксид серы, сернистый газ, двуокись серы.

К терминам, входящим в названия статей и представляющим собой несомненные заимствования из других языков (за исключением биологических терминов, означающих виды, роды, классы, семейства и т.п.: названий химических элементов, веществ и соединений), дается (в скобках) этимологическая справка, т.е. справка о происхождении данного слова, например: **АГРЕГАТ** (от лат. aggrego — присоединяю).

Если подряд идут статьи, названия которых „слова" имеют одинаковое происхождение, этимологическая справка приводится только в первой из этих статей.

После названия статей о зарубежных деятелях, географических объектах, фирмах приводится (в скобках) оригинальное (иностранное) написание соответствующего наименования, например: **„АЛЬФА-ЛАВАЛЬ"** („Alfa-Laval").

Найти необходимые сведения в ЭВ помогает система ссылок. Название статьи, на которую дается ссылка, набирается *курсивом;* если слово набрано курсивом, это означает, что в ЭВ имеется отдельная статья под таким названием.

С целью экономии места в ЭВ введена система сокращений. Наряду с общепринятыми сокращениями (например, „и т.д., в т.ч.") применяются также сокращения, установленные для данного издания (ниже см. Список основных сокращений). Если слова, составляющие название статьи, повторяются в тексте, они обозначаются начальными буквами; например, в статье **„АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА"** — А.п., в статье **„ВИНОГРАДАРСТВО"** — В. К числам, обозначающим год, слово „год" или „г." не прибавляется, например, „1982".

ОСНОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ЭВ

акад.	академик
ат.н.	атомный номер
быв.	бывший
в-во	вещество
в-д	виноград
в-дарство	виноградарство
в-делие	виноделие
гос.	государственный
гл.	глава, главный
греч.	греческий
д-р	доктор
д.в.	действующее вещество
ЖКС	желтая кровяная соль
засл. деят. науки	заслуженный деятель науки
з-д	завод
И.	иллюстрация
ин-т	институт
канд.	кандидат
кол-во	количество
к-з	колхоз
к-рый	который
колх.	колхозный
кооп.	кооперативный
к-та	кислота
мин-во	министерство
мн.	многие
мол.	молекулярный
назв.	название
наст.	настоящий
науч.	научный
н.-и.	научно-исследовательский
об.	объемный
обл.	область
орг-ция	организация
П.	портрет
пл.	площадь
произ-во	производство
пром.	промышленный
пром-сть	промышленность
проф.	профессор
респ.	республиканский
р-н	район
р-р	раствор
с.	страница
св.	свыше
св-во	свойство
сем.	семейство
с-з	совхоз
совр.	современный
соц.	социалистический
спец.	специальный
ср.	средний
с.-х.	сельскохозяйственный
с. х-во	сельское хозяйство
темп-ра	температура
терр.	территория
уд. вес	удельный вес
ун-т	университет
усл.	условный
уч.	учебный
ф-т	факультет
х-во	хозяйство
хим.	химический
шт.	штука
чел.	человек
чл.-кор.	член-корреспондент

Сокращения в библиографических описаниях

бюл.	бюллетень
Докл.	Доклады
доп.	дополнение, дополнительный
Изв.	Известия
Лит.	Литература
отв. ред.	ответственный редактор
Под ред.	Под редакцией
реф.	реферат, реферативный
сб.	сборник
сер.	серия
соавт.	соавтор
сост.	составитель
Соч.	Сочинения
Тр.	Труды

Сокращённые названия городов

К.	Кишинев
Л.	Ленинград
М.	Москва
М.—Л.	Москва—Ленинград
Ростов н/Д.	Ростов-на-Дону
СПБ	Санкт-Петербург

Сокращения наименований учреждений и организаций

ВНИИВиВ	Всесоюзный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия
НИИСВиВ	Научно-исследовательский институт садоводства, виноградарства и виноделия
НИИВВиП	Научно-исследовательский институт виноградарства, виноделия и плодоводства

В прилагательных и причастиях допускается отсечение окончаний, включая суффиксы: -альный, -ельный, -еский и др.: центр., значит., экономич.

А

А..., перед гласными **АН...** (греч. a..., an... — начальная часть слова со значением отрицания), приставка в иностранных, преимущественно греч. происхождения словах, выражающая отрицание или отсутствие какого-либо качества, свойства, напр., *абиотические факторы, анаэробиоз*.

АБАЦВИ́Ж, абхазский сорт в-да очень позднего периода созревания. Листья крупные, слабо- или среднерассеченные, цельные или трех-, пятилопастные, снизу со слабым щетинисто-паутинистым опушением. Цветок функционально-женский. Грозди средние, конические и цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, округлые или сплюснутые, красновато-коричневого цвета. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 160—170 дней при сумме активных темп-р 3200°—3400°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 60—70 ц/га. Сорт относительно устойчив к милдью. Используется для потребления в свежем виде и приготовления вина и соков.

АБДУЛЛА́ЕВ Ильяс Керим оглы (р. 23.3.1913, г. Акстафа Казахского р-на Азерб. ССР), сов. ученый в области генетики и селекции растений, гос. деятель Азерб. ССР. Акад. АН Азерб. ССР (1955). Чл. КПСС с 1959. Окончил (1934) Азербайджанский с.-х. ин-т. С 1934 на научно-исслед., преподавательской, партийной и руководящей работе. Работал зав. с.-х. отделом ЦК КП Азербайджана (1942—48), зам. Пред. Сов. Мин. и министром с. х-ва Азерб. ССР (1948—54), первым зам. Пред. Сов. Мин. Азерб. ССР (1954—58), Пред. Президиума Верх. Совета Азерб. ССР (1958—59). С 1959 зав. отделом генетики и селекции многолетних культур Ин-та генетики и селекции АН Азерб. ССР. А. проведены исследования по вопросам биологии, генетики и селекции многолетних культур. Им установлен закон полиплоидных рядов в наследственной изменчивости, составлена методика определения аутополиплоидии и аллополиплоидии, изучены вопросы экспериментального мутагенеза и др.; выведены 8 сортов в-да (Шараби, Фараши, Атирли, Фикрети и др.). Автор более 350 науч. работ, из к-рых 6 монографий, и 4 изобретений. Пред. Об-ва генетиков и селекционеров Азерб. ССР (с 1966). Деп. Верх. Совета СССР 3—5-го созывов. Деп. Верх. Совета Азерб. ССР 2-го, 4 и 5-го созывов. Награжден орденом Трудового Красного Знамени, орденом „Знак Почёта". (П. см. на с. 11).

Соч.: Проблемы генетики и селекции винограда в Азербайджане. — Баку, 1981.

АБИОТИ́ЧЕСКИЕ ФА́КТОРЫ (от *а*... и греч. bios —жизнь), комплекс условий неорганич. среды, влияющих на жизнедеятельность растений и животных или *биоценозов*. Рельеф, геологич., почвенные и климатич. различия земной поверхности определяют разнообразие А. ф. К А. ф., оказывающим влияние на произрастание в-да, относятся космо-атмосферные (инсоляция, освещенность, теплота, осадки, ветры) и теллуропочвенные (рельеф, вода, почвообразующие породы, почва с ее физич., химич. и физико-химич. свойствами).

АБЛАКТИРО́ВКА (от лат. ablacto — отнимаю), прививка сближением, способ прививки, при к-ром два побега соединяются без отделения их от материнских растений. По способу соединения прививаемых компонентов А. бывает: сближением вприклад, сближением с язычками, седлом и др. Проводится в период вегетации кустов, лучше с мая до начала вызревания побегов. После срастания *привой* отделяется от материнского растения, оставаясь на *подвое*. В в-дарстве применяется гл. обр. при размножении трудноукореняющихся сортов в-да, в селекционной и др. исследовательских работах.

Лит.: Субботович А. С. Зеленые прививки винограда. — К., 1971.

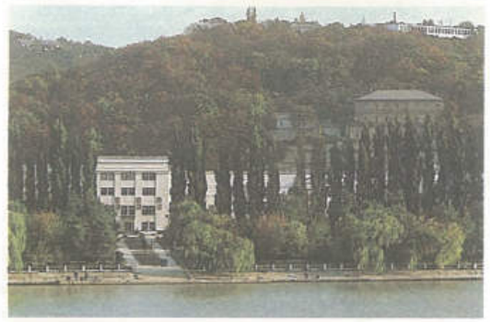
АБОРИГЕ́ННЫЙ ВИНОГРА́Д (лат. aborigines, от ab origine — от начала), местный виноград к.-л. района, края, страны или региона. Термин А.в. чаще применяется в отношении культурных сортов. За аборигенный сорт в-да (А.с. в.) принимается сорт. к-рый произошел от диких видов или их форм, произраставших в данной местности. В древних р-нах в-дарства сортимент культурного в-да создавался в основном путем отбора дикорастущего или гибридов целой группы дикорастущих предков на основе длительной *народной селекции*. Наиболее тесная связь между дикорастущим в-дом и А.с. в. установлена в Зап. Грузии (Абхазия, Гурия, Аджария, Имерети), Азербайджане (Кубинский р-н, Нагорный Карабах, Нахичеванская АССР) и прилегающих к нему р-нах Армении, а также в Туркмении (Зап. Копетдаг). Сорта др. р-нов Азербайджана, Армении и Туркмении произошли частично от местного дикого в-да (винные формы), частично завезены из Ирана (столовые и бессемянные сорта). В Узбекистане и Таджикистане, где сортимент представлен столовыми сортами, нет никакой связи между дикорастущим и культурным в-дом. Сюда сорта были завезены из Ирана, но видоизменялись в процессе народной селекции. В Дагестане, на Дону, на Сев. Кавказе, в Крыму и в Молдавии местный сортимент может быть назван условно аборигенным: многие сорта сохранились здесь с древних времен, но произошли они не от местного дикого в-да, а были завезены издавна колонистами.

В СССР имеются ок. 1500 А.с. в., из них грузинских свыше 400, азербайджанских ок. 200, дагестанских ок. 150, среднеазиатских республик ок. 200, армянских ок. 90, крымских ок. 50, молдавских ок. 30, донских и кубанских ок. 40, поволжских ок. 20. В Зап. Европе А.с. в. представлены классическими винными сортами. Их выведению способствовало развитие в-делия с древних времен. В Передней Азии, наоборот, А.с. в. представлены столовыми сортами. Мусульманская вера, запрещающая произ-во и потребление вина, оказала влияние и на направление селекции в-да в этом регионе.

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

Ю. Н. Грыгоровский, Кишинев

„АБРА́У-ДЮРСО́" (пгт Абрау-Дюрсо Краснодарского края), винсовхоз, старейшее в СССР предприятие винодельческой пром-сти по произ-ву шампанского бутылочным методом; агропром. комплекс. Создан в 1920 на базе удельного имения того же названия, организованного в 1870. В „А.-Д." под



Общий вид завода шампанских вин „Абрау-Дюрсо"

рук. *А. М. Фролова-Багреева* началось произ-во первого Сов. шампанского. Площадь виноградников 1018 га (1982). Винзавод мощностью переработки 10 тыс. т в-да в сезон производит 3 млн. бут. Сов. шампанского, 1,2 млн. бут. Краснодарского игристого. На з-де имеются емкости для единовременного хранения 650 тыс. дал виноматериалов. Общая валовая продукция винсовхоза 21,3 млн. руб. (1982). Вина „А.-Д." удостоены 66 медалей, из них 26 золотых, 38 серебряных и 2 бронзовые; шампанское марки *брют* получило кубок Гран-при (1970). Винсовхоз „А.-Д." награжден 2 орденами Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почёта".

Я. И. Тамоян, пгт Абрау-Дюрсо

А́БРИС (нем. Abriß), схематический чертеж, выполненный от руки при топографич. съемке в поле с указанием промеров измеренных расстояний, углов и др. данных, необходимых для последующего составления точного плана. Применяется при полевых ампелоэкологич. исследованиях: изучении и картографировании рельефа, почвенного покрова, растительности или с.-х. угодий, а также при составлении предварительных схем размещения сортового состава виноградников.

АБРУ́ЦЦИ (Abruzzi), виноградарско-винодельч. область в *Италии*, в центр. части Апеннинского п-ова. Бо́льшая часть А. занята Абруццкими Апеннинами (выс. до 2994 м) и их предгорьями (500—600 м), переходящими на В в неширокую холмистую равнину на побережье Адриатического моря. Почвы образовались на известняках, бедны органич. в-вом и не всегда содержат достаточное кол-во усвояемого фосфора. В-д культивировали задолго до основания Рима. Наиболее распространены сорта в-да: столовые — Реджина, Италия, Кардинал, Королева виноградников, Мускат террачинский, Панс ранний; технические — Монтепульчано, Черазуоло, Треббиано, Чилиеджоло. В А. производят несколько типов вин; из сухих наиболее распространены Корфинио, Черазуоло, Султана и Витторито, из сладких — Малага. Производят также ароматизированные вина, используя для этих целей горные травы.

АБСОЛЮ́ТНАЯ ВЫСОТА́ (от лат. absolutus — полный, независимый), абсолютная отметка, расстояние по вертикали от к.-л. точки на поверхности Земли до среднего уровня поверхности океана. Определяется нивелированием. В СССР А.в. исчисляется от нуля футштока в Кронштадте. А.в. точек, расположенных выше уровня океана, принято считать положительной, а точек, лежащих ниже этого уровня, — отрицательной. А.в. обусловливает разнообразие в пространстве экологич. условий, влияющих на произрастание винограда.

АБСОЛЮ́ТНЫЙ СПИРТ, этиловый спирт, не содержащий воды (100% об.); коэф. объемного расширения (при темп-ре 0°—50°С) 0,001101; относит. плотность 0,78927; темп-ра кип. 78,39°С. Впервые получен в 1796 рус. химиком Т. Е. Ловицем перегонкой винного спирта над прокаленной известью. Обезвоживание спирта-ректификата достигается химич. методами: сначала обрабатывают его оксидом кальция или безводным сульфатом меди, а затем металлическим кальцием, а также действием диэтилфталата в присутствии металлического натрия. В пром-сти А.с. получают перегонкой азеотропной тройной смеси спирт — вода — бензол. А.с. хранится в склянках с притертыми пробками, т.к. он очень гигроскопичен. В практике виноделия учет высокоспиртуозных напитков (коньячных спиртов, спирта-ректификата) ведется в дал А.с. Применяется в исследовательских лабораториях при определении различных физич. констант в-в в неводных растворах.

Лит.: Несмеянов А.Н., Несмеянов Н.А. Начала органической химии: В 2-х кн. — 2-е изд. — М., 1974. — Кн. 1-я.

Л. А. Фуртунэ, Кишинев

АБСОРБЦИО́ННЫЙ АНА́ЛИЗ, см. в ст. *Фотометрические методы анализа.*

АБСО́РБЦИЯ (лат. absorptio), поглощение вещества из газовой смеси жидкостью во всем объеме поглотителя. А. лежит в основе ряда технологич. приемов винодельч. произ-ва. Большую роль играет А., а также *десорбция* сернистого ангидрида, используемого в в-делии и соковом произ-ве как *антисептик* и антиоксидант. А. и десорбция углекислого газа вином — основные процессы произ-ва игристых и шипучих вин. Наибольшее практическое значение А. имеет при насыщении вина диоксидом углерода; в замкнутой системе вино —CO_2 (при фильтрации и розливе); при выделении CO_2 в процессе потребления игристых вин. Поглотительную способность вина к CO_2 выражают через коэффициент абсорбции: $\beta_t = \frac{v_0}{V_t} = \frac{v_t\,(A_0 - \rho)}{760(1 + 0{,}00372\,t)}$, где v_0 — объем CO_2, приведенный к нормальным условиям темп-ры и давления; V_t — объем вина при темп-ре насыщения; v_t — поглощенный объем газа, отсчитанный при темп-ре измерения t; A_0 — барометрическое давление, приведенное к 0°С; ρ — упругость паров вина; 0,00372 — температурный коэффициент расширения CO_2. В зависимости от состава вина и темп-ры β_t выражается эмпирической формулой $\beta_t = \beta_0 - at + bt^2$, где β_t — коэффициент поглотительной способности вина к CO_2 при темп-ре t: β_0 — коэффициент поглотительной способности вина к CO_2 при темп-ре 0°С; a и b — эмпирические коэффициенты, зависящие от содержания в вине спирта и сахара. Величины поглотительной способности вина к CO_2 необходимы для вычисления точных дозировок сахара для шампанизации и определения конечного равновесного давления диоксида углерода, достигаемого в результате вторичного брожения или сатурации. В процессах окисления сусла, созревания вин и особенно коньячных спиртов существенную роль играет кислород, растворимость к-рого также связана с А. От соотношения скоростей А. и *хемосорбции,* к-рые могут протекать одновременно, зависит концентрация в вине растворенного кислорода в каждый момент времени. А. кислорода из воздуха регулируют в зависимости от типа вина и конкретных технологич. условий: для ее усиления проводят открытые переливки с проветриванием, а для выдержки вина в бескислородных условиях поверхность вина покрывают *герметиками.*

Лит.: Аношин И.М., Мержаниан А.А. Физические процессы виноделия. — М., 1976; Мержаниан А.А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979.

Н. М. Павленко, Ялта

АБСТИНЕ́НТ (лат. abstinens, abstinentis — воздерживающийся), сторонник воздержания от потребления спиртных напитков (трезвенник), табака, мяса и др. А. бывают чаще всего вегетарианцы, натуристы, а также нек-рые верующие, исповедующие ислам, буддизм и др. восточные религии.

АБХА́ЗИЯ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 10 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из местных сортов в-да, выращиваемого в микрорайонах Восточной Грузии — Дигоми, Мухрани, Гори. Выпускается с 1970. Цвет коньяка светло-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³. Удостоен серебряной медали.

АБХА́ЗСКИЙ ВИНОДЕ́ЛЬЧЕСКИЙ КОМБИНА́Т, предприятие по переработке в-да, выработке виноматериалов и выпуску вин в Абхаз. АССР. Создан в 1925 в Сухуми под назв. „Абвинсад". В его состав входят (1983): Сухумский головной винзавод вторичного в-делия, Лечкопский, Гудаутский и Гантиадский винзаводы, 2 пункта переработки и 4 пункта заготовки в-да. В 1983 объем переработки в-да составил 8 тыс. т, объем товарной продукции — 31,7 млн. руб., стоимость основных фондов — 5650 тыс. руб. Выпускает вина 28 наименований. Осн. марки вин: *Псоу, Апсны, Лыхны, Букет Абхазии, Анакопия, Ачандара* и др. На различных конкурсах продукция А.в.к. удостоена 6 медалей, из них 4 серебряных.

М. А. Джапаридзе, Тбилиси

АВАКЯ́Н Борис Петрович (р. 7.12.1928, пгт Горячеводский Ставропольского края), сов. ученый в области биотехнологии, биохимии и микробиологии вина. Д-р биол. наук (1970), проф. (1971). Чл. КПСС с 1958. Окончил (1952) Ленинградский технологич. ин-т пищевой пром-сти. В 1952—77 на производств. и научно-исслед. работе. С 1977 нач. Главного управления науки и пропаганды Мин-ва с. х-ва Арм. ССР. Создатель нового направления по утилизации отходов в-дарства и в-делия для получения белково-витаминного продукта. Изучил действие ультразвуковых волн (УЗ), инфракрасных и ультрафиолетовых (УФ) лучей на микрофлору вина; разработал и внедрил в практику непрерывный способ сбраживания виноградного сусла в потоке, теорию и практику холодной стерилизации вина в потоке с одновременным воздействием УЗ и УФ и др. Автор более 190 науч. работ и 18 изобретений.

Соч.: Первичное виноделие. — Ереван, 1959 (соавт.) — На арм. яз.; Стерилизация вина холодильным способом. — М., 1972.

АВАКЯ́НЦ Сергей Петрович (р. 25.12.1940, г. Георгиевск Ставропольского края), сов. ученый в области биохимии и технологии вина. Д-р биол. наук (1977), проф. (1978). Чл. КПСС с 1968. Окончил (1962) Краснодарский политехнич. ин-т. В 1962—80 на производств., научно-исслед. и педагогич. работе. С 1980 зав. кафедрой технологии вина Всесоюзного заочного ин-та пищевой пром-сти. А. исследованы теоретич. основы процессов формирования игристых вин, процессов, происходящих при созревании вин, изучен механизм автолиза дрожжей, обнаружены новые компоненты вина. А. разработал ряд новых способов производства столовых, виноградных вин, а также утилизации дрожжевых осадков, способов ускоренного созревания вин с помощью катали-



И. К. Абдуллаев



Б. П. Авакян

заторов, объективной оценки качества игристых вин, определения типа вина, его ароматообразующих веществ и др. Автор 125 науч. работ, обладатель 30 авт. свидетельств на изобретения. Чл.-кор. Итальянской академии винограда и вина (1979). Премия МОВ и В (1981). (П. см. на с. 22.)

„АВАНГА́РД", колхоз Комратского р-на МССР. Образован в 1964 на базе созданных в 1948—49 7 колхозов. Площадь виноградных насаждений увеличилась с 920 га (из них 565 га плодоносящих) в 1971 до 1239 га (948 га плодоносящих) в 1983. К 1990 предусмотрено довести площадь виноградников до 1470 га. Осн. сорта в-да: столовые — Мускат гамбургский, Королева виноградников; винные — Алиготе, Ркацители, Совиньон. Средняя урожайность возросла с 86 ц/га в 1973 до 97,3 ц/га в 1983, валовой сбор в-да соответственно с 3438 т до 8397 т. В-дарство дает 44% дохода к-за.

А́ВАСИРХВА, Авасархва, Аосирхваж, абхазский технич. сорт в-да позднего периода созревания. По-

Авасирхва



лучен от местного колхидского очага формообразования. Относится к эколого-географич. группе бассейна Черного моря. Листья средние, округлые, трехлопастные, почти голые, светло-зеленые, гладкие, реже сетчато-морщинистые. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрич. и цилиндроконич., крылатые, плотные. Ягоды средние, округло-овальные, зеленовато-желтые с пятнами загара на солнечной стороне. Кожица тонкая, прочная с выраженным восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 180 дней при сумме активных темп-р 3700°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 120—150 ц/га. Относительно устойчив к грибным заболеваниям и гниению ягод. Сорт используется для произ-ва столовых вин и соков.

АВИАЦИО́ННЫЙ СПО́СОБ БОРЬБЫ с болезнями и вредителями винограда, обработка виноградных насаждений пестицидами против болезней и вредителей с использованием средств авиации (самолетов и вертолетов). Последние оборудованы спец. легкосъемной и заменяемой аппаратурой для опыливания порошкообразными и пылевидными препаратами, опрыскивания водными р-рами, суспензиями и минерально-масляными эмульсиями ядохимикатов или биопрепаратов, для выпуска аэрозолей (см. рис.). А.с.б. обеспечивает высокую производительность труда, позволяет проводить обработку виноградника в сжатые сроки, а также в условиях, затрудненных или невозможных для применения средств наземной аппаратуры: в дождливые периоды, когда почва в междурядьях переувлажнена, на крутых склонах и т.д. Недостатки А.с.б.: зависимость от метеорологич. условий (ветра, конвекционных токов, темп-ры и влажности воздуха, осадков и др.), невозможность его использования в р-нах прохождения высоковольтных линий электропередач. А.с.б. сочетается с применением высокопроизводительной наземной аппаратуры. Качество опыливания и опрыскивания виноградных насаждений с помощью вертолетов выше, чем самолетов, т.к. винтами вертолета обеспечиваются нисходящий поток, завихрение воздуха, в результате чего пестициды проникают внутрь кроны куста, равномерно распределяясь с верхней и нижней стороны листа, что особенно важно в борьбе с милдью в-да. Преимущество вертолетов в том, что им необходимы малые взлетно-посадочные площади (30 × 30 м, 50 × 50 м). А.с.б. с вредителями и болезнями должен проводиться в сроки, указанные районными станциями защиты растений, ведущими наблюдения за фитосанитарным состоянием насаждений. Продолжительность обработок не должна превышать 4 дней после подачи сигнала. Обработка виноградника А.с.б. проводится обычно в утренние и вечерние часы. Наличие росы не является препятствием для обработки. Допустимая скорость ветра для проведения опыливания не более 2 м/с, для опрыскивания — 4 м/с. Высота полета от 5—7 до 10 м над верхушками кустов, скорость движения 25—30 км/ч (8 м/с). Осн. контрольные расчеты осуществляют по формуле: $Ш = \frac{P_c \cdot 10000}{H \times C}$, где Ш — ширина захвата за один проход, м; P_c — расход р-ра, л/с; Н — норма расхода, л/га; С — рабочая скорость, м/с. При авиационно-химич. работах особенно важно строго соблюдать правила техники безопасности и производств. санитарии, гарантирующие личную безопасность работников, а также обеспечивающие охрану окружающей среды.

В. А. Шапа, Кишинев

Химическая обработка виноградников с помощью вертолета



АВИА́ЦИЯ в виноградарстве, использование самолетов и вертолетов для выполнения отдельных видов работ на виноградниках, а также для транспортировки столового в-да, посадочного материала, пыльцы и др. Вертолеты Ка-26, МИ-1, самолеты

Перевозка столового винограда самолетом



АН-2 и АН-2М широко применяются при обработке насаждений против болезней и вредителей (см. *Авиационный способ борьбы*), проведении дополнительного *опыления*, внекорневых подкормок. А. позволяет в сжатые сроки обрабатывать большие площади виноградных насаждений при значительном сокращении затрат труда.

АВЛО́Н, товарное название продукции в-да, получаемой из семяных сортов, высушенных на солнце без обработки. См. в ст. *Сушеный виноград*.

АВРА́МОВ Лазар Миланович (Аврамов Милана Лазар; р. 24. 10. 1921), сербский (СФРЮ) ученый в области виноградарства, д-р с.-х. наук, проф. После окончания (1949) Белградского ун-та на научной и педагогич. работе. Вел исследования по ампелографии *Югославии* и селекции в-да. Создатель 19 новых сортов в-да. Внес большой вклад в подготовку специалистов-виноградарей высшей квалификации. Автор более 150 науч. работ и учебников (в т.ч. 12 монографий). Самые значительные из них: „Виноградарство", „Современная закладка виноградников", „Практическое виноградарство", „Ампелография". Чл. Итальянской академии в-да и вина (Сиена), пред. научного общества в-дарства СФРЮ, почетный д-р Будапештского ун-та. Награжден 2 орденами СФРЮ.

Соч.: Savremeno podizanie vinohrada. — Beograd, 1980.

К. В. Смирнов, Москва

АВСТРА́ЛИЯ (Australia), Австралийский Союз, государство на материке Австралия, о. Тасмания и множестве мелких островов. Площадь 7,7 млн. км². Население 15,2 млн. человек (1982). Столица — г. Канберра.

Восточную часть страны занимает Большой Водораздельный хребет. Средняя часть А. — низменность с впадиной, занятой оз. Эйр, западная часть — плоскогорье с отдельными хребтами и столовыми горами. Большая часть А. находится в тропических, север — в субэкваториальных, юг — в субтропических широтах. Средняя темп-ра января 20°—30°С и более, июля 12°—20°С. Кол-во осадков убывает с В на З от 1500 мм в год до 300—200 мм и менее. Главные реки: Муррей, Дарлинг. Почвы преимущественно пустынные и полупустынные; на Ю-З и Ю-В — серо-коричневые, коричневые, красновато-коричневые, красноземы, желтоземы и др.

Виноградарство и виноделие. В-д в А. завезен европейцами в 1788. Первые посадки в-да в районе Сиднея не прижились, поскольку влажный океанич. климат способствовал распространению грибных болезней. Культура в-да и выпуск вина в пром. масштабах были начаты в 1800. Одним из пионеров австралийского в-дарства и в-делия был Г. Блэксленд, начавший экспорт вина в Лондон. Он же вводит культуру в-да в штате Новый Южный Уэльс. Джеймс Бесби завозит в А. почти все сорта в-да,



культивируемые во Франции и Испании. В 1833 в долине Хантер (на севере г. Сиднея) он создает первую ампелографич. коллекцию, насчитывающую 678 сортов, из к-рых 362 прижились в климатич. условиях А. Особенностью австралийского в-дарства является большая приспособляемость сортов, что позволяет из одного сорта, в зависимости от места произрастания, получать вина разных типов. Однако, пока в-дарство имело лишь внутренний рынок, его развитие было незначительным. С изобретением рефрижераторных судов создалась возможность экспортировать австралийское вино и даже в-д в Европу. Если в 1871 площади виноградников составляли 6 тыс. га, в 1901 — 24 тыс. га, в 1940 — 52 тыс. га, то в 1982 они занимали уже 69,5 тыс. га. Средняя урожайность 138 ц/га, валовой сбор в-да 8969 тыс. ц (1982).

По площади виноградники распределяются (1982) следующим образом: в штате Южная Австралия — 44,2%, Виктория — 29,9%, Новый Южный Уэльс — 19,7%, Западная Австралия — 3,5%, Квинсленд — 2,4%. В Южной Австралии основная часть виноградников расположена в долине р. Муррей, в долинах Клер, Баросса, Мак-Ларейн и в Кунаварре; в Новом Южном Уэльсе — в Маррамбиджи, в долине Хантер и в районах Корова и Маджи; в Западной Австралии — в долине Свен, а также в западных, центральных и северных р-нах Виктории. Бо́льшая часть виноградников орошаемые. Широко внедрена механизированная обрезка и уборка в-да (более 70% винных сортов в-да убирают с помощью технич. средств). Основные винные сорта в-да: Шираз, Мускат Гордо бланко, Султана, Гренаш, Дорадилло, Паломино, Семильон, Рислинг рейнский, Треббиано, Каберне-Совиньон, Матаро и Крушен.

А. производит крепленые, столовые и игристые вина из красных и белых сортов в-да. Климат А. благоприятствует приготовлению высококачеств. крепленых вин, таких как портвейн, мускат, херес. В шт. Новый Южный Уэльс производят столовые (белые и красные) вина типа Бордо; известностью пользуются игристые вина. Столовые вина хорошего качества производятся в большинстве р-нов А., но самые лучшие из них вырабатываются в прохладных р-нах шт. Виктория и Южная Австралия. В 1982 в А. было произведено 3030 тыс. гл виноградных вин, из них — ок. 520 тыс. гл крепленых. Еще 1000 тыс. гл вина было использовано для получения ок. 68 тыс. гл бренди и 100 тыс. гл спирта. А. импортирует 90 тыс. гл вина. Более 84 тыс. гл вина (1982) идет на экспорт. Лучшая винопродукция А. экспортируется в Великобританию (9%), Канаду (16%), Японию, Юго-Восточную Азию, Новую Зеландию (14%) и в США.

По произ-ву сушеного в-да (902 тыс. ц, 1982) А. занимает 4-е место в мире. Свыше 3600 тыс. ц спец. сортов в-да (1982) были использованы для получения сушеного в-да (изюма, кишмиша и коринки). Сушеный в-д экспортируется в страны Общего рынка и в Канаду, столовый в-д — в страны Юго-Восточной Азии и Ближнего Востока. Экспорт сушеного в-да в 1982 составил 396 тыс. ц, столового — 27 тыс. ц.

Основные научно-исслед. центры в области в-делия и в-дарства: Австралийский ин-т по исследованию вин (г. Глен Осмонд, шт. Южная Австралия), Отделение КСИРО по садоводческим исследованиям (г. Мербин, шт. Виктория) и экспериментальные станции по в-дарству и в-делию в гг. Гриффит (шт. Новый Южный Уэльс), Локстон и Нуриутпа.

Учебные заведения по сельскому хоз-ву и в-дарству размещены в гг. Розворти (шт. Южная Австралия) и Варга (шт. Новый Южный Уэльс). В научно-исслед. центрах страны по в-делию и в-дарству разрабатываются вопросы по виноделию и дистилляции вин, по выведению новых сортов, клоновой селекции столовых и технич. сортов в-да и подвоев, формированию виноградных кустов и их подвязке с целью облегчения механизированной уборки урожая. Работают известные ученые и специалисты: К. Самерс, П. Уильямс, Б. Ранкин, А. Дж. Антклифф, М. Р. Сауер, У. Форрест, П. Мей, Р. Вудхэм и др.

Лит.: Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v. 56, № 633.

Дж. В. Поссингхэм, Австралия;
С. Т. Огородник, СССР

АВСТРИЯ (Österreich), Австрийская Республика, государство в Центр. Европе. Площадь 84 тыс. км². Население св. 7,5 млн. чел. (1981). Столица — г. Вена.

Большую часть терр. занимают Вост. Альпы и их предгорья; низменная равнина расположена по Дунаю. Климат равнин и предгорий континентальный, на З более влажный. Реки басс. Дуная; оз. Нойзидлер-Зе, Боденское. Почвы: дерново-подзолистые и бурые лесные, на Ю-В черноземные; в горах горно-подзолистые, горно-луговые и др.

А. — развитая индустриально-аграрная страна.

Виноградарство и виноделие. В-дарство А. насчитывает более 2 тыс. лет. В-д культивировался на терр. Нижней А. задолго до вторжения римлян в кельтский период. В 3 в. н. э. в-дарство начало процветать. Но из-за вторжения аваров виноградники в Нижней А. пришли в упадок. Только в 8 — нач. 9 вв., особенно в 10 в. снова начали возделывать в-д. Баварские монастыри владели обширными виноградниками, расположенными в долинах Дуная, в р-не Вахау и Кремса. В средневековье площадь под виноградниками в Нижней А. значительно возросла, но наибольших размеров она достигла в 16 в. Вино из А. вывозилось во многие страны Европы — Польшу, Германию, Россию и др. В период реформации х-ва А. виноградники многих монастырей приходили в упадок. Также заметно сокращалась торговля вином. Начиная с 17 в., наблюдается постоянное развитие в-дарства и в-делия. Так как вино благодаря высоким налогам, к-рыми оно облагалось, было хорошим источником доходов, то господствующий класс стал уделять больше внимания этим отраслям х-ва. В этот период появляются инструкции по содержанию и упорядочению виноградников. После спада, вызванного болезнями и вредителями в-да в 19 в., а также мировыми войнами, во 2-й пол. 20 в. в-дарство и в-делие А. вновь на подъеме. В 1982 под виноградной культурой было занято 60 тыс. га (см. табл.), что составляет 1% всех с.-х. угодий. Произ-во в-да и вина играет важную роль в экономике страны. А. в состоянии обеспечить потребности страны виноградом.

Основные показатели развития виноградарства

	В среднем за год		1982
	1971—75	1976—80	
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	48	54	60
Валовой сбор винограда, тыс. ц	3019	3524	4906

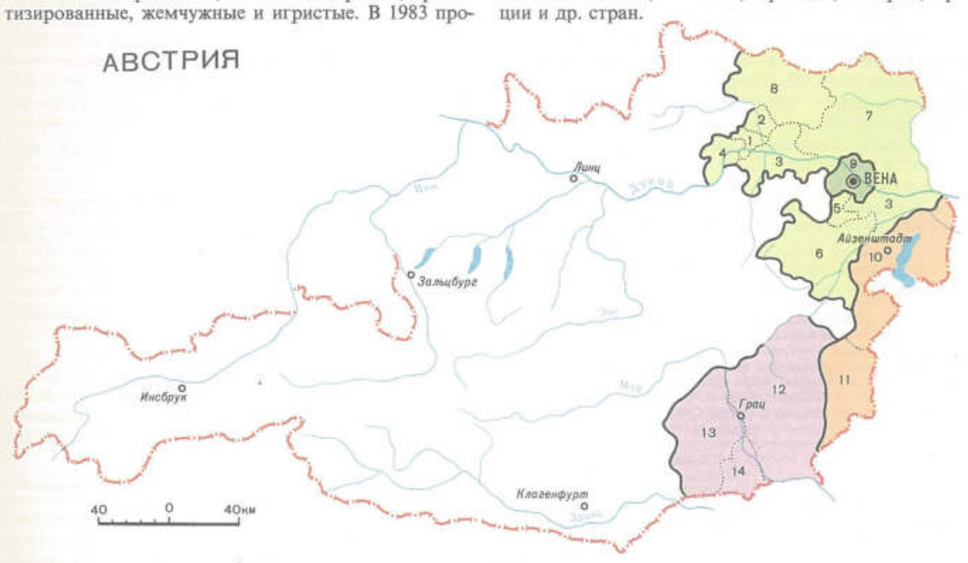
Из-за природных условий основные массивы виноградников сосредоточены в вост. части страны. Наи-

более интенсивно развито в-дарство в 4 провинциях: *Нижняя Австрия* (св. 35 тыс. га, 1981), *Бургенланд* (св. 21 тыс. га), *Штирия* (ок. 3 тыс. га) и *Вена* (670 га). В Нижней А. выделены 8 р-нов (Кремс, Лангенлойс, Клостернойбург, Вахау, Вёслау, Гумпольдскирхен, Фалькенштайн, Рёц), в Бургенланде — 2 (Руст-Нойзидлер-Зе, Айзенберг), в Штирии — 3 (Клёх-Ост-Штирия, Южная Штирия, Зап. Штирия). В А. виноградники являются частью поливалентного частного х-ва. Преобладают виноградники небольших размеров (до 2 га), однако имеются и относительно крупные родовые и монастырские владения. В стране предпочтение отдается высокоштамбовому и среднештамбовому способам возделывания в-да. Под этими формами занято соответственно 87% и 12,5% виноградных плантаций, что позволяет обеспечивать довольно высокий уровень механизации. Виноградники на кольях занимают 0,5% плантаций и культивируются на небольших участках и террасах, где невозможно использовать механизированную обработку.

В А. выращивают ок. 200 сортов в-да, из к-рых 28 служат для произ-ва высококачественных вин. Наиболее распространенные винные сорта: белые — Велтлинер зеленый, Мюллер Тургау, Рислинг уэльский, Бургундер белый, Нойбургер, Рислинг рейнский, Мускат Оттонель, Траминер; красные — Португизер, Блауфрэнкиш, Цвайгельт, Св. Лаурент. Столовые сорта: Шасла, Жемчуг Саба, Королева виноградников. Типичными для А. являются сорта: Вельтлинер зеленый, занимающий 33% всей площади насаждений, Нойбургер, Цирфандер, Родгипфлер и Блауфрэнкиш.

А. относится к странам, вырабатывающим преимущественно белые столовые вина. Соотношение белых и красных вин 90 : 10 (1982). Изготавливаются вина массового потребления, а также десертные, ароматизированные, жемчужные и игристые. В 1983 произведено 3698 тыс. гл вина. Наибольшей известностью пользуются высококачественные вина из в-да позднего и выборочного сбора, отличающиеся специфическим ароматом и вкусом, повышенной сахаристостью и спиртуозностью. В Венской провинции производятся знаменитые венские вина. В Нижней Австрии из белого сорта Вельтлинер зеленый получают терпкое, ароматное вино, к-рое является особенностью австрийского в-делия. Приобрело известность вино из р-на Вахау. Вино Вайсбургундер, производимое из в-да Бургундер белый, относится к числу лучших вин. В местностях Гумпольдскирхен, Баден, Вёслау и др. производят крепкие, хорошие белые вина и темные бархатистые красные вина, к-рые пользуются славой далеко за пределами страны. В Бургенланде делают вина высокого качества и особого вкуса. Главные винодельческие р-ны расположены вокруг оз. Нойзидлер-Зе и г. Айзенберг. В Штирии район вокруг г. Штайнц славится особым вином под назв. „Шлихер"; г. Клех является центром произ-ва Траминера. В А. произ-во вина осуществляется как самими владельцами, так и в кооперативах; имеются современные винодельч. предприятия, способствующие значительному повышению качества австрийских вин. В А. потребление вина на душу населения составляет 35 л (1982).

Несмотря на небольшое кол-во производимого вина по сравнению с др. ведущими винодельч. странами, австрийская винопродукция выдерживает конкуренцию на свободном рынке сбыта. Вино из А. вывозится (1983) в 70 стран мира. Экспорт составляет 410,4 тыс. гл. Важнейшим рынком сбыта для австрийских вин является ФРГ (51,5% экспорта), вывозится оно также в ГДР (26,5%), Великобританию, Канаду, Швецию, Швейцарию, США и в др. страны. Импорт вина незначительный — 200,1 тыс. гл — из Италии, Испании, Франции, Венгрии, Греции и др. стран.

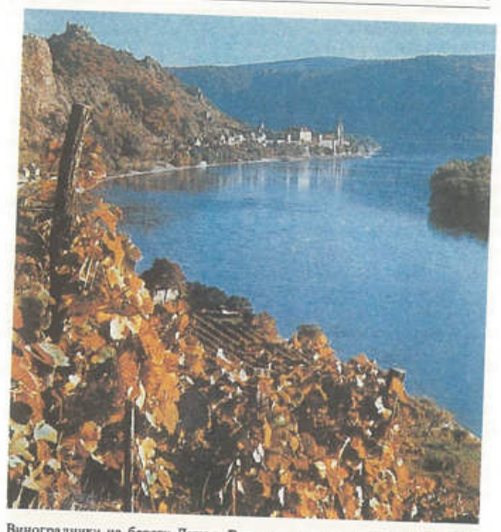


Виноградарско-винодельческие провинции

Нижняя Австрия и Вена (Районы: 1- Кремс; 2- Лангенлойс; 3- Клостернойбург; 4- Вахау; 5- Гумпольдскирхен; 6- Вёслау; 7- Фалькенштайн; 8- Рёц, 9- Вена)

Бургенланд (Районы: 10- Руст-Нойзидлер-Зе; 11- Айзенберг)

Штирия (Районы: 12- Клёх-Восточная Штирия; 13- Западная Штирия; 14- Южная Штирия)



Виноградники на берегу Дуная. Репродукция из книги H. Rome „Die großen Weine Österreichs" с согласия автора.

Наука и подготовка кадров. Исследования в области в-дарства и в-делия проводит Высшая Федеральная научно-исслед. школа виноградарства и садоводства (г. Клостернойбург). Здесь осуществляется селекция культивируемых сортов в-да и создаются новые сорта, ведутся исследования по технологии произ-ва красных вин, коньяков и др. Исследования проводятся также в аналитическом отделе Федерального ин-та химич. и с.-х. исследований (г. Вена) и в Сельскохозяйственном ин-те. Специалистов высшей квалификации готовят Высшая федеральная н.-и. школа в-дарства и садоводства и Сельскохозяйственный ин-т. В специальных школах в гг. Гумпольдскирхен, Холлабрунн, Кремс, Мистельбах, Рёц, Айзенштадт, Зильберберг за 2—3 года готовятся кадры средней квалификации для виноделъч. предприятий. Главный музей в-дарства и в-делия находится в г. Кремсе. Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в журналах „Klosterneuburger Mitteilungen („Клостернойбургерские сообщения"), „Obstbau und Früchteverwertung („Садоводство и переработка фруктов"), „Der Winzer" („Виноградарь"), а также в газетах „Der Weinkurier" („Винкурьер"), „Die österr. Weinzeitung" („Австрийская газета по виноделию").

Лит.: Тохмачи Н. С. Виноделие Австрии. — Виноделие и виноградарство СССР, 1976, № 4; Hiaring Ph. The editor finds the latchstring out in Austrials Wineland. — Wines and vines, 1980, v. 61, № 1; Wenzl G. Reglementation autrichienne des vins de qualité. — Bull. de l'O.I.V., 1981, v. 54, № 610; Situation de la viticulture dans le monde en 1979 et 1980. — Bull. de l'O.I.V., 1981, v. 54, № 607; Der Weinbau in Österreich. — Winzer. Österreich (DER), 1981, Jahr 37, №. 10; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v. 56, № 633.

В. Вундерер, В. Майер, Австрия.
З. Н. Кишковский, О. Я. Мизюк, СССР

АВТО... (греч. autós — сам), первая составная часть сложных слов, соответствующая по значению: 1) словам „свой", „собственный" или основе „само...", напр., *автомутагены,* автополиплоидия; 2) слову „автоматический".

АВТОГА́МИЯ, см. *Аутогамия.*

АВТОКЛА́В в виноделии (от *авто...* и лат. clavis — ключ), аппарат для *стерилизации* паром под давлением.

А. бывают различной конструкции: вращающиеся, качающиеся, горизонтальные, вертикальные и колонные, но принцип устройства любого А. один и тот же (см. рис.). Это металлич. двухстенный котел, способный выдержать высокое давление. Внутренняя часть котла является стерилизационной камерой 1, к-рая снабжена краном 2 для выхода воздуха, манометром 3 для определения давления пара и предохранительным клапаном 4 для выхода пара при излишне повышенном давлении и предотвращения разрыва А. Пространство между стенками 5, называемое „рубашкой", заполняется через воронку 6 водой (лучше дистиллированной во избежание образования накипи) до определенного уровня, к-рый отмечен на водомерной трубке. В верхней части внутренней стенки „рубашки" имеются отверстия 7, через к-рые пар поступает в стерилизационную камеру. Для создания герметичности А. закрывается массивной крышкой 8 с резиновой прокладкой. А. используются для стерилизации питательных сред, посуды, инструментов. Для автоклавирования дрожжевой барды применяется А., снабженный мешалкой.

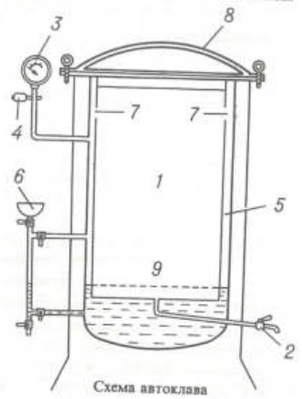


Схема автоклава

Лит.: Шлегель Г. Общая микробиология: Пер. с нем. — М., 1972: Практикум по микробиологии. — 3-е изд. — М., 1976.

И. П. Иванова, Кишинев

АВТОКЛАВИ́РОВАНИЕ барды, обработка *дрожжевой барды* в автоклаве при повышенном давлении. Проводится с целью разрушения пектиновых в-в и коагуляции коллоидов для облегчения отделения жидкости (виннокислотного р-ра) от дрожжевых клеток и нерастворимых примесей. Для растворения солей винной к-ты до А. производят обработку дрожжевой барды технич. конц. серной к-той в резервуаре из нержавеющей стали до pH 1,5—2,0 при равномерном перемешивании. После раскисления горячая барда самотеком загружается в *автоклав* на 2/3 его объема и доводится острым паром до кипения при открытом воздушнике (2—3 мин для удаления воздуха). Затем его закрывают, поднимают давление в зависимости от качества дрожжевых осадков до 0,2—0,3 мПа при темп-ре 130°С и ведут А. в течение 2 ч. После этого полностью закрывают пар, снижают давление в паровой рубашке и аппарате до нуля и открывают люк. Горячую барду при темп-ре 60°—80°С после А. направляют на фильтрацию, промывку осадка и прессование в автоматический *фильтр-пресс* ФПАКМ-25 или отстаивают в реакторах-отстойниках. Скорость отстаивания увеличивается вдвое.

Лит.: Разуваев Н. И., Вулихман А. А. Переработка вторичного сырья виноделия. — М., 1961.

Н. И. Разуваев, Ялта

АВТО́ЛИЗ ДРОЖЖЕ́Й (от *авто...* и греч. lýsis — разложение), процесс посмертного разложения дрожжевой клетки под действием внутриклеточных гидролитич. ферментов. Используется в в-делии для ускорения созревания и повышения качества шампанских, столовых и крепленых вин.

Впервые (1926) на положительное влияние А. д. при созревании бутылочного шампанского указал франц. энолог Мартини. А. И. *Опарин* и его сотрудники (1943—47) научно обосновали биохимич. роль автолитич. процессов при шампанизации. В дальнейшем А. д. изучен Н. И. *Сисакяном,* А. К. *Родопуло,* Е. М. Поповой, Г. Г. *Агабальянцем,* В. М. Лозой, В. И. *Ниловым,* Е. Н. *Датунашвили,* А. П. Смирновой, С. П. *Аваляцем* и др. Условие автолиза — смерть клеток при сохранении активности внутриклеточных ферментов. Механизм А. д. в вине заключается в следующем: отсутствие кислорода, сбраживаемых углеводов и повышение концентрации продуктов анаэробного обмена приводит к нарушению клеточного метаболизма. При отмирании клеток барьерные функции клеточных мембран исчезают. Выдержка дрожжей в вине обусловливает проникновение через мембрану компонентов вина, что приводит к изменению внутриклеточного *водородного показателя* (pH) и состояния цитоплазматич. гелей, вследствие чего в дрожжевых клетках активируются протеолитич. ферменты. Протеиназа и пептидаза катализируют распад белков и ферментов, выполняющих в клетке важные биологич. функции, что нарушает координационную связь и клеточную регуляцию ферментов; начинается разрушение внутриклеточных органелл. Гидролитич. процессы приводят к распаду цитоплазматич. комплексов белков с липидами и полисахаридами, в результате чего в автолизирующихся клетках дрожжей появляются липидные гранулы. Размер клетки сильно уменьшается, но клеточная стенка не разрушается. Форма дрожжевой клетки из лимонообразной становится „сморчкообразной".

Наряду с биохимич. сдвигами катаболитич. характера, в начале процесса автолиза происходят анаболитич. изменения: синтезируются новые белки, ферменты, повышается прочность клеточной стенки. Наличие разнообразных питательных в-в в вине способствует длительному сохранению жизнеспособности винных дрожжей. В клетках даже после 2—3-летней выдержки сохраняют активность многие ферменты. Это объясняется тем, что низкая величина pH вина (напр., pH 3) не является оптимальной для прохождения автолиза. Направленность А. д. определена влиянием эндогенных и экзогенных факторов. Эндогенные факторы (генетич. особенности дрожжей, физиологич. состояние клеток, активность внутриклеточных ферментов, структура цитоплазмы и мембран и др.) определяют автолизуемость клеток. Экзогенные факторы (состав среды, pH, активность гидролитич. ферментов в вине) также влияют на процесс автолиза. Направленность автолитич. процессов и состав продуктов А. д. зависят от темп-ры. Напр., при выдержке вина при 10—15°С процесс автолиза происходит медленно, нагревание вина до 40°—50°С вызывает быструю гибель клетки. При автолизе дрожжевые клетки выделяют в вино ферменты (протеолитические, β-фруктофуранозидазу, дегидрогеназы), азотистые в-ва (белки, пептиды, аминокислоты, нуклеиновые к-ты), фосфорные соединения, липиды, полисахариды, ароматообразующие в-ва (эфиры, терпеноиды, жирные к-ты) и др. Под действием активных гидролаз и оксидоредуктаз, находящихся в клетках, в их цитоплазме и на отдельных органоидах протекают ферментативные реакции, т.е. автолизирующиеся клетки служат центрами ферментативных реакций в вине. Т. о., не только продукты А. д., но и ферментативная трансформация компонентов вина внутри клеток обусловливают формирование в винах и шампанском специфич. тонов. См. также *Выдержка виноматериалов.*

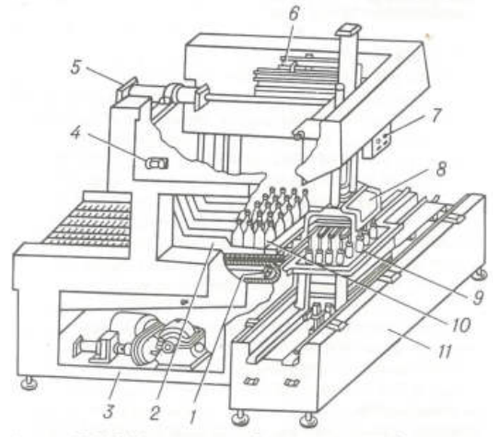
Лит.: Аваакянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980.

С. П. Аваакянц, Москва

АВТОМА́Т (от греч. autómatos — самодействующий), самостоятельно действующее устройство (аппарат, машина, прибор), выполняющее по заданной программе ряд последовательных операций. А. работают по жесткой программе (без обратной связи), к-рую сложно, а иногда и невозможно изменить. Более универсальными являются А., работающие по программе от командных приборов, магнитных лент и перфокарт. А. весьма разнообразны как по назначению, так и по конструктивному исполнению. В них используются механич., электрич., пневматич. и др. узлы и устройства, взаимодействующие друг с другом. В винодельч. пром-сти получили широкое распространение узкоспециализированные высокопроизводительные А., работающие по жесткой программе (*бутылкомоечные автоматы,* разливочные автоматы, *укупорочные автоматы, этикетировочные автоматы,* автоматы для извлечения бутылок из ящиков и укладки в них, *автоматы для обертки бутылок бумагой* и др.). Они увеличивают производительность и облегчают труд рабочих.

В. Ф. Ломакин, Одесса

АВТОМА́Т ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕ́НИЯ БУТЫ́ЛОК ИЗ ЯЩИКОВ, автоматич. устройство для извлечения пустых бутылок из ящиков. Выпускаемые в СССР автоматы Б2-ВИУ-6, И2-АИА-12, И2-АИА-24 производительностью от 6 тыс. до 24 тыс. бутылок в 1 ч различаются в основном кол-вом и конструкцией захватных устройств. К автомату Б2-ВИУ-6 (см. рис.) ящики с бутылками подаются транспортером.



Автомат Б2-ВИУ-6 для извлечения бутылок из ящиков: *1* — стол для бутылок; *2* — ворошитель; *3* — корпус; *4* — электрооборудование; *5* — механизм перемещения головок; *6* — пневмооборудование; *7* — пульт управления; *8* — захватное устройство; *9* — направляющее устройство; *10* — упорная планка; *11* — механизм перемещения ящиков

Спец. упор останавливает первый ящик против оси захватного устройства, следующий приподнимается планками механизма разделения, к-рые удерживают остальные ящики. Захватное устройство под действием собственного веса опускается в ящик, патроны зажимают горлышки бутылок, а устройство, поднимаясь с помощью пневмоцилиндра, извлекает бутылки из ящика. Когда захватное устройство достигает крайнего верхнего положения, на столе для бутылок освобождается место для их установки, о чем сигнализирует пневмоблокировка, установленная на столе для бутылок, и каретка с головкой перемещается к нему; на механизме перемещения ящиков отводится планка зажима ящика, упор и планки механизма разделения опускаются, и порожний ящик отводится из автомата, а на его место поступает следующий ящик. Захватное устройство опускается под собственным весом над столом для бутылок и устанавливает их на неподвижные цепи стола. Захваты освобождают бутылки, устройство поднимается вверх, включается стол для бутылок, и они выводятся из автомата. Захватное устройство перемещается к транспортеру для ящиков, и цикл повторяется. В СССР применяются автоматы производительностью 30—100 тыс. бутылок в 1 ч.

Лит.: Рухадзе Р. Л. Комплексная механизация и автоматизация заводов вторичного виноделия. — М., 1978; Зайчик Ц. Р. Оборудование заводов вторичного виноделия. — М., 1982.

Г. П. Ганя, А. С. Лупашко, Кишинев

АВТОМА́Т ДЛЯ ОБЁРТКИ БУТЫ́ЛОК БУМА́ГОЙ, предназначен для упаковки бутылок в бумажную оболочку с целью сохранения товарного вида и для уменьшения боя бутылок при транспортировке. С увеличением выпуска вин в бутылках в нач. 30-х гг. на смену ручному труду приходят полуавтоматы, а в нач. 60-х — автоматы. Состоит из

станины, пластинчатого транспортера, барабана для перемещения бутылок или бумаги, механизма подачи и резки бумаги, клеевой ванны, приемного и подающего механизмов. Все механизмы приводятся в движение от электродвигателя. Автомат выполняет: перемещение бутылок пластинчатым транспортером, их ориентацию с определенным шагом, подачу и резку бумаги, нанесение клея на бумагу, нанесение и разглаживание бумаги на поверхность бутылки и дальнейшее перемещение бутылок. Автоматы классифицируются по следующим признакам: функциональным — для полной обёртки бутылок (шампанское, марочные вина и коньяки) и для обёртки только цилиндрич. части (ординарные вина); конструктивным — линейные и карусельные; кинематическим — с механизмом резки рулонной бумаги и с подачей нарезанной бумаги из кассеты. В СССР применяют автоматы производительностью 3—12 тыс. бутылок в час.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

А. С. Лупашко, И. Д. Чеботареску, Кишинев

АВТОМА́Т ДЛЯ СТЕРИЛИЗА́ЦИИ БУТЫ́ЛОК, машина, обеспечивающая биологич. чистоту бутылок при стерильном розливе вин. Обработка бутылок производится водным р-ром сернистого ангидрида или сернистым газом. Для стерилизации бутылок в линиях розлива производительностью до 6 тыс. бутылок в час используется автомат, в к-ром бутылки погружаются на 1 мин в водный р-р сернистого ангидрида (его концентрация обеспечивается автоматически) с последующей наружной и внутренней промывкой стерильной водой. Для стерилизации бутылок сернистым газом используется автомат карусельного типа, состоящий из 3 рабочих зон. В 1-й зоне сернистый газ подается в бутылку, вытесняя при этом воздух, во 2-й происходит стерилизация заполненных сернистым газом бутылок в течение 6 сек, в 3-й полностью вытесняется сернистый газ из бутылки путем вдувания стерильного воздуха в течение 3,5—4 сек. Расход сернистого газа на бутылку емкостью 1 л составляет 1,6—1,8 г. Для этих целей предназначен разработанный ВНИИВиВ „Магарач" автомат РЗ-ВХР-6 с одновременным наполнением бутылок вином.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977; Рухадзе Р. Л. Комплексная механизация заводов вторичного виноделия. — М., 1978.

Ю. Г. Мадан. Кишинев

АВТОМА́Т ДЛЯ УКЛА́ДКИ БУТЫ́ЛОК В ЯЩИКИ, автоматич. устройство для укладки заполненных бутылок в ящики. Они идентичны по конструкции с *автоматами для извлечения бутылок из ящиков,* но операции по укладке бутылок в ящики производятся в иной последовательности. В СССР выпускаются автоматы Б2-ВУУ-6 и И2-АУА-12, производительностью от 6 тыс. до 24 тыс. бутылок в час.

АВТОМАТИЗА́ЦИЯ ПРОИЗВО́ДСТВА в винодельческой промышленности, процес в развитии машинного производства, при к-ром функции управления и контроля, ранее выполнявшиеся человеком, передаются приборам и автоматич. устройствам. А. п. — одно из основных направлений научно-технич. прогресса. Цель А. п. — повышение производительности и эффективности труда, улучшение качества продукции, создание условий для оптимального использования всех ресурсов произ-ва, устранение человека от работы в условиях, опасных для здоровья.

Различают А. п.: частичную — автоматизированы отдельные участки производств. процесса (ПП); комплексную — автоматизированы все осн. участки ПП; полную — автоматизированы все осн. и вспомогат. участки ПП; завод-автомат — процесс произ-ва без участия человека (безлюдное произ-во).

Для технологич. процессов в-делия до 1958 была характерна частичная А. п., заключающаяся во внедрении приборов контроля и регулирования темп-ры, давления и уровня. С 60-х гг. в винодельческую пром-сть в заметных объемах внедрялась автоматизация машин и аппаратов, участков, линий, цехов и предприятий. Этому способствовали: быстрый рост сырьевой базы и производительности машин и аппаратов; повышение уровня механизации; внедрение высокопроизводительного непрерывнодействующего оборудования и поточных установок и линий; совершенствование организационной структуры пром-сти, форм и методов управления ею. В 1958 впервые в мировой практике на Московском з-де шампанских вин была внедрена пневмоэлектрическая схема комплексной автоматизации спаренной установки для произ-ва Советского шампанского в потоке. В 1970 введен в действие Московский межреспубликанский комплексно-автоматизированный винзавод. В 1978 на этом заводе внедрена 1-я очередь АСУП-вино.

Разработка и проектирование автомат. систем включают: детальное изучение управляемого объекта, т.е. определение его характеристик, параметров, условий работы и воздействий, к-рые он испытывает; формулирование требований, предъявляемых к системе; разработка принципиальной схемы автоматич. системы, выбор и расчет ее элементов; исследование системы в лабораторных условиях или на ЭВМ и внесение коррективов; проектирование, монтаж и наладку системы в реальных условиях; опытную эксплуатацию автоматич. системы и ее совершенствование. Методы теории автоматич. управления являются общими для всех замкнутых автоматич. систем вне зависимости от их физич. сущности.

Технологич. процессы в-делия характеризуются большим разнообразием, что приводит к использованию различных измерительных устройств, автоматич. регуляторов, исполнительных механизмов и др., большинство из к-рых общепромышленные изделия. В нек-рых случаях отдельные узлы общепромышленных изделий видоизменяют с учетом требований винодельческой пром-сти. Ряд приборов (кондуктометрические *датчики* уровня, фотоэлектрические и индуктивные счетчики бутылок и др.) выпускает специально для пищевой пром-сти опытный з-д НПО „Пищепромавтоматика" (г. Одесса). Наибольшее распространение на винодельч. предприятиях получили изделия электрической и пневматической ветвей гос. системы промышленных приборов и средств автоматизации. В качестве средств А. п. применяются: датчики — рефрактометрический датчик с кюветой для контроля сахаристости в-да; кондуктометрические, поплавковые (с герконами) и емкостные датчики уровня мезги, сусла и вина; датчики влажности виноградной выжимки; датчики протока жидких сред виноделия; датчики контроля ацетальдегида и кислорода в вине; датчики эфироальдегидной фракции; датчики темп-ры — термоэлектрические преобразователи и термопреобразователи сопротивления; датчики-реле темп-ры; датчики давления и расхода с электрическими и пневматическими выходами; датчики-реле давления; ротаметры; спиртоизмеряющие аппараты; вторичные приборы — манометрические термометры расширения; логометры; автоматические электронные мосты и потенциометры; приборы с дифференциально-трансформаторной измерительной схемой; пневматические показывающие и самопишущие вторичные приборы контроля; электронные цифровые вольтметры; счетчики жидкостей; автоматические регуляторы—регуляторы влажности виноградной выжимки; электронные изодромные регуляторы темп-ры с предварением; регуляторы прямого действия темп-ры мезги, уровня коньячного спирта и давления пара; пропорционально-интегральные пневматические регуляторы темп-ры и расхода системы „Старт"; приборные регуляторы с встроенными изодромными пневматическими регуляторами и с электрическими приставками для двух-, трехпозиционного и пропорционального регулирования; исполнительные механизмы (ИМ) — электрические ИМ для позиционного и пропорционального регулирования; клапаны регулирующие с мембранными пневмоприводами и электромагнитные клапаны.

На винзаводах распространены также след. средства автоматизации: автоматические весы; пробоотборники в-да; сульфитодозирующие установки; панели дистанционного управления; счетчики импульсов; моторные реле времени; ключи *дистанционного управления;* комплекс технич. средств для локальных информационно-управляющих систем; информационная система с коммутатором для подключения рефрактометров; цеховая информационная система контроля ритмичности произ-ва „Искра"; машина централизованного контроля и регулирования темп-ры вина в цехах полусладких вин.

В винодельч. пром-сти для А. п. широко используются центральные щиты управления с мнемосхемами. Это обеспечивает: оптимальное ведение технологич. процессов, улучшение качества винодельч. продукции, снижение потерь сырья, экономию энергоресурсов, улучшение санитарных условий, облегчение труда обслуживающего персонала и повышение культуры произ-ва.

В первичном виноделии автоматизированы: приемные пункты в-да; *поточные линии переработки винограда* по белому и красному способам; процессы приготовления красных вин в потоке; установки для учета кол-ва и сахаристости сусла в потоке; работа шнековых прессов; процесс разделения сусла-самотека по сахаристости; установки, аппараты и сверхкрупные резервуары для сбраживания виноградного сусла и мезги; установки для подбраживания и спиртования виноградного сусла; установки и аппараты для термич. обработки виноматериалов и мезги.

Во вторичном виноделии автоматизированы: участки приемки вин; технологич. цехи; напорные отделения цехов розлива; *винохранилища;* теплообменники от замерзания; установки для получения ликера и дрожжей в шампанском произ-ве; процессы подготовки бродильной смеси; установки для произ-ва шампанского в потоке при обычной и сверхвысокой концентрации дрожжей; установки для произ-ва портвейна, мадеры и др. крепких и десертных вин, хереса; мойка бутылок; купажирование вин; обработка вин теплом и холодом; установки для обработки вин холодом в потоке; непрерывнодействующий аппарат для получения коньячного спирта; процессы выдержки коньячного спирта; линия для созревания коньячного спирта в пульсирующем потоке; линии розлива и отделки; производств. процессы в тарных цехах; установки для учета кол-ва вина и спирта. В области утилизации отходов виноделия частично автоматизированы технологич. процессы переработки виноградной выжимки и дрожжевых осадков; автоматизирован процесс нейтрализации барды.

Лит.: Дикий Б. Ф., Ломакин В. Ф. Автоматизация процессов виноделия. — М., 1964; Асмаев М. П., Лебедь Б. Н. Автоматизированная система управления технологическими процессами в винохранилищах. — М., 1980; Моисеенко Д. А. и др. Поточно-автоматизированные линии производства виноматериалов. — М., 1983.

В. Ф. Ломакин, Одесса

АВТОМАТИЗИ́РОВАННАЯ СИСТЕ́МА УПРАВЛЕ́НИЯ (АСУ), совокупность средств, методов и организационных комплексов, предназначенных для повышения эффективности управления сложными производств. и экономич. процессами в совр. условиях научно-технич. революции. АСУ — сложная человеко-машинная система, где комплекс машин обеспечивает в короткие сроки и с необходимой точностью автоматизированный сбор и переработку огромных объемов информации и производит сложные вычисления, а люди осуществляют общее руководство комплексом, принимают определяющие решения.

АСУ обеспечивает: автоматизированную обработку статистич. и отчетных данных с машинным формированием документов; хранение информации и ускорение поиска и группировки необходимых сведений; решение сложных аналитич. задач; реализацию эффективного оперативного управления; внедрение нормативного метода планирования и учета, накопления и обновления норм и нормативов. АСУ в в-делии — системы управления с-зами, предприятиями первичного и вторичного в-делия, совхозами-заводами, аграрно-пром. объединениями, основанные на применении совр. экономико-математич. методов и технич. средств автоматич. обработки информации.

АСУ в в-дарстве и в-делии предназначены для выполнения следующих функций: перспективное, текущее, оптимальное и оперативно-календарное планирование; диспетчеризация и оперативное управление произ-вом, контроль исполнения; планирование, нормирование, учет труда и зарплаты, осн. средств; расчет мощностей, расчеты вариантов капиталовложений; бухгалтерский учет, отчетность и статистика, реализация финансовых расчетов; прогнозирование урожайности, сахаристости, сроков уборки и переработки в-да, норм и оптовых цен, производительности труда и др. АСУ в-дарства и в-делия делятся на 4 группы: АСУ предприятиями (АСУП), АСУ технологич. процессами (АСУТП), АСУ объединениями (АСУО), отраслевые автоматизированные системы управления (ОАСУ). Для функционирования АСУ создаются вычислительные (информационно-вычислит.) центры, осн. назначение к-рых сбор, хранение и автоматич. переработка информации с помощью ЭВМ и разветвленной системы терминальных устройств (пунктов ввода и вывода данных) и др. Для в-дарства и в-делия разработаны и разрабатываются: ОАСУ — „Молдвинпром", „Госкомвинпром" (РСФСР), „Азербвино", „Укрплодвинпром"; АСУО — „Каларашвино" (МССР), „Кубаньвино" (РСФСР), Нагорно-Карабахского АПО Азерб. ССР; АСУП — Московский межреспубликанский винзавод, Краснодарский винно-водочный з-д; „Цинандаливино" (Груз. ССР), Бакинский винзавод; АСУТП — Ростовский комбинат шампанских вин, объединение „Арарат" Арм. ССР, Тбилисское объединение шампанских вин, винсовхоз „Южный" РСФСР и др.

Лит.: Автоматизированные системы управления /Под ред. О. В. Козловой. — М, 1972.

В. В. Красильникова, Кишинев

АВТОМОБИ́ЛЬ (от *авто…* и лат. mobilis — подвижный), самоходная транспортная безрельсовая на колесном или полугусеничном ходу машина. По назначению А. бывают пассажирские, грузовые, специальные и гоночные. Для внутрихозяйственных перевозок применяются А. грузоподъемностью до 5,0 т, остальные на дальние расстояния. А. общего назначения (с деревянной платформой, с тремя открывающимися бортами) служат для перевозки массовых грузов, ящиков (напр., с виноградом столовых сортов), контейнеров и др. Для перевозки технич. сортов в-да навалом на платформе А. устанавливается емкость *„лодочка"*. Погрузка в емкость производится *агрегатом виноградниковым навесным* АВН-0,5, а разгрузка — при помощи электротельфера. Авторефрижераторы предназначены для перевозки свежего в-да; цистерны металлич. овальной формы со специально обработанной внутренней поверхностью на шасси А. — для перевозки виноматериалов; цистерны металлич. цилиндрической формы на шасси А. — для внутрихозяйств. перевозок воды, жидких удобрений, растворов; передвижные мастерские с закрытым кузовом, укомплектованные необходимыми инструментами и материалами — для технич. обслуживания с.-х. техники, оборудования винпунктов и др.

Лит.: Гуревич А. М., Сорокин Е. М. Тракторы и автомобили. — 4-е изд. — М., 1978.

Е. К. Цымбалист, Кишинев

АВТОМО́РФНЫЕ ПО́ЧВЫ, эколого-генетическая группа типов почв, формирующихся только в условиях атмосферного (нормального) увлажнения.

По определению С. С. Неуструева автоморфными называются почвы, не подвергающиеся переувлажнению за счет притока грунтовых или поверхностных вод и залегающие в плакорных условиях рельефа, обусловливающего сток и *дренаж*. С. А. Захаров (1931) называл А. п. „климатогенными". К А. п. относится абсолютное большинство зональных типов почв. В. В. *Докучаев* (1886) относил эти почвы к нормальным „по способу залегания" и к сухопутно-растительным „по способу происхождения". Большинство виноградников размещено на А. п.

А. Ф. Урсу, Кишинев

АВТОМУТАГЕ́НЫ (от *авто…* и *мутагены*), вещества, возникающие в организме в процессе жизнедеятельности и вызывающие наследственные изменения в виде генных или хромосомных мутаций.

АВТОНО́МНЫЕ ПО́ЧВЫ, генетически самостоятельные почвы, почвы, формирующиеся в автономных условиях почвообразования, т.е. только за счет веществ, поступающих с атмосферными осадками и продуктами жизнедеятельности организмов, обитающих на данных почвах или в них. А. п. наиболее распространены на виноградных плантациях.

АВТОПОЛИПЛОИДИ́Я (от *авто…* и *полиплоидия*), см. *Аутополиплоидия*.

А́ВТОРСКОЕ СВИДЕ́ТЕЛЬСТВО, документ, удостоверяющий право на изобретение. Выдается бессрочно на имя автора и удостоверяет: признание предложения изобретением, приоритет изобретения, авторство на изобретение, право на вознаграждение и на др. льготы, исключительное право государства на использование изобретения. В случае соавторства А. с. на изобретение выдается каждому из соавторов с указанием в нем других соавторов. Заявки на выдачу А. с. подаются в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий (или в соответствующее министерство, ведомство), к-рый проводит их экспертизу и устанавливает наличие изобретения. В качестве изобретения признается новое и обладающее существенными отличиями технич. решение задачи в любой области народного х-ва, социально-культурного строительства или обороны страны, дающее положительный эффект.

В в-дарстве и в-делии объектом изобретения могут являться как новые устройства, машины, технологич. оборудование, так и способы, в-ва, новые сорта в-да и родительские формы, а также применение известных ранее устройств, способов, в-в по новому назначению.

А. с. на новый сорт, успешно прошедший государственные испытания и районированный в установленном порядке, выдает Мин-во с. х-ва СССР после регистрации в Государственной сортовой книге СССР. За каждое изобретение выплачивается вознаграждение, размер к-рого определяется в зависимости от экономии или иного положительного эффекта, получаемого в результате внедрения изобретения. Право на получение А. с. и право на получение вознаграждения переходят по наследству в соответствии с действующим законодательством.

АВТОСТЕРИ́ЛЬНОСТЬ (от *авто…* и *стерильность*), самобесплодность, неспособность растения к самооплодотворению, вызванная самыми различными причинами. У дикорастущего в-да А. обусловлена в основном двудомностью, у культурных сортов — функциональностью цветков, стерильностью пыльцы и др. Так, у сортов в-да с функционально-женским типом *цветка* (Коарна нягрэ, Чауш и др.) хорошо развит фертильный пестик, а тычинки редуцированы, пыльники их образуют стерильную пыльцу. У сортов в-да с обоеполым цветком А. может быть вызвана различными *аномалиями* в строении цветка или же увеличением числа стерильных пылинок из-за плохих условий питания и неблагоприятных погодных условий в процессе морфогенеза. См. также *Автофертильность*.

Лит.: Козма П. Физиология цветения и оплодотворения. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания /Под ред. К. Стоева. София, 1983, т. 2.

Ю. Н. Григоровский, Кишинев

АВТОТРО́ФИЯ (от *авто…* и греч. trophé — пища), автотрофная ассимиляция, способ питания, при к-ром организмы (автотрофы) синтезируют жизненно важные органич. соединения из простых неорганич. веществ.

Является эндергоническим процессом, связанным с возрастанием свободной энергии системы и уменьшением энтропии. Для существования автотрофных организмов достаточно наличия воды, двуокиси углерода, неорганич. солей и источника энергии.

Организмы, использующие для синтеза органич. в-в энергию солнца, являются фотоавтотрофами. К ним относятся фотосинтезирующие бактерии (более 50 видов), большинство видов водорослей, лишайники, мхи и сосудистые растения. Наиболее ярко принцип автотрофности выражен у зеленых (хлорофилловых) растений, в т.ч. и в-да, в осуществляемом ими процессе *фотосинтеза*. Часть поглощенной световой энергии фотоавтотрофы запасают в продуктах фотосинтеза, а часть расходуют непосредственно на активный транспорт ионов через мембраны хлоропластов, на поддержание конформации макромолекул мембран фотосинтетич. аппарата и на др. процессы.

Автотрофные хемосинтезирующие организмы (нитробактерии, железобактерии, серобактерии) синтезируют органич. в-во за счет энергии химич. реакций окисления неорганич. соединений (аммиака, железа, сероводорода и др.). Автотрофные организмы являются первичными продуцентами, обеспечивающими запасенной энергией консументы, гетеротрофные организмы; совместно с гетеротрофами играют главную роль в круговороте в-в на Земле.

Лит.: Вернадский В. И. Избранные сочинения: В 6-ти т. — М., 1960. — Т. 5; Вилли К., Детье В. Биология: Пер. с англ. — М., 1974; Пианка Э. Эволюционная экология: Пер. с англ. — М., 1981.

А. Г. Жакотэ, Кишинев

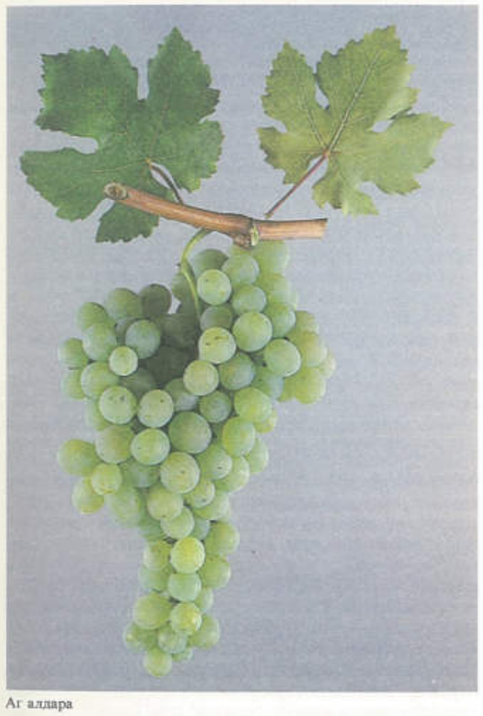
АВТОТРО́ФЫ, см. в ст. *Автотрофия*.

АВТОФЕРТИ́ЛЬНОСТЬ (от *авто…* и лат. fertilis — плодородный), самоплодность растений, способность растения к самооплодотворению, в результате чего образуются нормальные семена. А. характерна лишь для видов и сортов растений с обоеполым типом цветка. Такие цветки у в-да имеют развитые тычинки и пестик, фертильную пыльцу бочковидной формы, с бороздками и тремя порами. Самоопыление при этом может проходить как при сброшенном венчике, так и при его наличии. А. — часто встречаемое явление у культурного в-да. У нек-рых сортов (напр., Медок черный, *Матяш Янош*, *Мускат гамбургский*) большинство цветков оплодотворяется закрыто.

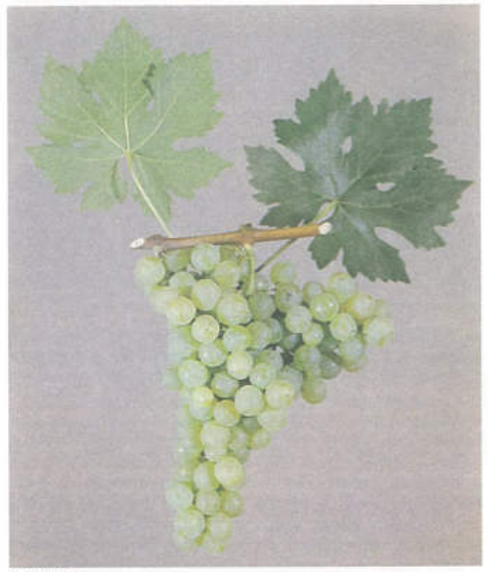
Лит.: Козма П. Физиология цветения и оплодотворения. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания /Под ред. К. Стоева, София, 1983, т. 2.

Ю. Н. Григоровский, Кишинев

АГ АЛДА́РА, Спитак Алдара, древний закавказский столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Входит в районированный сортимент Арм. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, слабо-, реже среднерассеченные, воронковидные, сетчато-морщинистые со слабым блеском, голые с короткими щетинистыми волосками. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, конические, плотные. Ягоды средние, крупные, округлые, желтовато-зеленые с пятнами загара с солнечной стороны. Кожица толстая, прочная, покрыта густым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Вкус простой. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 154—160 дней при сумме активных темп-р 3000°—3100°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 120—150 ц/га. Транспортабельность и лежкость хорошие. Слабо устойчив к морозам и вредителям, устойчив к грибным болезням. Используется для потребления в свежем виде и произ-ва изюма.



Аг алдара



Аг изюм

АГ ИЗЮ́М, Астраханский скороспелый, Тонкокорый, дагестанский столовый сорт в-да народной селекции среднего периода созревания. Районирован в Астраханской и Волгоградской обл., в Даг. АССР и Калм. АССР. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, воронковидные, гладкие, темно-зеленые, с нижней стороны голые. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, конические, рыхлые. Ягоды средние или крупные, слабоовальные, желто-зеленые. Кожица тонкая, прочная. Мякоть мясисто-сочная, гармоничного вкуса. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости 125—135 дней при сумме активных темп-р 2600°—2800°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов полное. Урожайность 80—100 ц/га. Сравнительно устойчив к морозам, засухе и милдью. Транспортабелен. Используется в свежем виде, а также для сушки и приготовления компотов.

АГ СУФРЕ́, столовое сухое белое ординарное вино из в-да сорта *Баян ширей* и смеси белых сортов в-да, выращиваемого во всех винодельч. р-нах Азербайджана. Выпускается с 1934. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 9—12% об., титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *белых столовых сухих виноматериалов*.

АГАБАЛЬЯ́НЦ Георгий Герасимович (5. 10. 1904, г. Кизляр Даг. АССР, — 20. 3. 1967, г. Москва), сов. ученый в области химии и технологии вина. Д-р с.-х. наук (1937), проф. (1938), засл. деятель науки и техники РСФСР (1964). Окончил (1930) Новочеркасский с.-х. ин-т. В 1930—61 на производств., научно-исслед., преподавательской и руководящей работе. С 1961 зав. кафедрой Всесоюзного заочного ин-та пищевой пром-сти. А. предложена научно обоснованная классификация вин, изучен механизм процессов, происходящих при мадеризации, хересовании, перегонке вина на коньячный спирт, выдерж-



С. П. Авакянц



Г. Г. Агабальянц

ке коньячных спиртов. А. совместно с А. А. *Мержаниановым* и С. А. *Брусиловским* разработан и внедрен в пром-сть принципиально новый способ произ-ва шампанского в непрерывном потоке с автоматизацией технологич. процесса. А. созданы и внедрены прогрессивные способы непрерывной перегонки вина на коньячный спирт и выдержки коньячных спиртов в крупных резервуарах с погруженной клепкой. Разработаны новые способы произ-ва мадеры, хереса, предложены новые методы анализа химич. состава и контроля качества вин, приемы стабилизации соков и вин, схема комплексной утилизации отходов в-делия, технология произ-ва красных игристых вин и др. Автор 70 науч. трудов и 14 изобретений. Ленинская пр. (1961). Награжден 2 орденами Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почёта".

Соч.: Химия вина. — М., 1951 (соавт.); Химико-технологический контроль производства Советского шампанского. — М., 1954; Химико-технологический контроль виноделия. — М., 1969 (соавт.).

С. П. Авакянц, Москва

АГАДАЙ, Дербент цибил, дагестанский столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Даг. АССР, Азерб. ССР, Калм. АССР, Казах. ССР, Чечено-Ингуш. АССР и УССР. Листья крупные, поперечно-овальные, пятилопастные, средне- и глубокорассеченные, светло-зеленые, гладкие, по жилкам имеют редкие щетинки. Черешковая выемка закрытая с узкоэллиптич. просветом. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды крупные, овальные,

Агадан



иногда продолговатые, светло-зеленовато-желтоватого цвета, покрыты средним слоем пруина. Кожица средней толщины, трудно отделяющаяся от мякоти. Мякоть плотная, хрустящая. Вкус простой. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 138 дней при сумме активных темп-р 2955°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Зимостойкость средняя. Засухоустойчивость хорошая. Урожайность 100—130 ц/га. Сравнительно солевынослив. Сорт слабо устойчив к милдью, средне — к оидиуму, хорошо — к серой гнили. Используется для длительного зимнего хранения.

АГА́Р-АГА́Р (по-малайски — желе), продукт, получаемый из красных морских водорослей, к-рый при растворении в воде способен образовывать плотные гели (студни).

Содержит 70—80% полисахаридов, 10—20% воды, 1,5—4% минеральных в-в, 0,2—0,3% азотистых в-в. Выпускается в виде пластин толщиной не более 20 мм, пленки — не толще 0,5 мм, пористых волокон, крупки, порошка. А.-а. бывает пищевой и микробиологический. ГОСТами в А.-а. регламентируются прочность студня, содержащего 0,85% сухого агара, падение прочности после нагревания в течение 2 ч, темп-ра плавления, застудневания, содержание влаги, золы, в-в, растворимых в холодной и горячей воде, и др. А.-а. микробиологический — твердое в-во белого или светло-желтого цвета, без постороннего запаха; А.-а. пищевой — от белого до темно-желтого цвета, без запаха и вкуса. Последний используется (редко) в в-делии для осветления ожиревших вин и вин, переоклеенных *желатином*. Осветление основано на образовании осадка при взаимодействии частиц А.-а., заряженных в вине отрицательно, с частицами желатина и *слизи*, заряженными положительно. Дозы А.-а. определяются пробной оклейкой и обычно равны 1—3 г/дал вина. А.-а. имеет ряд недостатков по сравнению с др. осветляющими средствами: труднее растворяется, стоимость его выше, дает большой объем осадка, медленное осветление вина. Поэтому для обработки вин вместо А.-а. применяют в основном *бентонит*. А.-а. микробиологический используется в микробиологии для приготовления плотных питательных сред (см. *Среды питательные*).

Лит.: Майер—Оберплан М. Осветление и стабилизация вина, шампанского и сладкого сока: Пер. с нем. — М., 1960.

Л. В. Тюрина, Ялта

АГА́РОВЫЕ СРЁДЫ, см. в ст. *Среды питательные*.

АГДА́МСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕ́ХНИКУМ (г. Агдам Азерб. ССР), среднее спец. учебное заведение Мин-ва сельского х-ва Азерб. ССР. Организован в 1925. Готовит агрономов по специальностям агрономия, плодоовощеводство и виноградарство и техников лесного х-ва. В 1982/83 уч.г. в техникуме по специальности плодоовощеводство и виноградарство обучался 71 чел., работали 11 преподавателей. Учебная и производств. база — Агдамский виноградарский с-з им. Х. Б. Натавана. За годы существования техникум подготовил (до 1983) 5604 специалиста, в т.ч. 480 плодоводов-виноградарей.

АГЛИКО́Н, см. в ст. *Антоцианы*.

АГРА́РНАЯ ПОЛИ́ТИКА КПСС, научно обоснованный политический курс Коммунистической партии по аграрному вопросу, направленный на укрепление союза рабочего класса и трудящегося крестьянства, на ускоренный подъем и всестороннее развитие с. х-ва. В основу А.п. КПСС положен кооперативный план В. И. Ленина, осуществление к-рого обеспечило перевод сельских тружеников на путь кооперирования и коренного преобразования с. х-ва. Национализация земли, создание колхозного строя, глубокие экономич. и социальные изменения в деревне позволили создать условия для быстрого развития производительных сил с. х-ва и установления новых общественных отношений, вовлечения огромной массы крестьянства в социалистич. стр-во. Новый этап А.п. КПСС в условиях развитого социализма направлен на ускорение перевода с.-х. произ-ва на индустриальную базу и прогрессивные технологии, превращение его в высокоразвитый сек-

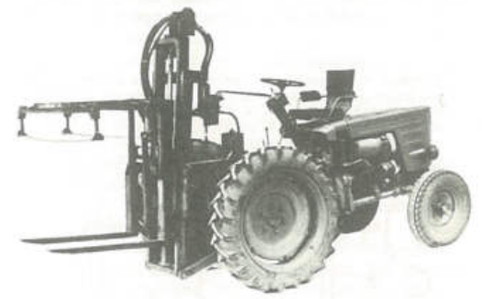
тор экономики. Это обусловлено требованиями надежного обеспечения страны продовольствием и сырьем, необходимостью сближения материальных и культурных условий жизни тружеников города и деревни, превращения аграрного труда в разновидность индустриального. А.п. КПСС предусматривает реализацию *Продовольственной программы СССР*, пропорциональное развитие всех отраслей агропромышленного комплекса страны, укрепление его материально-технич. базы, наращивание произ-ва продовольствия, улучшение его сохранности, переработки и доведения до потребителя. Наряду с увеличением произ-ва всех с.-х. культур на период до 1990 предусматривается, в частности, увеличить произ-во в-да по сравнению со среднегодовым произ-вом в 10-й пятилетке по РСФСР в 2,6 раза, УССР — в 1,8, Узб. ССР — в 3,0, Кирг. ССР — в 1,8 раза. В 12-й пятилетке произ-во в-да должно быть увеличено в Груз. ССР до 1,4 млн. т, Азерб. ССР — до 2,3—2,5 млн. т, МССР — до 1,7—1,8 млн. т, Арм. ССР — до 210—330 тыс. т, Туркм. ССР — до 110 тыс. т. Предпринимаются конкретные меры по дальнейшей концентрации и сортовой специализации в-дарства, развитию питомниководческой базы, увеличению произ-ва высококачественного в-да разных периодов созревания, особенно столовых, внедрению комплексной механизации трудоемких процессов в в-дарстве по повышению эффективности этой важной подотрасли с. х-ва. Ускоренными темпами будут увеличиваться мощности по произ-ву виноградного сока и др. безалкогольных напитков. В осуществлении А. п. КПСС решение продовольственной проблемы на основе интенсификации с.-х. произ-ва и повышения эффективности, а также формирование работника нового типа на селе, преобразование характера труда, социальное изменение облика села являются главными задачами на предстоящий период как в политическом, так и в социальном и хозяйственном плане.

А. И. Тимуш, Кишинев

АГРЕГА́Т (от лат. aggrego — присоединяю), совокупность нескольких машин и орудий, соединенных в одно целое для выполнения одной или нескольких совмещаемых операций. Напр., культивацию в междурядьях виноградника с одновременным рыхлением почвы в рядах выполняет А., состоящий из трактора и виноградного *плуга-рыхлителя* с соответствующим приспособлением; опрыскивание виноградника осуществляется А. из трактора и опрыскивателя. Соединение машин в А. называется агрегатированием. Оно должно обеспечить: соответствие качества работы машин и орудий, входящих в А., требованиям агротехники; максимальное использование мощности двигателя; высокую производительность; минимальные затраты.

АГРЕГА́Т ВИНОГРА́ДНИКОВЫЙ НАВЕСНО́Й, *агрегат* для вывозки собранного в-да технич. сортов из междурядий, срезанной виноградной лозы из межклеточных дорог и погрузки их в транспортные средства, погрузки и разгрузки затаренных и штучных грузов. Пром-сть выпускает АВН-0,5 производительностью 3,5 га/ч на сгребании лозы и 0,4 га/ч на вывозке в-да. А.в.н. навешивается на трактор Т-25А.

Осн. узел — грузоподъемник, к-рый служит для монтажа на нем сменных ковшей и волокуши агрегата, а также для подъема и опускания груза; работает от гидросистемы трактора. Состоит из наружной и внутр. рам, каретки, гидроцилиндра и кронштейна для гибких шлангов. В комплект агрегата входят гидроцилиндры, подхваты, рычаги, образующие механизм опрокидывания бункера. Для вывозки и погрузки в-да служат 8 сменных бункеров (ковшей) емкостью 400 кг, на боковинах к-рых имеются полуоси, с помощью к-рых они устанавливаются в седлообразные гнезда кронштейнов подхвата.



Агрегат виноградниковый навесной АВН-0,5

При включении гидрораспределителя штоки гидроцилиндров приводят в движение рычаги, передающие усилие пальцам, расположенным на боковинах бункера, к-рый поворачивается вокруг полуосей. Для вывозки в-да из междурядий и погрузки его в транспортные средства агрегат подъезжает к наполненному бункеру, захватывает его в гнезда подхвата и приподнимает на высоту 300—500 мм от земли, подвозит к транспортному средству, поднимает на необходимую высоту и опрокидывает его. Наибольшая высота подъема ковша или волокуши 2400 мм. С помощью дополнит. оборудования агрегатом может выполняться погрузка контейнеров и ящиков на поддонах вилочными подхватами штучных грузов — стрелой с крюком. Для перевозки пустой тары используется специальная платформа.

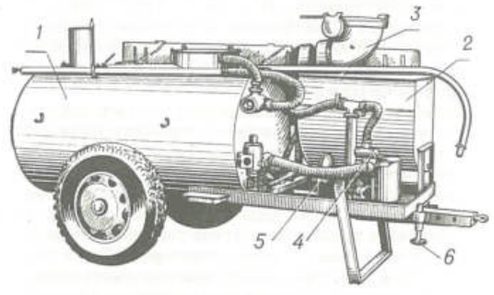
Лит.: Лукашевич П. А., Хмелев П. П. Механизация работ на виноградниках. — К., 1976; Сысоев А. М., Шейнкар Л. С. Машины для уборки плодов, ягод и винограда. — К., 1977.

В. А. Шамота, Кишинев

АГРЕГА́Т ПЕРЕДВИЖНО́Й ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕ́НИЯ РАБО́ЧИХ ЖИ́ДКОСТЕЙ, *агрегат* для приготовления рабочих жидкостей из кристаллич., порошкообразных и жидких ядохимикатов и заполнения ими передвижных заправочных средств и *опрыскивателей*.

Все узлы смонтированы на одноосном прицепе, к-рый агрегатируется с колесным трактором кл. 14 кН. Привод от вала отбора мощности или от электродвигателя. Агрегат состоит из основного и дополнительного резервуаров, центробежного насоса, фильтров, гидравлической и механической мешалок, эжекторов, измельчителя ядохимикатов, размывателя извести, трубопроводов с кранами и клапанами. Агрегат производит забор воды и заполнение ею резервуаров; размывание гашеной извести и подачу известкового молока в основной резервуар; размалывание кристаллич. или слежавшихся ядохимикатов и приготовление в дополнительном резервуаре р-ров или взвесей повышенной концентрации; подачу масла из внешней емкости в дополнительный резервуар и приготовление эмульсий повышенной концентрации; подачу содержимого из дополнительного резервуара в основной; перекачивание готовой рабочей жидкости в резервуар заправочного средства или опрыскивателя. В СССР был разработан агрегат АПР „Темп", позже — АПЖ-12 для использования на массивах виноградников площадью 200—300 га. Производительность АПЖ-12 — до 15000 л рабочей жидкости в 1 ч. Емкость основного резервуара 3200 л. Производительность насоса при заправке — 650 л/мин. Потребная мощность — 17 кВт.

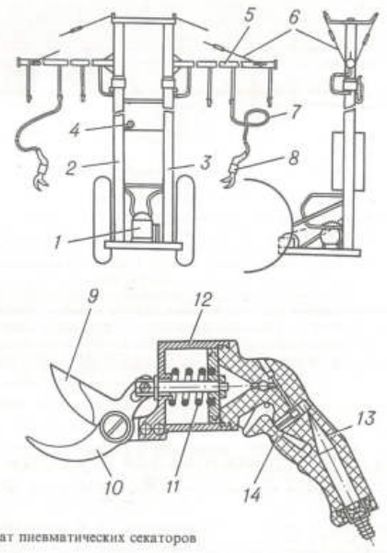
Х. Н. Зейликман, Кишинев



Агрегат АПР „Темп": *1* — резервуар основной; *2* — резервуар дополнительный; *3* — измельчитель ядохимикатов; *4* — насос; *5* — промежуточная передача; *6* — домкрат

АГРЕГА́Т ПНЕВМАТИ́ЧЕСКИХ СЕКА́ТОРОВ, *агрегат* для механизированной обрезки лоз в-да с помощью пневматич. секаторов. Выпускаемый в СССР А.п.с. ПАВ-8 монтируется на тракторе (Т-54В, Т-25А).

Состоит (см. рис.) из компрессора *1*, левой *2* и правой *3* колонн, изготовленных из толстостенных труб и служащих ресиверами компрессора, штанг *5*, шлангов *7*, секаторов *8*, манометра *4*, натяжных устройств *6*. Привод компрессора осуществляется от вала отбора мощности трактора. Осн. узлы пневматич. секатора: рукоятка *13* с



Агрегат пневматических секаторов

воздухораспределительным устройством, цилиндр *12*, ножи *9*, *10*, курок *14*, возвратная пружина *11*. При работе каждый цикл резки обеспечивается тремя действиями рабочего: нажатием на курок (размыкание ножей рабочего органа), приводом рабочего органа к срезаемой лозе и опусканием курка (замыкание ножей рабочего органа). Одновременно обрезают 8 рядов.

АГРЕГА́ТНЫЙ АНА́ЛИЗ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Анализ почвы*.

АГРО... (греч. agrós — поле), первая составная часть сложных слов, соответствующая по значению слову „агрономический", напр., *агробиоценоз, агромелиорация*.

АГРОБИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ОЦЕ́НКА СО́РТА, изучение поведения сорта в различных экологических условиях. А. о. с. в-да дает достаточно полную производственно-биологич. характеристику сорта и позволяет решить вопрос о возможности возделывания в определенных природных условиях. При оценке сорта в-да изучают: наступление и продолжительность отдельных фаз вегетации; длину *вегетационного периода* и сумму активных темп-р, необходимую для вызревания ягод и побегов; элементы плодоношения; величину и качество урожая; силу роста и степень вызревания однолетних побегов; аффинитет к основным районированным подвоям; устойчивость к болезням, вредителям и неблагоприятным факторам среды. А. о. с. в-да выполняется во всех виноградарских р-нах СССР, хотя отдельные ее вопросы приобретают различное местное значение в зависимости от особенностей конкретного р-на. Так, в зоне укрывного в-дарства большое значение имеет оценка сорта по морозозимостойкости, в р-нах с влажным климатом — оценка по устойчивости к грибным болезням и т.д.

А. о. с. проводится при первичном сортоизучении на ампелографич. коллекциях и при гос. сортоиспытании — на гос. сортоиспытательных участках.

Методика А. о. с. используется при различных видах опытной работы с в-дом (при постановке опытов по сортовой агротехнике, при генеративной и клоновой селекции и т.д.). А. о. с. применяются при составлении ампелографич. описаний сортов. Сорта, получившие положительную оценку при сортоизучении, районируются в определенных природно-климатич. условиях и внедряются в произ-во.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Морозова Г. С. Виноградарство с основами ампелографии. — М., 1978.

И. А. Костркин, Новочеркасск

АГРОБИОЦЕНО́З (от *агро...* и *биоценоз*), сообщество растений, животных и микроорганизмов в посевах и посадках с.-х. культур. Характеризуется неспособностью к длительному самостоятельному существованию из-за ослабленности саморегуляторных процессов (их временная устойчивость регулярно поддерживается деятельностью человека), а также ограниченностью растительноядных животных, гл. обр. насекомых. Примером А. может служить любой участок виноградника. См. также *Агроценоз*.

Лит.: Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбиногенез, агробиоценоз). — К., 1980.

АГРОКЛИМАТИ́ЧЕСКИЕ ЗО́НЫ, зоны, выделенные по характеру влияния климатических условий на земледелие в целом или на степень благоприятности возделывания конкретной культуры, в т.ч. в-да.

Обычно А. з. выделяют для больших терр. отдельных стран и континентов. Из компонентов природы, определяющих А. з., важнейшие — климат, рельеф, почва и биотич. факторы (благоприятные или вредные представители флоры и фауны).

Ведущим является климат, от к-рого в большей степени зависит распространение культуры в-да и географич. локализация продуктов его переработки (вин, виноматериалов различного направления, коньяков, виноградных соков и др.) по континентам и в пределах отдельных стран. Выделение А. з. с целью районирования конкретной культуры осуществляется на основе учета требований, в частности, в-да к климату и оценке соответствия климата этим требованиям. Для этой цели наиболее часто используются следующие агроклиматич. показатели: 1) средняя темп-ра воздуха, равная +10°С, к-рая характеризует начало и окончание роста в-да. Ее величина может уменьшаться в континентальных р-нах умеренных широт, засушливых и сухих р-нах низких широт, а также в горах за счет радиационного нагрева виноградного растения под влиянием прямой солнечной радиации; 2) сумма средних суточных активных темп-р воздуха выше +10°С, продолжительность теплого периода (с темп-рой воздуха выше +10°С), характеризующие условия теплообеспеченности в-да в период его активной вегетации; 3) кол-во осадков, а также относительный показатель увлажнения терр. (по Г. Т. Селянинову): $ГТК = \frac{\sum P_{мм}}{\sum T_{>10°C} \cdot 10}$, где ГТК — гидротермический коэффициент; $\sum P$ — сумма осадков за теплый период или по фазам развития в-да; $\sum T > 10°C$ — сумма суточных темп-р воздуха за тот же период; 4) даты наступления и окончания заморозков весной и осенью, продолжительность беззаморозкового периода, характеризующие условия заморозкоопасности для развития в-да в переходные сезоны; 5) средние из абсолютных годовых минимумов темп-р воздуха и почвы, характеризующие условия морозоопасности в период перезимовки в-дников. Эти показатели выражаются в виде средних многолетних с вероятностью величин. Для оценки степени благоприятствования климата при агроклиматич. районировании в-да на ограниченных территориях используются также показатели суммы дневных и ночных темп-р воздуха и почвы, суммы фотосинтетически активной радиации (ФАП), суточные амплитуды темп-ры воздуха и почвы, гелиотермический показатель (в нем учитываются $\sum T > 10°C$ и продолжительность солнечного сияния в часах), данные о засухах, суховеях и градобитиях.

Сравнительный анализ географич. распределения основных агроклиматич. показателей по терр. и потребности в-да в тепле и влаге, а также его устойчивости к лимитирующим факторам климата (заморозки, морозы, засухи) позволяет выделить А. з. на карте (см. *Агроклиматическое районирование*). По данным Ф. Ф. *Давитая* (1979), все сорта культурного винограда, в зависимости от их потребности в тепле (биологические $\sum T > 10°C$), разделены на очень ранние

(2100°—2500°С), ранние (2500°—2900°С), среднеспелые (2900°—3300°С), поздние (3300°—3700°С), очень поздние (выше 3700°С). В период зимнего покоя выделены группы различной морозостойкости: очень слабой (−18°, −19°С), слабой (−19°, −20°С), средней (−20°, −21°С), повышенной (−21°, −22°С) и высокой (ниже −22°С). По этим показателям выделяются зоны в-дарства.

В связи с освоением новых земель под виноградники во многих странах проводятся исследования по детализации А. з. с учетом региональных особенностей климата и микроклимата. Напр., в СССР на терр. Молдавии со сложным рельефом, где лимитирующими факторами климата являются условия морозоопасности в период зимнего покоя виноградного растения и недостаток тепла в период его активной вегетации, к наиболее благоприятным А. з. для устойчивого в-дарства относятся южные и центральные р-ны республики, где на равнинных и склоновых землях возможна неукрывная культура в-да с соответствующим набором сортов по степени морозостойкости и срокам созревания.

Лит.: Давитая Ф. Ф. Климатические зоны винограда в СССР. — 2-е изд. — М., 1948; Агроклиматический атлас мира /Под ред. И. А. Гольцберга. — М.—Л., 1972; Агроклиматическое районирование пяти основных сельскохозяйственных культур на территории социалистических стран Европы. — София, 1979; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Мищенко З. А. Агроклиматические и микроклиматические основы конструирования адаптивных агробиоценозов. — Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук, 1982, № 5.

З. А. Мищенко, Кишинев

АГРОКЛИМАТИ́ЧЕСКОЕ РАЙОНИ́РОВАНИЕ, деление территории по признакам сходства и различия климатич. условий, рассматриваемых с точки зрения их влияния на растения. А. р. осуществляется на основе учета требований с.-х. культур к климату и соответствия климата этим требованиям. Обычно районирование производится по показателям тепло- и влагообеспеченности, а также условий перезимовки с.-х. культур. А. р. может быть общим и специальным. Общее А. р. дает возможность оценить в целом агроклиматич. ресурсы терр. для с.-х. произ-ва. Специальное А. р. выполняется применительно к отдельным культурам и их сортам, приемам агротехники либо к небольшим территориям. А. р. осуществляется на нескольких уровнях, каждый из к-рых характеризуется своим масштабом карты и степенью детальности. Чем меньше районируемая терр., тем крупнее масштаб карт, детальнее и точнее характеристики климатич. факторов. Главными факторами А. р. для в-дарства являются радиационный режим, характер проявления минимальных темп-р, сумма активных темп-р, гидротермич. показатели. По материалам А. р. определяется возможность возделывания в-да на данной терр., укрывная или неукрывная его культура, подбирается сортимент по зимостойкости и нуждаемости в тепле (по сумме активных темп-р) для нормального развития, устанавливаются особенности и целенаправленность агротехники, возможность и необходимость мелиорации. На терр. социалистич. стран Европы по сумме активных темп-р выделено 8 виноградарских агроклиматич. зон: 1) менее 2200°С, где культивирование очень ранних сортов возможно в теплых частях зоны при благоприятных микроклиматич. условиях, а в более холодных ее частях — в теплицах; культивируется столовый в-д для местного потребления; 2) 2200°—2600°С, где возможно произ-во очень ранних сортов столового в-да для местного потребления, высококислотных шампанских и коньячных виноматериалов; 3) 2600°—3000°С, где производят ранние сорта столового в-да, кондиционные шампанские и не вполне кондиционные коньячные виноматериалы, слабоградусные свежие столовые вина; 4) 2200°—3000°С — зона возделывания (в горах) очень ранних и ранних сортов в-да, где, как и в предыдущей зоне, производят кондиционные шампанские и не вполне кондиционные коньячные виноматериалы, слабоградусные свежие столовые вина; 5) 3000°—3400°С — зона произрастания в-да среднего периода созревания для произ-ва недостаточно свежих в засушливых и свежих в увлажненных р-нах шампанских и коньячных виноматериалов, легких столовых вин, соков, транспортабельного столового в-да; 6) 3400°—3800°С, где в сравнительно засушливых и в достаточно увлажненных р-нах производят поздние сорта в-да для полных коньячных виноматериалов, тяжелых столовых вин южного типа, полусладких десертных и крепких вин, виноградного сока, столового в-да; 7) более 3800°С — зона (в сравнительно засушливых р-нах) очень поздних сортов для произ-ва крепких и десертных сладких, ликерного типа вин, столового транспортабельного в-да; 8) более 4000°С — зона всех экологич. групп в-да (очень ранних, ранних, средних и т.д.), где направления произ-ва те же, что в предыдущей зоне, а также *сушеного винограда*.

Лит.: Агроклиматическое районирование пяти основных сельскохозяйственных культур на территории социалистических стран Европы. — София, 1979.

М. С. Гнатышин, Кишинев; *С. В. Подгорная*, Одесса

„АГРОМА́Ш", международное общество социалистич. стран, координирующее создание и произ-во машин для механизации технологич. процессов в овощеводстве, садоводстве и виноградарстве. Образовано в 1964 как болгаро-венгерское общество. В 1969 преобразовано в болгаро-венгеро-советское общество. Позже в „А." вошли ГДР, ПНР, ЧССР. Руководящий орган — Управляющий Совет из представителей стран-участниц. Оперативное руководство осуществляет Бюро, к-рое находится в г. Будапеште. В столицах стран-членов „А." имеются Представительства, подчиненные Бюро. Управляющий Совет утверждает годовой и перспективный планы „А." и контролирует их выполнение. Руководителем Советской части „А." является зам. министра тракторосельхозмаша. В Советскую часть входят представители заинтересованных министерств, ведомств, НИИ, КБ, заводов страны. В рамках „А." для в-дарства разработаны чеканочные машины, измельчители лозы, ямокопатели, полуприцепы-погрузчики, виноградоуборочные комбайны и др. Машины выпускаются на различных предприятиях стран-участниц „А.".

Н. К. Павленко, Кишинев

АГРОМЕЛИОРА́ЦИЯ (от *агро...* и *мелиорация*), комплекс агротехнич. приемов, направленных на улучшение естественных свойств почвы с целью повышения продуктивности возделываемых культур. См. также *Мелиорация*.

АГРОМЕТЕОРОЛО́ГИЯ (от *агро...*, греч. metéora — атмосферные явления и *...логия*), метеорология сельскохозяйственная, наука, изучающая метеорологич., климатич. и гидрологич. условия в их взаимосвязи с объектами и процессами с.-х. произ-ва. А. складывается из агроклиматологии и агрогидрологии, изучающей гидрологич. условия почв. А. играет большую роль в в-дарстве, т.к. климатические и почвенно-гидрологич. факторы обусловливают возможность возделывания тех или иных сортов в-да, характер ведения культуры (с укрытием или без укрытия на зиму), необходимость мелиораций (орошение, осушение), качество и кол-во получаемой

продукции (урожайность, сахаристость, кислотность и др.), санитарное состояние плантаций и др. Достижения А. являются составной частью ампелоэкологии, где агроклиматич. и агрогидрологич. факторы рассматриваются во взаимосвязи с др. факторами экологии в-да. Наиболее важными агроклиматич. показателями для в-дарства являются: минимальные и максимальные темп-ры воздуха, продолжительность безморозного и вегетационного периодов, сумма *активных температур*, даты самых ранних осенних и самых поздних весенних заморозков, темп-ра почвы на глубинах до 80—120 см, режим увлажнения и др.

Лит.: Броунов П. И. Избранные сочинения. — Л., 1957. — Т. 1—2; Давид Р. Э. Избранные работы по сельскохозяйственной метеорологии. — Л., 1965.

АГРОНО́М-ВИНОГРА́ДАРЬ, специалист с высшим или средним спец. образованием, работающий в области в-дарства. См. в ст. *Аппарат управления*.

АГРОНОМИ́ЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИ́СТИКА ПОЧВ, оценка основных свойств почв с точки зрения их пригодности для возделывания с.-х. культур.

Для определения А. х. п. выделяются устойчивые и регулируемые показатели. К устойчивым показателям относятся морфологич. характеристики почв; минералогический, гранулометрический и химический состав. Морфологическая характеристика заключается в определении внешних признаков почвы: строения профиля (чередование горизонтов и их мощность), цвета, сложения, плотности, скважности (пористости), структуры, влажности, гранулометрического состава, наличия включений и новообразований, распределения корней. Такая характеристика почв позволяет в полевых условиях судить о их пригодности под в-д. Непригодны для посадки в-да маломощные почвы (< 0,6 м) и развитые на плотных породах, сильно каменистые (> 30%), солонцеватые, солончаковатые и оглеенные в своем профиле. Минералогический состав характеризуется наличием первичных (кварц, полевые шпаты, пироксены и слюды) и вторичных (простые соли, гидроокиси, окиси и глины) минералов. Глинистые минералы участвуют в поглощении фосфора. Минералогический состав обусловливает химический и *гранулометрический состав почвы*. Влияет на химич. состав виноградных растений и на характер биологич. круговорота элементов.

По данным, полученным в Молдавии, интенсивность биологич. круговорота в системе почва — виноградное растение, определяемая кол-вом химических элементов, к-рые содержатся в годичном приросте фитоценоза, уменьшается от черноземов выщелоченных и карбонатных (50—70 ц/га в год) к серым лесным почвам (35 ц/га в год). Чем больше запасы химич. элементов в почве, тем выше их поглощение насаждениями. Исключение наблюдается для нек-рых микроэлементов (*бор, марганец,* цинк) в условиях размещения виноградников на супесчаных и песчаных почвах. Важное место в плодородии занимает *органическое вещество почвы* (гумус). Мощность гумусовых горизонтов и запасы гумуса особенно влияют на продуктивность в-да при смытости почв лесостепи и сухой степи. На слабосмытых черноземах и серых лесных почвах урожайность в-да такая же, как на несмытых почвах. На среднесмытых черноземах снижение уровня в-да происходит (в зависимости от сорта) на 10—20%, а на сильносмытых — на 20—30%. При оценке почв с точки зрения их использования под виноградники и химического состава следует обратить внимание на карбонатность почв.

К регулируемым показателям свойств почвы относятся: агрофизические, агрохимические и биологические. Агрофизические свойства характеризуют в совокупности физическое состояние почв и представлены гранулометрическим и агрегатным составом, структурным состоянием, удельным весом, объемной массой, порозностью, воздушными, водными, тепловыми, электрическими и радиоактивными свойствами, а также физико-механическими свойствами, определяющими отношение почвы к внешним и внутренним механич. воздействиям — твердость, пластичность, вязкость, липкость, текучесть, усадка, сопротивление разрыву, сжатию, кручению, трение почвы о почву, трение почвы о металл и др. материалы, удельное сопротивление почвы к движению машин и орудий. К лимитирующим рост кустов и урожайность в-да физическим показателям почв относят плотность сложения в корнеобитаемом слое выше 1400 кг/м³, твердость больше 20 кг/см², порозность аэрации при наименьшей влагоемкости ниже 15%, влажность завядания, равную 1,2 максимальной гигроскопичности. Агрохимические свойства почвы определяют режим питательных в-в, превращение внесенных удобрений и условия питания растений и в совокупности составляют *агрохимическую характеристику почв*. Обеспеченность почв виноградников подвижными элементами питания сильно варьирует (см. табл.). Биологические свойства почвы связаны с деятельностью организмов (гл. обр. микроорганизмов), обитающих в почве. Почвенные бактерии и грибы продуцируют в конечном счете гумусовые в-ва, специфич. ферменты, антибиотики, иногда — токсины. *Биологическая активность почв* определяется обычно по интенсивности выделения CO_2 и считается низкой, когда меньше 5 кг/га в 1 ч.

В каждом регионе в-дарства экспериментальным путем устанавливается оптимальное сочетание почвенных факторов в формировании урожая и качества ягод винограда.

Лит.: Ковда В. А. Основы учения о почвах. — М., 1973 — Кн. 1—2; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979.

В. Г. Унгурян, Кишинев

АГРОПО́ЧВЕННАЯ КА́РТА, карта, отображающая показатели пространственного размещения агропроизводственных групп почв. Составляется на основе почвенной карты с использованием также карты рельефа местности и карты с.-х. угодий. Ле-

Оценка обеспеченности почв виноградников по содержанию усвояемых форм азота, фосфора, калия и цинка
(мг/100 г почвы)

Группа	Обеспеченность почвы	Гидролизуемый азот (по Тюрину—Кононовой)		Нитрификационная способность (по Кравкову)	Фосфор (P_2O_5) по методу			Калий (K_2O) по методу			Цинк, мг/кг
		pH 5—6	pH>6		Чирикова	Мачигина	Ониани	Чирикова	Мачигина	Ониани	
1	Очень низкая	3,0	3,0	0,5	5,0	1,5	15,0	4,0	10,0	8,0	0,3
2	Низкая	3,1—4,0	3,1—4,0	0,51—0,80	5,1—10	1,6—3,0	15,1—30	4,1—8	10,1—20	8,1—13	0,3—0,9
3	Средняя	4,1—6,0	4,1—5,0	0,81—1,50	10,1—15,0	3,1—4,5	30,1—40	8,1—12	20,1—30	13,1—20	0,9—1,5
4	Повышенная	6,1—8,0	5,1—7,0	0,51—3,0	15,1—20,0	4,6—6,0	40,1—50	12,1—18	30,1—40	20,1—25	—
5	Высокая	8,1—12,0	7,1—10,0	3,10—6,00	20,1—30	6,1—8,0	50,1—70	18,1—25	40,1—60	25,1—35	1,5
6	Очень высокая	> 12,0	> 10,0	> 6,0	> 30,0	>8,0	>70,0	>25,0	>60,0	>35,0	—

генда А. к. представляется в виде таблицы, в к-рой содержатся сведения об агропроизводственных группах почв и рекомендации по хозяйственному использованию каждой группы.

АГРОПРОИЗВО́ДСТВЕННАЯ ГРУППИРО́ВКА ПОЧВ, объединение генетически близких подтипов, видов и разновидностей почв в более крупные агропроизводственные группы по общности агрономич. свойств почв, близости экологич. условий, сходству качественных особенностей и уровней плодородия, однотипности необходимых агротехнич. и мелиоративных мероприятий. А. г. п. могут быть трех типов в соответствии с требованиями: отдельных с.-х. культур; целых экологических групп с.-х. культур или с.-х. угодий; по свойствам почв, определяющим их в качестве среды для культурных растений. При этом учитывается гл. обр. свойства почв, лимитирующие их использование в произ-ве. При группировке почв под виноградники на 1-м этапе почвы разделяют на 2 группы: почвы, не требующие спец. агротехники и мелиорации и позволяющие возделывать типичные для зоны сорта в-да при нормальной зональной агротехнике, и почвы, требующие спец. агротехники и мелиорации в связи с особенностями строения их профиля (каменистые, засоленные, солонцеватые, эродированные, заболоченные).

На 2-м этапе почвы, не требующие спец. агротехники и мелиорации, делятся с учетом особенностей их гранулометрического состава на легкоглинистые и тяжелосуглинистые, средне- и легкосуглинистые, супесчаные и песчаные. При размещении сортов в-да учитывается закономерность повышения сахаристости ягод по мере облегчения гранулометрического состава почв. По почвенным группам дифференцируется агротехника, особенно обработка и удобрение виноградников.

На 3-м этапе разделение почв, не требующих мелиорации и спец. агротехники, основывается на учете зональных особенностей, величине в целевом использовании урожая в-да. Напр., в лесостепной и степной зонах целесообразно объединять темно-серые лесные почвы с черноземами оподзоленными, черноземы выщелоченные с типичными, черноземы обыкновенные с карбонатными, черноземы южные с темно-каштановыми почвами. При этом по величине урожая в-да и по технологич. использованию оценивают группы почв в соответствии с возможностью получения высоких, средних, посредственных и низких урожаев, а также урожаев, идущих на приготовление коньячных и шампанских виноматериалов, сухих вин и соков из белых и красных сортов в-да. Определяется возможность использования под различные группы почв столовых сортов в-да.

При группировке почв, требующих спец. агротехники и мелиоративных мероприятий в связи с особенностями строения профиля, целесообразно различать след. группы в зависимости от степени интенсивности мероприятий и объема затрат на их проведение: улучшаемые спец. агротехникой, легкими мелиорациями (напр., гипсованием, известкованием и др.), тяжелыми мелиорациями (осушение, дренаж и др.), практически не мелиорируемые. А. г. п. должна разрабатываться с учетом специфики каждого региона в-дарства.

Лит.: Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

В. Г. Унгурян, Кишинев

АГРОПРОМЫ́ШЛЕННАЯ ИНТЕГРА́ЦИЯ, процесс органического объединения технологически связанных между собой с. х-ва и др. отраслей материального произ-ва, в первую очередь — между с. х-вом и промышленностью, перерабатывающей с.-х. сырье; одна из форм вертикальной *интеграции производства*. А. и. является той высшей формой производственно-экономического сотрудничества с. х-ва с промышленностью, к-рую В. И. Ленин назвал соединением пром-сти и земледелия „...на почве сознательного приложения науки и комбинации коллективного труда..." (Полн. собр. соч., т. 26, с. 74). Практическое осуществление синтеза пром-сти и с. х-ва позволяет обеспечить реконструкцию материально-технич. базы с. х-ва, его специализацию и применение индустриальных методов произ-ва с.-х. продукции, организацию агропром. формирований путем кооперирования к-зов, с-зов, отраслей с. х-ва и пром-сти, повышение культурного уровня и проф. подготовки работников. А. и. приводит к ускорению продвижения с.-х. продукции от места ее произ-ва к месту переработки, уменьшает потери в величине и качестве урожая, сокращает транспортные расходы, что в конечном итоге повышает эффективность как сельскохозяйственного, так и промышленного производства.

А. и. в в-дарстве и в-делии обусловлена, во-первых, тем, что в-д — скоропортящийся и малотранспортабельный продукт, требующий немедленной переработки; во-вторых, виноградная лоза может возделываться как монокультура, позволяющая обеспечивать высокую концентрацию и углубленную специализацию виноградарского и винодельч. производств. Основными формами организации и управления производством при А. и. являются *агропромышленные предприятия* и *агропромышленные объединения*. В виноградарско-винодельческом произ-ве СССР получили развитие оба вида агропромышленных формирований.

Лит.: Негру-Водэ А. С. Аграрно-промышленное кооперирование в СССР. — М., 1975; Опыт и проблемы аграрно-промышленного кооперирования / Под ред. Д. В. Валового. — М., 1975; Лукьянов Н. Н. Аграрно-промышленная интеграция в виноградарстве и виноделии Молдавии. — К., 1977; Аграрно-промышленная интеграция на современном этапе. — К., 1978.

Н. Е. Райлян, Кишинев

АГРОПРОМЫ́ШЛЕННОЕ ОБЪЕДИНЕ́НИЕ, органическое соединение группы с.-х. и пром. предприятий в единый хозяйственный комплекс, в к-ром осуществляется производство, переработка и хранение продукции, а в отдельных случаях и ее реализация. А. о. могут включать колхозы, совхозы, межхозяйственные, агропромышленные, перерабатывающие, торговые и др. предприятия. Кроме того, в состав А. о. входят обслуживающие предприятия: строительные, ремонтные, транспортные, тарные, холодильно-складское хозяйство и т.д. Предприятия, входящие в А. о., связаны между собой: технологически (каждое предприятие выполняет определенную функцию в единой технологич. цепи произ-ва и последующего движения продукта), территориально (в состав А. о. включаются компактно размещенные по территории производств. единицы) и организационно (управление предприятиями объединения централизовано). А. о. — одна из высших форм интеграции, позволяющая осуществлять комплексное развитие нескольких предприятий, к-рые, как правило, сохраняют хозяйственную самостоятельность. Вместе с тем ряд функций (материально-технич. снабжение, строительство, реализация продукции и нек-рые др.) в А. о. централизуется. Управление в А. о. может осу-

ществляться как на базе головного предприятия, так и обособленным аппаратом управления. А. о. располагают большими финансовыми, материально-технич. и трудовыми ресурсами, что позволяет им быстрее внедрять промышленную технологию, углублять *специализацию производства*, полнее использовать мощности по переработке сырья, лучше увязывать параметры с.-х. и промышленного производств. Централизация руководства дает возможность концентрировать ресурсы на важнейших участках произ-ва; создаются единые хозрасчетные подразделения по транспорту, технич. обслуживанию, химизации и т.д. В А. о. обеспечивается общность интересов и коллективная заинтересованность работников с. х-ва и пром-сти в повышении эффективности произ-ва, достигается большая гибкость управления. Деятельность предприятий, входящих в А. о., строится на *разделении труда* между ними и рациональном размещении не только основных, но и сопутствующих отраслей. Последнее достигается путем межхозяйственной кооперации в рамках А. о. Первая в СССР научная конференция по обобщению накопленного опыта функционирования А. о. состоялась в Кишиневе в 1971.

В 1982 в СССР в А. о. было сосредоточено около половины всех виноградных насаждений и вырабатывалось 4/5 виноградного вина. В А. о. обеспечивается комплексное развитие и эффективное использование виноградарско-винодельч. микрорайонов, проводится целенаправленная *сортовая специализация* каждого входящего в микрорайон предприятия; достигается улучшение качества конечной продукции; создаются возможности для строительства крупных (мощностью 20—30 тыс. т и более в-да в сезон) винзаводов, перерабатывающих продукцию нескольких рядом расположенных х-в. Наиболее крупными виноградарско-винодельческими А. о. в СССР являются Государственный комитет по виноградарству и виноделию Азерб. ССР, Министерство виноградарства и виноделия МССР, Государственный комитет РСФСР по виноградарству и винодельческой промышленности, Главное управление по садоводству, виноградарству и винодельческой промышленности Украинской ССР и др.

Лит.: Червен И. И., Червен Э. В. Эффективность специализации совхозов-заводов на производстве винограда. — К., 1983.

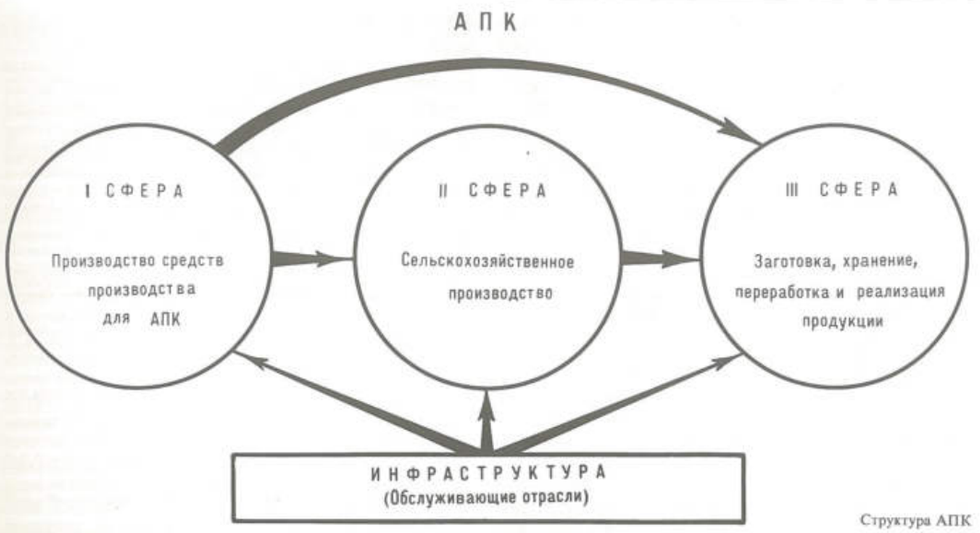
Н. Е. Райлян, Кишинев

АГРОПРОМЫ́ШЛЕННОЕ ПРЕДПРИ́ЯТИЕ, производственно-хозяйственная единица, осуществляющая произ-во и переработку с.-х. продукции, а в ряде случаев и ее реализацию. А. п. являются колхозы, совхозы и др. с.-х. предприятия, к-рые перерабатывают не менее 25% продукции одной из отраслей, имеют в штате постоянных работников, занятых переработкой, упаковкой и хранением продукции, и строят свою деятельность на основе единого производственно-финансового плана. Входящие в состав А. п. с.-х. и пром. произ-ва являются внутрихозяйственными подразделениями. Экономич. основой и важнейшей предпосылкой создания таких предприятий служат отраслевая *специализация производства* и концентрация сырьевой базы. Наибольшее распространение А. п. получили на Украине и в Молдавии, а также в ряде областей РСФСР. По форме собственности А. п. бывают государственные, колхозные и смешанные (колхозно-государственные или государственно-колхозные), по виду производимой продукции — виноградарско-винодельческие, плодоовощеконсервные и др.

В виноградарско-винодельч. произ-ве основной формой А. п. являются *совхозы-заводы*. На 1.I 1983 в Мин-ве пищевой промышленности СССР насчитывалось 4100 А. п., из них 1400 виноградарско-винодельческих, в к-рых сосредоточено 46,2% виноградных насаждений страны.

И. И. Червен, Кишинев

АГРОПРОМЫ́ШЛЕННЫЙ КО́МПЛЕКС СССР (АПК), совокупность отраслей нар. х-ва, связанных с произ-вом продовольствия и предметов потребления из с.-х. сырья и снабжением ими населения. АПК включает 3 основные сферы. Первая сфера состоит из группы отраслей пром-сти, обеспечивающих средствами произ-ва с. х-во и связанные с ним отрасли легкой, пищевой и мясо-молочной пром-сти, заготовительные организации. Вторая сфера включает с. х-во (отрасли растениеводства и животноводства), а также рыбное и лесное х-во. Третья сфера представлена совокупностью отраслей, обеспечивающих заготовку, хранение, переработку и реализацию с.-х. продукции. В составе АПК важное место занимают предприятия и организации мелиорации и водного х-ва, агрохимич. службы, строительного профиля, дорожно-транспортная служба, материально-технич. снабжение и обслуживание, связь, складское и тарное х-во, ремонтная база, подготовка кадров, образование, здравоохранение, жилищное х-во, культурно-бытовое обслуживание и т.д., к-рые составляют инфраструктуру. Инфраструктурные звенья есть в каждой из этих сфер. Центральное звено АПК — с. х-во, где занято более половины работников этого комплекса. АПК создает возможности для достижения оптимального соотношения между объемами с.-х. продукции и мощностями по ее переработке и хранению, технич. оснащенностью с. х-ва и ремонтной базой, потребностью в средствах произ-ва и их поставками и т.д.; обеспечивает наиболее эффективное использование производств. ресурсов и сокращение потерь производимой продукции. В целом по СССР ок. 60% всех отраслей нар. х-ва поставляют селу средства произ-ва, ок. 60 отраслей пром-сти участвуют в создании вырабатываемой из с.-х. сырья конечной продукции. В АПК сосредоточено св. 40% среднегодовых работников и 37% всех основных фондов, создается ок. 42% национального дохода. Удельный вес АПК в формировании конечного продукта — св. 50%. В розничном товарообороте на долю товаров с использованием с.-х. сырья приходится ок. 80%, в т.ч. продовольствия — 55%. АПК принадлежит главная роль в выполнении *Продовольственной программы СССР*. По территориальному признаку различают народнохозяйственный (в масштабе страны) и региональные (респ., зональные, краевые, областные, районные) АПК. Региональные АПК охватывают совокупность соответствующих отраслей данного региона. По отраслевому признаку выделяют хлебопродуктовый, плодоконсервный, виноградно-винодельч., свеклосахарный, масложировой и др. подкомплексы АПК. Виноградно-винодельческий подкомплекс состоит из 3 сфер. Первая сфера охватывает отрасли пром-сти, выпускающие средства произ-ва для в-дарства, в-делия и связанных с ними заготовительных и торговых организаций (тракторное и с.-х. машиностроение, обеспечивающее в-дарство специализированной техникой; машиностроение, выпускающее оборудование для в-делия, заготовительных и торговых организаций; химическая пром-сть, производящая используемые на виноградниках удобрения, ядохимикаты, и др.), а также предприятия и



Структура АПК

организации, поставляющие эти средства. Ко второй сфере относятся в-дарство и связанные с ним др. отрасли с. х-ва (напр., питомниководство, поставляющее саженцы), сосредоточенные в *колхозах, совхозах, совхозах-заводах, научно-производственных объединениях*, а также в приусадебных х-вах рабочих и колхозников и др. Третья сфера включает отрасли, осуществляющие заготовку, хранение, переработку в-да, а также реализацию в-да в свежем виде, соков и др. Сюда относятся *винодельческие предприятия*, заготовительно-сбытовые объединения, осуществляющие закупку в-да для потребления в свежем виде и для нужд консервной пром-сти, сеть магазинов, реализующих в-д, соки и др. Роль в-дарства в АПК страны возрастает. Так, общая площадь виноградников подкомплекса в 1982 превысила уровень 1970 на 26,4%, а 1975 — на 14,2%, валовой сбор в-да — соответственно на 96,5 и 45,9%, что привело к увеличению удельного веса произ-ва в-да в стоимости валовой продукции земледелия с 3,3% в 1970 до 4,7% в 1975 и 5% в 1982. На перспективу предусматривается значительный рост произ-ва виноградного сока и др. безалкогольных напитков.

Лит.: Народнохозяйственный агропромышленный комплекс. — М., 1980: Сметанин Н. Е. Проблемы планирования в системе агропромышленного комплекса. — М., 1981; Тонконог Р. И. Организация и развитие агропромышленного комплекса СССР. — М., 1983.

И. И. Червен, Э. В. Червен, Кишинев

АГРОТЕ́ХНИКА ВИНОГРА́ДА (от *агро…* и греч. téchne — искусство, мастерство), технология возделывания винограда, система мероприятий и приемов возделывания в-да. Задача А. в. — создание долговечных и высокопродуктивных насаждений для получения продукции высокого качества при минимальных затратах труда и средств — решается на основе глубокого изучения биологии виноградной лозы, природных и технико-экономич. условий возделывания, использования новейших разработок в области смежных наук, широкого внедрения механизации технологич. процессов, передового опыта произ-ва. А. в. включает весь комплекс работ по созданию виноградных насаждений и уходу за ними: выбор и подготовку участка; посадку в-да; обработку почвы, удобрение, орошение, уход за кустами; ремонт и реконструкцию насаждений; защиту в-да от воздействия неблагоприятных условий внешней среды, сорняков, болезней и вредителей; выращивание и подготовку посадочного материала. Теоретич. основой А. в. является положение о равнозначимости и незаменимости основных факторов жизни растения (свет, тепло, влага, питание и др.) и необходимости одновременного комплексного их воздействия путем применения отдельных агротехнич. приемов в наиболее оптимальном их сочетании (агрокомплексе). А. в. определяется научно обоснованным проектом закладки виноградников, разработанным на основе комплекса изыскательских работ, с учетом вида и производств. назначения насаждений, использования продукции, природно-климатич. и экономич. условий культуры. При разработке комплекса А. в. в каждом конкретном случае руководствуются рядом общих принципов с обязательным учетом местных условий (зональная, районная А. в.), определяющих способ культуры (корнесобственная или привитая, с укрытием или без укрытия кустов на зиму, с орошением или без него, культура на террасах, на песках и т.д.), сортовых особенностей и характера использования продукции (направленная сортовая А. в.: агротехника столовых сортов, кишмишных для сушки, технич. для получения шампанских виноматериалов или десертных вин и т.д.). Подготовка почвы под закладку виноградника включает расчистку и раскорчевку древесно-кустарниковой растительности, планировку, внесение органич. и минеральных удобрений, плантажную вспашку, дезинсекцию почвы от вредных насекомых, организацию терр. виноградника, выполнение противоэрозионных мероприятий, посадку защитных полос, разбивку на кварталы и клетки, разметку посадочных мест, устройство дорог, а в р-нах орошаемой культуры — постоянной оросительной сети и дренажа.

Управление ростом, развитием и продуктивностью в-да достигается выбором определенной системы ведения кустов, типа опор, обрезкой и формированием кустов, применением направленных операций с их зелеными частями (обломка, прищипывание, чеканка и др.), а также воздействием на почву (путем применения той или иной системы ее содержания),

внесением минеральных и органич. удобрений, орошением и др. приемами, обеспечивающими прогрессивное повышение ее плодородия и высокую продуктивность насаждений. Защита винограда от вредного воздействия неблагоприятных факторов среды, болезней и вредителей осуществляется благодаря применению агротехнич. приемов (удобрение, орошение, своевременные обрезка, подвязка, обломка, чеканка, удаление сорняков и др.), улучшающих развитие растений, а также спец. приемов (укрытие кустов, окучивание, дымление и др.), химич. и биологич. мер борьбы против болезней и вредителей (опрыскивание и опыливание растений различными пестицидами, внесение их в почву и т.д.). В связи с расширением площадей, реконструкцией виноградников в основных виноградопроизводящих республиках возросло значение питомниководческих х-в в выращивании посадочного материала. В условиях современного развития пром. в-дарства питомниководство является самостоятельной отраслью со сложной структурой произ-ва (маточными насаждениями, прививочными комплексами, теплицами и т.д.), где применяется особая агротехника, направленная на интенсивное выращивание высококач. чистосортного посадочного материала в соответствии с запросами произ-ва. А. в. для отдельных р-нов в-дарства определяется „Агроуказаниями по виноградарству", разработанными зональными научно-исслед. учреждениями соответствующего профиля на основе последних науч. достижений и передовых приемов произ-ва, с учетом местных условий возделывания. Ежегодный перечень работ на виноградниках различных категорий с учетом денежных и трудовых затрат на их выполнение, применяемых маших и орудий, потребности в инвентаре, таре, горюче-смазочных и вспомогательных материалах и т.д. содержится в *технологических картах*. Уровень А. в. определяется степенью развития производительных сил и производств. отношений. На различных этапах развития произ-ва отдельные агротехнич. приемы и их комплекс могут изменяться, совершенствоваться.

Лит.: Виноградарство. — М., 1960; Виноградарство Молдавии. — К., 1968; Негруль А. М. Виноградарство и виноделие. — М., 1968; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

Е. И. Захарова, Новочеркасск

АГРОТЕХНИ́ЧЕСКИЕ МЕ́ТОДЫ ЗАЩИ́ТЫ растений от вредителей и болезней, агротехнич. приемы и организационные мероприятия, обеспечивающие наилучшее развитие растений, повышающие их устойчивость к вредителям и болезням и препятствующие размножению, распространению и вредоносности последних. А. м. з. в-да включают: правильный подбор сортов, отвечающих природно-экологич. условиям культуры; рациональное размещение сортов на участках с учетом их биологич. особенностей; выращивание здорового посадочного материала; соблюдение требований технологич. комплекса по закладке насаждений и уходу за молодыми и плодоносящими виноградниками; правильный выбор способа формирования кустов, системы опор; своевременное и качественное проведение зеленых и др. операций, повышающих жизнеспособность кустов и их устойчивость к вредителям и болезням. А. м. з. на плодоносящих виноградниках предусматривают воздействие как непосредственно на растения, так и на почву. При высоком агрофоне насаждения, как правило, меньше подвержены грибным заболеваниям (*милдью, оидиумом, серой гнилью* и др.) и применение на них химич. средств защиты более эффективно. Рациональные способы обработки почвы улучшают ее физич. свойства, водно-воздушный и пищевой режимы, уничтожают сорную растительность, что обусловливает лучшее развитие виноградных растений, повышение их устойчивости к вредителям и болезням. Кроме того, направленное применение приемов обработки почвы способствует частичному уничтожению вредителей, обитающих в почве (проволочников, ложнопроволочников, скосарей, совок и т.д.), а также инфекционного начала ряда заболеваний (милдью, оидиума, серой гнили и др.).

В комплексе А. м. з. большую роль играет правильное применение удобрений на виноградниках. Органические удобрения способствуют улучшению почвенных условий произрастания растений. При А. м. з. важное значение приобретает правильное соотношение элементов питания: одностороннее азотное питание усиливает рост побегов, вызывающий загущение кустов, что ведет к поражению гнилями. Устойчивость растений к вредителям повышается при правильном применении на виноградниках микроэлементов (марганца, цинка, бора, меди, железа и др.), активизирующих ряд физиологич. и биохимич. процессов, в т.ч. и связанных с защитной реакцией растений против возбудителей заболеваний. Наоборот, недостаток отдельных микро- и макроэлементов в почве нередко приводит к функциональным расстройствам и заболеванию растений. А. м. з. включают также правильный режим орошения; обильный полив растений после продолжительного влияния засухи, особенно в начале созревания ягод, часто является причиной их растрескивания, сопровождающегося поражением гнилями. При проведении агротехнич. приемов на виноградниках не должно быть никаких механич. повреждений растений орудиями обработки, т.к. через раны на вегетативных органах куста или повреждения кожицы ягоды проникает инфекция. Важным А. м. з. является удаление отмершей коры на скелетных частях куста, а также растительных остатков за пределы виноградника и их сжигание, уничтожающее обитающих там вредителей и патогенные микроорганизмы. А. м. з. эффективны при их своевременном и качественном проведении. В системе интегрированной защиты растений предусматривается рациональное сочетание агротехнич., химич. и биологич. средств борьбы против вредителей и болезней.

Лит.: Берим Н. Г. Химическая защита растений. — 2-е изд. — Л., 1972; Интегрированная защита растений / Под ред. Ю. Н. Фадеева, К. В. Новожилова. — М., 1981; Химическая и биологическая защита растений / Под ред. Г. А. Беглярова. — М., 1983.

Е. Г. Василашку, Кишинев

АГРОТЕХНИ́ЧЕСКИЕ ПРОТИВОЭРОЗИО́ННЫЕ МЕРОПРИ́ЯТИЯ, система элементов технологии возделывания с.-х. культур, направленная на всемерное обеспечение эффективности произ-ва и охраны почв от эрозии путем создания условий максимального поглощения почвой осадков, предотвращения или регулирования поверхностного стока, восстановления плодородия смытых почв.

Характер и виды А. п. м. зависят от свойств почв, рельефа, гидротермич. условий, особенностей возделываемой культуры. Среди специальных агротехнич. приемов на виноградниках наиболее распространены: глубокое полосное рыхление почвы, лункование и прерывистое бороздование, щелевание и залужение междурядий. Глубокое полосное рыхление междурядий виноградников проводят ранней весной, в апреле — мае, на глубину до 60 см. Ежегодно рыхлят каждое междурядье с одновременным внесением минеральных и органич. удобрений. Этот прием позволяет поддерживать рыхлое состояние почвы и увеличивает водопоглощение ливневых осадков на 15—27 мм (150—270 м³/га). Прием выполняется долотообразным рыхлителем с тукопроводом и навешенным на него туковысевающим аппаратом.

В СССР используют серийно выпускаемые машины МВУ-50, ПРЖ-2, ПРВМ-3 и различные приспособления. Лункование и прерывистое бороздование междурядий выполняют 2—3 раза за лето в период наиболее частого выпадения ливневых осадков (июнь—июль) одновременно с культивацией междурядий. Лункование осуществляют секцией лункователя ЛД-10 с тремя дисками, навешенной на культиватор ПРВМ. Прерывистое бороздование производят двумя секциями приспособления ППБ-0,6, навешенными на культиватор ПРВМ. Лунки и прерывистые борозды задерживают дополнительно 15—20 мм осадков, снижают процессы эрозии. Щелевание междурядий проводят с помощью трех долотообразных стоек, закрепленных вслед за экстирпаторными лапами на культиваторе ПРВМ. Глубина щелевания 18—20 см. Выполняется прием 2—3 раза за лето одновременно с культивацией и лункованием междурядий. Смыв почвы после щелевания снижается на 15—25%. Залужение междурядий виноградников проводят (на 3 года) злаковыми многолетними травами с последующей их запашкой. Травы высевают полосой 1,2—1,5 м, позволяющей вести обработку почвы крайними лапами и выдвижной секцией ПРВМ-72000, а также применять *гербициды* в рядах в-да. Залужается каждое 3—8-е междурядье в зависимости от крутизны склона и типа почв: чем круче склон и легче почвы, тем чаще залужаемые междурядья. Посев трав проводится сеялкой СЗН-1,4 или обычной зерновой, но укороченной до 1,5 м. Травостой 2—3 раза в год скашивается роторной косилкой и оставляется на месте для мульчирования почвы. Для залужения применяют тимофеевку, овсяницу луговую, райграс пастбищный, житняк узкоколосый, ежу сборную, а при их отсутствии — рожь и овес, хотя они обладают меньшим противоэрозионным эффектом. Высокая эффективность А. п. м. проявляется при их осуществлении в комплексе с организационными, лесомелиоративными и гидротехнич. приемами борьбы с эрозией почв.

Лит.: Заславский М. Н. Эрозиоведение. — М., 1983.

В. С. Федотов, Кишинев

АГРОФИТОЦЕНО́З, см. *Агроценоз*.

АГРОХИМИ́ЧЕСКАЯ КА́РТА, специальная карта природы, на к-рой показана степень обеспеченности почв доступными для растений формами *азота, фосфора, калия,* а также др. показатели плодородия почв (реакция среды, содержание гумуса, состав обменных оснований, величина гидролитич. кислотности и др.).

А. к., составляемые для каждого х-ва в крупном или детальном масштабе, необходимы для правильного определения доз вносимых *удобрений* и *мелиорации* почв, а также для составления средне- и мелкомасштабных А. к. более крупных территорий. Периодически составляемые А. к. позволяют определять направленность изменений эффективного плодородия почв. Планово-картографич. основой для составления А. к. служит почвенная карта соответствующего масштаба с изображением контурной ситуации территории. По обеспеченности в-да каждым элементом питания выделяют 4 группы почв: очень низкая, низкая, средняя и высокая. Контуры А. к. для виноградников проводят по содержанию элементов на 2-х глубинах: 0—30 и 30—60 см. В экспликации А. к. названия агрохимич. контуров, их площади, а также перечень и условные обозначения почвенных разновидностей приводят с почвенной карты. Для агрохимического картографирования почвы отбирают смешанные образцы почвы, по к-рым проводят лабораторные определения агрохимич. показателей. А. к. широко применяются в в-дарстве для определения оптимальных доз удобрений на каждом участке, выбора участков для полевых опытов по удобрению виноградников, планирования и проектирования нек-рых мероприятий по мелиорации земель (гипсование, известкование, орошение, осушение и др.). Уточнение нормы удобрений проводят по биологич. выносу и уровням содержания в почве элементов питания.

Лит.: Вайнберг Н. Л. Характеристика величин подвижных форм фосфора и калия, определенных разными методами. — Химия в сельском хозяйстве, 1983, № 10.

Н. Л. Вайнберг, Кишинев

АГРОХИМИ́ЧЕСКАЯ СЛУ́ЖБА, государственная система агрохимического обслуживания с. х-ва. Единая гос. А. с. создана в 1964 при Мин-ве с. х-ва СССР и возложена на зональные агрохимич. лаборатории. На местах осуществляется производств. агрохимич. лабораториями. Основные задачи А. с.: почвенно-агрохимич. изыскания и картирование терр. виноградников, садов и др. сельхозугодий к-зов и с-зов; проведение массовых анализов почв на содержание в них гумуса, основных *макроэлементов* и *микроэлементов;* анализ растений с полевых опытов и полей к-зов и с-зов для диагностики потребности растений в минеральных подкормках; анализ кормов при их заготовке, хранении и использовании; почвенные изыскания и составление проектно-сметной документации для химич. мелиорации солонцовых почв, приготовления навозно-земляных компостов; производство арбитражных анализов по оценке качества поступающих с з-дов минеральных удобрений; проверка качества заготавливаемых органич. удобрений и *компостов;* определение остаточного кол-ва *пестицидов* в почве и в растениях и охрана внешней среды; ведение полевых опытов с удобрениями полевых культур, в-да и плодовых насаждений; паспортизация полей и ежегодный учет кол-ва вносимых удобрений, гербицидов и уровня урожая в-да и др. с.-х. культур; учет экономич. эффективности удобрений в условиях произ-ва; распределение фондов минеральных удобрений по к-зам и с-зам; составление с участием специалистов хозяйств планов применения удобрений и контроль за учетом, хранением и реализацией этих планов; участие в пропаганде и внедрении передовых приемов применения средств химизации, в обучении колхозно-совхозных кадров, в проведении семинаров и научно-производств. конференций.

Лит.: Агрохимия. — М., 1981; Агрохимическое обслуживание и пути повышения продуктивности сельскохозяйственного производства / Отв. ред. В. Г. Унгурян. — К., 1982.

Н. Л. Вайнберг, Кишинев

АГРОХИМИ́ЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИ́СТИКА ПО́ЧВЫ, совокупность агрохимич. показателей эффективного плодородия почвы.

При А. х. п. учитываются запасы питательных в-в в почве, их распределение по профилю, пространственно-временное варьирование в почве и доступность для растений. Показатели: усвояемые формы *азота, фосфора, калия, микроэлементов,* реакция среды, содержание поглощенных оснований и др. Важным показателем А. х. п. является гумус, в к-ром содержится почти весь запас азота, значительная часть фосфора, калия, нек-рых микроэлементов и др. А. х. п. служит науч. основой при решении практич. вопросов химизации виноградников: кислотность и щелочность (засоленность) — для обоснования известкования кислых и гипсования засоленных почв, а содержание усвояемых макро- и микроэлементов — для распределения минеральных и органич. удобрений, установления доз и соотношений элементов питания в удобрениях. Методы определения А. х. п. основаны на извлечении кислыми или щелочными р-рами усвояемых элементов из почвы. А. х. п. учитывается при использовании *агрохимических карт.*

П. В. Кордуняну, Кишинев

АГРОХИМИ́ЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИ́РОВАНИЕ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Агрохимическая карта.*

АГРОЦЕНО́З (от *агро...* и греч. koinós — общий), агрофитоценоз, сообщество растений, искусственно создаваемое человеком.

По степени воздействия человека на растительное сообщество А. делят на 4 вида. Окультуренные А. созданы в результате планомерного и регулярного воздействия человека на естеств. растительные сообщества. Напр., в результате постоянного ухода (санитарные рубки, борьба с вредителями и др.) естеств. лес превращается в окультуренный биоценоз. Полукультурные А. — созданные человеком естественные растительные сообщества, развитие к-рых планомерно не регулируется; отличаются высокой продуктивностью. Напр., сеяные луга, искусственно созданный (посаженный) лес и др. Культурные А. — искусственно создаваемые человеком посевы с.-х. культур, сады, плантации, развитие к-рых постоянно регулируется человеком, поддерживая их жизнестойкость, стабильность; типичным представителем культурных А. является *ампелоценоз.* Интенсивно окультуренные А. — сообщества, в к-рых регулируются не только почвенные, но и воздушные и водные условия. Напр., тепличные культуры, *гидропоника* и др. А. отличается от естественного фитоценоза отсутствием способности к саморегулированию и восстановлению (при его разрушении) прежнего растительного покрова.

Лит.: Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбиногенез, агробиоценоз). — К., 1980.

Я. М. Годельман, Кишинев

АГУАСКАЛЬЕ́НТЕС (Aguascalientes), виноградарско-винодельческая область в центр. части Мексики. Расположена на плато, орошаемом р. Сан-Педро. Почвы горные, серо-коричневые, коричневые и бурые горно-лесные. Первые виноградарские плантации в А. появились в 17 в. Осн. сорта в-да: технические — Гренаш, Каберне-Совиньон, Пино черный, Рислинг; столовые — Кардинал и Корнишон. Вырабатываются ординарные и десертные вина.

АДАПТА́ЦИЯ (лат. adaptatio), процесс приспособления строения и функций организмов (особей, популяций, видов) и их органов к условиям среды. При анализе организации дикорастущего виноградного растения обнаруживается большое соответствие строения, функций и свойств (см. *Полярность*) отдельных органов (см. *Побег*, *Соцветие*, *Усик*) и всего организма в целом условиям среды. А. определяет возможность организма существовать в данной среде. Любая А. является конкретным историч. этапом приспособит. процесса — адаптациогенеза, протекающего в определенных географич. ареалах (биотопах) со свойственным им комплексом внешних условий среды (адаптивных зон) и отвечающих определенным взаимоотношениям сообществ населяющих их живых организмов (биоценозов). А. всегда возникает и развивается под воздействием трех основных факторов органич. эволюции — изменчивости, наследственности и отбора (естественного и искусственного). А. может быть онтогенетической — способность организма приспосабливаться в своем индивидуальном развитии к изменяющимся внешним условиям. Виноградное растение может адаптироваться как к постоянно, систематически действующим в течение индивидуальной жизни факторам внешней среды, так и к флуктуирующим. Онтогенетическая А. может быть генотипической, если происходит отбор наследственно детерминированной (изменение генотипа) повышенной приспособленности к измененным условиям (см. *Спонтанный мутагенез*), или фенотипической, когда изменчивость ограничена нормой реакции, определяемой стабильным генотипом. У в-да источником А. могут быть и ненаследственные адаптивные реакции — *модификации*. Если у растений возникают признаки, не имеющие значения для их жизни в данной среде, но являющиеся приспособительными в изменившихся со временем условиях, А. называется проспективной, или преадаптацией.

А. может быть поведенческой, или физиологической (совокупность физиологич. реакций, лежащих в основе приспособления организма к изменению окружающих условий и направленных на сохранение относительного постоянства его внутренней среды — *гомеостаза*). Эти формы А. не исключают друг друга. Приспособленность организма в целом определяется наиболее слабым звеном в экологич. цепи его потребностей. Границы возможностей того или иного вида определяются той стадией развития особей, на к-рой их *толерантность* (выносливость) минимальна. Каждый из факторов среды, действию к-рого подвергается данный вид, имеет предельные значения (максимум и минимум), соответствующие границам толерантности организмов вида (закон толерантности Шелфорда). Вид в-да или даже сорт может обладать высокой толерантностью по отношению к одному фактору, напр., к темп-ре, но низкой к другому, напр., к засоленности или pH почвы.

Различная толерантность у видов в-да по отношению к к.-л. фактору объясняется их эволюцией. Так, сорта вида Vitis vinifera слабо устойчивы к *милдью*, *оидиуму* и *филлоксере*, а дикие американские виды — устойчивы. Родиной филлоксеры, милдью и оидиума является юго-вост. часть Сев. Америки, где они приспосабливались к питанию на в-де. В результате длительной эволюции при постоянном контакте паразиты и виноградные растения взаимно приспосабливались и изменялись. При естественном отборе выживали наиболее приспособившиеся растения, и таким путем создавались устойчивые формы в-да. Европейские сорта, существовавшие за пределами ареала происхождения этих паразитов, не могли приспособиться к ним и оказались неустойчивыми. Такое явление, когда от одной предковой формы образуется множество разнообразных форм или видов, занимающих различные местообитания и в процессе эволюции приобретающих разные приспособительные признаки, называется адаптивной радиацией. Толерантность различных видов в-да относительно температуры также различна. Одни виды, напр., амурский в-д и дикие американские виды, выдерживают морозы до —40°С, а многие европ. сорта повреждаются даже при —15°С. При гибридизации создается гетерогенная популяция, в условиях к-рой адаптивная морфо-физиологич. организация основана не на мутации, а на комбинации. Т. о., мутации и их комбинирование под контролем отбора становятся источником А., тогда как отбор приобретает значение ведущего фактора адаптивной организации растений.

Лит.: Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. — Соч.: В 9-ти т. М. — Л., 1949, т. 3; Парамонов А. А. Пути и закономерности эволюционного процесса. — В кн.: Современные проблемы эволюционной теории / Под ред. В. И. Полянского, Ю. И. Полянского. Л., 1967; Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбиногенез, агробиоценоз). — К., 1980.

Ю. Н. Григоровский, Кишинев

АДВЕ́КЦИЯ ТЕПЛА́ И ХО́ЛОДА (от лат. advectio — доставка), локальное (местное) повышение или понижение темп-ры воздуха, обусловленное горизонтальным переносом воздушных масс. Различают адвекцию тепла — термическую адвекцию с положительным знаком и адвекцию холода — термическую адвекцию с отрицательным знаком. А. т. и х. — процессы, оказывающие чаще всего отрицательное влияние на виноградное растение, т.к. обусловливают заметные колебания термических условий. Адвекция тепла в зимнее время приводит к оттепелям, снижающим морозоустойчивость виноградного растения. Адвекция холода весной и осенью может приводить к поздневесенним и раннеосенним *заморозкам*. Наступление заморозков и морозов, напр., в условиях Молдавии, в 70—90% случаев связано с радиационным выхолаживанием и лишь в 10—30% случаев с адвекцией холода.

АДВЕНТИ́ВНЫЕ КО́РНИ (от лат. adventicius — пришлый), придаточные корни, корни, возникающие на различных частях растения (кроме обычных). У в-да А. к. (при достаточной влажности и темп-ре) могут развиваться на вызревших и зеленых побегах, рукавах, черешках листьев, ножках соцветий и ягод. Образуются эндогенно из *перицикла* над участком сердцевинного луча. Клетки перицикла, делясь, дают начало зачатку корешка, а клетки прилегающих тканей сердцевинного луча и флоэмы образуют рыхлую ткань, к-рая, разрастаясь, смыкается над зачатком корешка и давит на перидерму, разрывая ее. Затем адвентивный корешок прорывает бугорок рыхлой ткани и выходит наружу, нарастая в дальнейшем за счет деятельности верхушечной *меристемы*. А. к. активнее развиваются на молодых побегах, в особенности на узлах ввиду более широких сердцевинных лучей и мощного жизнедеятельного перицикла в этой части побега. На способности виноградного растения образовывать А. к. основана теория и практика его *вегетативного размножения*.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн. Пер. с англ. — М., 1980. — Кн. 2-я.

В. В. Исаенко, Краснодар

АДВЕНТИ́ВНЫЕ О́РГАНЫ, придаточные органы, органы, развивающиеся не на своих обычных местах. Образуются из вторичных *меристем*, формирующихся в *паренхиме* (в перицикле, флоэме). Для в-да характерно образование *адвентивных корней*. Возникновения др. А. о. у него в естеств. условиях не наблюдается. Вместе с тем при культуре клеток и тканей в-да in vitro рядом исследователей было достигнуто индуцирование придаточных почек и „стеблевых новообразований".

Лит.: Селекция устойчивых сортов винограда / Отв. ред. Н. И. Гузун. — К., 1982.

В. В. Исаенко, Краснодар

АДГЕ́ЗИЯ (от лат. adhaesio — прилипание), слипание на молекулярном уровне поверхностей двух разнородных твердых или жидких тел.

Количественно характеризуется удельной работой, затрачиваемой на разделение тел. А. наблюдается при сварке, нанесении гальванических и лакокрасочных покрытий, склеивании, лужении. Винодельческие емкости, арматура наряду с высокой коррозионной стойкостью в технологич. средах должны обладать большой А. покрытия. Наиболее прочную А. обеспечивают полярные полимеры с большим числом хим. активных функциональных групп. От адгезионных свойств дрожжевых суспензий зависит качество их смыва со стекла в процессе *ремоажа* бутылочного шампанского. Величина А. прямо пропорциональна концентрации твердой фазы дрожжевой суспензии, незначительно уменьшается с увеличением темп-ры и зависит от природы дрожжей.

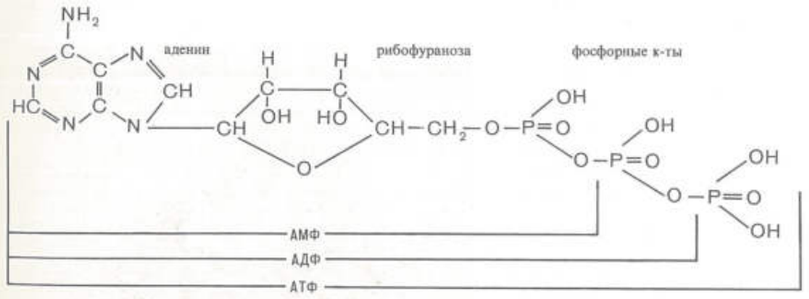
Лит.: Мержаниан А. А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979.

Л. А. Фуртулэ, Кишинев

АДЕНИ́ЛОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Аденозинфосфорные кислоты*.

АДЕНИ́Н, см. в ст. *Азотистые основания*.

АДЕНОЗИНФО́СФОРНЫЕ КИСЛО́ТЫ, соединения белковой природы — нуклеотиды, состоящие из фосфорилированной пентозы, чаще всего рибофуранозы, связанной с азотистым основанием — аденином. К А. к. относятся: аденозинмонофосфорная к-та, или аденозинмонофосфат (АМФ), в состав к-рого входит один остаток фосфорной к-ты; аденозиндифосфорная к-та, или аденозиндифосфат (АДФ), — с двумя остатками фосфорной к-ты; аденозинтрифосфорная к-та, или аденозинтрифосфат (АТФ), — с тремя остатками фосфорной к-ты.



А. к. являются аккумуляторами энергии в растительной клетке [особенно АТФ, наиболее богатый макроэргическими связями], каждая из которых содержит 32—68,2 кДж тепла, используемого растением, в т.ч. виноградным, на обменные функции. Высокий уровень А. к., найденный в побегах морозоустойчивых сортов в-да, обеспечивает энергетич. превосходство процессов метаболизма у этих сортов в сравнении с неморозоустойчивыми. Первые характеризуются повышенной динамичностью АТФ. В осенне-зимнее время в виноградной лозе отмечается как использование, так и неоднократное образование АТФ на фоне высокого уровня общего кол-ва остальных нуклеотидов — АМФ и АДФ, что лучше проявляется у морозоустойчивых сортов в-да. После суровых зим у неморозоустойчивых сортов в-да из-за сильных повреждений отмечается нарушение энергетич. баланса. В побегах морозоустойчивых сортов в-да кол-во АТФ в сентябре составляет 10—11 мкг/г, в январе — феврале — 3—4, в марте — апреле — 7—8 мкг/г; у неморозоустойчивых — осенью — 6—7 мкг/г, зимой и весной — 4—5 мкг/г, что подтверждает отсутствие ресинтеза А. к. весной у сортов, обладающих слабой устойчивостью к морозам.

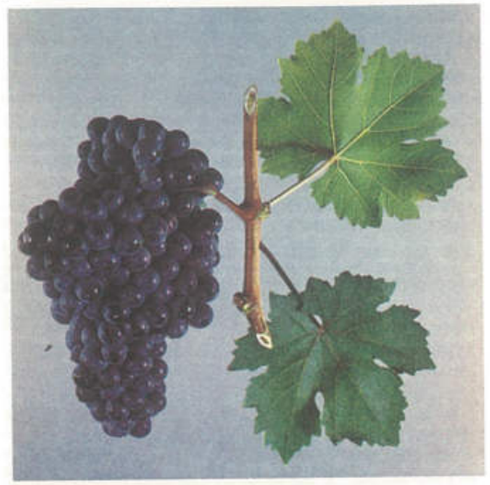
Лит.: Марутян С. А. Динамика АТФ в побегах винограда в связи с морозостойкостью сорта. — Докл. АН СССР, 1971, т. 196, № 6; Скулачев В. П. Трансформация энергии в биомембранах. — М., 1972.

С. А. Марутян, Э. А. Манташян, Ереван

АДЖИ́ЕВ Алибек Муцалханович (р. 20. 2. 1936, с. Хамавюрт Хасавюртского р-на Даг. АССР), сов. ученый в области экологии и агротехники в-да. Д-р с.-х. наук (1982), проф. (1983), засл. деятель науки Даг. АССР (1983). Чл. КПСС с 1959. После окончания Даг. с.-х. ин-та — на производств., партийной, научно-исслед. и преподават. работе (1960—73). С 1974 зав. кафедрой в-дарства, технологии хранения и переработки с.-х. продуктов того же ин-та. А. разработал научные основы ряда проблем в-дарства применительно к специфич. условиям Дагестана. Им проведены научно обоснованное агроклиматич. районирование, специализация и микрорайонирование в-дарства и в-делия; экологич. прогноз районирования и размещения филлоксероустойчивых подвоев; выявлены закономерности роста и развития виноградного растения при вертикальной зональности, возможности расширения сев. границы неукрывного в-дарства; изучены и разработаны методы улучшения микро- и фитоклимата виноградных насаждений и др. Автор 90 работ. Деп. Верх. Совета Даг. АССР 8-го созыва. Награжден орденом Октябрьской Революции, орденом Трудового Красного Знамени, орденом „Знак Почёта". (П. см. на с. 43).

Соч.: Научные основы культуры винограда в Дагестане. — Махачкала, 1978.

АДИ́СИ, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Получен С. А. Погосяном и С. С. Хачатрян в Арм. НИИВВиП из обнаруженного в горах сеянца от аборигенных черноягодных сортов. Районирован в Арм. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, воронковидно-желобчатые, гладкие, голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, часто лопастные, плотные. Ягоды средние, округлые, черные, с умеренным восковым налетом. Кожица тонкая, прочная. Мякоть сочная. Вкус приятный, гармоничный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 160—165 дней при сумме активных темп-р 3385°—3410°С. Вызрева-



Адиси

ние побегов хорошее. Урожайность 200—250 ц/га. Устойчивость к болезням и вредителям средняя, морозоустойчивость повышенная (до −24°). Используется для приготовления высококач. красного десертного вина. *С. А. Погосян, С. С. Хачатрян*, Ереван

АДСОРБИ́РУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА́, адсорбенты, вещества, хорошо поглощающие различные компоненты из жидкостей и газов. А. в. бывают минерального происхождения (*бентониты, палыгорскит, гидрослюда* и др.) и искусственные (*силикагель, аэросил, кизельзоль* на основе аэросила и др.). Адсорбционные свойства А. в. зависят от химич. состава и физич. состояния поверхности, характера пористости, удельной поверхности и др. факторов. Удельная поверхность пористых А. в. (силикагелей, *углей активированных*) достигает 1000 м²/г, непористых (аэросил и др.) — 500 м²/г. В в-делии А. в. применяют в основном для осветления сусла и виноматериалов, а также для стабилизации последних. Более эффективно применение А. в. совместно с флокулянтами *(полиакриламид, полиоксиэтилен)*, белковыми оклеивающими средствами *(желатин)* или препаратами виниллактамовой природы *(поливинилпирролидон)*, к-рые значительно ускоряют осаждение адсорбентов. Окончательное осветление виноматериалов осуществляется фильтрованием через в-ва, удаляющие мутящие частицы путем адсорбции в большей (асбест, *целлюлоза*) или меньшей степени *(диатомит, перлит)*.

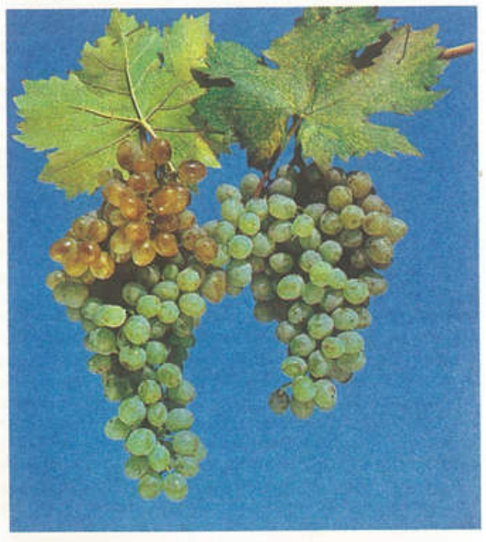
Лит.: Аношин И. М., Мержаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976. *В. А. Таран*, Ялта

АДСО́РБЦИЯ (от лат. ad — на, у, при и sorbeo — поглощаю, всасываю), поглощение к.-л. вещества (адсорбата) из газообразной среды или раствора поверхностным слоем жидкости или твердого тела (адсорбента).

Различают физическую А. (обратимую), при к-рой молекулы адсорбата сохраняют свою индивидуальность, и химическую (хемосорбцию), при к-рой молекулы адсорбата и адсорбента образуют химич. соединения. Степень А. зависит от природы твердого тела и адсорбируемых молекул, от свойств среды. Она является функцией давления (или концентрации) и темп-ры. С ростом концентрации или давления адсорбата скорость А. возрастает, с повышением темп-ры — уменьшается. А. играет важную роль в процессах, протекающих в живых организмах (при поглощении клеткой в-в, при работе ферментов), а также в почвах. Явление А. лежит в основе осветления соков и вин *адсорбирующими веществами* и *флокулянтами*, оклейки белковыми в-вами, таннизации, а также *катализа* и *хроматографии*. На явлении А. основывается также способ обесцвечивания активированным углем красных виноматериалов при произ-ве высококачественных белых вермутов. В произ-ве игристых и шипучих вин в нек-рых случаях имеет место А. газов (напр., А. двуокиси углерода дрожжами, коллоидами и др.). Снижение содержания *антоцианов* в процессе брожения красных вин в определенной мере связано с их А. живыми клетками дрожжей. А. применяется для выделения в чистом виде биологически активных в-в: ферментов, *витаминов* и др. Большое значение приобретает обменная А. ионов, сопровождающаяся вытеснением сходных по заряду ионов с поверхности особых адсорбентов — *ионитов*. *Н. М. Павленко*, Ялта

АЗА́ТЕНИ, технический сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном и С. С. Хачатрян путем скрещивания сортов Баян ширей и Чилар. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР и Кирг. ССР. Листья крупные, округлые, слаборассеченные, воронковидные, желобчатые, сетчато-морщинистые, голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, средней плотности и плотные. Ягоды крупные и средние, эллипсовидные, зеленовато-желтые, кожица тонкая, с умеренным восковым налетом. Мякоть сочная, вкус приятный. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 160—165 дней при сумме активных темп-р 3378°—3382°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 160—200 ц/га. Устойчивость к грибным болезням и вредителям средняя, к морозу — слабая. Используется для произ-ва белого десертного вина и сока. *С. А. Погосян, С. С. Хачатрян*, Ереван

Азатени



АЗЕОТРО́ПНАЯ СМЕСЬ (от *а*..., греч. zéo — киплю и tropé — поворот, изменение), нераздельно кипящая смесь, перегоняющаяся без разделения на фракции.

Образуется в случае, когда составы р-ра и равновесного с ним пара одинаковы. Одни А. с. кипят при более высокой темп-ре, чем их отдельные компоненты, другие — при более низкой. Смесь из 95,57% *этилового спирта* (темп-ра кип. 78,5°С) и 4,43% воды кипит при 78,15°С, что не позволяет получить абсолютный спирт перегонкой его водных р-ров. Необходим третий компонент, изменяющий относительную летучесть первых двух. Свойство этилового спирта образовывать с водой А. с. дает возможность отделить изоамиловый спирт от смеси этиловый спирт — вода и используется для удаления *сивушного масла* в процессе *ректификации* этилового спирта естественного брожения.

„АЗЕРБАЙДЖА́Н“, виноградарско-винодельческий совхоз-завод Ханларского р-на Азерб. ССР. Организован в 1964. Площадь виноградников 1273 га, в т.ч. 1200 га плодоносящих (1983). Преобладают сорта в-да: столовые — Тавриз, Халили, Шасла, Кардинал; технические — *Ркацители, Баян ширей, Матраса, Хиндогны*. Средняя урожайность в-да за 1978—83 составила 123,4 ц/га при среднегодовом сборе 14392 т. Производительность труда в в-дарстве за этот период возросла в 1,2 раза. Завод мощностью переработки 10 тыс. т в-да в сезон выпускает 604 тыс. дал виноматериалов, а также марочное вино Кара-Ери, удостоенное серебряной медали.

АЗЕРБАЙДЖА́Н, десертное красное марочное вино из в-да сортов *Каберне-Совиньон* (15%), *Мальбек* (25%), *Мурведр* (50%), *Матраса* (10%), выращиваемого в Ханларском р-не Азерб. ССР. Вырабатывается с 1938. Цвет вина темно-рубиновый с гранатовым оттенком. Конд. вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина А. в-д собирают при сахаристости не ниже 22—24%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят с подбраживанием мезги и дальнейшим ее спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено золотой и 2 серебряных медалей.

АЗЕРБАЙДЖА́Н, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 10 лет. Вырабатывается в Азерб. ССР с 1974. Цвет коньяка золотистый. Кондиции коньяка: спирт 45% об., сахар 7 г/дм³. Коньяк удостоен 5 золотых и 2 серебряных медалей.

АЗЕРБАЙДЖА́НСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА, Азербайджан (Азерб. ССР), союзная советская социалистич. республика в вост. части Закавказья. Образована 28 апр. 1920. Площадь 86,6 тыс. км². Население 6399 тыс. чел. (на 1.1.1983). Включает Нахичеванскую АССР и Нагорно-Карабахскую автономную обл. Столица — г. Баку. Ок. половины терр. Азерб. ССР занято горами. На С — юго-вост. оконечность Большого Кавказа, на Ю-З — отроги Малого Кавказа, между ними — Кура-Араксинская низменность, на Ю-В — Талышские горы и Ленкоранская низменность. В Азерб. ССР 9 типов климата — от субтропического и умеренно-теплого до холодного. Почвы отличаются большим разнообразием. Защищенность отрогами Большого Кавказского хребта от холодных северных ветров, обилие солнца и тепла, почти безморозные зимы, наличие резерва земель, в т.ч. малоиспользованных горных склонов, пригодных для террасирования и посадки новых виноградников, позволяют возделывать в-д всех сортов, назначений и сроков созревания.



Азербайджан

Виноградарство и виноделие. Азербайджан — один из древнейших районов возделывания и переработки в-да в СССР. При археологич. раскопках в поселении Узерликтепе (вблизи г. Агдама) обнаружены семена культурного в-да, относящиеся к кон. 3-го тыс. до н. э. В результате раскопок в поселениях Кюльтапе, Гарабаглар и Галаджиг (Бабекский р-н Нахичеванской АССР) найдены остатки семян культурного в-да, камни для раздавливания в-да, каменные сосуды для брожения и хранения вина емкостью 50—100 л, относящиеся к нач. 2 тыс. до н. э. Древнегреч. историк Геродот в описании нашествия скифов на Малую Азию (поход Скифского царя Мадия) приводит интересные данные о развитии в-дарства и в-делия в 7 в. до н.э. В период войн виноградарско-винодельч. х-во приходило в упадок, а затем в мирное время возрождалось. Во время господства арабов (7—10 вв.) и нашествия турок-сельджуков, монголо-татар, Тимура (11—14 вв.) в-дарству и в-делию был ненесен ощутимый ущерб. Положительную роль в их развитии сыграло присоединение Азербайджана к России (начало 19 в.). В кон. 19 — нач. 20 вв. в нек-рых р-нах складывались специализир. зоны товарного произ-ва в-да и вина. На участках крупных землевладельцев культивировались лучшие сорта в-да, создавался свой сортовой состав. Возникли винодельч. предприятия помещиков-предпринимателей (компания „Форер и сыновья“ и др.). На выставках в Париже, Лондоне, Милане, Бордо, Мюнхене, Лионе и др. городах азербайджанские вина и коньяки отмечались медалями и дипломами. Однако малоземелье крестьян, их зависимость от землевладельцев, отсутствие достаточных средств и знаний по уходу и защите виноградников от болезней и вредителей, исламская религия и др. причины тормозили развитие отраслей. В 1913 в Азербайджане имелось ок. 25 тыс. га виноградников, было произведено ок. 4 млн. дал виноматериалов, 0,2 тыс. дал коньяков. В Азерб. ССР, в одной из первых союзных республик, еще в 1920 были созданы первые гос. предприятия на базе национализир. крупных виноградарских х-в и винодельческо-винокуренных з-дов. Возникли крестьянские кооперативы (особенно выделялся своими размерами союз по в-дарству и в-делию Гянджинского уезда), к-рые впоследствии заняли ведущее положение в заготовке в-да и вина. В 1940 было 33 тыс. га виноградников, выпущено 1,9 млн. дал виноматериалов, 906 тыс. дал виноградного вина, 53 тыс. бут. шампанского, 73 тыс. дал коньяка. В целях специализации, концентрации виноградарско-винодельч. произ-ва и централизации управления в 1964 создан республиканский аграрно-пром. комп-

лекс, объединивший все специализир. винсовхозы и винзаводы. С 1973 начали создаваться территориальные производственно-аграрные объединения. Пути развития виноградарства определены в соответствии с перспективами дальнейшей специализации сельскохозяйственного производства в Азербайджанской ССР. В результате принятых мер в-дарство превратилось в высокоинтенсивную отрасль с. х-ва, винодельч. пром-сть — в одну из отраслей пищевой пром-сти. В-дарством и в-делием занимаются (1983) х-ва *Государственного комитета Азербайджанской ССР по виноградарству и виноделию*, в к-ром сконцентрировано ок. 80% всех виноградных насаждений и почти вся винодельч. пром-сть республики, а также 126 к-зов и 56 с-зов Мин-ва с. х-ва и Мин-ва плодоовощного х-ва Азерб. ССР. Отрасли обслуживаются НПО „Азербсельхозхимия", Закавказской МИС и др. Азерб. ССР занимает (1982) 1-е место в СССР по общей площади виноградных насаждений и 2-е — по объему произ-ва в-да. На его долю приходится 20,2% всей площади виноградных насаждений и 22,6% всей валовой продукции в-да СССР. Удельный вес площади виноградников в с.-х. угодьях республики составляет 6,7%, произ-во в-да в структуре валовой продукции растениеводства — 40,9%. За годы 9-й и 10-й пятилеток значительно выросли площади, валовые сборы и урожайность в-да (табл. 1).

Основные показатели развития виноградарства (во всех категориях хозяйств) Таблица 1

	1970	1975	1980	1982
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	121,6	178,1	263,0	275,0
в т.ч. в плодоносящем возрасте	0,4	105,7	150,9	175,0
Урожайность, ц/га	46,8	67,1	95,3	100,5
Валовой сбор винограда, тыс. т	351,7	706,2	1481,3	1816,0

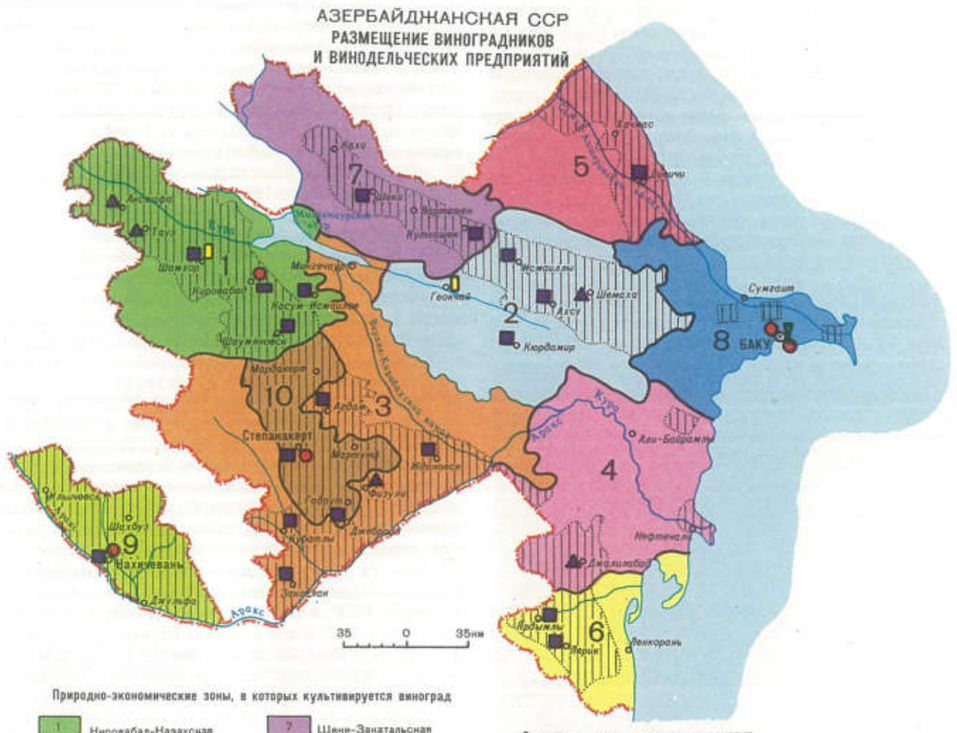
В Азерб. ССР в-д выращивается в 10 природно-экономических зонах: Кировабад-Казахской, Ширванской, Карабахо-Мильской, Мугано-Сальянской, Нагорно-Карабахской, Куба-Хачмасской, Шеки-Закатальской, Ленкорано-Астаринской, Апшеронской и Нахичеванской. Бóльшая часть виноградных насаждений сосредоточена в Кировабад-Казахской, Ширванской, Карабахо-Мильской и Ленкорано-Астаринской зонах. Ведущие виноградарские х-ва республики: *Виноградарский совхоз им. В. И. Ленина, Винсовхоз им. XXII партсъезда, Колхоз им. М. И. Калинина* и др. Уд. вес неукрывного в-дарства составляет 94%, укрывного — 6, орошаемого — 52,1, богарного — 47,9, корнесобственного — 85,1 и привитого на филлоксероустойчивых подвоях — 14,9%. Орошение производится за счет рек, мощных ирригационных систем, оросит. каналов (Верхнекарабахский, Верхнеширванский, Шамхорский, Азизбековский, Самур-Апшеронский и др.) и водохранилищ (Мингечаурское и др.). Основные р-ны орошаемого в-дарства — Ханларский, Шамхорский, Таузский, Казахский, Агдамский, Физулинский, Мардакертский, а также р-ны Нахичеванской АССР. В пром. насаждениях возделываются (1982) 28 сортов в-да, из них 18 технич. и 10 столовых. Техническими сортами заняты 257,2 тыс. га (93,5% площади всех виноградных насаждений). Среди технич. районированных сортов наибольшие площади занимают *Ркацители, Матраса, Баян ширей, Гамашара, Хиндогны*. Столовые сорта занимают 17,8 тыс. га, или 6,5% общей площади насаждений. Среди них наибольшие площади отведены под сорта: Тавриз, *Агадаи, Карабурну*, Аг шаны, Гара шаны, Шасла, *Кардинал, Мускат гамбургский;* кишмишно-изюмные сорта: *Кишмиш черный, Кишмиш белый овальный* и *Кишмиш розовый*, Мискалы, *Аг Алдара, Арна-грна* и др. Новые технич. сорта, рекомендованные Азерб. НИИВиВ для внедрения: Маргарита, Азизи, Кяпаз, Слава Мичурину и др.

Азерб. ССР производит 30,6% виноматериалов, 6,9% виноградного вина, 5,7% шампанского, 20,8% коньяка (1982), вырабатываемых в стране (табл. 2).

Производство основных видов винодельческой продукции Таблица 2

	1970	1975	1980	1982
Виноматериал, млн. дал	22,7	48,7	100,7	121,6
Вино виноградное*, млн. дал	10,8	16,3	22,0	23,9
Шампанское, млн. бут.	1,1	3,1	5,8	12,5
Бренди (коньяк), тыс. дал	526,0	889,0	1389,0	1599,6

* Включая произ-во вина, доработка и розлив которого производится на терр. др. республик.





Виноградная плантация в совхозе им. Р. Ахундова Джалилабадского района

В Кировабад-Казахской зоне производится (1982) 25,2%, Ширванской — 19,1, Карабахо-Мильской — 18,4, Ленкорано-Астаринской — 17,9, Нагорно-Карабахской — 9,6, Нахичеванской — 4,7, Куба-Хачмасской — 22, Шеки-Закатальской — 2,0, Мугано-Сальянской — 0,3% продукции винодельч. пром-сти республики. Размещение основных предприятий винодельческой пром-сти см. картосхему. Ведущие предприятия — *Бакинский винзавод №1, Бакинский завод шампанских вин, Ханларский агропромвинкомбинат*. Винодельч. предприятия выпускают (1982) 72 наименования винно-коньячной продукции. Лучшие азерб. марочные вина: столовые — *Мартуни* красное, *Матраса, Садыллы;* крепкие — *Акстафа, Алабашлы*, Портвейн 777; десертные — *Кюрдамир, Кара-Чанах* белое, *Азербайджан, Карабах, Миль, Шемаха;* игристые — *Советское шампанское* (сухое, полусухое, полусладкое, брют, Золотое полусухое), *Жемчужина Азербайджана* и др. Марки коньяков: *Ширван, Азербайджан, Москва, Юбилейный, Баку, Гянджа, Гек-гель* и др. В 1955—80 на всесоюзных и междунар. конкурсах, ярмарках, выставках азербайджанские вина, шампанское и коньяки удостоены 4 Гран-при, 46 золотых, 49 серебряных и 3 бронзовых медалей. Винно-коньячная продукция экспортируется в 8 стран мира: ВНР, ГДР, НРБ, ПНР, СРР, Кубу, МНР, ЧССР. С 1985 предусмотрено уменьшение произ-ва вина и увеличение выпуска виноградного сока и др. безалкогольных напитков из винограда.

Наука и подготовка кадров. Основным научно-исслед. учреждением республики является *Азербай-*

Шампанизация в акратофорах на Бакинском заводе шампанских вин



джанский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия. Вопросами развития в-дарства занимаются ин-ты: генетики и селекции; почвоведения и агрохимии; ботаники; зоологии; экономики и географии АН Азерб. ССР, Ин-т экономики Мин-ва с. х-ва Азерб. ССР, Ин-т экономики Госплана Азерб. ССР, Азерб. НИИ экономики и организации с.-х. произ-ва (г. Баку), Азерб. НИИ механизации и электрификации с. х-ва, Азерб. НИИ защиты растений (г. Кировабад), *Азербайджанский сельскохозяйственный институт* им. С. Агамалиоглы, Степанакертская комплексная зональная станция (г. Степанакерт), Нахичеванская комплексная зональная станция (г. Советабад); вопросами в-делия — *Азербайджанский технологический институт.* Подготовку агрономов-виноградарей и виноделов осуществляет Азерб. с.-х. ин-т им. С. Агамалиоглы, инженеров-технологов — Азерб. технологич. ин-т; специалистов среднего звена готовит *Агдамский сельскохозяйственный техникум, Шемахинский сельскохозяйственный техникум, Джалилабадский совхоз-техникум* им. Р. Ахундова, *совхоз-техникум* им. М. Б. Касумова. За успехи, достигнутые в развитии в-дарства и в-делия республики, 93 чел. удостоены звания *Героя Социалистического Труда,* 6 чел. — лауреата Государственной премии СССР, 4 чел. — лауреата Государственной премии Азерб. ССР. Важную роль в создании лучших марок вин Азербайджана сыграли ученые-виноделы А. А. *Егоров,* Н. Н. *Простосердов,* З. Т. Дубинин и др. В области в-делия и в-дарства (1982) 7 д-ров и 58 канд. наук. В разработку основных вопросов в-дарства и в-делия Азерб. ССР большой вклад внесли И. К. *Абдуллаев,* Г. А. *Алиев,* Р. К. *Аллахвердиев,* Р. М. *Мехтизаде,* Д. Магеррамов. Б. Б. *Халилов,* С. Р. *Мамедова,* А. Н. Асадуллаев, Г. А. Атакишиев, Р. А. Мамедов, Д. С. Сулейманов и др. Актуальные проблемы развития в-дарства и в-делия в республике освещаются в сб-ках трудов Азерб. НИИВиВ, АН Азерб. ССР, НИИНТИ Госплана Азерб. ССР, Азерб. с.-х. ин-та, в журналах „Виноделие и виноградарство СССР", „Народное хозяйство Азербайджана" и „Вестник сельскохозяйственной науки".

Лит.: Джанумян Б. Г. Виноградарство и виноделие Азербайджана. — Баку, 1966; Ампелография Азербайджанской ССР. — Баку, 1973; Развитие виноградарства и виноделия в Азербайджанской ССР и пути повышения его эффективности: Обзорная информ. — Баку, 1981; Сулейманов Д. С., Мамедов Р. А. Виноградарство. — 2-е изд. — Баку, 1982. — На азерб. яз.

Д. С. Сулейманов, Баку



В лаборатории отдела технологии вина и энохимии Азербайджанского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия

АЗЕРБАЙДЖА́НСКИЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ (Азерб. НИИВиВ; пос. Мехтиабад Апшеронского р-на). Основан в 1976 на базе отдела в-дарства, опытных станций и опорных пунктов Азерб. НИИСВиСК сначала как филиал ВНИИВиВ „Магарач", а затем как самостоятельный ин-т. В ин-те (1983) 2 отдела, 4 лаборатории, 4 сектора, 2 опытные станции, 3 опорных пункта и противофиллоксерная станция; работают 69 науч. сотрудников, в т.ч. 32 канд. наук. Учеными ин-та проведено сорторайонирование в-дарства; разработаны технология возделывания штамбовых виноградников республики и схема размещения крупных массивов по Азерб. ССР с учетом использования малопродуктивных засоленных земель; выявлены микрорайоны и рекомендованы сорта в-да для произ-ва высококач. шампанских вин; предложены химич. и биологич. методы борьбы с гроздевой листоверткой и паутинным клещиком; даны рекомендации по применению в в-делии ряда ферментных препаратов и др. Ин-т опубликовал Ампелографию Азербайджанской ССР, 3 монографии, 34 брошюры, 3 учебника, св. 840 науч. статей и др.

Д. С. Сулейманов, Баку

Вина и коньяки Азербайджана



АЗЕРБАЙДЖА́НСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т им. С. Агамалиоглы (г. Кировабад), высшее учебное заведение Мин-ва с. х-ва СССР. Создан в 1929. В ин-те (1983) 9 ф-тов, в т.ч. ф-т плодоовощеводства и в-дарства с 4 кафедрами; при ф-те (с 1967) открыто отделение технологии в-делия. В 1982/83 уч. году на ф-те обучались 609 студентов; работали 45 преподавателей, среди них 2 профессора и 29 канд. наук. На ф-те подготовлено 3640 специалистов (1983). Ученые ф-та провели исследования по усовершенствованию агротехнич. приемов возделывания в-да, выявили энтомофауну виноградных плантаций, изучили биологию нек-рых вредителей и разработали эффективные методы борьбы с ними, участвовали в подготовке к изданию ампелографий Азерб. ССР и СССР, подготовили и издали 15 учебников и уч. пособий, тематич. сборник науч. работ. При ин-те имеется очная и заочная аспирантура. Ин-т награжден орденом „Знак Почёта" (1979).

Г. М. Гаджиев, Кировабад

АЗЕРБАЙДЖА́НСКИЙ ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т (г. Кировабад), высшее учебное заведение Мин-ва высшего и среднего спец. образования Азерб. ССР. Образован в 1981. В ин-те (1983) 3 ф-та, в т.ч. ф-т „Технология пищевых производств", где имеется отделение в-делия. В 1982/83 уч. г. на отделении обучались 289 студентов. На ф-те работают 49 преподавателей, из них 1 д-р и 29 канд. наук. Учеными ф-та проведены исследования по оптимальному управлению процессом брожения виноградного сусла в крупных резервуарах; разработаны оптимальные технологич. режимы приготовления и стабилизации азербайджанских вин, метод стабилизации столовых и крепких вин к коллоидным помутнениям; изучена роль биополимеров сусел и вин; изданы 1 учебник, 4 учебных пособия и др.

Р. К. Рагимов, Кировабад

А́ЗИЯ (греч. Asía, вероятно, от ассир. асу — восток), самая обширная часть света, образующая вместе с *Европой* материк Евразию. Площадь с островами ок. 43,4 млн. км² (ок. 30% площади всей суши). Население св. 2744 млн. чел. (1982). Для А. характерно необычайное разнообразие природы: большая часть поверхности занята горами, нагорьями и плоскогорьями, ок. 1/4 — равнинами. Ср. высота 950 м, наибольшая — 8848 м (г. Джомолунгма, высшая точка Земли). Климат от арктического на С до экваториального на о-вах Индонезии, на В и Ю — муссонный, на равнинах Центральной, Средней и Западной А. — пустынный и полупустынный. В А. представлена вся гамма типов почв — от насыщенных малогумусовых в арктических пустынях до красно-желтых в экваториальных широтах.

Виноградарство и виноделие. Задолго до н.э. в разных частях А. возникли древнейшие цивилизации, в некоторых из них было развито в-дарство и в-делие. Иран, Афганистан, Малую Азию относят к числу районов, где в-д был первоначально введен в культуру. Сохранившиеся историч. памятники, археологич. находки семян в-да свидетельствуют о том, что примерно 4—6 тыс. лет тому назад в-д возделывался в Ср. Азии, Месопотамии. В силу различных историч. и религиозно-этнических причин, а также в результате колониальной экспансии капиталистич. стран, стимулировавших однобокую экспортную специализацию с. х-ва, размещение, уровень и направленность в-дарства и в-делия в А. менялись. По данным за 1982, в А. (за исключением Союза Советских Социалистических Республик) размещено 1447 тыс. га виноградных насаждений (свыше 14% мировой площади), производится 69136 тыс. ц в-да. В А. в-дарство в той или иной мере получило развитие в 12 странах (табл. 1).

В А. культивируется в основном в-д столового и изюмного назначения. По произ-ву столового в-да А. уступает только Европе. Произ-во изюма составляет (1982) 2413 тыс. ц, в ряде стран *(Афганистан, Иран, Турция)* оно играет заметную роль в экономике. В большинстве стран очень низкий уровень механизации производственных процессов, преобладают ручной труд, примитивная система орошения. Завоевание развивающимися странами суверенитета дало возможность развивать национальную экономику более гармонично, определить в ней место в-дарства и в-делия. В ряде стран взят курс на кооперацию, создание современных предприятий. В некоторых странах уровень развития в-делия довольно высокий (*Кипр,* Турция), в других — низкий. Выпуск вина в странах зарубежной А. составляет 2205 тыс. гл, или менее 1% мирового произ-ва (табл. 2).

Таблица 2

Производство вина, тыс. гл
(По данным Международной организации виноградарства и виноделия)

Страны	В среднем за год		1982
	1971—75	1976—80	
Израиль	387	342	190
Иордания	15	11	6
Кипр	1041	1000	830
Ливан	39	40	50
Сирия	7	63	8
Турция	455	412	390
Япония	170	244	592
Другие страны	нет данных	139	139

Потребление вина в этих странах составляет 1120 тыс. гл (1982). Все азиатские страны, кроме Кипра, входят в группу стран, потребляющих менее 10 л вина на душу населения в год. Основным экспор-

Таблица 1

Площадь виноградных насаждений и производство винограда в зарубежных странах Азии
(По данным Международной организации виноградарства и виноделия)

Страны	Площадь виноградных насаждений, тыс. га			Сбор винограда, тыс. ц		
	В среднем за год		1982	В среднем за год		1982
	1971—75	1976—80		1971—75	1976—80	
Афганистан	109	87	87	3 704	4 278	4 278
Израиль	8	9	9	749	742	794
Индия	80	92	92	2 220	2 450	2 450
Иордания	6	5	3	202	212	268
Ирак	18	34	34	622	736	736
Иран	108	173	173	6 302	8 978	8 978
Кипр	49	50	46	1 663	1 854	1 984
Китай	29	34	34	1 602	1 740	2 330
Ливан	23	19	19	981	1 000	1 610
Сирия	68	91		2 286	3 316	3 316
Турция	838	794	794	34 428	34 060	37 410
Япония	23	30	30	2 770	4 213	3 383
Другие страны	59	33	33		1 353	1 353

тером вина является Кипр (433 тыс. гл), импортером — Япония (440 тыс. гл; табл. 3).

Таблица 3

Экспорт и импорт вина, тыс. гл
(По данным Международной организации виноградарства и виноделия)

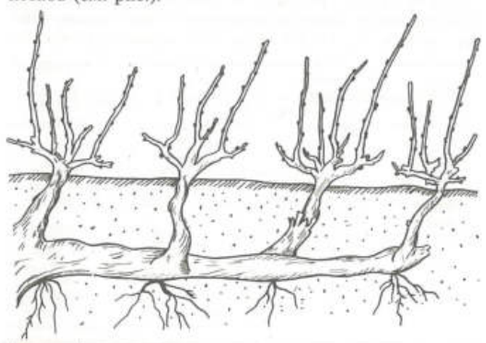
Страны	Экспорт		1982	Импорт		1982
	В среднем за год			В среднем за год		
	1971—75	1976—80		1971—75	1976—80	
Израиль	33	54	54	нет данных		
Кипр	383	354	433	нет данных		
Турция	48	38	38	нет данных		
Япония	нет данных			163	279	440
Другие страны	33	59	59	57	103	103

Экспорт столового в-да 16380 тыс. ц (1982), импорт незначительный. А. — самый крупный из всех частей света экспортер изюма — 2173 тыс. ц.

Лит.: Пелях М. Рассказы о винограде. — 2-е изд. — К., 1974; Страны и народы: В 20-ти т. [Зарубеж. Азия. Вост. и Центр. Азия]. — М., 1982; Работа 62-й Генеральной ассамблеи МОВ (Комиссия „Виноградарства"). — Науч.-техн. реф. сб. /ЦНИИТЭИпищепром. Сер. 1: Винодельческая пром-сть, 1983, вып. 4; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O. I. V., 1983, v. 56, № 633.

З. Н. Кишковский, О. Я. Мизюк, Москва

АЗМА́ННАЯ ФО́РМА, оригинальная форма куста кордонного типа, характеризующаяся тем, что горизонтальный кордон и основания многолетних рожков, расположенных на нем, находятся в почве. Используется на виноградниках Нижнеднепровских песков (см. рис.).



Азманная форма куста

АЗО́Т, N, химич. элемент V группы периодич. системы Менделеева. Ат. номер 7, ат. масса 14,0067. В обычных условиях темп-ры и давления А. — газ без цвета и запаха. Химически мало активен. В виде молекул (N_2) входит в состав земной атмосферы (75,6% по массе). Атмосферный А. — неисчерпаемый источник пром. произ-ва *азотных удобрений.*

А. почвы — один из главных элементов минерального питания растений. Виноград, как и все растения (кроме бобовых), усваивает А. только из почвы. Запасы А. в почве пополняются из атмосферы, где на каждый 1 м² земной поверхности его приходится ок. 8 т. Содержание А. в земной коре составляет $2{,}3\ 10^{-2}$% по массе, а общие его запасы исчисляются десятками миллиардов тонн. В метровом слое почвы кол-во А. колеблется от 6 т/га в дерново-подзолистых почвах до 36 т/га в богатых гумусом черноземах. Основная масса А. почвы входит в состав гумуса и алюмосиликатных минералов, откуда растения его не усваивают. Перевод А почвы в усвояемые формы — нитратные и аммиачные — осуществляют микроорганизмы почвы. Из всей массы А. почвы на долю этих форм приходится лишь сотая часть. Этим объясняется наблюдаемое явление дефицита А. в земледелии при больших его кол-вах в природе. Недостаток или избыток усвояемого А. в почве отрицательно сказывается на росте, развитии и продуктивности растений. У в-да недостаток усвояемого А. почвы приводит к запоздалому и медленному распусканию почек, слабому развитию соцветий, осыпанию завязей, разрыхлению и преждевременному созреванию гроздей. У нек-рых сортов в-да опадают усики. Избыток азота вызывает буйный рост побегов и листьев, ухудшает закладку зачатков соцветий в почках, замедляет вызревание побегов и ягод. Последние становятся крупными, но имеют водянистый вкус, легко поражаются болезнями и вредителями. Вина из такого в-да приобретают травянистый вкус, содержат много белковых в-в, медленно осветляются.

Азотистые вещества винограда входят в состав многих жизненно важных соединений тканей виноградного куста: *белков,* ферментов, *витаминов, аминокислот, нуклеиновых кислот,* хлорофилла, фосфатидов, глюкозидов и др., к-рые играют важную роль в физиолого-биологич. процессах, протекающих во всех органах и частях виноградного куста. А. содержится и в продуктах переработки ягод (сушеном в-де, соке, вине и др.).

Среди органов и частей виноградного куста наиболее богаты А. почки, листья, мелкие корни; меньше всего А. в многолетней древесине и в толстых корнях. Остальные органы и части куста занимают промежуточное положение. От начала сокодвижения до распускания почек содержание А. в почках непрерывно увеличивается, а после формирования листьев, побегов и соцветий его концентрация снижается, достигая минимума осенью. Содержание А. в органах виноградного куста во многом зависит от их возраста, а также от кол-ва А. в почве и доз внесенных азотных удобрений. В начале вегетации содержание А. в побегах и особенно в соцветиях близко к его кол-ву в листьях, позже, с изменением физиологич. роли этих органов, снижение концентрации А. происходит быстрее, чем в листьях. В рукавах, плодовых стрелках и др. многолетних частях куста содержание А. за период вегетации меняется мало. Только в фазе распускания почек наблюдается существенное снижение кол-ва А. в многолетних органах и частях куста, к-рое затем восстанавливается. Чем моложе орган, тем больше в нем А. В случаях, когда уменьшение А. в органах куста вызвано его недостатком в почве, следует вносить азотные удобрения в виде корневых и *некорневых подкормок.* Содержание А. в органах куста выше оптимального — свидетельство его избытка в почве или недогрузки кустов. Внесение повышенных доз *фосфора* и *калия,* а также оптимизация нагрузки могут снизить содержание А. в органах до оптимального. Повышенное содержание А. в органах приводит к удлинению сроков созревания ягод и побегов и, следовательно, к снижению зимостойкости в-да и его устойчивости к болезням и вредителям. Одновременно это ведет к снижению сахаристости сока ягод и увеличению в нем азотистых в-в. Пониженное содержание последних в органах куста сильно ослабляет ростовые процессы, снижает урожай и качество в-да, устойчивость к неблагоприятным условиям среды. Содержание А. в ягодах, сусле и органах куста зависит гл. обр. от почвы, удобрений, метеорологич. условий, от нагрузки кустов урожаем и др. факторов.

В процессе созревания ягод содержание в них общего А. увеличивается. Кол-во аммонийных солей в начале созревания в-да составляет до 50% от общего азота ягоды. При созревании ягод значит. его часть расходуется на синтез аминокислот. К моменту физиологич. зрелости ягод содержание аммонийных солей в них снижается до 15%, а при перезревании — до 3%. Это главная причина плохого брожения сусла из перезревших ягод.

Азотистые вещества вина. При брожении сусла значит. часть (30—50%) азотистых в-в ассимилируется дрожжевыми клетками. Особенно интенсивно ассимилируются соли аммония и аминокислоты. Небольшое кол-во А. имеется в кожице и прилегающих

к ней слоях мякоти, а также в семенах. Чем сильнее в-д прессуется, тем больше извлекается А. Выдержка сусла на мезге (красные, кахетинские, мускатные и др. вина) способствует переходу в вино большего кол-ва азотистых в-в. Оптимальное кол-во А. в изюме, соках и винах является обязательным и важным показателем их качества. От содержания А. зависят пищевые, диетич. и вкусовые достоинства ягод в-да и продуктов его переработки. Установлено, что в высококачеств. соках содержится больше А., чем в ординарных. Общее содержание А. в соке колеблется от 180 до 2500 мг/дм³ (белковый А. в сусле составляет 3—15%). Виноградный сок в среднем содержит (в пересчете на азот, мг/дм³): 25—150 аммонийных солей, 100—600 аминокислот, 10—40 амидов, 100—400 полипептидов, 7—100 белков, небольшое кол-во нитритов (в среднем 5—6 мг/дм³), а также др. соединения А. Оптимальным считается содержание ок. 800 мг/дм³ А. в соке, идущем на приготовление мадеры и др. крепленых вин, 500—600 мг/дм³ в сухих белых и шампанских виноматериалах. Кол-во А. в винах очень разное и колеблется от 50 до 1000 мг/дм³, но чаще составляет 100—600 мг/дм³, а в шампанских винах — 200—400 мг/дм³. Общее содержание азотистых в-в в красных винах больше, чем в белых, а в крепленых больше, чем в сухих. В процессе созревания вин азотистые в-ва подвергаются разнообразным превращениям *(гидролизу, дезаминированию,* вступают в реакции с сахарами, карбонильными соединениями, полифенолами), интенсифицирующимся при нагревании вин. Кол-во А. зависит в значит. степени от типа вина, технологич. приемов, использовавшихся при их приготовлении.

Превращение азотистых в-в, и прежде всего аминокислот, оказывает большое влияние на цвет, букет и вкусовые качества вина, во многом определяет стабильность вин к помутнениям. Весь цикл брожения и последующей обработки виноматериалов сопровождается изменением содержания в них А., обусловленным темп-рой и условиями аэрации. Если брожение проходит при низкой темп-ре (до 12°С), то кол-во азотистых в-в в вине почти не меняется. При темп-ре 15°—20°С кол-во А. в винах минимальное, а при более высоких темп-рах и выдерживании вина на дрожжах оно может возрастать за счет их автолиза. Все виды обработки виноматериалов направлены на снижение в них азотистых в-в, что повышает их устойчивость к белковым помутнениям. Если в бродящем сусле содержится мало А., то дрожжи страдают от его недостатка, плохо размножаются, не дают желаемого выхода спирта. То же происходит при вторичном брожении шампанских виноматериалов и при хересовании. Если в них содержится А. менее 30—50 мг/дм³, то вторичное брожение не происходит. Высокомолекулярные соединения А. являются основными стабилизаторами пены шампанского. В случаях, когда в шампанских виноматериалах содержится очень мало А., разрешены азотные подкормки в виде солей аммония (сульфат, фосфат, хлористый или углекислый аммоний). Лучшими считаются сульфаты и фосфаты аммония в соотношении 1 : 1; разрешены дозы до 40 г/100 дм³ виноматериалов. Такая необходимость может возникнуть при приготовлении игристых вин из плодово-ягодных материалов. Хорошие результаты, особенно в хересном произ-ве, получены от подкормок виноматериалов аминокислотами (β-аланином и др.). Повышенное содержание А. в сусле и вине способствует улучшению *мадеризации* а иногда и хересования вин. В в-делии разработаны спец. приемы для снижения содержания А. (*оклейка вина, пастеризация,* охлаждение, применение *бентонитов* и др.).

Азотистые в-ва играют важную роль в формировании качества коньяка, где А. меньше, чем в винах (20—80 мг/дм³). А. в коньяках представлен свободными аминокислотами. В старых высококачественных коньяках содержится 60—70 мг/дм³ А. Общее кол-во А. в растительных образцах, соках, винах и т.д. определяется методом Кьельдаля (см. *Азота определение*).

Лит.: Унгурян П. Н. Основы виноделия Молдавии. — Тр. / Молд. НИИ СВиВ, 1960, т. 5; Шандерль Г. Микробиология соков и вин: Пер. с нем. — М., 1967; Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Попов К. С. Основы производства Советского шампанского и игристых вин. — М., 1970; Субботин В. А. и др. Физико-химические показатели вина и виноматериалов. — М., 1972; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Аванесянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1.

С. П. Аванесянц, Москва, *С. Г. Бондаренко, П. В. Кордуняну,* Кишинев

АЗОТ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Азот.*

АЗО́ТА ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ, методы определения *азота* в вине.

Применяются методы Кьельдаля, колориметрические и формольного титрования. Метод Кьельдаля основан на минерализации азотистых в-в сжиганием в концентрированной *серной кислоте* в присутствии катализатора (хлорная к-та, селен). Азот органич. соединений при сжигании переходит в аммиак, образуя сернокислый аммоний, к-рый разрушают действием концентрированного р-ра щелочи в перегонном аппарате Кьельдаля. Выделившийся при этом азот аммиака отгоняют, количественно улавливая 0,01 н титрованным р-ром серной к-ты. Содержание общего азота определяют по объему связанной к-ты, 1 мл к-рой соответствует 0,14 мг азота. Колориметрический метод определения общего азота основан на реакции взаимодействия иона аммония в сожженной пробе (вина) с гипохлоритом и салицилатом натрия в присутствии нитропруссида натрия в щелочной среде. В результате образуется индофеноловый краситель зеленого цвета, оптич. плотность к-рого измеряют при длине волны 670 нм. Кол-во азота определяют по калибровочному графику, для построения к-рого используют р-р сульфата аммония. Колориметрический метод определения аммиачного азота основан на вытеснении его из подщелоченной и подогретой пробы вина струей воздуха, улавливании р-ром серной к-ты и последующем образовании с гипохлоритом и салицилатом натрия в присутствии нитропруссида натрия индофенолового красителя зеленого цвета. Дальнейший ход анализа такой же, как при определении общего азота. Метод формольного титрования применяется для определения аминного азота в вине и сусле. Основан на выделении *аминокислот* и низкомолекулярных *пептидов* с помощью ионообменной смолы КУ-2 в H^+ форме, последующем связывании их аминных групп формальдегидом с образованием метиленовых производных и оттитровывании карбоксилных групп 0,1 н р-ром щелочи, 1 мл к-рого соответствует 1,5 мг аминного азота.

Лит.: Методы технохимического и микробиологического контроля в виноделии /Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1980.

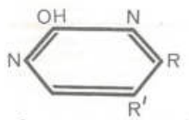
А. А. Налимова, Ялта

АЗО́ТИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА́ ВИНА́, см. в ст. *Азот.*

АЗО́ТИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА́ ВИНОГРА́ДА, см. в ст. *Азот.*

АЗО́ТИСТЫЕ ОСНОВА́НИЯ, группа природных соединений, включающая пуриновые и пиримидиновые основания, входящие в состав *нуклеотидов* и *нуклеиновых кислот*.

Бесцветные кристаллы с высокой темп-рой плавления; плохо растворимы в воде, растворимы в щелочах и к-тах с образованием солей. А. о. широко распространены в животных, растительных тканях (в т.ч. виноградного куста и ягод), микроорганизмах (бактерии, дрожжи). Наиболее распространены 3 пиримидиновых основания (производные пиримидина).



R = OH ; R′ = H — урацил,
R = NH_2 ; R′ = H — цитозин,
R = OH ; R′ = CH_3 — тимин

и 2 пуриновых основания (производные пурина):



R = H; R′ = NH_2 — аденин,
R = NH_2; R′ = OH — гуанин

В молекулах нуклеиновых кислот гуанин — комплементарное основание к цитозину, с к-рым он связан 3 *водородными связями*. В молекулах РНК комплементарным основанием к аденину является урацил, а в молекулах ДНК — тимин, с к-рыми аденин связан 2 водородными связями. Соединения, включающие А. о., биологически активны, напр., аденозинди- и трифосфаты (АДФ и АТФ) — основная система переноса высокоэнергетических фосфатных групп, снабжающих энергией клетку, уридиндифосфат — специфический переносчик остатков сахара при синтезе в клетке *полисахаридов*, в форме уридинфосфатглюкозы он выступает как донор остатка глюкозы при биосинтезе *гликогена*. Гуанозинтрифосфорная к-та необходима для биосинтеза *белков*. Коферменты никотинамидадениндинуклеотид (НАД) и его фосфорное производное (НАДФ), флавинадениндинуклеотид (ФАД), содержащие в своем составе аденин, участвуют во многих процессах обмена веществ. Из А. о. фосфолипидов, лецитинов и сфингомиелинов встречается холин, к-рый играет важную роль в обмене в-в клетки. А. о. 6,7-диметилизоаллоксазин входит в состав рибофлавина. Последний в соединении с фосфорной к-той образует флавинмононуклеотид (ФМН), к-рый входит в состав ряда ферментов, участвующих в клеточном дыхании. Для качественного и количественного определения А. о. используют хроматографические, электрофоретические, спектрофотометрические методы анализа.

Лит.: Ленинджер А. Биохимия: Пер. с англ. — М., 1976; Бурьян Н. И. и др. Влияние избыточного давления CO_2 на уровень АТФ, активность гексокиназы и фосфофруктокиназы у дрожжей вида Saccharomyces vini. — Прикладная биохимия и микробиология, 1976, т. 12, вып. 6.

Е. Н. Датунашвили, Ялта

АЗО́ТНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, минеральные и органические в-ва, вносимые в почву в качестве источника азотного питания растений с целью улучшения их роста, развития и повышения урожайности.

В минеральных удобрениях азот может содержаться в след. формах: нитратной (см. *Нитратные удобрения*), аммиачной (см. *Аммиачные удобрения*) и амидной (см. *Амидные удобрения*). А. у. легкоусвояемы и быстродействующи. Они способствуют повышению урожая в-да и увеличению прироста побегов, но в повышенных дозах ухудшают качество ягод, затягивают сроки вызревания побегов, снижают морозо- и зимостойкость кустов. Лучший эффект от А. у. получают на виноградниках, произрастающих на каменистых, песчаных, смытых и др. почвах с низким содержанием гумуса и азота. В этих случаях высокоэффективными могут быть корневые и *некорневые подкормки*, особенно в первую половину вегетации. А. у. были первыми минеральными удобрениями, к-рые применялись в растениеводстве, в т.ч. в в-дарстве. Первым А. у. была натриевая селитра, к-рую начали добывать в Чили (чилийская селитра). Важным источником поступления азота в почву являются *органические удобрения, навоз*, перегной, *компосты* из различных растительных и бытовых отходов, сточные воды и др. Запасы азота в почве восполняются также за счет его фиксации микроорганизмами из воздуха, а также за счет привноса с атмосферными осадками. В приходной части азотного баланса в земледелии СССР за счет органич. удобрений в почву поступает 18—20%, с осадками — ок. 10%, за счет фиксации азота микроорганизмами — ок. 15%, за счет минеральных удобрений — 55—57%. Лучшие сроки внесения А. у. на виноградниках — ранняя весна и лето (до интенсивного роста ягод). Учитывая непромывной водный режим почв в большинстве виноградарских р-нов СССР, можно вносить А. у. и с осени, особенно аммиачные и амидные формы. Для некорневых подкормок лучше использовать *мочевину*, но можно и др. формы. В зависимости от содержания азота в почве и вида А. у. кол-во вносимых туков под виноградники варьирует от 0,7 до 6,5 ц/га. Это дает прибавку урожая в среднем на 15—20 ц/га, несколько повышает прирост.

Лит.: Корнейчук В. Д., Плакида Е. К. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1975; Кореньков Д. А. Агрохимия азотных удобрений. — М., 1976; Панников В. Д., Минеев В. Г. Почва, климат, удобрение и урожай. — М., 1977; Арутюнян А. С. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

АЗО́ТНЫЙ ОБМЕ́Н виноградного растения, см. в ст. *Обмен веществ*.

АЗОТОБАКТЕРИ́Н, см. в ст. *Бактериальные удобрения*.

АЗОТОПОНИЖЕ́НИЕ БИОЛОГИ́ЧЕСКОЕ, совокупность технологических приемов, направленных на повышение биологич. стабильности вина. Основаны на усилении ассимиляции микроорганизмами усвояемых азотсодержащих компонентов питательных сред, необходимых клетке для синтеза *аминокислот, белков*, пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов и нек-рых витаминов. Напр., дрожжи наиболее легко потребляют аммиачный азот, содержание к-рого в виноградном сусле находится в пределах 25—100 мг/дм³. Хорошо усваиваются дрожжами природные формы аминокислот (L-формы), хуже — пептиды и совсем не усваивается нативный белок. Однако при отсутствии в среде усвояемых форм азота дрожжи способны расщеплять белок, выделяя протеолитич. ферменты. Среди аминокислот наиболее легко усваиваются изолейцин, триптофан, аргинин, валин, гистидин и аспарагиновая кислота, плохо — треонин, фенилаланин, тирозин, метионин, серин, лизин, глицин, глутаминовая к-та, лейцин и пролин. При брожении, с одной стороны, происходит потребление азотистых в-в размножающимися микроорганизмами, гл. обр. на логарифмической фазе роста, а с другой — выделение их клетками в среду в основном на стационарной фазе и фазе отмирания. Так, при выдержке вина на дрожжевом осадке возможен возврат 75% аминокислот. Для усиления эффекта А. б. применяется многократное забраживание путем периодич. отделения микроорганизмов от среды фильтрацией, центрифугированием, обработкой адсорбентами, флокулянтами и т.д., вплоть до полного прекращения размножения, а также усиленная аэрация в процессе брожения. Приемы А. б. лежат в основе классич. технологии произ-ва столовых вин с остаточным сахаром и игристых вин типа *Асти спуманте*. А. б. придает винам стабильность к микробиальным помутнениям, а также уменьшает возможность переокисленности продукции при хранении.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

В. С. Разувaев, Ялта

АЗОТФИКСИ́РУЮЩИЕ МИКРООРГАНИ́ЗМЫ, азотфиксаторы, микроорганизмы, способные усваивать молекулярный *азот* из атмосферы и переводить его в сложные азотистые соединения.

К А. м. относятся клубеньковые бактерии, живущие в симбиозе с бобовыми растениями (горох, люпин, клевер, люцерна и др.) и нек-рыми видами кустарников и деревьев, определенные виды дрожжей, актиномицетов, водорослей, а также свободно живущие в почве (и водоемах) анаэробные и аэробные бактерии — азотобактер, клостридии, олигонитрофилы и др. А. м. в симбиозе с бобовыми растениями могут фиксировать от 100 до 300, свободно живущие — от 20 до 50 кг/га азота в год. Азотобактер хорошо развивается в зоне корневой системы только молодых виноградных кустов, олигонитрофилы — в зоне корней в-да любого возраста. А. м. участвуют в круговороте азота в природе и обогащении почвы и водоемов связанным азотом, к-рый после минерализации становится доступным высшим растениям, в т.ч. и винограду.

Е. А. Белов, Кишинев

АИР ОБЫКНОВЕ́ННЫЙ, ирный корень (Acorus calamus L.), вид многолетнего травянистого болотного растения сем. ароидных; *ингредиент ароматизированных вин*. Для этих целей применяют корневище и корни, обладающие приятным ароматом. Они содержат гликозид акорин, аскорбиновую к-ту, крахмал, дубильные в-ва, эфирное масло (2—5%), в состав к-рого входят азарон, эвгенол, камфора, α-пинен и др. А. о. убирают осенью или в начале зимы, провяливают на открытом воздухе, затем сушат в сушилках при темп-ре не выше 25°С. Используется в произ-ве вина *Горный цветок* и др.

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

АЙСИ, игристое розовое вино из в-да сортов *Саперави, Александроули, Оджалеши, Мудзжуретули*, выращиваемого в х-вах Зап. и Вост. Грузии. Выпускается с 1977. Цвет вина розовый. Букет сортовой, свежий. Кондиции вина: спирт 10,5—12,5% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Вино А. готовят путем вторичного *брожения периодическим способом* розовых купажированных виноматериалов в *акратофорах* (см. *Игристые вина*).

АЙВАЗЯ́Н Петрос Карапетович (р. 31. 12. 1922, Кировабад Азерб. ССР), сов. ученый в области селекции и агротехники в-да. Д-р биол. наук (1960), проф. (1961), засл. деят. науки Арм. ССР (1980). Участник Великой Отечеств. войны. Чл. КПСС с 1942. Окончил (1950) Армянский с.-х. ин-т. В 1950—64 на научно-исслед. и руководящей работе. С 1964 зав. кафедрой в-дарства Армянского с.-х. ин-та. А. создал большой гибридный фонд сеянцев, полученных от скрещивания лучших сортов мировой селекции; вывел 37 новых сортов в-да; разработал методы: ускорения селекционного процесса, воспитания сеянцев



Аджиев А. М.



П. К. Айвазян

в условиях обильного питания, повышения аффинитета при прививке, ускоренного формирования кустов, дифференцированной сортовой обрезки кустов в-да и ликвидации изреженности виноградных насаждений. Автор 170 науч. трудов, обладатель 30 авт. свидетельств на изобретения. Награжден орденом Красного Знамени, орденом Трудового Красного Знамени, орденом Красной Звезды.

Соч.: Селекция виноградной лозы. — Киев, 1960 (соавт.); Виноградарство. — Ереван, 1975. — На арм. яз.; Помощь виноградарю. — Ереван, 1983 (соавт.). — На арм. яз.

АЙГЕЗА́РД, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян, Э. Л. Мартиросян путем скрещивания сортов Катта Курган и Паркент. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, воронковидные, желобчатые, сетчатые, голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные и очень крупные, конические, плотные. Ягоды очень крупные, удлиненные, розовые с сильным восковым налетом. Кожица тонкая, прочная, мякоть мясисто-сочная.

Айгезард



Вкус приятный, гармоничный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 163—168 дней при сумме активных темп-р 3340—3365°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 180—210 ц/га. Устойчивость к болезням и вредителям средняя. Пригоден для зимнего хранения.

С. С. Хачатрян, Э. Л. Мартиросян, Ереван

АЙГЕША́Т, крепкое белое марочное вино типа *портвейна* из в-да сорта *Воскеат*, выращиваемого в Эчмиадзинском и Шаумянском р-нах Арм. ССР. Вырабатывается с 1901. Цвет вина от светло-янтарного до темно-янтарного. Букет яркий, развитый, типичный. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 10 г/100 см³, титруемая кислотность 4,5—5,5 г/дм³. Для выработки вина А. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге, подбраживания сусла и дальнейшего его спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 3 года. На 1-м году выдержки составляют купаж, в состав к-рого входит основной крепленый виноматериал, а также белый сладкий, сухой, сухокрепленый виноматериалы из в-да сорта Воскеат, до 10% виноматериала из европейских сортов в-да, спирт-ректификат, проводят 2 открытые переливки; на 2-м — 2 переливки, из к-рых одна сопровождается оклейкой, на 3-м — закрытую переливку. Вино удостоено 6 золотых и 5 серебряных медалей.

АЙ-ПЕ́ТРИ, марочный *коньяк* группы КВВК, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 8—10 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из в-да сортов *Ркацители, Тербаш, Баян ширей, Шабаш, Гарандмак*, выращиваемых в степной и предгорной зонах Крыма. Цвет коньяка от золотистого до темно-золотистого. Букет сложный, характерный для выдержанного коньяка, с легкими шоколадно-ванильными тонами. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 7 г/дм³.

АЙРЕ́НИК, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Селекционирован в Армянском с.-х. ин-те П. К. Айвазяном, Г. П. Айвазяном, А. А. Налбандяном путем скрещивания сортов Италия и *Мускат гамбургский*. Листья средние и крупные, округлые, трех-, пятилопастные, средне- или слаборассеченные, желобчато-воронковидные или волнистые, плотные, сетчато-морщинистые, местами пузырчатые. Опушение щетинистое. Цветок обоеполый. Грозди крупные и очень крупные, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды очень крупные, обратно-яйцевидные, трехдольчатые с вдавленной вершиной, черные, с густым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть мясистая, приятная на вкус. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 155—165 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Морозоустойчивость низкая; требует укрытия кустов на зиму. Устойчивость к милдью и оидиуму, а также к вредителям — на уровне большинства сортов вида Vitis vinifera. Используется для потребления в свежем виде.

Г. П. Айвазян, Ереван

АЙРУ́М, столовое белое слабоокисленное вино из в-да сорта *Ркацители*, выращиваемого в х-вах Шамшадинского. Ноемберянского и Октемберянского р-нов Арм. ССР. Выпускается с 1951. Цвет вина зеленовато-соломенный. Аромат сортовой. Кондиции вина: спирт 9—11% об., титруемая кислотность 5,5—6,0 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17%, перерабатывают с гребнеотделением. Вино А. готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *белых столовых сухих виноматериалов* с минимальной аэрацией (см. *Малоокисленные вина*).



Ак-Булак

АКАБИ́Л, Акабул, древний абхазский винно-столовый сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Листья средние и крупные, округлые или слегка овальные, слаборассеченные, трехлопастные или почти цельные, сетчато-морщинистые, светло-зеленые, сильноопушенные. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические и ширококонические, средней плотности. Ягоды средние, округлые и слабоовальные, темно-синие, почти черные, покрыты густым восковым налетом. Кожица тонкая, прочная. Мякоть сочная. Вкус приятный. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 200—210 дней при сумме активных темп-р 3800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 80—120 ц/га. Устойчивость против грибных заболеваний и вредителей удовлетворительная. Относительно устойчив против гниения ягод. Используется для приготовления красных столовых вин, виноградного сока, а также для потребления в свежем виде.

АКАРЕОСПЁРМА (Acareosperma Gagnep.), монотипный род *семейства Vitaceae Juss.*; один из примитивнейших родов семейства виноградовых. Обнаружен в Лаосе франц. ботаником Ф. Ганепеном (1919). Включает вид A. spireanum Gagnep., особенностью к-рого являются семена, имеющие много отростков. Морфологическое строение цветка, форма пыльцевого зерна и число хромосом не изучены.

Лит.: Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

АКАРИЦИ́ДЫ (от греч. ákari — клещ и лат. caedo — убиваю), химич. препараты, применяемые для борьбы с клещами. Различают А. специфические, действующие только на определенные виды клещей, и неспецифические, к-рые проявляют как акарицидные, так и инсектицидные (инсектоакарициды) или фунгицидные свойства (акарофунгициды). Об А., применяемых на виноградниках, см. в ст. *Клещи*.

АК-БУЛА́К, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Мускат венгерский*, выращиваемого в х-вах Казах. ССР. Вырабатывается с 1954. Цвет вина от золотистого до янтарного. Букет с хорошо выраженным мускатным ароматом, с тонкими оттенками айвы. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 22 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Виноматериалы готовят с настаиванием спиртованной мезги до 36 ч (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено 4 золотых и серебряной медалей.

АКИ́МЦЕВ Василько Васильевич (9. 1. 1893, г. Тетри-Цкаро Груз. ССР, — 11. 2. 1967, г. Ростов-на-Дону), сов. почвовед-генетик и картограф; специалист в области *ампелопедологии*. Проф. (1937), д-р биологич. наук (1954). Окончил (1924) агрономический ф-т Тбилисского политехнич. ин-та. В 1925—51 на педагогич. и руководящей работе. В 1951—67 зав. кафедрой почвоведения в Ростовском ун-те. Исследовал зависимость качества вин от свойств почвы, установил закономерные связи между эдафическими факторами и особенностями виноматериалов, оценил пригодность почв для различных направлений в-дарства. Автор ок. 150 науч. работ. Награжден орденом Ленина.

Соч.: Почвы и вино. — Виноделие и виноградарство СССР, 1946, №6; Виноградно-винодельческие районы Дагестана. — Виноделие и виноградарство СССР, 1947, №7; Почвы и качества вин. — Почвоведение, 1950, №5.

В. Ф. Вальков, Ростов-на-Дону

АККЛИМАТИЗА́ЦИЯ, приспособление растений и животных к новым условиям существования.

А. происходит при переселении организмов в новые р-ны или при изменении условий существования на прежних местах (вырубка леса или посадка лесополос, орошение пустынь или осушение болот и т.д.). Под А. понимают не только приспособление организмов к климату, но и к физико-химич., почвенным и др. новым для них условиям среды, а также к новым *биоценозам*. Акклиматизированными можно считать растения и животных, к-рые в новых условиях обитания развиваются нормально и дают жизнеспособное потомство. А. растений относится к важнейшим проблемам нар. х-ва, содействуя росту сортимента растений, к-рые являются основой с.-х. произ-ва.

При А. растений первостепенное значение имеют экологич. факторы: освещенность, темп-ра и влажность воздуха, кол-во и распределение осадков, свойства почвы, состав растительного *биоценоза*. А. зависит и от билогич. особенностей самих растений. Так, ксерофиты легче акклиматизируются в засушливых условиях, гигрофиты — во влажных, галофиты — на засоленных почвах. В „Ампелографии СССР" описано св. 2000 сортов в-да, культивируемых в СССР. Среди них 546 сортов интродуцировано из др. стран. Напр., ценные технич. сорта (*Алиготе*, группы Пино и Гаме, *Рислинг, Мальбек, Каберне-Совиньон* и др.), выведенные во Франции и Германии, акклиматизированы во многих странах мира, в т.ч. в СССР (в Молдавии, на Украине, в Крыму, Краснодарском и Ставропольском краях и др. р-нах). Нек-рые грузинские сорта *(Ркацители, Саперави)* акклиматизированы в Греции, Болгарии, Венгрии, Румынии.

Я. М. Годельман, Кишинев

АККО́РДНО-ПРЕМИА́ЛЬНАЯ ОПЛА́ТА ТРУДА́, система оплаты труда, производимая по расценкам за единицу полученной продукции или за 100 руб. ее стоимости, исчисленной по ценам реализации. Одна из наиболее распространенных в с. х-ве систем *оплаты труда*. В в-дарстве и др. отраслях, где особенно важен учет качества продукции, расценка оплаты труда определяется в расчете на 100 руб. стоимости. Расценки устанавливаются исходя из годового плана произ-ва продукции и увеличенного на 25% тарифного фонда заработной платы, исчисленного на плановый объем работ по бригаде, отряду, звену. В течение года, до расчетов за продукцию, работникам выдается аванс, начисляемый либо по сдельным расценкам за объемы выполненных работ (обрезка, подвязка виноградников, уборка урожая) на основании тарифных ставок и норм выработки, либо повременно (безнарядная оплата труда).

Все большее распространение получает А.-п. о. т. с повременным авансированием, особенно в условиях коллективного подряда. Размер аванса определяется из суммы заработной платы за работы, предусмотренные в технологич. картах, либо по тарифным ставкам соответствующих разрядов. В обоих случаях начисление аванса осуществляется пропорционально отработанному времени. Окончательный расчет при А.-п. о. т. производится после уборки урожая и завершения цикла работ, перечень р-рых определен в положении об оплате труда. При этом работникам начисляют разницу между заработной платой за продукцию и суммой, выплаченной им в течение года в качестве аванса. В случае невыполнения плановых или проведения дополнительных работ производится корректировка (уменьшение или увеличение) оплаты труда. Доплата за продукцию распределяется между членами коллектива пропорционально начисленному в течение года заработку.

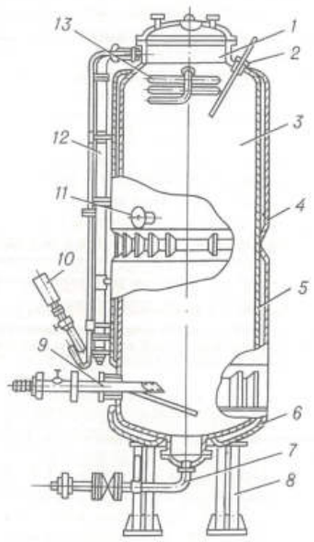
Лит.: Романенко В. И. и др. Организация и оплата труда в сельскохозяйственных предприятиях. — В кн.: Научно обоснованная система ведения сельского хозяйства Молдавской ССР. К., 1983.

Э. В. Червен, Кишинев

АК-МУСАЛЛА́С, столовое полусладкое белое вино из в-да белых сортов, выращиваемого в Ташкентской, Наманганской, Сурхандарьинской, Самаркандской и Кашкадарьинской обл. Узб. ССР. Выпускается с 1957. Цвет вина светло-соломенный. Букет с плодовыми тонами. Кондиции вина: спирт 10—12% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина А.-М. в-д собирают при сахаристости не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Для повышения сахаристости сусла перед брожением допускается добавление *вакуум-сусла*. Вино готовят по классич. схеме путем неполного сбраживания сусла. Допускается приготовление вина по купажной схеме (см. *Полусладкие вина*). *Биологическую стабильность* обеспечивают добавлением *антисептика*.

АКРАТОФО́Р (от греч. akratophóros — сосуд для чистого вина), аппарат для шампанизации виноматериалов резервуарным способом. Впервые предложен франц. проф. Момене в 1859. В СССР А. усовершенствован проф. А. М. *Фроловым-Багреевым*. А. делятся на бродильные и приемные. Последние по устройству аналогичны бродильным, отличаясь от них отсутствием сливной трубы и наличием трех охлаждающих рубашек вместо одной. Бродильные А. являются основным технологич. оборудованием для шампанизации и могут работать автономно или в батарее из 7—8 последовательно соединенных резервуаров (шампанизация в непрерывном потоке). А. представляет собой вертикальный цилиндрич. формы резервуар со сферич. днищами, изготовленный из коррозионностойкой стали или имеющий защитное покрытие внутренней поверхности, емкостью 5—50 м³. А. снабжен охлаждающими рубашками, манометром, термометрами, арматурой, обеспечивающей нормальную работу аппарата. Наружную поверхность А. и трубопроводы холодного рассола покрывают теплоизоляцией. Разновидностью

бродильных А. является резервуар, к-рый помимо охладительных рубашек оснащен змеевиком, что позволяет использовать его и для брожения резервуарной смеси, и для приема шампанизированного вина при отстаивании. При непрерывном способе резервуарную смесь непрерывно подают в А. снизу; поднимаясь вверх и переливаясь через сливную трубу, она поступает в нижнюю часть следующего резервуара и т.д. Продолжительность процесса брожения 18—25 суток. На протяжении всего процесса шампанизации рабочее давление в А. поддерживается ок. 500 кПа, а темп-ра бродильной смеси регулируется подачей хладоагента в охлаждающую рубашку. Для шампанизации виноматериалов в непрерывном потоке применяются также многокамерные А. вместимостью 35 м³ и более. Из бродильных резервуаров шампанизированное вино поступает в приемные А. для отстаивания при темп-ре ок. −5°С.



Акратофор: *1* — горловина; *2* — термометр; *3* — корпус; *4* — рубашка верхняя; *5* — рубашка средняя; *6* — рубашка нижняя; *7* — труба для спуска дрожжей; *8* — опоры; *9* — труба для входа вина; *10* — манометр; *11* — патрубок для ввода рассола; *12* — труба для выхода вина; *13* — змеевик

Лит.: Гагарин М. А. Оборудование заводов шампанских вин. — М., 1974.

Ф. В. Берневек, Г. Я. Горя, Кишинев

АКРАТОФО́РНАЯ СМЕСЬ, см. *Бродильная смесь.*

АКРАТОФО́РНЫЕ ТОНА, см. в ст. *Пороки шампанского.*

АКСТАФА́, крепкое белое марочное вино типа *портвейна* из в-да сортов *Баян ширей* и *Ркацители,* выращиваемого в Акстафинском р-не Азерб. ССР. Вырабатывается с 1936. Цвет вина янтарно-золотистый. Букет фруктовый. Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 13 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина А. в-д собирают при сахаристости не ниже 17—18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания нагретой мезги, подбраживания сусла и последующего спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 3 года. На 1-м году делают 2—3 открытые переливки, на 2-м — 2 открытые, на 3-м — 1—2 закрытые. Вино удостоено 4 золотых и 5 серебряных медалей.

АКТЕ́ЛЛИК, химич. препарат, используемый в в-дарстве в качестве фосфорорганического инсектицида. Действ. в-во пиримифос-метил [0,0-диметил-0-(2-диэтиламино-6-метилпиримидин-4) тиофосфат]. Обладает быстрым контактным, кишечным и фумигационным действием. Используется в форме 50%-ного эмульгирующегося концентрата для ультрамалообъемного опрыскивания при норме 0,6—3 кг/га по препарату. Эффективен против листоверток, мучнистого червеца, листовой формы филлоксеры и др. Малотоксичен для теплокровных. С бордоской жидкостью не смешивается.

Лит.: Гар К. А. Инсектициды в сельском хозяйстве. — М., 1974; Асриев Э. А. Комплексная защита виноградников. — Симферополь, 1983.

М. Н. Мирзонова, Анапа

АКТИВА́ТОРЫ БРОЖЕ́НИЯ, вещества, к-рые, действуя на *дрожжи* как стимуляторы, активизируют их размножение и ускоряют весь процесс *брожения спиртового* виноградного сусла. К А. б. относятся промежуточные продукты брожения, в-ва жирного ряда, экстракты (дрожжей, плесневых грибов), витамины, азотсодержащие в-ва, минеральные соли. Промежуточные продукты брожения (ацетальдегид и пировиноградная к-та), добавленные в бродящее сусло, ускоряют сбраживание сахара. Вещества жирного ряда входят в состав семян и пруина виноградных ягод; состоят из эргостерина, стероидов и жирных кислот (с длинной цепью). В анаэробных условиях эти в-ва сильно активизируют сбраживание мезги и имеют значение для вин, приготовленных при длительном контакте сусла с твердыми частями гроздей. Экстракты дрожжей, богатые усвояемым азотом, факторами роста и микроэлементами, способны в дозах 3 г/дм³ (сухой пасты) существенно ускорить сбраживание сусла. Продукты плесневых грибов в виде очищенных порошков мицелия Aspergillus niger Van Tiegh. или Botrytis cinereia Pers. ex Fr. вызывают сильное размножение дрожжей (накопление биомассы более чем в 2 раза), а за один и тот же период сахара сбраживается (по сравнению с контролем) больше. Азотсодержащие соединения (в аммиачной, аминной или амидной форме) обладают наибольшим эффектом ускорения спиртового брожения. А. б. совместно с аминокислотами, витаминами (H, B_1, B_2, B_3, B_6, PP и др.) настолько важны для бродящей среды, что фактически при их отсутствии брожение становится невозможным. Добавление в сусло А. б. способствует повышению степени сбраживания столовых сухих вин, исключает получение недобродов. В технологии вин с остаточным сахаром отношение к А. б. обратное, поскольку ионообменом, многократными фильтрациями и забраживаниями бродящую среду обедняют А. б. и получают, таким образом, биологически стойкий продукт. На последнем принципе основана технология произ-ва мускатных игристых вин *Асти спуманте* (Италия). Применение А. б. в в-делии имеет большие перспективы.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

Л. Т. Вакарчук, Кишинев

АКТИВА́ЦИЯ (от лат. activus — деятельный), активирование, возбуждение молекул, приведение их в активное состояние, в к-ром они легче вступают в реакции; усиление процесса А. происходит под действием активаторов биологической, органической и неорганической природы. В биологич. системе имеет место А. ферментов в присутствии незначительных количеств в-в — активаторов, напр., сульфгидрильных соединений, содержащих группу SH. Под действием специфич. ферментов активизируется карбоксильная группа аминокислот, с А. к-рых начинается синтез белка. Исходным продуктом для синтеза насыщенных кислот, *терпенов,* стероидов, *витаминов* служит активный ацетил в виде ацетилкофермента А. На стадии созревания вина происходит А. кислорода, вступающего в реакции с автооксидабельными в-вами с образованием *перекисей.* При распаде перекисей образуется активированный кислород, к-рый может окислять *спирты, альдегиды,* терпеноиды и др. в-ва, вызывая изменение аромата, вкуса и цвета вина. Важное технологич. значение имеет обработка вин с целью стабилизации глинистыми минеральными в-вами, используемыми после их А., к-рая может быть механич. (диспергирование во влажном состоянии), химич. (содовая, щелочная, кислотная обработка) и физич. (обработка ультразвуком). Ускорение ферментативных и химич. реакций происходит за счет снижения энергии А., необходимой для протекания данной реакции. Энергия А. — средняя избыточная энергия молекул, вступающих в реакцию, равная разности средней энергии активированных комплексов (веществ) и средней энергии исходных молекул при темп-ре реакции.

С. П. Авакянц, Москва

АКТИ́ВНАЯ КИСЛО́ТНОСТЬ, см. *Водородный показатель.*

АКТИ́ВНАЯ КИСЛО́ТНОСТЬ ПОЧВ, см. в ст. *Кислотность почв.*

АКТИ́ВНАЯ ТЕМПЕРАТУ́РА в сельскохозяйственной метеорологии, темп-ра воздуха выше биологического минимума, установленного для данной фазы развития или всего периода активной вегетации конкретной культуры. Обусловливает и лимитирует пределы распространения культурных растений, в т.ч. виноградного, как в зональном разрезе с захватом больших терр., так и в пределах ограниченных терр. с различными микроклиматами. А.т. является одним из определяющих климатич. факторов, влияющих на рост и плодоношение в-да, продолжительность фаз развития, сроков созревания урожая, а также на вызревание побегов. В агрометеорологии принято учитывать А.т. воздуха и почвы по средним суточным величинам.

Пробуждение виноградного растения после зимнего покоя начинается при темп-ре почвы в зоне корневой системы не ниже 8°—10°С. А. т. для начала и окончания роста надземной части виноградного растения весной и осенью не ниже 10°—12°С. Она практически не меняется по сортам в пределах вида. Дифференциация сортов по их требованию к теплу происходит в последующие фазы развития, вплоть до их созревания. К концу вегетации потребная сумма биологических А. т. (она рассчитывается путем сложения всех суточных темп-р, равных 10°С и выше, за период от начала распускания почек до физиологич. зрелости ягод) существенно различается по сортам (см. *Агроклиматические зоны*).

После начала вегетации в-д проходит ряд фаз развития, для протекания к-рых, кроме сумм темп-р, требуется достаточно высокий уровень темп-ры. Средняя месячная темп-ра воздуха должна быть не ниже 16°С, а для сортов, идущих на приготовление десертных сладких вин, — 25°—28°С. Помимо среднего уровня А. т. весьма важен для развития виноградного растения оптимальный уровень темп-р днем и ночью. В период активной вегетации оптимальными для роста и развития виноградного растения являются дневные темп-ры воздуха ок. 25°—30°С. Такая же темп-ра нужна в-ду в дневные часы для созревания урожая, лучшего накопления сахаров, образования ароматических и красящих в-в. Виноград принадлежит к растениям континентальных областей, для к-рых характерен четкий суточный ход темп-ры воздуха. В связи с термопериодич. реакцией эти растения развиваются лучше, если ночь на 10°—15°С холоднее, чем день. При пониженных в оптимальных пределах ночных темп-рах воздуха меньше расходуется накопленных днем в процессе *фотосинтеза* пластических в-в. Суточные амплитуды темп-ры воздуха и почвы оказывают самое непосредственное влияние на урожай и в особенности на качество виноградной продукции.

Нагрев растительной ткани солнечными лучами днем имеет важное значение для размещения виноградников на склонах разной экспозиции и крутизны. Разность темп-р „лист-воздух" максимальна, когда лучи направлены перпендикулярно, и в ясные, тихие дни достигает 6°—10°С. При усилении ветра разность темп-р „лист-воздух" уменьшается и не превышает 2°—3°С. В пасмурную погоду различия в термич. режиме воздуха и самих растений сглаживаются. При орошении возрастает расход солнечного тепла на испарение влаги, и лист может оказаться даже днем холоднее воздуха. В ясные, тихие ночи различные части виноградного растения, в т.ч. листья, могут быть на 1°—3°С холоднее воздуха. Это увеличивает суточные колебания на поверхности растений, что благоприятно влияет на урожай и качество ягод.

Мировой практикой установлено относительно более высокое качество вин с виноградников, расположенных, при прочих равных условиях, на склонах южных, юго-западных, юго-восточных, по сравнению с качеством вин с виноградников, расположенных на равнинных землях и в особенности на северных склонах. Это практически объясняется не темп-рами воздуха северных и южных склонов, к-рые мало отличаются между собой, а значительными различиями темп-ры листьев за счет радиационного нагрева растительной ткани. Поэтому более точные выводы можно сделать, учитывая отдельно дневные и ночные А. т. воздуха и самих растений, а также биологич. суммы этих темп-р.

Лит.: Мищенко З. А. Суточный ход температуры воздуха и его агроклиматическое значение. — Л., 1962; его же. Фитоклиматическая изменчивость теплового баланса и термический режим растений. — Тр./Гл. геофизической обсерватории им. А. И. Воейкова (ГГО), 1973, вып. 306; Агроклиматическое районирование пяти основных сельскохозяйственных культур на территории социалистических стран Европы. — София, 1979; Мищенко З. А. 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

АКТИ́ВНОСТЬ ДРОЖЖЕ́Й, характеристика физиолого-биологич. свойств *дрожжей.* А. д. определяется бродильной и спиртообразующей способностью, усвоением азотистых в-в и сахаров, спирто- и кислотовыносливостью и др. На А. д. влияют: концентрации сахаров, этилового спирта, кислотность среды, фенольные и азотистые в-ва, темп-ра, кислород воздуха, углекислый газ, давление, высушивание, антисептики и др. Содержание сахаров в виноградном сусле до 20 г/100 см³ не задерживает брожение. Более высокие исходные концентрации сахаров могут остановить брожение, при этом дополнительным ингибитором выступает образующийся этиловый спирт. Угнетение брожения связано с тем, что клет-

ки дрожжей не могут преодолеть осмотич. давление высокой концентрации сахаросодержащей жидкости. Концентрация этилового спирта при последовательном введении в сбраживаемую среду сахаросодержащего р-ра может достигать 19% об. При повышении концентрации спирта развитие дрожжей, их активность замедляются, особенно при повышении темп-ры. Обработка вина, содержащего 9% об. и выше спирта, при темп-ре 50°С в течение 5 мин достаточна для их обеспложивания. Др. спирты также оказывают угнетающее действие на дрожжи. Ингибирующее свойство концентрации этилового спирта на дрожжи усиливается повышением концентрации сахаров. При ориентировочных расчетах спиртования используют правило Делле, по к-рому 80 консервирующих единиц защищают вино от забраживания. 1% сахаров принимается за 1 консервирующую единицу, а 1% об. спирта по консервирующему действию равен 4,5% сахаров.

Водородный показатель виноградного сусла может быть в пределах pH = 2,8—4,0. При этих значениях pH винные дрожжи развиваются очень хорошо. Дрожжи вида Saccharomyces vini приспособлены к нормальному развитию при pH=3,5. При повышении кислотности среды клетки дрожжей мельчают, приобретают округлую форму, в протоплазме накапливается жир; в сбраживаемой среде образуется больше летучих кислот, глицерина, янтарной к-ты.

Виды дрожжей рода Saccharomyces относительно устойчивее к полифенолам, чем пленчатые дрожжи. Клетки дрожжей при сбраживании сусла для красных вин адсорбируют *антоцианы*. При содержании этилового спирта 11% об. все фенолкарбоновые кислоты угнетают процесс брожения и вызывают дегенеративные изменения дрожжевых клеток.

А. д. и их размножение регулируются степенью использования ими азота: чем богаче дрожжи *азотом*, тем выше интенсивность брожения и слабее интенсивность дыхания. Следовательно, для активного брожения виноградное сусло должно быть хорошо обеспечено азотистыми в-вами. Винные дрожжи способны использовать азот из различных источников: катионы аммония (аммиачный азот), *аминокислоты*, *амиды*, полипептиды. При недостаточном кол-ве азота в качестве стимулятора размножения дрожжей рекомендуется применять аммиачный азот, к-рый дрожжами усваивается лучше при введении в сусло до начала брожения. В анаэробных условиях дрожжи могут использовать до 260 мг/дм³ аммиачного азота и в аэробных — до 300 мг/дм³.

Для размножения дрожжей оптимальной является темп-ра 30°С, для брожения — 35°С. При темп-ре выше 40°С удельная скорость роста дрожжей-сахаромицетов прекращается. Чем выше темп-ра, тем раньше начинается брожение, протекает интенсивнее, но заканчивается с бóльшим кол-вом остаточных сахаров. Наилучшее брожение достигается при темп-ре, к-рая остается неизменной от начала до конца процесса (напр., дрожжи лучше выдерживают темп-ру 35°С от начала до конца брожения, чем постепенное ее повышение от 25 до 35°С). Дрожжи могут адаптироваться и к высокой темп-ре среды (40°—42°С). Термотолерантные культуры дрожжей обладают значительно более высокой активностью брожения и резко сниженной интенсивностью дыхания; имеют высокую биохимич. активность. При использовании этих штаммов в вине накапливаются продукты жизнедеятельности, обусловливающие формирование высоких органолептич. свойств. Дрожжи устойчивы к холоду и переносят темп-ру —200°С. При 0°С нек-рые виды дрожжей могут медленно размножаться и вызвать брожение. Из всех видов дрожжей, применяемых в виноделии, вид Sacch. uvarum обладает природной устойчивостью к низким темп-рам. Термоустойчивость дрожжей в присутствии этилового спирта значительно снижается, поэтому сравнительно высокое содержание его в винах (до 20% об.) существенно повышает эффективность пастеризации. Оптимальную темп-ру (T_0) пастеризации вин, инфицированных микроорганизмами, рассчитывают по формуле: $T_0 = 75 - 1{,}5\,Q$, где 75 — темп-ра пастеризации виноградного сусла; 1,5 — эмпирич. коэффициент; Q — содержание этилового спирта, % об.

Кислород — один из основных факторов, определяющих размножение дрожжей. Если концентрация кислорода в среде снижается до 1 мг/дм³, то размножение дрожжей прекращается. Кислород даже в дозе 0,2 мг/дм³, введенный во время брожения, когда дрожжи находятся в логарифмич. фазе роста, значительно повышает общее кол-во дрожжей и процент сброженных сахаров. Однако, когда содержание спирта уже велико, размножение клеток при введении кислорода не усиливается. Поскольку растворимость кислорода в жидких средах увеличивается при понижении темп-ры, рост дрожжей при низкой темп-ре не лимитируется содержанием его в такой степени, как в случае развития при высокой темп-ре.

При атмосферном давлении CO_2 почти не оказывает ингибирующего влияния на рост дрожжей и брожение. В условиях избыточного давления CO_2 (0,4 МПа) размножение клеток дрожжей резко замедляется. На этом основан метод Бёхи хранения виноградных соков в танках под давлением CO_2, предусматривающий растворение в 1 л сока 15 г CO_2, при давлении газа 0,72 МПа и темп-ре 15°С.

Дрожжи способны долго сохраняться после высушивания, хотя расти в этих условиях не могут (состояние анабиоза). Это состояние достигается путем обезвоживания высушиванием или замораживанием и высушиванием в вакууме. После краткосрочной реактивации клетки переходят в активное состояние. Сернистый ангидрид, изотиоцианат аллила, *сорбиновая кислота*, *5-нитрофурилакриловая кислота*, серебро, озон обеспечивают *биологическую стабильность* вин или задерживают брожение.

Лит.: 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

АКТИ́ВНЫЕ КАРБОНА́ТЫ, часть карбонатов в почве, извлекаемая щавелево-кислым аммонием в лабораторных условиях. Подвойные и европейские сорта в-да способны переносить определенное кол-во А. к. в почве. При их избытке виноградные растения плохо растут, заболевают известковым *хлорозом*. Самым распространенным методом определения А. к. является метод Друино-Гале. Содержание подвижных (активных) карбонатов в процентах называют индексом Друино-Гале. Наиболее активны молодые карбонаты. В почвенных горизонтах карбонаты содержатся только в виде плесени. А. к. составляют обычно более 90% от общих карбонатов. В горизонтах почвы со старыми карбонатами (белоглазки-журавчики) содержание А. к. колеблется в пределах 30—70% от общих (см. *Карбонаты в почве*). Относительно устойчивы к повышенному содержанию карбонатов сорта в-да: Шасла белая, Португизер, Клерет, Арамон, Мурведр, Каберне-Совиньон, Изабелла и др., менее устойчивы — Алиготе, Каберне фран, Рислинг рейнский и др. Устойчивость

привитых сортов в-да к повышенному содержанию карбонатов в почве зависит от сорта подвоя (см. табл.).

Шкалы устойчивости основных подвоев винограда к карбонатному хлорозу

Подвой	Максимальное содержание активной извести в почве (%) по шкалам, разработанным в условиях:			
	СССР (Молдавии; Унгурян, 1979)	Франции (Шанкрен, Лонг, 1961)	Румынии (Мартин, 1968)	Италии (Мелконян, 1971)
Рипариа Глуар	9,5	6	< 15	5—8
Рипариа × Рупестрис 101—14	10,5	9	—	—
Рипариа × Рупестрис 3309	11,5	11	—	—
Рупестрис дю Ло	17,5	14	15—20	15—20
Берландиери × Рипариа Кобер 5 ББ	23,0	20	20—30	26—30
Шасла × Берландиери 41 Б	29,0	40	> 30	37—40

В. Г. Унгурян, Я. М. Годельман, Кишинев

АКТИ́ВНЫЕ ХЛОРОПЛА́СТЫ, *хлоропласты*, способные к проведению in vitro реакции *фотосинтеза*.

АКТИ́ВНЫЙ ТРА́НСПОРТ ИО́НОВ, передвижение ионов в живых системах (внутрь *клетки* и из нее) растения против их электрохимического концентрационного градиента с использованием метаболической энергии.

С помощью меченых атомов доказано наличие ионных насосов у клеток многих высших растений, в т.ч. в-да. Напр., *калий* при его низкой концентрации в среде (менее 1 ммоля) поступает внутрь клеток против электрохимич. градиента, а при высоких концентрациях выводится из клеток. Ионы Cl^-, NO_3^- $H_2PO_4^-$ также могут поглощаться активно, тогда как пассивный поток Na^+, Ca^{2+} и Mg^{2+} сопровождается откачиванием их избытка из клетки. Движущей силой таких насосов может служить сопряженный перенос через мембрану ионов водорода за счет энергии электронно-транспортных дыхательных цепей или работы аденозинтрифосфатазной ферментной системы. А. т. и. используется в физиологич. и биофизич. целях для выяснения механизмов транспорта в-в в виноградном растении.

Лит.: Поглощение и передвижение веществ у растений / Отв. ред. Н. И. Четверикова. — Владивосток, 1978.
А. Я. Земиман, Кишинев

АКТИ́ВНЫЙ ЦЕНТР, каталитический центр, участок молекулы фермента, в к-ром происходит связывание субстрата во время каталитич. реакции.

АКТИНИЗА́ЦИЯ, один из методов обработки вин. См. в ст. *Физические методы обработки вин*.

АКТИНОМЕ́ТРИЯ (от греч. aktis, aktínos — луч и … *метрия*), раздел метеорологии, изучающий перенос и превращения солнечного, атмосферного и земного излучений в атмосфере Земли. Задачи А. сводятся к количественному и качественному исследованию различных видов излучения с помощью инструментальных актинометрич. наблюдений, изучению радиационного баланса в различных географич. зонах, конструированию и усовершенствованию приборов для измерения различных видов радиации. Осн. объекты актинометрич. наблюдений: продолжительность солнечного сияния в течение суток, определяемая гелиографом; интенсивность прямой солнечной радиации — актинометром; интенсивность рассеянной и суммарной радиации — пиранометром; отраженная от поверхности земли радиация — альбедометром; радиационный баланс — термоэлектрическим балансомером. В целях установления оптимального для в-да радиационного режима, науч. обоснования густоты насаждений, ориентации рядов, изучения степени использования солнечной энергии растениями проводятся актинометрич. наблюдения непосредственно на плантациях. Для детального изучения солнечной радиации на виноградных плантациях в пересеченной местности составляют специальные карты распределения прямой солнечной радиации и др. актинометрич. параметров, интенсивность к-рых варьирует в зависимости от экспозиции и крутизны склона, местоположения участка по склону и др. факторов.

АКТИНОРИ́ТМ, суточное чередование света и темноты. В процессе длительной эволюции все живые организмы приспособились к определенным суточным ритмам лучистой энергии. Исследование А. у виноградного растения показало, что такие процессы, как рост побегов и накопление запасных питательных веществ, проходят более интенсивно при длинном дне и значительно слабее — при укороченном. Продолжительность вегетации возрастает с увеличением длины дня, но вызревание побегов в таких условиях уменьшается. Влияние А. на биологич. и хозяйственно ценные показатели виноградного растения следует рассматривать в комплексе с внешними условиями.

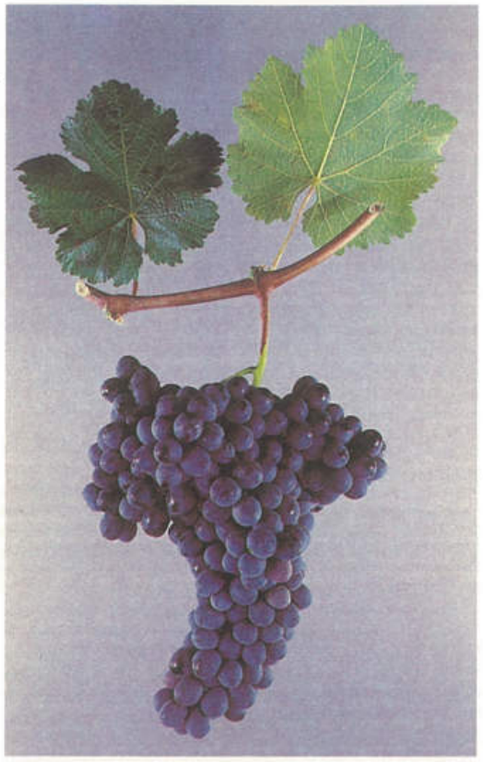
Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.
В. А. Шерер, Р. Ш. Гадиев, Одесса

АЛАБАШЛЫ, крепкое белое марочное вино типа *портвейна* из в-да сортов *Баян ширей* и *Ркацители*, выращиваемого в Кировабад-Казахской и Карабахо-Мильской зонах Азерб. ССР. Вырабатывается с 1946. Цвет вина золотистый с темно-янтарным оттенком. Букет с медовыми тонами. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 12 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина А. в-д собирают при сахаристости не ниже 17—18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге, легкого подбраживания и дальнейшего спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 3 года. Вино удостоено 4 золотых и 4 серебряных медалей.



Алабашлы

АЛАДАСТУ́РИ, грузинский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Листья крупные, округлые или слегка овальные, среднерассеченные, плоские, обычно сетчато-морщинистые, снизу сильноопушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, цилиндроконич., цилиндрические, иногда крылатые, плотные. Ягоды средние, овальные или продолговатые, черные. Кожица толстая. Мякоть сочная. Вкус простой. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 190 дней при сумме активных темп-р 3700°С.



Аладастури

Кусты сильнорослые. Урожайность 95—100 ц/га. Сильно повреждается оидиумом, меньше — милдью. Используется для приготовления столовых вин и соков, а также для потребления в свежем виде.

АЛАЗА́НСКАЯ ДОЛИ́НА, столовое *полусладкое вино*, вырабатываемое в Груз. ССР с 1977. Выпускают белое и красное вино А. д. Цвет белого вина А. д. соломенный. Букет чистый, без посторонних тонов. Вкус мягкий, свежий, гармоничный. Цвет красного вина А. д. от светло-красного до темно-красного. Букет чистый, без посторонних тонов. Кондиции вина: спирт 10—12% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—8 г/дм³. Для выработки белого вина А. д. используют *Ркацители*, Тетра, *Цоликоури*, *Мцване кахетинский* и др. технич. сорта в-да. Виноматериалы готовят неполным сбраживанием сусла. Перед брожением в сусло вводят концентрированное *вакуум-сусло* с доведением сахара до 22 г/100 см³. Для выработки красного вина А. д. используют *Саперави*, *Александроули*, *Муджуретули*, *Оджалеши* и др. технич. сорта в-да сахаристостью не ниже 20%. Виноматериалы готовят неполным сбраживанием мезги с плавающей или погруженной „шапкой". Разлитое в бутылки вино пастеризуют в течение 1 ч при темп-ре 65°С.

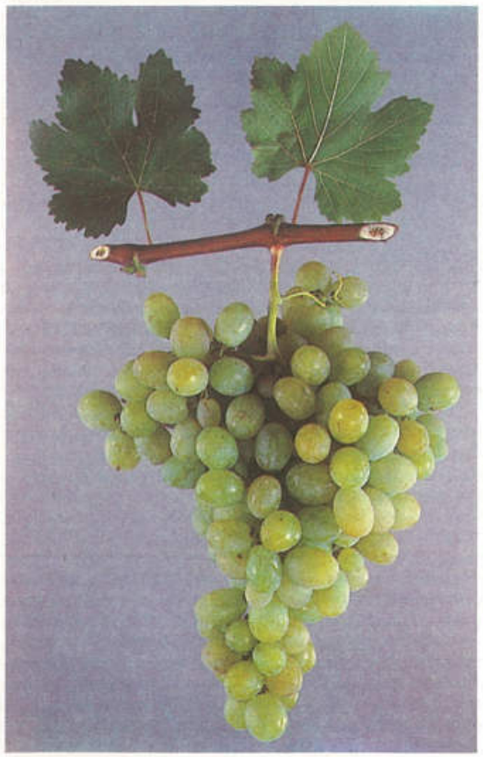
АЛАНИ́Н, аминопропионовая кислота, заменимая аминокислота. Мол. масса 89,09. Белое кристаллическое в-во, хорошо растворимое в воде, плохо растворимое в спирте, нерастворимое в эфире. Различают α- и β-А. α-А. — $CH_3CH(NH_2)COOH$ широко распространен в природе. В виноградном сусле А. составляет до 60% общего кол-ва аминокислот. Образуется из яблочной к-ты в гребнях и кожице в-да при дроблении, превращаясь при этом в ряд др. аминокислот. Активно потребляется дрожжами при спиртовом брожении и выделяется ими при автолизе. Продукт жизнедеятельности дрожжей. В винах содержится в значительных кол-вах в свободном состоянии (10—250 мг/дм³). Найден в составе пептидов и белков вина. При *яблочно-молочном брожении* содержание А. в вине уменьшается. β-А. — $NH_2CH_2CH_2COOH$ найден в вине в виде следов только в свободном состоянии. Синтезируется дрожжами из аммиачных солей и пировиноградной к-ты. Является продуктом декарбоксилирования аспарагиновой к-ты при выдержке вина. Определение А. проводят по реакции с нингидрином (см. также *Аминокислоты*).

Л. А. Фуртунэ, Кишинев

АЛАНИНАМИНОТРАНСФЕРА́ЗА, см. в ст. *Ферменты дрожжей*.

А́ЛА-ТО́О, столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен в Кирг. НИИ земледелия Е. И. Сосиной и В. А. Гавриловой путем скрещивания сортов *Катта-Курган* и *Карабурну*. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья

Ала-Тоо



крупные, поперечно-овальные, пятилопастные, слаборассеченные, гладкие, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные, пирококонические, среднеплотные. Ягоды крупные, овальные, желтовато-зеленые. Кожица тонкая, нежная, покрыта сильным восковым налетом. Мякоть хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 143 дня при сумме активных темп-р 2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 150 ц/га. Устойчивость к грибным болезням высокая. Используется для потребления в свежем виде

Е. И. Сосина, Фрунзе

А́ЛА-ТО́О, крепкое красное марочное вино типа *портвейна* из в-да сортов *Саперави*, *Тавквери*, Серексия черная, выращиваемого в Чуйской долине Кирг. ССР. Марка разработана специалистами Фрунзенского шампанвинкомбината. Выпускается с 1964. Цвет вина от красного до темно-гранатового. Букет характерный для данного типа вина. Конд. вина: спирт 19% об., сахар 10 г/100 см³, титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Для выработки вина А.-Т. в-д собирают при сахаристости не ниже 17%, дробят с гребнеотделением. Виноматериал готовят с нагревом мезги до 55°—60°С и выдержкой при этой темп-ре в течение 10—18 ч. Брожение проводят с плавающей и погруженной „шапкой" при темп-ре 20°—35°С. При содержании в бродящей среде сахара 12,5—13 г/100 см³ мезга прессуется (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 3 года: 1-й год — в дубовой таре (производятся 2 открытые переливки), 2-й и 3-й — в герметич. эмалированных емкостях (производится по одной закрытой переливке). Вино удостоено бронзовой медали.

„А́ЛА-ТО́О", винсовхозкомбинат, аграрно-промышленное предприятие Аламединского р-на Кирг. ССР, специализирующееся на выращивании, переработке и хранении плодов и в-да. Организован в 1946. Площадь виноградников 820 га, мощность винзавода по переработке в-да и плодов 15 тыс. т в год. Осн. сорта в-да: Пино фран, *Ркацители*, Мускат, Тербаш, Кара узюм ашхабадский. Выпускает шампанские виноматериалы, виноградные и яблочные соки и др. За 1975—83 валовое произ-во с. х-ва возросло в 1,2 раза.

АЛБ ДЕ КО́ДРУ, столовое белое марочное вино из в-да сортов *Алиготе* (75%) и Пино фран (25%), выращиваемого в Центральной зоне МССР. Марка разработана Молд. НИИВиВ. Вырабатывается с 1957. Цвет вина светло-соломенный. Букет тонкий. Конд. вина: спирт 11—12% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Для выработки вина А. де К. в-д собирают при сахаристости 18—20%, перерабатывают отдельно. Виноматериал готовят в соответствии с технологич. инструкцией (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Осветленные виноматериалы купажируют, выдерживают 16 месяцев в бочках или бутах и полгода в бутылках.

АЛБА́НИЯ (Shqipëría), Народная Социалистическая Республика Албания, НСРА, гос-во на Ю Европы, в зап. части Балканского п-ова, на побережье Адриатического и Ионического морей. Площадь 28,7 тыс. км². Население 2,3 млн. чел. (1980). Столица — г. Тирана.

Вдоль Адриатического побережья простирается сильно всхолмленная аккумулятивная низменность шириной до 40—45 км, с Ю, В и С она обрамлена складчатыми средневысотными альпийскими хребтами и массивами Северных Албанских Альп (выс. до 2764 м), сложенных известняками, песчаниками, флишем, серпентинами и др. породами. Климат субтропический средиземноморский. Ср. темп-ра янв. 8°—9°С, июля 24°—25°С. Осадков более 1000 мм. Типичны субтропич. коричневые и бурые лесные почвы. В-дарство и в-делие А. были известны со времен Римской империи. Во время турецкого владычества они пришли в упадок и возродились после приобретения страной независимости. После второй мировой войны площади под виноградниками в А. значительно возросли. В-дарство развивается в 3 зонах и зависит от высоты над уровнем моря: низкой (до 400 м) — возделывают столовый и технический в-д для произ-ва красных и десертных вин; средней (400—700 м) — столовый и технический в-д для белых и красных вин; высокой (700—1000 м) — технический в-д для белых вин. Площадь виноградников в А. 12,6 тыс. га (1973). Осн. сорта в-да: столовые — Шасла золотистая, Мускат, Реджина, Жемчуг Саба; технические — Кальмет, Манда Куге, Изабелла. В среднем в А. производится 770 тыс. ц в-да и 700 тыс. дал вина в год, из к-рых 500 тыс. дал экспортируется. Большое кол-во виноградарской продукции идет на произ-во ракии (разновидность водки). Главный центр в-делия А. — г. Коплику.

АЛЕА́ТИКО, Ува лиатика, Алеатико неро, Москателе ливатике, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Завезен в Крым из Италии в 1830, а во 2-й пол. 19 в. — в Узбекистан. Получил распространение и в др. р-нах СССР. Относится к западноевропейской эколого-географич. группе. Введен в стандартный сортимент Казах. ССР, Кирг. ССР, Тадж. ССР, Даг. АССР и Ростовской обл. Листья средней величины, почти яйцевидные, с отгибающимися кверху краями, среднерассеченные, гладкие, голые. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, иногда крылатые, средней плотности или плотные. Ягоды средние, округлые, темно-синие с фиолетовым оттенком, покрыты густым восковым налетом. Кожица прочная, толстая. Мякоть сочная, слегка хрустящая, сладкая, с мускатным ароматом. Период от начала распускания по-

Алеатико



чек до полного созревания ягод 140—160 дней при сумме активных темп-р 2800°—3200°С. Кусты среднерослые, вызревание побегов хорошее. Обладает средней морозоустойчивостью. Урожайность 90—100 ц/га. Повреждается милдью, среднеустойчив против оидиума. Используется для приготовления вин и соков.

АЛЕА́ТИКО, десертное красное марочное вино из в-да сорта *Алеатико,* выращиваемого в Самаркандской, Ташкентской, Кашкадарьинской, Сурхандарьинской и Наманганской обл. Узб. ССР. Выпускается с 1939. Цвет вина темно-гранатовый. Букет своеобразный, с характерными мускатно-цитронными тонами. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 22 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³ Для выработки вина А. в-д собирают при сахаристости не ниже 24%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге с легким подбраживанием и дальнейшим спиртованием до требуемых кондиций (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено 8 золотых и 3 серебряных медалей, а также малой золотой медали ВДНХ СССР.



Алеатико



Александроули

АЛЕЙРО́НОВЫЕ ЗЁРНА (от греч. áleuron — мука), протеиновые зёрна, твердые, бесцветные, округлой формы отложения запасных белков в семенах растений. А. з. бывают простые (имеют однородную структуру) и сложные (в них находятся шарообразные глобоиды из нерастворимых солей фитиновой к-ты, белковые кристаллоиды и др. включения). У в-да А. з. находятся в клетках эндосперма семени. Для них характерно наличие кристаллов щавелевокислого кальция и глобоидов, достигающих очень больших размеров. См. также *Запасные вещества, Клетка.*

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн. Пер. с англ. — М., 1980.

А. И. Дерендовская, Кишинев

АЛЕКСАНДРОУ́ЛИ, грузинский технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Происходит из местного колхидского очага формообразования культурных сортов в-да. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Зап. Грузии. Листья средние, округлые, немного удлиненные, среднерассеченные, трехлопастные, зеленые с матовым оттенком, снизу сильноопушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, реже лопастные или ветвистые, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные, покрыты обильным восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть сочная, слабо хрустящая. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 168 дней при сумме активных темп-р 3200°—3500°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 60—70 ц/га. Устойчивость против грибных заболеваний средняя. Относительно устойчив против корневой формы филлоксеры. Используется для приготовления высококач. полусладкого вина *Хванчкара,* столового вина *Александроули* и соков.

АЛЕКСАНДРОУ́ЛИ, столовое сухое красное вино из в-да сорта *Александроули,* выращиваемого в Амбролаурском и Онском р-нах Груз. ССР. Выпускается с 1948. Цвет вина рубиновый. Аромат сортовой. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Вино А. готовят брожением на мезге с плавающей или погруженной „шапкой" (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Вино удостоено серебряной медали.

АЛЕ́ППО, см. *Карабурну.*

АЛЖИ́Р, Алжирская Народная Демократическая Республика, АНДР, государство в Сев. Африке. Площадь 2382 тыс. км². Население 20,1 млн. чел. (1981). Столица — г. Алжир.

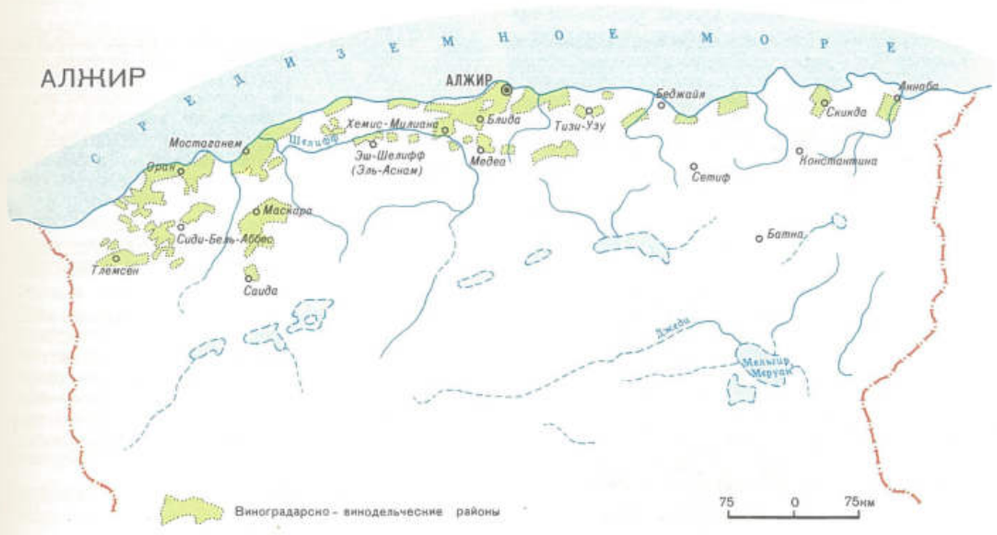
А. занимает центр. часть Атласских гор и пустыни Сахары. На С А. климат субтропический, средиземноморский с теплой дождливой зимой и жарким, сухим летом. Осн. часть осадков выпадает в ноябре—январе (в Тель-Атласе 400—800 мм, в Кабильских массивах до 1200 мм и более в год). В переходной зоне к Алжирской Сахаре климат более засушливый, полупустынный (осадков 200—400 мм в год). В Сахаре климат пустынный, крайне сухой. Реки — замкнутые бассейны внутреннего стока, питаются в основном от дождей. Используются для орошения. Почвы разнообразные: в Сев. А. — коричневые, в предгорьях распространены солончаки, в Сахаре преобладают щебнистые почвы субтропических пустынь. А. — аграрная страна. Осн. виноградники находятся в Сев.-Зап. А. (в районе г. Орана более половины всей их площади).

Виноградарство и виноделие. На терр. А. культура в-да существует с древнейших времен. Виноград Vitis vinifera был введен в культуру финикийцами (12—10 вв. до н.э.). Карфагенцы (7—4 вв. до н.э.) первыми начали производить вино и продавать его в соседние страны. Период римского владычества, как и приход арабов с мусульманской религией, запрещающей потребление спиртных напитков, не были благоприятными для развития в-дарства. Первый крупный виноградник был заложен в 1842. Широко развиваться в-дарство в А. стало в 1860—90-х гг. Из Южной Франции были привезены сорта Аликант Буше, Арамон, Кариньян, Гренаш, Матаро и др. С кон. 19 в. по наст. время площади под виноградниками в силу ряда причин неоднократно сокращались и расширялись. В сер. 50-х гг. в-дарство и в-делие давали ок. 1/3 всей валовой продукции с. х-ва и 1/2 алжирского экспорта. После приобретения независимости А. (1962) виноградники национализированы и созданы самоуправляемые виноградарские х-ва, в к-рых возделывается 92% получаемого в-да. Площадь отдельных х-в 100—200 га. В-дарство является важной отраслью с. х-ва. По объему произ-ва в-д занимает 4-е место после зерновых, картофеля, цитрусовых. Динамику развития в-дарства см. в табл.

Основные показатели развития виноградарства

	1970	1975	1980	1982
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	301,8	240	199	188
Валовой сбор винограда, тыс. ц		6000	4930	2643

Долгое время алжирские вина использовались в купажах франц. вин. Получаемые из высокоурожайных сортов в-да, они выпускались как ординарные вина. Однако нек-рые вина, вырабатываемые в горных р-нах, постоянно улучшались. Ряд виноградарей в течение столетия работали над тем, чтобы приспособить сорта в-да и технологию произ-ва вин к особенностям почвы и климата Африки. В последние годы были значительно сокращены площади под технич. сортами и расширены под столовыми. Культивируется столовый в-д преимущественно в сев. части страны и в орошаемых р-нах Сахары. Произ-во его в 1982 составило 700 тыс. ц. Под изюмными сортами занято 1500 га. Различают 2 осн. зоны размещения виноградников. Зона, включающая непосредственно средиземноморский берег и представляющая собой узкую полосу шириной 30—40 км, охватывает р-ны городов Оран, Алжир, Константина. Весенних заморозков здесь не бывает, кол-во осадков 450—800 мм, почвы коричневые и красные субтропические суглинистые и глинистые, плодородные. Другая зона также представляет собой полосу, протянувшуюся вдоль берега Средиземного моря параллельно первой, отстоящую несколько дальше от первой и занимающую высокое плато и склоны гор высотой 500 м над ур. моря. Это р-ны городов Тлемсен, Сиди-Бель-Аббес, Маскара, Хемис-Милиана, Медеа и др. Осадков несколько больше, чем на береговой зоне, зимы холодные, часты весенние заморозки. Р-н Медеа считается наиболее благоприятным для возделывания в-да. Местоположение виноградников определяет разнообразие типов алжирских вин: вина со склонов — тонкие, с нежным букетом; вина с гор — крепкие и грубоватые; вина с равнин — легкие и нестойкие. Вино-





Этикетка алжирского вина. 19 в.

градники в А. в основном низкоштамбовые, и только отдельные сорта формируются на выс. 60—70 см от поверхности земли. Формы куста в основном одно- и двуплечий Гюйо. Имеются чашевидные формы. 30—40% виноградников установлены на шпалере. Плотность посадки порядка 2220 кустов/га (3 × 1,5 м) или 2660 кустов/га (2,5 × 1,5 м). Уборка в-да производится вручную, а также машинным способом. Наиболее распространенные сорта в-да: для красных вин — Кариньян, Гренаш, Каберне, Морастель, Мурведр, Пино; для белых вин — Фаранах, Клерет, Уньи белый, Алиготе; столовые — Шасла белая, Мускат александрийский, Датье бейрутская, Альфонс Лавалле, Валенси, Ахмар-бу-Ахмар, кишмишный сорт — Султанина.

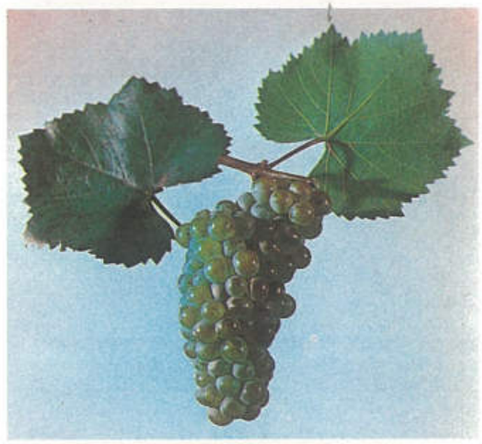
Красные экстрактивные вина имеют ярко выраженный букет. Нек-рые белые вина обладают тонкостью и сортовым ароматом, без особой крепости. По произ-ву вина А. занимает 2-е место в Африке (1982). Осн. часть в-да перерабатывается на вино по красному способу. 87% сортимента составляют красные вина, 11% — розовые и 2% — белые. Осн. продукция винодельч. пром-сти: марочные вина, вина массового потребления, ликеры, аперитивы, шипучие и слабоалкогольные вина, виноградный сок.

Произ-во вина уменьшилось с 8316 тыс. гл. в 1970 до 1454 тыс. гл в 1982. Марки вина с утвержденным наименованием по происхождению: Айн-Бессем, Буира, Дахра, Кото-де-Маскара, Де Тлемсен, Дю Заккара, Монт-дю-Тессала и др. Винодельческие з-ды А., как правило, оснащены совр. оборудованием. 90% винодельческой продукции идет на экспорт (1300 тыс. гл в 1982). Значительная часть экспорта приходится на страны Африки, остальное закупается ФРГ, Францией, Голландией, Данией, Швейцарией, Австрией, США, Канадой. Контроль за развитием винодельческой пром-сти, за экспортом и импортом осуществляет Национальное управление по торговле винами. Научно-исслед. работу ведет Ин-т в-дарства и в-делия (г. Алжир). Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в журн. L'Algerie agricole, статистич. данные — в Statistique Agricole.

Лит.: Ампелография СССР: Справ. том. — М., 1970: Рангелов Б. Лозарство на Алжир — състояние и тенденции. — Лозарство и винарство, 1978, №5; Situation de la viticulture dans le monde en 1979 et 1980. — Bull. de l'O.I.V., 1981, v. 54, №607; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v. 56, №633.

З. Н. Кишковский, О. Я. Мизюк, Москва

АЛИГОТЁ, французский технич. сорт в-да народной селекции среднераннего периода созревания. Относится к западноевропейской эколого-географич. группе сортов. Распространен во многих странах, культивирующих в-д. В СССР районирован в большинстве союзных республик. Листья средние, округлые, слаборассеченные, темно-зеленые, сверху блестящие, гладкие, снизу частично опушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрич. и цилиндроконические, плотные или очень плотные. Ягоды средние, округлые, зеленовато-белые с золотисто-желтым оттенком, покрыты мелкими коричневыми точками. Кожица тонкая, упругая. Мякоть сочная. Вкус освежающий. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 130—150 дней при сумме активных темп-р 2600°—2850°С. Кусты среднеро-



Алиготе

слые. Урожайность 100—120 ц/га. Устойчивость к болезням повышенная, к морозам — средняя. К засухе чувствителен. Используется для приготовления столовых вин, шампанских, коньячных виноматериалов и соков.

АЛИГОТЁ, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Алиготе,* выращиваемого в Центральной зоне МССР. Цвет вина от светло-соломенного до золотистого. Букет тонкий, сортовой. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Дря выработки вина А. в-д собирают при сахаристости 17—19%, перерабатывают по белому способу (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). При необходимости проводят *яблочно-молочное брожение* молодых виноматериалов. Выдерживают 2 года. На 1-м году выдержки проводят 2 открытые переливки, на 2-м — одну закрытую. Вино удостоено 10 серебряных и 2 бронзовых медалей.

АЛИГОТЁ АНА́ПА, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Алиготе,* выращиваемого в Анапском р-не Краснодарского края. Цвет вина от светло-соломенного до зеленоватого. Кондиции вина: спирт 9,5—12% об., сахар не более 0,3 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для А. А. в-д собирают при сахаристости 17—20%. Виноматериалы выдерживают 2 года.

АЛИГОТЁ ГЕЛЕНДЖИ́К, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Алиготе,* выращиваемого в Геленджикском р-не Краснодарского края. Вырабатывается с 1965. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 9,5—12% об., титруемая кислотность 6,0 г/дм³. Для А. Г. в-д собирают при сахаристости 17%. Виноматериалы выдерживают 1,5 года. Вино удостоено 3 серебряных медалей.



Алиготе

АЛИГОТЁ ДО́НА, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Алиготе,* выращиваемого на Дону. Вырабатывается с 1948. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 10—11% об., титруемая кислотность 6—8 г/дм³. Для выработки вина А. Д. в-д собирают при сахаристости 17—20%, используют сусло-самотек (не более 55 дал/т). Виноматериалы выдерживают 1,5 года.

АЛИГОТЁ ЗОЛОТА́Я БА́ЛКА, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Алиготе,* выращиваемого в природном Балаклаво-Севастопольском р-не Крыма. Перерабатывают также до 20% в-да того же сорта из соседних р-нов. Цвет вина от светло-соломенного до соломенного. Букет с цветочными тонами. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина в-д собирают при сахаристости 18—20%. Перерабатывают на линиях для качественных марочных вин. Используют сусло-самотек и фракцию 1-го давления в кол-ве не более 50 дал/т. Брожение проводят на чистой культуре дрожжей при темп-ре не выше 22°С. Виноматериал выдерживают на дрожжах до 3 месяцев. Снятый с осадка 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 осуществляют 2 открытые переливки, на 2-м — одну — две закрытые переливки. Вино удостоено золотой и 2 серебряных медалей.

АЛИГОТЁ МАДЖА́РСКОЕ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта *Алиготе,* выращиваемого в р-не поймы р. Кумы в Ставропольском крае. Выпускается с 1983. Цвет вина от светло-соломенного до светло-золотистого. Кондиции вина: спирт 10—12% об., сахар не более 0,3 г/100 см³, титруемая кислотность 6,0±2 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18% и титруемой кислотности 6—9 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы выдерживают 1,5 года. На 2-м году выдержки проводят одну закрытую переливку.

АЛИГОТЁ НОВОКУБА́НСКОЕ, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Алиготе,* выращиваемого в Новокубанском р-не Краснодарского края. Вырабатывается с 1981. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. Виноматериалы выдерживают 2 года. На 1-м году выдержки проводят одну переливку, на 2-м — по необходимости.

АЛИ́ЕВ Гасан Алирза оглы (р. 15. 12. 1907, с. Джомартлы Сисианского р-на Арм. ССР), сов. ученый в области почвоведения, общего земледелия, биогеографии и охраны природы. Д-р с.-х. наук (1965), проф. (1968), акад. АН Азерб. ССР (1952), засл. деятель науки Азерб. ССР (1974). Чл. КПСС с 1931. Участник Великой Отечеств. войны. Окончил (1932) Азербайджанский с.-х. ин-т. В 1932—67 на научно-исслед. руководящей и партийной работе. С 1968 директор Ин-та географии АН Азерб. ССР. А. — один из инициаторов разработки плана развития в-дарства в Азерб. ССР. Им проведены многочисленные почвенные исследования и выявлено дополнительно под виноградники более 100 тыс. га земель в горных и предгорных р-нах республики (зона Талыша, северо-восточные склоны и южные предгорья большого Кавказа). Автор 350 научных и научно-популярных работ, в т.ч. 25 по в-дарству. Секретарь ЦК КП Азербайджана (1952), чл. ЦК КП Азербайджана (1952—54), депутат Верх. Совета Азерб. ССР. Награжден орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции, орденом Трудового Красного Знамени, орденом Красной Звезды, орденом „Знак Почёта". (П. см. на с. 58).

Соч.: Земельные ресурсы зоны Большого Кавказа Азербайджанской ССР для развития виноградарства и садоводства. — Изв. АН Аз. ССР. Сер. биол. и мед. наук, 1961, №9. — На азерб. яз.; Виноградный Азербайджан. — Природа, 1965, №11; Пригодные земли для развития виноградарства в Лерик-Ярдымлинском районе Азербайджанской ССР. — Вестн. с.-х. наук, 1980, №3. — На азерб. яз.

АЛИКА́НТ БУШЕ́, Аликант Генри Буше, технич. сорт в-да среднего периода созревания. Выведен во Франции в 1855 Генрихом Буше путем скрещивания сортов Пти Буше и Гренаш. Относится к западноевропейской эколого-географич. группе сортов. Ра-

Аликант Буше



йонирован в УССР. Листья крупные, среднерассеченные с загнутыми вниз краями, гладкие, темно-зеленые, снизу среднеопушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, ширококонические, ветвистые, плотные. Ягоды средние, округлые, синевато-черного цвета. Кожица толстая, покрыта синим восковым налетом. Мякоть сочная. Сок интенсивно окрашен. Вкус простой. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 170 дней при сумме активных темп-р 3000°С. Кусты среднерослые. Урожайность 65—70 ц/га. Повреждается милдью, оидиумом, серой гнилью и особенно антракнозом. Требователен к теплу, неустойчив к засухе. Виноматериал из А. Б. используется для усиления окраски красных вин путем купажирования.

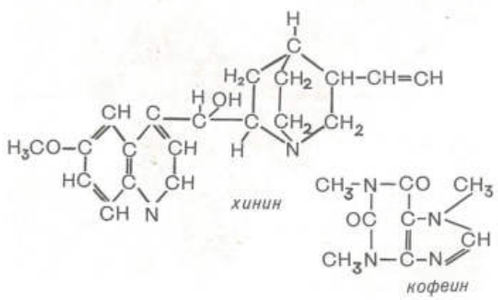
Е. Н. Докучаева, Одесса

АЛИКА́НТ ПОЛУСЛА́ДКИЙ, натуральное красное вино из в-да сорта Аликант, выращиваемого в степных и предгорных р-нах Крыма. Цвет вина от светло-рубинового до темно-рубинового. Кондиции вина: спирт 8—10% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина А. п. в-д собирают при сахаристости не ниже 20%. Вино готовят по классич. схеме (см. *Полусладкие вина*). Биологич. стойкость обеспечивают *бутылочной пастеризацией* или добавлением *антисептика*. Вино удостоено серебряной медали.

АЛИКА́НТЕ (Alicante), виноградарско-винодельческая провинция на Ю-В *Испании*. Рельеф представлен Андалусскими горами и внутригорными котловинами. Почвы субтропического типа, каменистые. В-д в А. возделывался еще во времена Римской империи. А. — одна из ведущих провинций по произ-ву высококачеств. столового в-да сортов: Москатель-де-Малага, Россети, Оанес, Кардинал, Аледо, Италия, Империаль, Альфонс Лавалле, Шасла; имеются также бессемянные сорта в-да. Из технич. сортов (Морастель, Гарнача и др.) в А. готовят экстрактивные вина с интенсивной окраской, используемые для купажа и для приготовления мистелей.

АЛКАЛО́ИДЫ (от позднелат. alcali — щелочь и греч. éidos — вид), гетероциклические азотсодержащие соединения растительного происхождения, обладающие щелочным характером и физиологическим действием.

Большинство А. — бесцветные кристаллы, горькие на вкус, почти нерастворимые в воде, растворимые в этиловом спирте и др. органич. растворителях. Содержатся во многих растениях в основном в виде солей органических и минеральных к-т, в т.ч. в нек-рых растениях, используемых для ароматизации вин (хинное дерево, кофе, какао, эфедра хвощевая). Содержание А. в растениях невелико — от сотых и десятых долей процента до 1—2%, реже 5—10% (хинная кора). Локализуются они обычно в определенных органах растений (листьях, семенах, корнях). Строение А. разнообразно. В зависимости от химич. природы гетероциклич. ядра они подразделяются на производные пиридина, пирролидина, хинолина, изохинолина, индола, имидазола, хиноксалина, пурина, А. ациклического ряда (эфедрин), стероидные, а также А. неустановленного строения.



Предполагается, что А. синтезируются растениями из *аминокислот*. В произ-ве *ароматизированных вин* А. могут оказывать существенное влияние на формирование характерной горечи, присущей вермутам (в особенности А. хинной коры — хинин и цинхонин).

Лит.: Лесков П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978.

П. П. Лесков, Железноводск

АЛКОГОЛИЗМ, заболевание, обусловленное систематич. употреблением спиртных напитков. Характеризуется влечением к алкоголю, что приводит к психич. и физич. расстройствам и социальной деградации. А. развивается в результате систематич. потребления спиртных напитков — *пьянства*. В широком смысле слова А. — комплексная проблема, предусматривающая изучение исторических и социально-психологич. корней, характера и механизма действия алкоголя на организм человека и возникающих при этом патологич. процессов, социальных последствий, а также разработку мероприятий по борьбе с А. как социально опасным злом.

А. появляется чаще у лиц, пристрастившихся к алкоголю в раннем возрасте (до 21 года). Он проявляется сильнее при потреблении крепких спиртных напитков (самогон, водка, крепленые вина и др.). Алкогольная интоксикация (алкогольное *опьянение*) — состояние, возникающее в результате приема алкоголя; сопровождается изменениями поведения, связанными с нарушением соотношения процессов возбуждения и торможения. Возникающее при этом эмоциональное, моторное, речевое возбуждение, утрата самоконтроля и критической оценки ситуации, ослабление сдерживающих влияний обусловливают совершение асоциальных поступков. А. — одна из форм наркоманической зависимости, возникающая у лиц, постоянно принимающих алкоголь; характеризуется патологическим пристрастием к спиртным напиткам и выражается в относительно постоянном, непрерывном или периодическом их потреблении с постепенным повышением переносимости (толерантности), наступлением дисфункциональных состояний при внезапном прекращении приема алкоголя (абстинентный синдром), а с углублением болезни — развитием психических и сомато-неврологических нарушений. В развитии хронического А. различают 3 стадии. Начальная (неврастеническая) стадия, к-рой свойственно появление влечения к алкоголю и состоянию опьянения (психическая зависимость), возрастание толерантности (устойчивости) к принимаемым дозам алкоголя и астенический симптомокомплекс (повышенная утомляемость, раздражительность, эмоциональная лабильность, бессонница, раннее утреннее пробуждение и др.). На этой стадии появляется переход от эпизодического к систематическому приему алкоголя. Средняя (наркоманическая) стадия сопровождается нарастанием влечения к алкоголю, измененной формой опьянения, потерей контроля, проявлением абстинентного синдрома, псевдозапойным пьянством. Появляются выраженные нарушения психики, поражение внутренних органов и нервной системы. При исходной (энцефалопатической) стадии развивается запойное пьянство, уменьшается выносливость к алкоголю, отмечаются тяжелые нервно-психические нарушения и заболевания внутренних органов и нервной системы, возникают

алкогольные психозы с галлюцинаторными синдромами, а также алкогольные энцефалопатии. Во всех случаях выявляется та или иная степень снижения интеллекта, достигающая в ряде случаев деменции. Продолжительность третьей стадии невелика: отмечается высокая смертность больных. На этом этапе заболевания постоянно проявляются необратимые социальные последствия: утрата бывших ценностей и идеалов, потеря семьи, работы, смена прежнего круга общения, социальная деградация. В США ежегодно умирают от алкоголизма более 200 тыс. человек; из каждых 10 смертей одна связана с потреблением алкоголя. А. отражается на всех сторонах индивидуальной и общественной жизни. А. разрушающе действует на функции всех систем и органов. Одним из тяжелейших последствий А. при отсутствии своевременного лечения является деградация личности. Установлено токсическое действие алкоголя на генетический аппарат и развивающийся плод. Дети родителей, больных А., а также дети, зачатые в нетрезвом состоянии, медленнее развиваются физически и психически, у них чаще наблюдаются различные пороки развития, умственная отсталость (дебильность), эпилепсия и др. Среди детей, страдающих слабоумием и умственной отсталостью, наследственность отягощена А. более чем в 40% случаев. А. приводит к преждевременной старости, инвалидности и смертности; продолжительность жизни алкоголика на 15 лет меньше, чем лиц, воздерживающихся от употребления алкоголя. А. нарушает нормальный процесс общественного произ-ва; предприятия и учреждения несут значительные потери от снижения производительности труда, прогулов, травматизма, аварий и т. д. Почти 50% всех правонарушений связано с употреблением спиртных напитков. Огромен эконом. ущерб последствий А. Снижается нравственный уровень пьющего и лиц, связанных с ним. А. одного из супругов — частая причина распада семьи. А. родителей пагубно сказывается на воспитании подрастающего поколения. Безнравственная атмосфера и узкий круг интересов в семье приводят к потере уважения к родителям, к замкнутости и озлобленности, нравственному и интеллектуальному обеднению детей. Ок. 70% подростков-правонарушителей — дети алкоголиков. Среди причин А. традиции, связанные с употреблением алкоголя, отставание уровня образования и культурных потребностей от уровня благосостояния; диспропорция между рациональным использованием свободного времени мужчин и женщин, терпимость к пьянству со стороны общественности и работников управления; ошибочное представление об истинных свойствах алкоголя; доступность спиртных напитков, психологическое и материальное нивелирование в труде, однообразие быта; снисходительное отношение многих к пьянству и упущения в противоалкогольной пропаганде, недостатки в организации досуга населения.

Борьба с алкоголем началась еще до нашей эры; в законодательствах Китая, Египта, Древней Греции предусматривалось наказание за пьянство. Относительно широкая борьба с алкоголизмом развернулась в 19 в. Появились общества трезвости, к-рые впервые были основаны в 1808 г. в Англии и Северной Америке. В 30-х г. 19 в. противоалкогольное движение началось по всей Европе. Законодательства по борьбе с А. складывались в зависимости от социальных и экономич. условий разных стран. Они предусматривали запрещение употребления, произ-ва и продажи алкогольных напитков; ограничение числа кабаков и трактиров; ограничение или ликвидацию привилегий для производителей алкогольных напитков (налоги); наказание пьяных; „трезвое" воспитание и противоалкогольная пропаганда; социально-экономич. реформы по улучшению положения трудящихся. Во многих странах (Исландия, 1912, Норвегия, 1919, Финляндия, 1919, США, 1920, и др.) были приняты так называемые „сухие законы", запрещающие произ-во и продажу алкогольных напитков. В Финляндии, Норвегии и Швеции государство частично или полностью монополизировало произ-во и распределение алкоголя, а доходы от продажи используются на нужды пропаганды трезвости, оказание помощи лицам, страдающим алкоголизмом, и их семьям. Основанное в 1936 в США общество „Анонимные алкоголики", члены к-рого помогают друг другу избавиться от пристрастия к алкоголю, насчитывает в настоящее время около 150 тыс. человек. Рассмотрение мер по борьбе с алкоголем в различных странах и в различные периоды показывает, что, несмотря на нек-рое своеобразие, эти меры достаточно однотипны и направлены в основном на ограничение потребления алкогольных напитков или запрещение их произ-ва и продажи. Однако эти меры являются бессистемными, разрозненными и в большинстве случаев неэффективными, т. к. не устраняют причин, вызывающих А. В условиях капитализма они способствуют лишь незначительному уменьшению А., но не могут разрешить проблему в социальном плане. Опыт борьбы с А. в социалистич. странах показывает, что только созданием единой государственной системы с широким привлечением общественности можно добиться серьезных успехов в искоренении такого социального порока, как алкоголизм. Система противоалкогольной работы в СССР представляет комплекс воспитательных, санитарно-просветит., ограничительных и медицинских мероприятий, сочетающихся с мерами общественного и государственного пресечения по отношению к лицам, не желающим соблюдать правила социалистич. общежития. Борьба по искоренению пьянства и алкоголизма является общегосударственной задачей. По результатам научных исследований разработан и претворяется в жизнь комплекс организационных, административно-правовых и воспитательных мер, направленных на решительное усиление антиалкогольной борьбы и повышение ее эффективности. Совершенствование государственной программы по борьбе с пьянством и алкоголизмом нашло отражение в постановлениях Партии и Правительства, где подчеркнута необходимость придать всенародный характер работе по искоренению пьянства и алкоголизма, создать в каждом трудовом коллективе обстановку нетерпимости к пьянству. В постановлении ЦК КПСС (1985) отмечается, что в современных условиях, когда все полнее раскрываются созидательные силы нашего социалистич. строя, преимущества советского образа жизни, особое значение приобретают строгое соблюдение принципов коммунистич. морали и нравственности, преодоление вредных привычек и пережитков и, прежде всего, такого уродливого явления, как пьянство и А. Предусмотрено ежегодное сокращение объемов произ-ва водки и ликеро-водочных изделий и в то же время значительное увеличение прои-ва и продажи безалкогольных напитков, соков, кваса, варенья, джемов, фруктов, в-да, ягод в свежем, сушеном и замороженном виде. Ведущим научным учреждениям страны поручено разработать общегосударственную программу профилактики и преодоления пьянства и алкоголизма, включая социальные, эко-

номич., демографич., воспитательные, правовые, психологич. и медико-биологич. аспекты этой проблемы.

Лит.: Стрельчук И. В. Острая и хроническая интоксикация алкоголем. — 2-е изд. — М., 1973; Федотов Д. Д. О сохранении психического здоровья. — М., 1975; Стрельчук И. В., Пащенков С. З. Алкоголь и потомство. — М., 1979; Лисицын Ю. П., Копыт Н. Я. Алкоголизм: Социально-гигиенические аспекты. — 2-е изд. — М., 1983; The 1990 Prevention Objectives for Alcohol and Drug Misuse: Progress Report. — Public Health Reports, 1983, v. 98, № 5; Alcoholism. — Annals of Internal Medicine, 1984, v. 100, 3.

Н. Ф. Присакарь, М. С. Чекан, Кишинев

АЛКОГО́ЛЬ (от араб. al-kuhl — тонкий порошок), 1. Алкоголи — спирты алифатического ряда. 2. В разговорном языке — винный спирт *(этиловый спирт)*.

АЛКОГОЛЬДЕГИДРОГЕНА́ЗА, см. в ст. *Ферменты дрожжей*.

АЛЛАХВЕРДИ́ЕВ Рагим Кязим оглы (15. 12. 1907, с. Артиз, ныне Абовянского р-на Арм. ССР, — 5. 1. 1976, Баку), сов. ученый в области биологии винограда. Д-р биол. наук (1965), проф. (1967). Чл. КПСС с 1939. Окончил Азербайджанский с.-х. ин-т (1932) и ВПШ при ЦК КПСС (1949). В 1941—51 находился на руководящей работе в парт. и сов. органах. С 1961 зав. отделом в-дарства Азерб. с.-х. ин-та. Под рук. А. разработаны мероприятия по специализации виноградно-винодельч. произ-ва и порайонный стандартный сортимент в-да в Азерб. ССР. А. изучил и выявил возможность продвижения богарного в-дарства в новые горные р-ны Большого и Малого Кавказа, Талыша. Автор более 100 науч. работ. Под рук. и при соавторстве А. составлена „Ампелография Азербайджанской ССР" (Баку, 1973). Деп. Верх. Совета Арм. ССР 2-го созыва. Награжден орденом „Знак Почёта".

Соч.: Виноградарство и виноделие Азербайджанской ССР. — Ереван, 1960; Сортовой состав и стандартный сортимент Азербайджанской ССР. — Баку, 1962.

Э. М. Мамедов, Баку

АЛЛЕ́ЛИ (от греч. allélon — взаимно, друг друга), аллеломорфы, пара наследственных задатков (см. *Ген*) какого-либо организма, один из к-рых получен от одного, другой — от другого родителя. Обычно А. расположены в одинаковых участках гомологичных *хромосом* и определяют направление развития одного и того же признака, напр., окраску ягод у в-да. Один аллель из любой пары обеспечивает максимальное развитие данного признака (доминантный А.), тогда как другой приводит к частичной или к полной утрате его проявления или к изменению в его проявлении (рецессивный А.). Так, из опыта, накопленного при селекции в-да, установлено, что у гибридов первого поколения, полученных в результате скрещивания сортов с темной окраской ягод с сортами, у к-рых ягоды окрашены в светлые тона, ягоды будут темных тонов. Следовательно, доминантный А. обусловливает появление темноокрашенных ягод, а рецессивный — светлоокрашенных.

АЛЛЕЛОПА́ТИЯ (от греч. allélon — взаимно и páthos — воздействие, страдание), влияние одних растений на другие в результате выделения их органами в окружающую среду специфических органич. в-в (антибиотиков, *фитонцидов*, маразминов, колинов); одна из форм взаимоотношений растений.

Первые сведения об А., касающиеся, в частности, в-да, содержатся в сочинениях ученых Древней Греции и Рима (Теофраст, Плиний Старший), к-рые отметили отрицательное влияние выделений лавра,



Г. А. Алиев



Р. К. Аллахвердиев

орешника и нек-рых овощных культур на развитие в-да и на вкусовые качества его ягод. Современными исследователями изучено аллелопатич. влияние различных растений на в-д при их совместном произрастании и выявлены растения, активизирующие (шавель кислый, горох посевной, чистотел большой и др.) и ингибирующие (дрема белая, сурепка обыкновенная, пасленч черный и др.) развитие в-да в условиях оптимального обеспечения водой и элементами питания. Установлено возрастание общего уровня аллелопатич. активности на виноградниках в результате задернения, к-рая рассматривается как одна из причин *почвоутомления*. Выявлено аллелопатич. действие на различные органы в-да токсинов микроскопич. грибов — представителей родов Penicillium и Aspergillus. Выяснено, что семена в-да содержат в-ва антибиотич. действия, оказывающие ингибирующее влияние на др. растения, бактерии, грибы. Установлено ингибирующее действие пасоки в-да на прорастание черенков и семян различных форм растений. Изучение А. необходимо для оптимизации режима возделывания в-да, в частности, для изучения возможности подавления филлоксеры выращиванием различных трав.

Лит.: Гродзинский А. М. Аллелопатия в жизни растений и их сообществ. — Киев, 1965; Физиолого-биохимические основы взаимодействия растений в фитоценозах. — Киев, 1970—1975. — Вып. 1—6; Колесниченко М. В. Биохимические взаимовлияния древесных растений. — 2-е изд. — М., 1976; Райс Элрой Л. Аллелопатия: Пер. с англ. — М., 1978.

В. В. Исаенко, Краснодар

АЛЛИЛГОРЧИ́ЧНОЕ МА́СЛО, $CH_2=CH—CH_2—N=C=S$, органическое соединение, фитонцид сарептской горчицы; предохраняет столовые вина от размножения в них микроорганизмов. Прозрачная бесцветная или светло-желтая жидкость с резким характерным запахом; нерастворима в воде, хорошо растворима в спирте. Сильно раздражает слизистые оболочки дыхательных путей, вызывает слезотечение. Основной компонент А. м. — аллилизотиоцианат. Выпускается натуральное и синтетич. А. м. Натуральное А. м. получают ферментацией горчичного порошка, синтетич. — взаимодействием аллила хлористого с роданистым аммонием. Дозы А. м. 0,9 мг/дм³ в сухих и 1,2 мг/дм³ в полусухих и полусладких винах в сочетании с *сернистой кислотой* оказывают фунги- и бактериостатическое действие. В СССР А. м. не применяется, т.к. оно иногда ощущается во вкусе вина. В Италии применяют парафиновые таблетки, содержащие А. м., для защиты поверхности вина в неполной емкости от размножения аэробных микроорганизмов.

Л. В. Тюрина, Ялта

АЛЛО... (от греч. allós — другой), часть сложных слов, соответствующая по значению словам „иной", „другой", напр., *аллополиплоидия*.

АЛЛОГА́МИЯ (от *алло...* и греч. gámos — брак), чужеопыление, опыление одного цветка пыльцой другого цветка. Если рыльце опыляется пыльцой др. цветка того же растения. А. называется соседней, или гейтоногамией, а если оно опыляется пыльцой цветков др. растения того же вида — *перекрестным опылением*, или ксеногамией. Двудомный дикий и культурные европейские сорта в-да с функционально-женским типом цветка опыляются только перекрестно. У них типичная А. Обоеполые (гермафродитные) цветки культурного в-да являются самоопыляющимися (автогамными).

Лит.: Козма П. Физиология цветения и оплодотворения. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева. София, 1983, т. 2.

АЛЛОПАТРИ́Я (от *алло...* и греч. patrís — родина), широко распространенный тип видообразования, при к-ром новые виды возникают из популяций с неперекрывающимися ареалами. Любая популяция (или их группа), географически изолированная длительное время, обязательно приобретает специфич. особенности, связанные с генетич. изменениями. Так, произрастая на разных континентах и будучи длительное время абсолютно изолированными географически, дикие американские виды в-да существенно отличаются от дикорастущего и культурного европейского в-да: они обладают относительной устойчивостью к филлоксере и милдью, более морозостойки и т.д. Если изоляция между аллопатричными группами полная и возникшее отклонение закрепилось наследственно, то при встрече они не смогут скрещиваться, а следовательно, и обмениваться генетической информацией и нивелировать возникшие отличия. Такие аллопатричные формы признают за вновь возникшие виды.

Лит.: Завадский К. М. Вид и видообразование. — Л., 1968; Негруль А. М. Вопросы происхождения и селекции винограда на генетической основе. — Генетика, 1968, т. 4, № 3.

Ю. Н. Григоровский, Кишинев

АЛЛОПЛОИДИ́Я (от *алло...*, греч. plóos — кратный и éidos — вид), явление, при к-ром встречающиеся у особи хромосомные наборы структурно различны и каждый из них представлен 2 (аллодиплоидия) или большее число раз (см. *Аллополиплоидия*). Гибриды в-да, полученные от скрещивания Vitis vinifera с V. rotundifolia с удвоенным набором хромосом $2n=78$, являются типичными аллоплоидами.

АЛЛОПОЛИПЛОЙД (от *алло...* и *полиплоид*), особь, содержащая структурно различные (происходящие от разных видов) удвоенные или учетверенные наборы хромосом. См. также *Аллополиплоидия*. Поэтому аллополиплоидная форма с самого начала строго изолирована от ближайших родственных форм и в известном смысле представляет собой новый вид в его типичной форме. А. открывает большие перспективы в деле получения новых форм и улучшения существующих сортов в-да. Кроме того, она создает предпосылки для проведения углубленного цитогенетич. анализа, что в конечном итоге позволит вскрыть общие закономерности выведения аллополиплоидных гибридов и особенности формообразовательных процессов в первом и последующих поколениях, а также разработать основы генетики и цитогенетики винограда.

Лит.: Patel G. I., Olmo H. P. Interspecific triploid hybrid in grape. — Caryologia, 1957, v. 9, №2; Jelenkovic G. L. Citogenetics of the partially fertile diploid and allotetraploid derivatives of Vitis vinifera L. x Vitis rotundifolia Michx. — Dissert. Abstr., 1966, v. 26, №8; Jelencovic G., Olmo H. P. Cytogenetics of Vitis. V. Allotetraploids of V. vinifera L. x V. rotundifolia Michx. — Vitis, 1969, Bd. 8, H. 4.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

АЛЛОПОЛИПЛОИДИ́Я (от *алло...* и *полиплоидия*), гибридная полиплоидия, удвоение или многократное умножение хромосомных наборов различной структуры, вследствие чего возникающая аллополиплоидная форма (аллополиплоид) имеет геномную формулу AABB, AABBCC и т.д., где каждая буква обозначает один хромосомный набор, соответствующий гаплоидному геному исходного вида. У в-да аллополиплоиды могут возникать при межвидовых скрещиваниях (напр., V. vinifera × V. rotundifolia) вследствие соматического удвоения числа хромосом у гибрида, когда митотическое распределение хромосом по дочерним ядрам выпадает, либо в результате нерасхождения хромосом в одном из мейотических делений (образование нередуцированных гамет) и случайной встречи при оплодотворении двух гамет с нередуцированным числом хромосом или одной с нормальным набором, а другой с нередуцированным числом хромосом. Типичным примером А. в в-дарстве является полученный аллотриплоидный гибрид (аллотриплоид) RX 45-3, к-рый содержит в соматич. наборе 59 хромосом. Путем колхицирования гибридных форм Almeria × Trayshed, N. C., 6—15, N. C. 6—16 и др. отдаленных гибридов V. vinifera × V. rotundifolia первого поколения созданы искусственые частично фертильные аллотетраплоиды в-да с числом хромосом $2n=78$. Наиболее распространенным типом мейотической конъюгации хромосом у аллотетраплоидов в-да является их гетерогенетич. ассоциация. Аллополиплоидные формы в-да в большинстве случаев константны по своему промежуточному фенотипу и расщепляются довольно редко. Гибриды, полученные путем обратного скрещивания аллополиплоидов с обеими родительскими формами или с происходящими от них аутополиплоидными типами, в большинстве случаев частично, а иногда и полностью стерильны.

Лит.: Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983; Dermen H. a.o. Fertile hibrids from a cross of a variety of Vitis vinifera with V. rotundifolia. — J. Heredity, 1970, v. 61, №6.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

АЛЛОТЕТРАПЛОЙД (от *алло...* и *тетраплоид*), частный случай *аллополиплоидии*.

АЛЛОТРИПЛОЙД (от *алло...*, греч. triplóos — тройной и éidos — вид), организм, содержащий в соматических клетках 3 набора хромосом, один из к-рых структурно отличается от двух других. См. также *Аллополиплоидия*.

АЛЛЮВИА́ЛЬНЫЕ ПО́ЧВЫ (от лат. alluvio — нанос, намыв), пойменные почвы, почвы, образующиеся в поймах и дельтах при периодическом затоплении паводковыми водами и при отложении аллювия.

А. п. отличаются высокой биогенностью, интенсивностью почвообразования; разнообразны по режиму, строению и свойствам. В зависимости от процесса почвообразования А. п. подразделяются на: дерновые, развивающиеся под злаково-разнотравными лугами и светлыми лесами на прирусловых валах и гривах, в условиях кратковременного увлажнения, с глубоким уровнем грунтовых вод и капиллярной каймой ниже почвенного профиля; луговые, формирующиеся под разнотравно-злаковой растительностью в центральной части поймы с уровнем грунтовых вод на глубине 1—2 м и капиллярной каймой в пределах почвенного профиля, характеризуются зернистой структурой, оглеением нижних горизонтов; болотные, образующиеся в условиях длительного паводкового и устойчиво избыточного атмосферно-грунтового увлажнения, отличаются заторфованностью, заиленностью. По реакции среды и свойствам А. п. могут быть: кислые (во влажных областях), насыщенные (в умеренно влажных) и карбонатные (в сухих областях). Характер строения профиля А. п.: гумусовый горизонт А — зернистый, темно-серой окраски; горизонт В — переходный, иногда с признаками глееватости; горизонт С — очень слабо гумусированный, слоистый. У луговых А. п. на поверхности, над горизонтом А, выделяется дерновый горизонт мощностью 3—5 см с плотной дерниной. Типы А. п. делятся на подтипы, роды и виды по развитию почвообразовательного процесса (примитивные, слоистые, остепняющиеся), солонцеватости, засолению, слитости, мощности гумусового горизонта содержанию гумуса и др. Виноградники, как правило, на А. п. не размещаются. Исключение составляют дерновонасыщенные и дерново-опустынивающиеся карбонатные А. п., расположенные на возвышенных частях широких пойм с глубоким уровнем грунтовых вод. Размещение виноградников на А. п. ограничено также неблагоприятными термич. условиями в поймах и повышенной морозоопасностью.

Лит.: Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

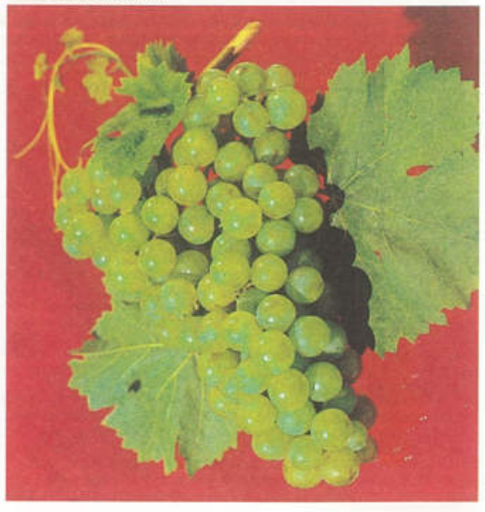
Я. М. Годельман, Кишинев

АЛМА-АТИ́НСКАЯ О́БЛАСТЬ, адм. область на Ю.-В *Казахской Советской Социалистической Республики,* в к-рой получило развитие промышленное в-дарство, первичное и вторичное в-делие. Северную часть области занимает равнина южного Прибалхашья, южную — горные хребты и неширокие предгорные равнины. Климат резко континентальный; сумма годовых осадков от 100 мм в сев. пустынных р-нах до 500—600 мм в предгорьях и 700—800 мм и более в горах. Сумма активных темп-р от 3000° до 3750°С, безморозный период 165—176 дней, средний из абс. минимумов 24°—34°С. Наиболее крупная река Или, на к-рой сооружено Капчагайское водохранилище. Почвы — сероземы обыкновенные, светло- и темно-каштановые на лёссовидных отложениях, местами подстилаемые валуногалечниками. В-дарство сосредоточено в юго-вост., равнинно-степной и в меньшей степени в предгорной зонах. Площадь виноградных насаждений (1982) 9,4 тыс. га, урожайность 44,9 ц/га, валовой сбор в-да 34,7 тыс. т. Земли зон в-дарства пересекает Большой Алма-Атинский канал. Практически все виноградники поливные, из них ок. 25% ведется в пригибной культуре (кусты зимуют в пригнутом к земле состоянии под снегом без укрытия), остальные — укрывные. Осн. сорта: *Ркацители, Тербаш, Кульджинский, Рислинг, Алиготе,* Пино черный, *Мускат венгерский, Тайфи розовый, Саперави.* Технические сорта занимают более 70% площади виноградников. Бо́льшая часть в-да и винопродукции производится в 8 совхозах-заводах Алма-Атинского областного аграрно-промышленного объединения. Производятся столовые, шампанские виноматериалы и крепкие вина. Алма-Атинское объединение выпускает коньяк, шампанское, производит розлив марочных столовых и десертных вин. Сухое марочное вино Рислинг Иссык отмечено золотой и серебряной медалями. Винодельческий центр — г. Алма-Ата.

Э. Д. Маденов, Л. И. Бекетаева, Алма-Ата

АЛМА-АТИ́НСКИЙ РА́ННИЙ, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выведен в Казах. НИИПиВ В. П. Пономарчуком и В. С. Богдановой от свободного опыления сорта Мадлен Анжевин. Районирован в Казах. ССР. Листья средние, слегка вытянутые, среднерассеченные, матовые, снизу покрыты слабым паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средней величины, цилиндроконические, крылатые, средней плотности. Ягоды средние, светло-зеленые, при полной зрелости — золотисто-желтые. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 108—110 дней при сумме активных темп-р 2100°—2300°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 100—110 ц/га. Устойчивость к грибным болезням и вредителям средняя. Используется для потребления в свежем виде.

Алма-Атинский ранний



„АЛМАЛЫ“, научно-производственное объединение по плодоводству и виноградарству (НПО „Алмалы“; г. Алма-Ата), организовано в 1978. В составе объединения (1983): *Казахский научно-исследовательский институт плодоводства и виноградарства,* 4 опытных х-ва и один колхоз (на догов. началах). Работают 79 науч. сотрудников, в. т.ч. 42 канд. наук. Осн. направления науч. исследований: выведение новых и выделение перспективных сортов; разработка и внедрение прогрессивных технологий и технологич. процессов для произ-ва и длительного хранения плодов, ягод, в-да; разработка рекомендаций для составления проектов по закладке интенсивных садов и виноградников, а также координация научно-исслед. работ в этой области по зонам Казахстана. С 1978 учеными и специалистами объединения выведены и переданы в Госсортоиспытание 5 новых сортов плодово-ягодных культур и в-да; разработаны 5 технологий по интенсивному возделыванию плодов, ягод и в-да; созданы технологии ароматизированных плодово-ягодных вин Айдын и Мерует, предложены 5 науч. рекомендаций; получены 25 авт. свидетельств на изобретения; защищено 16 канд. диссертаций. Объединение располагает (1983) 5,2 тыс. га с.-х. угодий, в т.ч. 66,5 га виноградников и 8 га маточников перспективных сортов в-да. Опубликованы 2 тематич. сб-ка науч. работ, 8 книг, более 200 науч. статей, 6 брошюр и др.

Р. Т. Технеряднова, Алма-Ата

АЛУ́ШТА, столовое сухое красное марочное вино из в-да, выращиваемого в Алуштинской долине (Крым). Для произ-ва вина используют сорта в-да *Каберне-Совиньон* (40—50%), *Саперави* (15—25%), *Морастель* (30—35%), *Мурведр* и *Мальбек* (по 5—10%). Цвет вина от светло-рубинового до темно-рубинового с гранатовым оттенком. Букет сложный, с сафьяновыми тонами. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 18—22% и титруемой кислотности 5—8 г/дм³. Виноматериалы готовят брожением на мезге с погруженной „шапкой“ при периодическом перемешивании мезги 5—6 раз в сутки (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Используют самотек и фракцию 1-го давления. Допускается добавление в купаж до 20% остальных фракций. Вино выдерживают в дубовой таре 2 года. На 1-м году выдержки проводят 2—3 открытые переливки, на 2-м — 1—2 закрытые и доработку до розливостойкости. Вино удостоено золотой и серебряной медалей.

АЛ-ШАРА́Б, столовое сухое розовое вино из смеси белых и красных сортов в-да, выращиваемых во всех винодельческих р-нах Азерб. ССР. Выпускается с



Алушта

1980. Цвет вина от светло-розового до гранатового. Букет характерный. Кондиции вина: спирт 10—14% об., титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 18—19%, дробят с гребнеотделением. Вино готовят путем купажа белых и красных сухих виноматериалов (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*).

А́ЛЫЙ ТЁРСКИЙ, Алый, Алый станичный, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Районирован в Ставропольском крае, Чеч.-Ингуш. АССР и Даг. АССР. Листья крупные, глубокорассеченные, пятилопастные, сверху матовые, сетчато-морщинистые, снизу с густым паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди большие, ширококонические, рыхлые. Ягоды мелкие и средние, округлые, темно-синие, ножка ягоды длинная. Кожица средней толщины, мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 140—150 дней при сумме активных темп-р 3020°—3050°С. Кусты сильнорослые. Урожайность 130—150 ц/га. Используется для произ-ва столовых вин, коньячных виноматериалов и соков.

Алый терский



АЛЬБЕ́ДО ПО́ЧВЫ, величина, характеризующая отражательную способность почвы. Представляет собой кол-во коротковолновой солнечной радиации, отраженное поверхностью почвы, выраженное в процентах или долях единицы от общей величины солнечной радиации, достигающей поверхности почвы. А. п. измеряется с помощью альбедометра. См. также *Радиационный баланс земной поверхности.*

АЛЬБИ́ЛЬО КРЫ́МСКИЙ, Цулукидзис тетри, винный сорт в-да среднего периода созревания. Относится к западноевропейской эколого-географич. группе сортов. Районирован в Груз. ССР и в Крыму. Листья крупные, овальные, с краями, слегка приподнятыми кверху, гладкие или сетчато-морщинистые, светло-зеленые, снизу слабоопушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрич. или цилиндроконические, часто крылатые, средней плотности или рыхлые. Ягоды мелкие и средние, слабоовальные, желто-зеленые. Кожица тонкая, покрыта слабым восковым налетом. Мякоть тающая. Вкус сладкий, пресноватый. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 145 дней при сумме активных темп-р 2940°С. Кусты среднерослые. Урожайность 60—70 ц/га. Относительно устойчив к милдью, оидиуму, филлоксере и зимним морозам.



Альбильо крымский

АЛЬБУМИ́Н ПИЩЕВО́Й, белок, выделенный из пищевых продуктов (молока, яиц) и предназначенный для осветления и стабилизации вин и коньяков. В в-делии используется, как правило, яичный альбумин — белый аморфный порошок без запаха и вкуса; нерастворим в воде, растворим в щелочах. Осаждается р-ром таннина (2:1). Получается в результате сушки яичных белков. Ранее А. п. широко

применялся при оклейке красных вин в кол-ве 1—1,5 г/дал; ограниченно рекомендовался для белых вин, поскольку требовалось дополнительное внесение высоких доз таннина. А. п. входит в перечень препаратов для оклейки коньяков с целью их стабилизации и устранения грубых тонов во вкусе. Применяется в виде порошка или свежих яичных белков; последние энергично взбиваются и вводятся в коньяки. Конкретный выбор схемы обработки осуществляется пробной оклейкой. За рубежом (в Испании) используют яичный белок для обработки готового хереса.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978.

В. Н. Ежов, Ялта

АЛЬБУМИ́НЫ (от лат. albumen — яичный белок), простейшие представители природных белков, существующие во всех растительных и животных тканях. Растворимы в воде и 50%-ном сернокислом аммонии; при кипячении водных р-ров денатурируют. А. состоят из *аминокислот*, могут быть связаны с *углеводами*, *липидами*, др. белками. Содержание А. в виноградной ягоде по мере ее созревания вначале увеличивается, затем падает и зависит от метеоусловий, агротехники возделывания, сорта в-да и т.п. Белки гребней в-да состоят практически только из А., в кожице — 65% А. (35% — глобулины), в семенах — до 28%. А. кожицы гетерогенны, при электрофорезе в геле *полиакриламида* образуют до 12 фракций, часть из к-рых проявляет активность протеиназ и о-дифенолоксидазы. Заряжены положительно, имеют *изоэлектрические точки* в пределах pH 3,2—7,8. Растворимый белок сусла из-за близости во фракционном составе также относят к альбуминам. А. играют важную роль в технологии в-делия. Часть А. представляют собой ферментный белок. При отстаивании сусла А. частично выпадают в осадок. А. — источник пептидов и аминокислот в винах. Вступают в реакции образования сложных белок — углевод — полифенольных комплексов, лежащих в основе коллоидных помутнений. Содержание А. в винах определяют классическим Лоури методом с реактивом Фолина (см. также *Альбумин пищевой*).

В. Н. Ежов, Ялта

АЛЬБУМО́ЗЫ, устаревшее название продуктов гидролитич. распада белков, наиболее близко стоящих к исходному белку (см. в ст. *Пептиды*).

АЛЬГИНА́Т НА́ТРИЯ, натриевая соль альгиновой к-ты. Белый или желтоватый порошок без запаха и вкуса. С водой образует вязкий р-р; pH 6,6—6,8. Нерастворим в этиловом спирте и др. органич. растворителях. При действии минеральных к-т образуется гель альгиновой к-ты. А. н. получают из бурых водорослей (Pheophyta), гл. обр. из ламинарий, волокна к-рых содержат 13—14% от сухого веса магниевых и кальциевых солей альгиновых кислот. В виноделии А. н. используется в ограниченном кол-ве для осветления и стабилизации вин против *коллоидных помутнений*. Дозы А. н. 0,4—0,8 г/гл.

АЛЬДЕГИ́ДНЫЙ ЭФФЕ́КТ, одновременное торможение аэрацией брожения высокосахаристых сред и дыхания дрожжей в результате неполного окисления этилового спирта до *ацетальдегида*. Установлен А. А. *Мартаковым*. При А. э. сахар разлагается дрожжами в спирт, а последний в присутствии сахара окисляется в ацетальдегид, к-рый накапливается в бродящем сусле в повышенных концентрациях. Возможность А. э. обусловлена наличием у дрожжей двух пространственно разобщенных ферментов: алкогольдегидрогеназы (в цитоплазме) и НАД · H_2-дегидрогеназы (в митохондриях). Эта особенность винных дрожжей используется для ускорения процесса созревания крепких и биологич. стабилизации столовых полусладких вин.

Лит.: Мартаков А. А. Биологическое старение вин. — Алма-Ата, 1972.

АЛЬДЕГИ́ДОВ ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ, осуществляется в основном бисульфитным методом, основанным на способности альдегидов связываться с бисульфитом в комплексное нелетучее соединение.

Избыток бисульфита окисляют йодом, после этого альдегидсульфитное соединение разлагают щелочью. Освободившийся сернистый ангидрид оттитровывают р-ром йода. В ходе А. о. имеют место след. реакции:

$CH_3CHO + HSO_3^- \rightarrow CH_3CH(OH)SO_3^-$,

$H_2O + HSO_3^- + I_3^- \rightarrow SO_4^{2-} + 3I^- + 3H^+$,

$CH_3CH(OH)SO_3^- + OH^- \rightarrow CH_3CHO + H_2O + SO_3^{2-}$,

$SO_3^{2-} + I_3^- + 2\ OH^- \rightarrow 3I^- + SO_4^{2-} + H_2O$.

Содержание альдегидов (в пересчете на уксусный альдегид) вычисляют по кол-ву миллилитров 0,01 Н р-ра I_2, израсходованного на титрование, учитывая при этом, что 1 мл р-ра I_2 соответствует 0,22 мг уксусного альдегида. Для раздельного определения суммы высших альдегидов и уксусного альдегида применяется метод, основанный на способности альдегидов образовывать с 2,4-динитрофенилгидразином соединение, к-рое в щелочной среде окрашивается в красный цвет, и на способности уксусного альдегида образовывать с пиперидином и нитропруссидом натрия соединение, окрашенное в сиренево-голубой цвет. Кол-во высших альдегидов определяют по разнице между суммой альдегидов и ацетальдегидом.

Лит.: Методы технохимического и микробиологического контроля в виноделии / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1980.

А. А. Налимова, Ялта

АЛЬДЕГИДОКИСЛО́ТЫ, органич. соединения, в молекулах к-рых, наряду с карбоксильной группой — COOH, содержится альдегидная группа — CHO. Обладают свойствами кислот и альдегидов. Вступают в реакции присоединения, образуют соли, эфиры, легко окисляются с образованием дикарбоксильных кислот. А. встречаются в природных продуктах. В виноградных ягодах и вине найдены глиоксилевая, глюкуроновая, галактуроновая кислоты (см. также *Органические кислоты*).

АЛЬДЕГИДОСПИРТЫ́, см. *Ацетали*.

АЛЬДЕГИ́ДЫ, класс органических соединений, содержащих карбонильную группу (>C=O), связанную с органическим радикалом (R) и с атомом водорода (H), $R-C(=O)-H$.

Название А. обычно образуется от наименования соответствующих кислот, напр., уксусной к-те соответствует уксусный альдегид, или *ацетальдегид*. А. занимают промежуточное положение между спиртами и кислотами. Темп-ра кип. А. ниже темп-ры кипения соответствующих им спиртов, относит. плотность меньше 1. Низшие А. (до C_5) смешиваются с водой в любых соотношениях, последующие представители А. в воде не растворяются. Все А. хорошо растворимы в спирте и эфире. В винах присутствуют алифатические и ароматические, в меньшем кол-ве *фуранового ряда альдегиды*.

Алифатические А. (табл. 1) являются компонентами вин, к-рые придают им специфический вкус и запах.

В незначительных кол-вах в в-де найдены также акролеин, дециловый и лауриновый альдегиды, 2-метилбутаналь, 4-ацетооксибутаналь, из терпеновых альдегидов — цитраль; в винах — каприновый, пеларгоновый, лауриновый, н-масляный, нониловый, дециловый альдегиды. По химич. св-вам А. высокореакционные соединения. За счет карбонильной группы они легко вступают во мн. реакции присоединения и замещения. Важным св-вом А. является взаимодействие их с сернистой к-той и ее кислыми солями: $R-C(=O)-H + NaHSO_3 \rightleftarrows R-CH(SO_3Na)-OH$.

Реакция положена в основу дисульфитного метода

Таблица 1

Алифатические альдегиды	Формула	Содержание, мг/дм³		Пороговые концентрации, мг/дм³	
		в винограде	в вине	по букету	по вкусу
Муравьиный	HCHO	до 0,2	0,1—0,5	1000	100
Уксусный	CH_3CHO	0,3—3	10—200	50—100	10
Пропионовый	CH_3CH_2CHO	0,1—0,5	0,2—5	2—10	10
Изомасляный	$(CH_3)_2CHCHO$	0,1—0,5	0,1—1	1—10	10
Изовалериановый	$(CH_3)CHCH_2CHO$	1—3	1—4	~0,1	10
н.-Капроновый	$CH_3(CH_2)_4CHO$	до 0,2	до 9,2	0,1	10
э-Гексеналь	$CH_3CH_2CHCHCH_2CHO$	0,01—0,1	0,01—0,1	~0,1	10
Энантовый	$CH_3(CH_2)_5CHO$	до 0,1	0,1—0,5	~0,1	10
Каприловый	$CH_3(CH_2)_6CHO$	до 0,1	0,1—0,5	0,1	10

определения А. в винах. А. реагируют с аммиаком и его производными: $R-C(=O)-H + NH_3 \rightarrow H_2O +$ $R-C(-H)=NH$.

При присоединении водорода А. превращаются в первичные спирты: $R-C(=O)-H + 2H \rightarrow R-C(-OH)-H$.

Со спиртами легко образуют *ацетали*. В водных р-рах А. содержатся в виде гидратов. В чистом виде алифатические А. обладают острым запахом с фруктовым оттенком. В вине А. встречаются обычно в малых концентрациях (кроме уксусного), поэтому их острота в аромате уменьшается и запах приобретает пряный оттенок или различные оттенки плодового тона. Обладая определенным ароматом, А. придают характерный тон токайским винам, участвуют в формировании органолептич. свойств вин типа мадеры. При брожении А. виноградного сусла частично связываются с его фенольными и азотистыми в-вами, восстанавливаются в спирты и частично взаимодействуют с вторичными и побочными продуктами брожения. При выдержке вина часть А. также связывается с фенольными в-вами и выпадает в осадок. А. участвуют в реакции меланоидинообразования. В винах наблюдается постоянное новообразование А., напр., из спиртов при окислении и в результате окислительного *дезаминирования* аминокислот. На 10—30% увеличивается кол-во А. в процессе перегонки вина на *коньячный спирт*. Общее содержание алифатических А. в виноградном соке 1—7 мг/дм³, в вине — 15—20 мг/дм³. Из них до 90% составляет ацетальдегид.

Ароматические А. представлены в винах в основном соединениями гваяцилового и сирингилового рядов (табл. 2).

Таблица 2

Ароматические альдегиды и их формулы	Содержание в винах, мг/дм³, не более	Пороговые концентрации	
		по аромату	по вкусу
Ванилин $CH_3O(HO)-C_6H_3-CHO$	0,5	0,01	0,1
Сиреневый альдегид $(CH_3O)_2(HO)-C_6H_2-CHO$	2	50	100
Конифериловый альдегид $CH_3O(HO)-C_6H_3-CH=CH-CHO$	1	3	10
Синаповый альдегид $(CH_3O)_2(HO)-C_6H_2-CH=CH-CHO$	1	200	200
Фенилацетальдегид $C_6H_5-CH_2-CHO$	1	0,1—0,5	0,1—0,5

Кроме того, в винах обнаружены пара-оксибензальдегид $C_6H_4(HO)-CHO$ и коричный альдегид $C_6H_5-CH=CH-CHO$. А. ароматического ряда свойственно большинство химич. реакций алифатических А. В отличие от последних, ароматические А. не образуют в водных р-рах гидраты и с большим трудом реагируют со спиртами. Ароматические А. обладают сильным плодовым ароматом, интенсивность к-рого зависит от их строения. Наиболее летучие из них — ванилин и коричный альдегид, запах к-рых ощущается в концентрации 0,01 мг/дм³. В мякоти виноградной ягоды содержится незначительное кол-во ароматических А. Они образуются в основном из легко гидролизуемого *лигнина*, содержащегося в семенах и гребнях. Поэтому в винах, приготовленных настаиванием сусла на мезге или гребнях, появляются продукты гидролитич. распада лигнина: ванилин, сиреневый, синаповый и конифериловый А. (до 2 мг/дм³). При выдержке крепких и десертных вин в дубовых бочках ароматические А. образуются за счет распада лигнина дуба (до 3,6 мг/дм³). На аромат вин могут оказывать влияние только ванилин и конифериловый альдегид, т.к. пороговые концентрации др. А. значительно ниже, чем их содержание в винах.

Сумму А. в винах определяют дисульфитным методом. Для раздельного определения высших А. и ацетальдегида используют колориметрический метод, основанный на определении суммы А. с помощью 2,4-динитрофенилгидразина и уксусного альдегида — с пиперидином и нитропруссидом натрия. Образовавшиеся 2,4-дегидразоны в щелочной среде окрашиваются в красный цвет и фотометрируются при λ = 430 нм, а уксусный альдегид с пиперидином дает сиренево-голубое окрашивание, максимум поглощения к-рого располагается в области 570 нм. Кол-во высших А. вычисляется по разнице.

Лит.: Методы определения некоторых компонентов вин и сусел. — М., 1969; Справочник для работников лабораторий винзаводов. — М., 1979; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.

А. А. Налимова, Ялта

АЛЬДИМИ́НЫ, RCH=NH, органические соединения, продукты замещения карбонильного кислорода альдегидов иминогруппой. А. легко полимеризуются, при нагревании претерпевают конденсацию типа кротоновой. Свойства А. положены в основу гипотетической схемы образования в винах (при их термической обработке) *меланоидинов*. См. также ст. *Реакция меланоидинообразования*.

АЛЬДО́ЛЬНАЯ КОНДЕНСА́ЦИЯ, см. в ст. *Реакция меланоидинообразования*.

АЛЬМИ́НСКОЕ, десертное красное марочное вино из в-да сорта *Хиндогны*, выращиваемого в предгорной зоне юго-западной части Крыма. Цвет от гранатового до темно-гранатового. Букет сложный с десертными тонами. Конд. вина: спирт 16% об., сахар

не менее 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Три четверти мезги нагревают до 55°—60°С с последующим охлаждением, после чего подают в стекатель и пресс. Используют сусло-самотек и фракцию первого давления. Сусло сульфитируют из расчета 75—150 мг/дм³ SO_2 и подбраживают на чистой культуре дрожжей. Оставшуюся четверть мезги настаивают в течение 24—36 ч до начала забраживания, затем направляют в стекатель и пресс. Сусло-самотек и прессовые фракции 1-го и 2-го давлений объединяют с суслом от нагретой мезги и спиртуют спиртом высшей очистки. Выдерживают 2 года в дубовой таре. На 1-м году проводят 2 открытые, на 2-м — 1—2 закрытые переливки.

АЛЬТЕРНАРИО́З, грибное заболевание винограда. Возбудители — представители рода Alternaria [A. alternata (Fr.) Keissl., A. tenuissima (Fr.) Wiltsh., A. vitis Cav. и др.]. Распространено во всех виноградарских р-нах мира и все больше усиливает свою вредоносность. Развитию А. способствует жаркая влажная погода. Пораженные побеги покрываются коричневыми или серебристыми пятнами, к-рые легко можно принять за следы оидиума. Если поместить побеги во влажную камеру, они быстро покроются оливково-бархатистым налетом конидиеносцев с конидиями. На листьях вначале появляются светлые пятна с характерным некрозом в центре, затем они темнеют и во влажную погоду покрываются налетом плодоношения гриба. На зрелых ягодах, пораженных А., появляется светлый металлич. блеск; они сморщиваются и приобретают неприятный вкус. Гриб образует на поверхности ягод темно-серый слабо развитый слой переплетенного мицелия, на к-ром развивается слой септированных гиф — плектенхимы, к-рая прорывает кутикулу, образуя цепочки конидий. Высвобождение спор осуществляется через разрывы в кутикуле. А. опасен для ягод и при хранении. Меры борьбы: высокий агрофон; уничтожение послеуборочных остатков; при появлении болезни — опрыскивание виноградников 2%-ным р-ром бордоской жидкости; быстрая уборка урожая; хранение гроздей при рекомендуемых условиях темп-ры и влажности.

Лит.: Gartel W. Befall reifender Beeren mit Sonnen. — Brand schaden durch Alternaria sp. — Weinberg und Keller, 1977, Bd. 24, H. 8—9; Boubals D., Mur G. 'L'alternariose, nouvelle maladie de la vigne dans les vignobles méditerranéens. — Progr. agric. vitic., 1980, № 24.

Л. А. Маржина, Кишинев



Альфа

А́ЛЬФА, сорт в-да среднего периода созревания, полученный в результате скрещивания V.labrusca × V. riparia. Районирован в Приморском крае. Листья крупные, трехлопастные, слаборассеченные, с длинными острыми зубцами. Верхние вырезки открытые в виде входящего угла, нижние отсутствуют. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с острым округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, реже цилиндроконические, иногда с небольшим крылом, плотные или средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные с красновато-бурым или фиолетовым оттенком, покрыты обильным восковым налетом. Мякоть слизистая с выраженным лисьим привкусом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 140—145 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 150—180 ц/га. Морозоустойчивость высокая. Сорт мало поражается грибными болезнями. Используется для потребления в свежем виде и приготовления столовых вин и соков.

„А́ЛЬФА-ЛАВА́ЛЬ“ (Alfa-Laval), многонациональный концерн в Швеции, специализирущийся на изготовлении технологич. оборудования для различных отраслей пром-сти (пищевой, химической, бумажно-целлюлозной и др.). Организован в 1883. Главная контора вблизи Стокгольма (пос. Тумба). Имеет предприятия и представительства в 125 странах. Для винодельч. пром-сти выпускает оборудование для осветления, пастеризации и нагревания винопродуктов. „А.-Л.“ занимает ведущее место среди зарубежных фирм по произ-ву сепараторов и теплообменного оборудования.

А́ЛЬФЁЛЬД (от венг. alföld — низменность), самый крупный виноградарско-винодельческий р-н *Венгрии,* где сосредоточено св. 50% всех виноградных насаждений страны. А. — часть Среднедунайской низменности; ее плоская поверхность в междуречье Тисы и Дуная имеет высоту 150—200 м. Преобладают черноземы на лессовых суглинках, по долинам Тисы и Дуная тянутся широкие полосы аллювиальных почв. Местные жители занимались в-дарством еще в доримские времена. Осн. сорта в-да: технические — Эзерьо, Ковидинка, Опорто, Кекфранкош, Кадарка; столовые — Шасла, *Жемчуг Саба,* Мускат. В А. производятся преимущественно высококачеств. ординарные вина. Винодельч. центр А. — г. Кечкемет, где производят вина Кечкемет и Леанка.

АЛЬФО́НС ЛАВАЛЛЕ́, Сливовый, Рибье, французский столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Районирован в Одесской обл. Листья средние или крупные, трех-, чаще пятилопастные, нередко асимметричные, слаборассеченные, темно-зеленые, матовые, сетчато-морщинистые, снизу сильноопушенные. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, часто с сильно развитыми крыльями, по плотности варьируют от рыхлой до плотной. Ягоды крупные, округлые или слегка сплющенные. Мякоть сочная. Кожица толстая, хрустящая. Вкус приятный. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 160 дней при сумме активных темп-р 2200°—3200°С. Кусты средней и выше средней силы роста. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 110—160 ц/га. Сорт неустойчив к морозам, весенним заморозкам, мильдью, оидиуму. Используется для потребления в свежем виде.



Альфонс Лавалле

АЛЮМИ́НИЕВЫЙ КАСС, помутнение вин, вызываемое ионами алюминия. Появляется гл. обр. в белых винах. Помутнение имеет вид тонкой, едва заметной пленки, слабой опалесценции или хлопьев, медленно опадающих на дно. Под микроскопом видны аморфные частички размером 1—2 мкм. Осадок легко растворяется в соляной к-те, но нерастворим в гидросульфите натрия. На образование А. к. темп-ра влияет незначительно. Осадок, образуемый А. к., состоит из гидроокиси алюминия и следов др. металлов, образующихся при коррозии алюминиевого сплава или содержащихся в вине в виде микроэлементов. Образование мути обусловлено pH вина, составом и концентрацией органич. кислот. При увеличении pH от 3 до 4 растворимость осадка уменьшается, достигая минимального значения при pH = 3,8. Сухие вина с высоким содержанием органич. кислот не склонны к образованию касса благодаря их комплексообразующей способности относительно ионов алюминия. При повышенном содержании алюминия в вине (более 5 мг/дм³) появляется металлич. привкус, сопровождающийся запахом сероводорода, обесцвечиванием. Частично алюминий удаляется обработкой ЖКС, полностью обработкой ионообменными смолами.

Лит.: Огородник С. Т., Драновская Т. Д. Помутнения вин, вызываемые избыточным содержанием металлов. — М., 1970.

С. Т. Огородник, Ялта

АЛЮМИ́НИЙ, см. в ст. *Минеральные вещества.*

АЛЯ́РОВ Умуд Мамед Таги оглы (р. 1.1.1937, пгт Сафаралиев Ханларского р-на Азерб. ССР), передовик произ-ва в области в-дарства. Лауреат Гос. премии СССР (1980). Чл. КПСС с 1977. Бригадир (с 1973) виноградарей с-за им. Сафаралиева Ханларского р-на. Бригада, возглавляемая А., получила высокие урожаи в-да (ц/га): в 1975 — 155,8 (с площади 60 га), в 1976 — 199,4 (с площади 60 га), в 1977 — 121,6 (с площади 79 га), в 1978 — 141,4 (с площади 111 га), в 1979 — 191,3 (с площади 111 га), в 1980 — 208,2 (с площади 102 га). Награжден орденом Октябрьской Революции и орденом „Знак Почёта“. (П. см. на с. 66).

АМАДО́РИ ПЕРЕГРУППИРО́ВКА, см. в ст. *Реакция меланоидинообразования.*

АМБАРЦУМЯ́Н Мкртыч Амбарцумович (р. 12.4.1907, г. Баязет, ныне Турецкая Республика), сов. ученый в области физиологии в-да и плодовых. Д-р биологич. наук (1968). Окончил Ереванский гос. ун-т (1929) и Армянский с.-х. ин-т (1932). С 1930 — на преподават. и научно-исслед. работе. В 1932—1975 зав. сектором, зав. отделом физиологии и биохимии растений Арм. НИИВВиП, с 1975 науч. консультант этого отдела. Изучал физиологию морозоустойчивости в-да и плодовых культур в условиях Армении. Разработал мероприятия по защите виноградников от вредного влияния низких темп-р путем применения физико-химич. методов борьбы, основанных на коллоидно-структурных и биохимич. изменениях протоплазмы, правильного сорторайонирования, регулирования почвенного питания и др. Автор 50 науч. работ, обладатель 2 авт. свидетельств на изобретения. (П. см. на с. 66).

Соч.: Морозостойкость плодовых и винограда в условиях Араратской равнины. — Ереван, 1965.

АМЕ́РИКА, часть света, образуемая 2 материками — Северной Америкой и Южной Америкой. Общая площадь с островами 42,5 млн. км². Население 635 млн. чел. (1982). В рельефе выделяются горная система Кордильер, обширные равнины, плато и средневысотные горы (Северная А.), горная система Анд, равнины и плоскогорья (Южная А.). Климат от арктического на крайнем С до экваториального, в прибрежных р-нах — океанический, во внутренних — континентальный. А. присуще большое разнообразие почв — от почв полярной зоны до экваториальной.

Виноградарство и виноделие. В Северной А. до прихода европейцев были обширные естественные заросли дикого в-да. Об этом свидетельствует старое название восточного побережья vineland, т.е. „страна винограда“. Немецкие, французские и итальянские иммигранты внесли большой вклад в развитие в-дарства и в-делия Северной А. Для этих отраслей характерно чередование периодов подъема и спада, обусловливаемых правительственными мерами и частными инициативами. После отмены „сухого закона“ в 1933 отрасли развивались относительно стабильно. В Южную А. культурный в-д был завезен в 15—16 вв. европейцами, поэтому в-дарство и в-делие этой части континента носят отпечаток подражания. По данным 1982, площадь виноградных насаждений А. составляет 958 тыс. га (свыше 9% ми-



М. А. Амбарцумян



У. М. Аляров

ровых посадок). По произ-ву в-да А. уступает лишь Европе; она дает 103649 тыс. ц, или свыше 15% мирового произ-ва в-да. В А. насчитывается 9 основных стран-производителей в-да (табл. 1).

Белые и красные вина вырабатываются приблизительно в равном соотношении, процент розовых — небольшой. Ординарные вина составляют бóльшую часть винопродукции; в нек-рых странах взят курс на увеличение выпуска высококачеств. вин, спрос на к-рые растет. Структура винодельч. произ-ва включает крупные виноградо-винодельч. объединения, обеспечивающие получение в-да, его переработку, произ-во вин и их экспедицию, кооперативы по переработке в-да, поставляемого мелкими владельцами, з-ды по обработке и розливу вин. Потребление вина в странах А. составляет 52326 тыс. гл (1982). По потреблению на душу населения А. представлена странами, являющимися крупными и средними потребителями вина (Чили — 54,7 л, Уругвай — 25,0 л), и странами, составляющими большинство, в к-рых потребление не превышает 10 л в год. Удельный вес столовых вин в общем объеме потребляемых спиртных напитков остается в ряде стран незначительным как из-за недостаточного предложения (в США, напр., вплоть до 50-х гг. основную массу выпускаемых на рынок вин составляли крепленые вина), так и из-за привязанности коренного населения к др. традиционным для него напиткам. Отмечается тенденция к изменению вкуса потребителя, отдающего все большее предпочтение столовым винам, доля к-рых в общем произ-ве заметно растет. Экспортируют вина в основном США и Аргентина, импортируют больше всего США и Канада (табл. 3).

Столовый в-д экспортируют (1982) США (1118 тыс. ц), *Чили* (798 тыс. ц), Мексика (68 тыс. ц). США являются самым крупным на континенте экспортером изюма (598 тыс. ц, 1982). Основной импортер столового в-да и изюма — Канада (соответственно 1452 и 243 тыс. ц).

Таблица 1

Площадь виноградных насаждений и производство винограда в странах Америки
(По данным Международной организации виноградарства и виноделия)

Страна	Площадь виноградных насаждений, тыс. га			Валовой сбор винограда, тыс. ц		
	В среднем за год		1982	В среднем за год		1982
	1971—75	1976—80		1971—75	1976—80	
Аргентина	323	350	324	29 395	32 335	34 919
Боливия		4	4	132	222	330
Бразилия	70	62	62	5 650	6 541	6 850
Канада	9	13	9	740	773	740
Мексика	31	53	60	2 636	5 134	6 753
Перу	12	13	13	626	680	540
США	280	303	338	35 313	43131	53 200
Уругвай	21	16	16	1 484	730	730
Чили	130	124	122	8 135	7 780	9 427
Другие страны		6	6		250	250

В США наблюдается тенденция к расширению площадей под виноградниками за счет увеличения посадок (в штате Калифорния с 240 тыс. га в 1971—75 до 299 тыс. га в 1982) и в Мексике (с 31 тыс. га в 1971—75 до 60 тыс. га в 1982). В остальных р-нах они относительно стабильны. Производство в-да в наиболее крупных странах-производителях *(Аргентина, Бразилия, Мексика, Соединенные Штаты Америки)* увеличивается как за счет интенсификации, так и за счет расширения площадей. Урожайность в-да в ряде р-нов высокая: в США (Калифорния) 169 ц/га, в Бразилии 150—220 ц/га. В А. самое большое в мире произ-во изюма — 2658 тыс. ц в год (1982). Отличительными чертами американского континента являются контрастность и быстрые темпы развития, что находит отражение и в виноградо-винодельч. произ-ве. Наряду со странами (напр., США), где преобладает крупное промышленное произ-во в-да (высокая степень механизации, химизации, специализации произ-ва и др.), в нек-рых странах (напр., в Боливии) много мелких х-в с устаревшими или примитивными системами ведения в-дарства. Производство вин в странах А. составляет 55376 тыс. гл, или свыше 15% мирового. Почти все страны континента характеризуются стабильным или увеличивающимся выпуском вин. Примером стран с интенсивным развитием в-делия являются Аргентина (почти утроившая произ-во вина с 1950-х гг. и входящая в число крупнейших винодельческих стран мира), Бразилия, Мексика (табл. 2).

Выпускаются все основные виды винодельч. продукции, включая новые слабоалкогольные напитки.

Таблица 2

Производство вина, тыс. гл
(По данным Международной организации виноградарства и виноделия)

Страна	В среднем за год		1982
	1971—75	1976—80	
Аргентина	22 778	24 597	24 984
Боливия	6	16	20
Бразилия	2 114	2 697	2 750
Канада	624	476	470
Мексика	162	147	147
Перу	80	92	90
США	13 223	16 538	19 494
Уругвай	918	602	810
Чили	5 052	5 655	6 100
Другие страны		658	658

Экспорт и импорт вина, тыс. гл Таблица 3
(По данным Международной организации виноградарства и виноделия)

Страна	Экспорт			Импорт		
	В среднем за год		1982	В среднем за год		1982
	1971—75	1976—80		1971—75	1976—80	
Аргентина	73	356	231			4
Бразилия	нет данных			35		
Гваделупа	нет данных			91	110	110
Канада	нет данных			518	1031	1266
Мартиника	нет данных			59	57	57
США	40	129	345	1779	3036	4542
Чили	13	104	85			
Другие страны	24	77	77	278	491	491

Лит.: Пелях М. Рассказы о винограде. — 2-е изд. — К., 1974; Шайтуро Л. Ф., Мехузла Н. А. Виноградарство и виноделие США. — М., 1976; Страны и народы: В 20-ти т. [Общий обзор Латинской Америки. Средняя Америка]. — М., 1981; Состояние виноградарства и виноделия в мире. — Науч.-техн. реф. сб. / ЦНИИТЭИпищепром. Сер. 1: Винодельческая пром-сть, 1983, №4; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v. 56, № 633.

З. Н. Кишковский, О. Я. Мизюк.
Москва

АМЕРИКА́НСКИЕ ВИ́ДЫ ВИНОГРА́ДА, виды в-да рода Vitis североамер. происхождения. Распространены в лесах, на склонах рек от Мексики до Канады. Двудомные лианы (с мужскими и функционально-женскими цветками) с тонкими, длинными побегами, хорошо развитыми усиками, небольшими гроздями и мелкими низкокачественными ягодами. А. в. в. характеризуются мощным ростом, длинным вегетационным периодом, большим *полиморфизмом* вследствие легкой скрещиваемости отдельных видов, групповой устойчивостью против филлоксеры и грибных болезней (милдью, оидиум); выносят низкие темп-ры (особенно виды, произрастающие в сев. р-нах), засуху и повышенное содержание извести в почве (виды, произрастающие в южных р-нах). Благодаря перечисленным свойствам А. в. в. послужили исходными формами для получения гибридов: подвоев (америко х американские и франко х американские) и прямых производителей (франко х американские). А. в. в. используются в качестве подвоев для европейских сортов в-да в зонах, зараженных филлоксерой; в селекции для получения новых сортов в-да с групповой устойчивостью к болезням, вредителям, морозу и высоким качеством ягод; в декоративных целях, а также для употребления в свежем виде, приготовления вина и нек-рых видов безалкогольной продукции.





Рис. 1. Семя Vitis labrusca L.

Ботанич. изучение рода Vitis в Сев. Америке, начавшееся с К. Линнея (1753), к-рый выделил 2 вида (V. labrusca и V. vulpina), наибольшего расцвета достигло в сер. 19 в. (после появления филлоксеры в Европе). Изучение А. в. в. продолжается в наши дни. Вопросам адаптации, аффинитета и иммунитета А. в. в. посвящено много зарубежных и отечеств. работ. Ниже приводится наиболее полная характеристика и классификация А. в. в., данная англ. ботаником Бейли (1934), к-рый из 30 описанных им видов 28 выделил в подрод Euvitis, разделив их по признакам листа на 5 групп, и 2 — в подрод Muscadinia.

А. Подрод Eúvitis Planch.

I. Группа Labruscoideae характеризуется наличием на нижней стороне листа сплошного и плотно прилегающего к пластинке войлока. Включает 3 вида.

1. Vitis labrusca L., Fox Grape, лисий виноград. Дико растет на востоке, северо-востоке США, юго-востоке Канады. В СССР встречается в одичавшем состоянии в лесах Черноморского побережья Кавказа. Мощная лиана; ствол иногда достигает 25 см в диаметре. Побеги густо опушенные; усики хорошо развиты, двух- или трехвильчатые, имеются почти на каждом узле. Листья крупные, плотные, округлые, цельные или трехлопастные, морщинисто-пузырчатые, сверху темно-зеленые, снизу с белым, рыжеватым войлоком; черешковая выемка открытая, сводчатая. Грозди небольшие, рыхлые. Ягоды средние, крупные, округлые, черные, розовые, с толстой кожицей и густым восковым налетом; с 2—3 семенами и слизистой мякотью; привкус специфич. „лисий", земляничный. Семена 5—8 мм, с яйцевидной халазой (рис. 1). Биологич. св-ва: морозоустойчив, среднеустойчив против филлоксеры и грибных болезней; влаголюбив, чувствителен к содержанию извести в почве, предпочитает песчаные почвы, плохо укореняется. Используется в селекции для получения межвидовых гибридов и как декоративное растение; многие сорта и гибриды этого вида (*Конкорд*, Вайоминг, Катавба, Агавам и др.) распространены в Америке, Европе и используются в хозяйств. целях. В южных р-нах СССР — на Сев. Кавказе, вост. побережье Черного моря, в Молдавии, на Украине получили распространение *Изабелла, Лидия, Ноа* и др., а в сев. р-нах в-дарства — морозоустойчивые сорта, выведенные И. В. Мичуриным путем гибридизации с V. labrusca, — Русский конкорд, *Буйтур*, Металлический. В культуре с 1635.

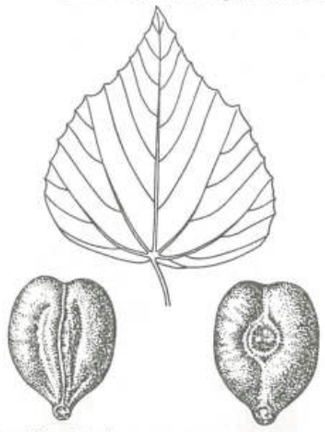


Рис. 2. Vitis candicans Engelman: лист и семя

2. Vitis candicans Engelman, Mustang Grape, мустанговый виноград. Произрастает на юге США, в Мексике. Сильная и высоковьющаяся лиана, имеющая иногда ствол до 1 м в окружности. Побеги с белым паутинистым опушением и полосатой древесиной. Листья мелкие, сердцевидно-яйцевидные, цельные, снизу с белым войлочным опушением; черешок опушенный. Грозди средние, рыхлые. Ягоды крупные, округлые, черные, с толстой кожицей и точечками, с 2—3 семенами, привкус сильный, специфич. Семе-

на 6—7 мм, удлиненные с маленькой круглой халазой (рис. 2). Биологич. св-ва: засухоустойчив, чувствителен к содержанию извести в почве; плохо окореняется. Используется в селекции для получения межвидовых гибридов (подвоев) и как декоративное растение. Бейли описал (1934) разновидность V. candicans var. diversa, с мелкими овальными ягодами и листьями, глянцевитыми сверху и сероопушенными снизу.

3. Vitis shuttleworthii House, V. coriacea Shuttl., Calloosa Grape. Родина — юг Флориды. Сильная, высоковьющаяся лиана. Побеги с клочковатым войлоком (до плодоношения); прирост рыжеватый. Листья мелкие, сердцевидные, иногда лопастные, снизу с рыжеватым войлоком; черешковая выемка широкая. Грозди удлиненные. Ягоды средние, округлые, темно-красные до черных, сладкие, приятные на вкус. Семена 6—7 мм (рис. 3). Биологич. св-ва: влаголюбив, очень чувствителен к содержанию извести в почве. Используется в коллекциях; в культуре неизвестен; произрастает во влажном тропич. климате.

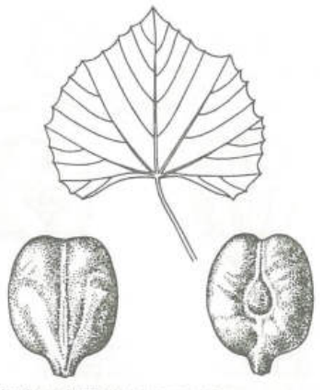


Рис. 3. Vitis shuttleworthii House: лист и семя

II. Группа Aestivalis имеет окрашенные листья, сверху темные, снизу с голубым, серо-зеленым и ржавым пушком или красноватыми хлопьями; молодые побеги — с ржавым или красным щетинистым опушением. В нее входят 7 видов.

1. Vitis lincecumii Buckley, Poct-oak-Grape, дубовый виноград. Родина — центр и восток Техаса, Луизиана. В самостоят. вид выделен Бакли в 1861. Стелющийся кустарник или лиана. Побеги с рыжеватым пушком и короткими междоузлиями. Листья средние и крупные, сердцевидно-округлые, цельные, трех-, пятилопастные, темно-зеленые, снизу с серым или красно-бурым опушением; черешковая выемка широкая. Грозди средние, усеченно-конические, плотные, крылатые. Ягоды средние и крупные, сплюснутые, с очень толстой кожицей и восковым налетом, с 2—5 семенами и плотной мякотью, резким специф. привкусом. Семена 7—9 мм, грушевидные, с удлиненной халазой (рис. 4). Биологич. св-ва: неустойчив к грибным болезням, филлоксере, чувствителен к содержанию извести в почве; хорошо развивается в дубовых лесах; плохо окореняется. Используется в селекции, при гибридизации для получения прямых производителей; наиболее известные гибриды Зейбель №1 (V. rupestris × V. lincecumii × V. vinifera) и Зейбель №4986 (Золотой луч); нек-рые сорта (Эрли, Пэрпл, Лекки и др.) употребляют в хозяйственных целях. Мансон выделил (1896) разновидность V. lincecumii var. glauca, с более мелкими, тонкими и слабоопушенными снизу листьями, с ягодами и семенами меньшего размера.

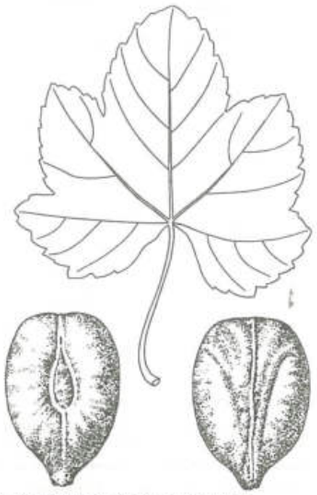


Рис. 4. Vitis lincecumii Buckley: лист и семя

2. Vitis argentifolia Munson, V. bicolor Auth., Silverleaf Grape, серебристолистный виноград. Распространен на северо-востоке и юго-востоке США. Мощная, сильнорослая лиана. Побеги с голой, красноватой верхушкой, усики длинные. Листья крупные и средние, сердцевидные, часто асимметричные, трехлопастные, сверху темно-зеленые, снизу голубые или серебристые с паутинистыми волосками (рис. 5). Грозди мелкие и средние. Ягоды мелкие, округлые, черные с налетом, с 1—3 семенами, кислые. Семена 5—6 мм, с округлой халазой. Влаголюбив. В культуре с 1739.



Рис. 5. Лист Vitis argentifolia Munson

3. Vitis aestivalis Michx., Summer Grape, летний виноград. Родина — восток США, обычен в горах Каролины и Теннесси. Сильный, лазящий кустарник. Побеги темно-винно-красные, с короткими междоузлиями и восковым налетом на узлах. Листья средние, сердцевидные, трех-, пятилопастные, сверху темно-зеленые, снизу с рыжеватым паутинисто-хлопьевидным опушением; черешковая выемка глубокая, часто закрытая. Грозди средние, длинные, цилиндрические. Ягоды мелкие, округлые, черные, с налетом; сок окрашен, вкус вяжущий. Семена 6—7 мм, с округлой халазой (рис. 6). Биологич. св-ва: устойчив против грибных болезней и филлоксеры, чувствителен к содержанию извести в почве; плохо окореняется. Наиболее известные сорта Нортон, Делавер, Эрбемон, Жакез, Бертран и др. используются для потребления в свежем виде и приготовления безалкогольной продукции.

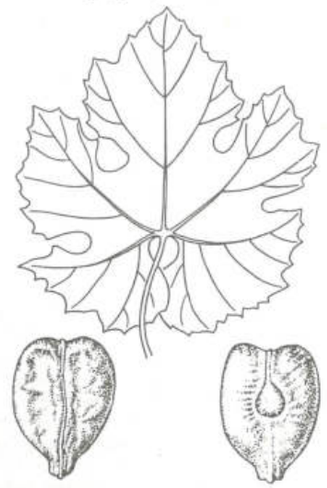


Рис. 6. Vitis aestivalis Michx.: лист и семя

4. Vitis rufotomentosa Small, Redshank Grape. Дико растет от Флориды до Луизианы. Мощный, плотнооблиственный кустарник. Побеги буро-красноватого оттенка, с короткими междоузлиями и прерывисто расположенными усиками. Листья мелкие, сердцевидно-яйцевидные, цельные, сверху слабоопушенные, снизу с рыжеватым плотным войлоком (рис. 7). Грозди мелкие. Ягоды мелкие, округлые, черные, без воскового налета. Семена около 5 мм, с маленькой круглой халазой. В культуре неизвестен.



Рис. 7. Листья Vitis rufotomentosa Small

5. Vitis sola Bailey, Curtiss Grape, виноград Куртисса. Родина — Флорида. Крупный вьющийся кустарник. Побеги полосатые, молодые верхушки с рыжеватым войлочным, щетинистым опушением. Листья мелкие, сердцевидные, почковидные, цельные, с рыжеватым опушением по жилкам, с очень широкой открытой черешковой выемкой (рис. 8). Грозди длинные, ветвистые. Ягоды мелкие, округлые, черные. Семена 4—5 мм, с овальной халазой.

6. Vitis simpsoni Munson, Currant Grape, смородиновый виноград. Дико растет на юге Джорджии и во Флориде. Сильный, высоковьющийся кустарник. Побеги с пепельным опушением; междоузлия и усики очень длинные. Листья средние и крупные, сердцевидные трехлопастные, снизу с серым опушением и красноватыми жилками; черешковая выемка широкая (рис. 9). Грозди длинные, рыхлые, с большим кол-вом ягод. Ягоды мелкие, черные, с 1—2 семенами, кислые. Семена 5 мм, с маленькой овальной халазой.

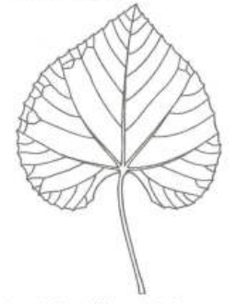


Рис. 8. Лист Vitis sola Bailey



Рис. 9. Лист Vitis simpsoni Munson

7. Vitis smalliana Bailey, Figleaf Grape, инжиролистный виноград. Родина — Флорида. Вьющийся кустарник. Побеги с рыжеватым хлопьевидным или щетинистым опушением; междоузлия и усики длинные. Листья средние и крупные, сильно рассеченные, трех-, пятилопастные, с глубокими округлыми выемками, снизу с плотным, паутинисто-щетинистым серым опушением (рис. 10). Грозди мелкие. Ягоды мелкие и средние, округлые, черные, с налетом, сладкие. Семена 6—7 мм с овальной вдавленной халазой.

III. Группа Arachnoideae — листья с серым, серебристым, клочковатым или паутинистым опушением; на молодых побегах — белое войлочное или щетинистое опушение, остающееся на нижней, а иногда на верхней стороне листа до конца роста. Объединяет 6 видов.

1. Vitis champini Planch., Calcaire Grape, известковый виноград. Родина — центр и юг Техаса. Мощный кустарник. Побеги опушены белыми хлопьями или щетинками; междоузлия короткие, большое кол-во хорошо развитых усиков. Листья от средних до крупных, сердцевидные, с хлопьевидным опушением снизу; черешковая выемка лировидная (рис. 11). Грозди мелкие. Ягоды средние, округлые, черные, с тонкой кожицей, с налетом или без него, сладкие, приятные на вкус. Семена 5—6 мм с овальной халазой. Биологич. св-ва: выносит содержание извести в почве. Используется в качестве подвоя и как гибрид прямой производитель; культурные сорта — Дог ридго, Австралис и др. Первый вид в-да, вывезенный из Сев. Америки и ставший известным на Ю Франции.

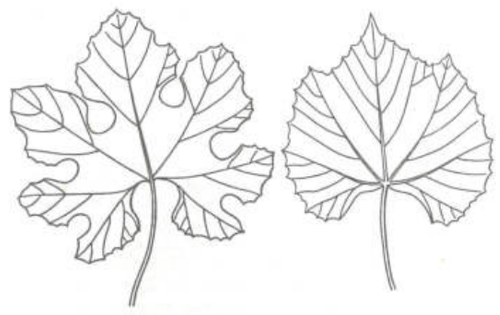


Рис. 10. Лист Vitis smalliana Bailey. Рис. 11. Лист Vitis champini Planch.

2. Vitis californica Bentham, Pacific Grape, тихоокеанский виноград. Произрастает в центре и на севере Калифорнии, в центре и на западе Орегона, Невады и частично Аризоны. Очень мощная, самая красивая в Сев. Америке лиана или низкий кустарник. Побеги с серым щетинистым и хлопьевидным войлочным опушением; усики длинные, развитые. Листья крупные, почти почковидные, до округло-яйцевидных, снизу с серым паутинистым опушением; черешковая выемка узкая и глубокая. Грозди мелкие, удлиненные. Ягоды мелкие, округлые, сине-черные или серые от плотного налета, сладкие. Семена 6—7 мм с овальной, иногда выпуклой халазой (рис. 12). Биологич. св-ва: неустойчив против филлоксеры и грибных болезней, среднеустойчив против извести в почве; хорошо укореняется, скрещивается и срастается с др. видами при прививке. Используется как декоративное растение в Калифорнии; имеются многочисленные естеств. гибриды между V. californica и V. arizonica Engelman.

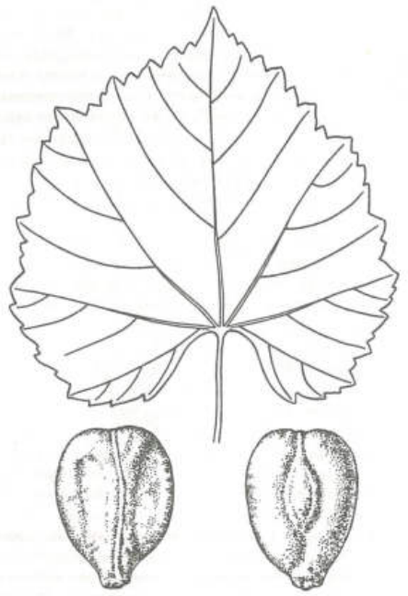


Рис. *12*. Vitis californica Benth.: лист и семя

3. Vitis girdiana Munson, Valley Grape, долинный виноград. Родина — юг Калифорнии. Мощная лиана. Побеги с тонким, беловатым, щетинистым опушением; усики хорошо развиты, длинные. Листья мелкие, сердцевидные, со слабым опушением сверху и серым щетинисто-паутинистым — снизу. Грозди мелкие. Ягоды мелкие, округлые, черные, с тонкой кожицей и налетом, кислые. Семена 5—6 мм, с очень маленькой вдавленной халазой. Тропич. вид.

4. Vitis doaniana Munson, Panhandle Grape. Дико растет на юго-западе Оклахомы, на севере Техаса и Нью-Мексико. Сильно вьющийся кустарник. Побеги с серым войлочным опушением, междоузлия короткие, усики развитые, удлиненные. Листья крупные, сердцевидные, лопастные, сильно варьируют по опушению (от голого до сильноопушенного); черешковая выемка лировидная (рис. 13). Грозди мелкие. Ягоды крупные, черные, с тонкой кожицей и плотным налетом; вкус хороший. Семена 6—7 мм с узкой, овальной, слегка выпуклой халазой. Тропич. вид. Встречается в коллекциях.

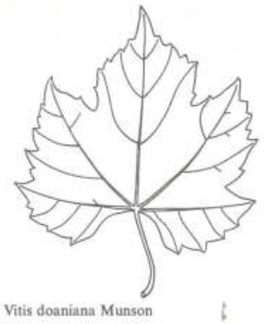


Рис. *13*. Лист Vitis doaniana Munson

5. Vitis arizonica Engelman, Canyon Grape, виноград каньонов. Встречается на западе Техаса, Аризоны, Нью-Мексико. Невысоковьющийся кустарник. Побеги пепельно-серые из-за щетинистого опушения; междоузлия очень короткие. Листья мелкие, сердцевидные, цельные, с серым опушением с обеих сторон; черешковая выемка открытая, лировидная. Грозди мелкие, округлые, черные, с небольшим налетом, сладкие. Семена 4—5 мм, со слегка удлиненной халазой (рис. 14). Биологич. св-ва: устойчивость против филлоксеры значительная, против содержания извести в почве — слабая; хорошо укореняется и прививается. Используется в качестве подвоя (в Калифорнии), в коллекциях. Мансон выделил 2 разновидности: V. arizonica var. glabra (1897), с крупными голыми, глянцевитыми листьями и более крупными семенами, и V. arizonica var. Galvini (1895), с крупными более светлыми листьями и с более крупными соцветиями и ягодами.

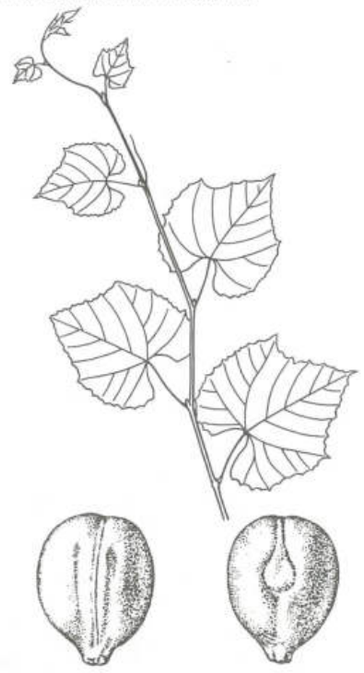


Рис. *14*. Vitis arizonica Engelm.: побег и семя

6. Vitis cinerea Engelman, Grayback Grape, сероспинный виноград. Родина — юг США. Мощный вьющийся кустарник. Побеги полосатые и ребристые, с серым опушением; усики двувильчатые, прерывистые, длинные. Листья крупные, очень варьируют по форме и опушению, в основном сердцевидные, удлиненные, цельные или трехлопастные, с серым паутинистым опушением снизу; черешковая выемка сводчатая, глубокая. Грозди средние, конические. Ягоды мелкие, округлые, черные, с небольшим налетом, с 1—3 семенами, сладкие. Семена 4—5 мм с круглой, неясно вдавленной халазой (рис. 15). Биологич. св-ва: высокая филлоксероустойчивость (форма Cinerea Arnoldi иммунна к листовой и корневой филлоксере), растет по берегам рек на известковых почвах, плохо укореняется. Используется в селекции, при гибридизации для получения филлоксероустойчивых подвоев и прямых производителей; в декоративных целях; в СССР — в коллекциях. Имеются 2 разновидности вида: V. cinerea var. floridana (V. simpsonii Munson) — распространена во Флориде и Арканзасе и в отличие от основной формы имеет рыжеватое опушение верхушек побега и жилок листа; V. cinerea var. canescens (Bailey, 1897) — с более округлыми листьями и более крупными ягодами и семенами (Миссури, Иллинойс и Техас).

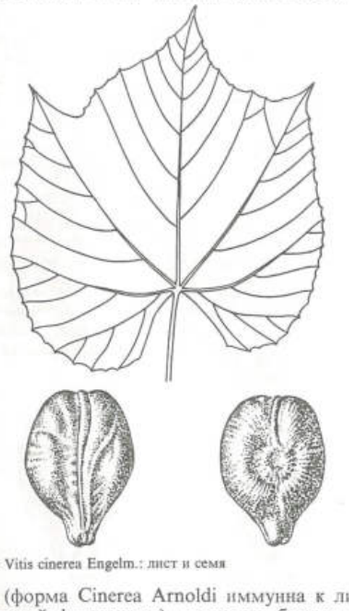


Рис. *15*. Vitis cinerea Engelm.: лист и семя

IV. Группа Cordifoliae — листья сердцевидно-яйцевидные с треугольной верхушкой, со слабо заметными лопастями и слабо развитыми зубцами, с двух сторон зеленые, голые, реже с опушением по жилкам и в их углах. На молодых побегах бывают едва заметные хлопья. Включает 6 видов.

1. Vitis illex Bailey, Manatee Grape. Родина — юго-запад Флориды. Побеги с бронзовым щетинистым опушением. Листья средние, голые; черешковая выемка широко открытая, лирообразная. Грозди мелкие (рис. 16). Ягоды мелкие, округлые, черные, позднего срока созревания. Семена 5 мм с маленькой невдавленной халазой. Вид мало известен.

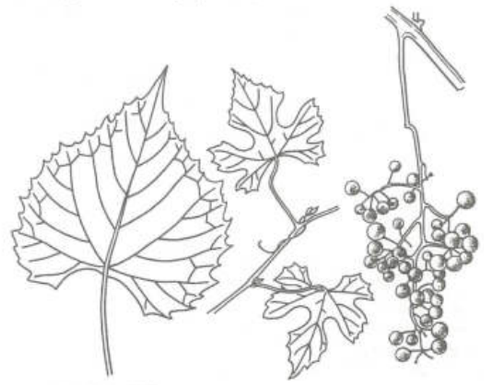


Рис. *16*. Vitis illex Bailey: листья и гроздь

2. Vitis cordifolia (Lam.) Michx., Winter Grape, зимний виноград. Родина — центр и восток США. Мощная, высокая лиана со стволом до 80 см в диаметре. Побеги полосатые, с серовато- или красноватоопушенной верхушкой, слегка сплющенные на узлах; усики сильно ветвящиеся, прерывистые. Листья средние, цельные или слабо трехлопастные, снизу с легким щетинистым опушением; черешковая выемка глубокая с округлым дном. Грозди мелкие, часто вильчатые. Ягоды мелкие, округлые, черные, почти без налета, с большим кол-вом семян, мякоти очень мало, кислые и вяжущие на вкус. Семена 5 мм с маленькой, круглой халазой (рис. 17). Биологич. св-ва: устойчив против филлоксеры, засухи, холода, грибных болезней, содержания извести в почве; плохо укореняется; чрезвычайно полиморфный вид. Используется в селекции для получения путем гибридизации филлоксероустойчивых подвоев, из к-рых наиболее известен подвой Rupestris 106-8, культивируемый изредка в СССР (на Украине); вид имеет много естеств. гибридов. Описана разновидность V. cordifolia var. foetida (Engelman, 1869), распространенная в долине Миссисипи и имеющая неприятный запах ягод.

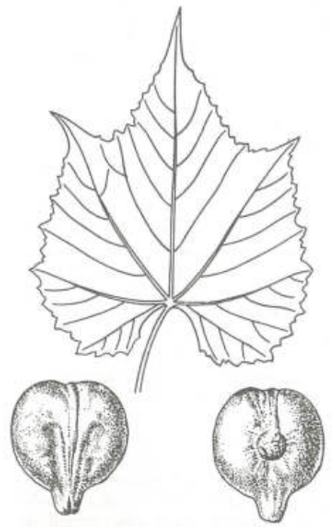


Рис. *17*. Vitis cordifolia (Lam.) Michx.: лист и семя

3. Vitis baileyana Munson, Possum Grape, могучий виноград. Родина — восток США. Стелющийся, очень облиственный кустарник. Побеги ребристые, со слабым серым опушением; междоузлия короткие. Листья мелкие, почти цельные, снизу серо-зеленые и всегда со щетинистым опушением по жилкам; черешковая выемка открытая, с острым дном. Грозди мелкие, плотные. Ягоды мелкие, округлые, со слабым налетом, блестящие, сладкие. Семена 4—5 мм, с маленькой неясной халазой (рис. 18).

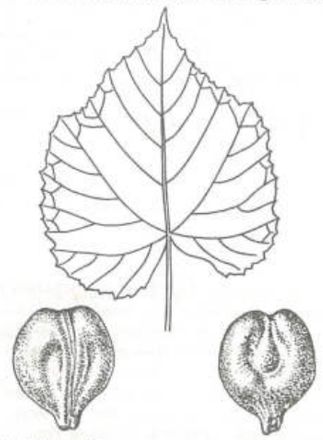


Рис. *18*. Vitis baileyana Munson: лист и семя

4. Vitis berlandieri Planch., Spanish Grape, испанский виноград. В диком виде распространен в центре, на юго-западе Техаса, Арканзаса и Мексики. Средневьющаяся лиана. Побеги ребристые и опушенные; междоузлия короткие или средние, усики длинные двух- и трехвильчатые. Листья мелкие, слаборазрезные, трехлопастные, с легким паутинистым опушением по жилкам. Грозди мелкие и средние, плотные, на длинной ножке. Ягоды мелкие, округлые, черные, с тонким восковым налетом, сочные, терпкие, кислые. Семена 5 мм, овальные с вогнутой халазой (рис. 19). Биологич. св-ва: филлоксеро-, засухо- и хлорозоустойчив; растет на сухих известковых почвах; имеет продолжительный вегетационный период; хорошо срастается с европейскими сортами (привитые растения отличаются высокой урожайностью и подговечностью, у привоя несколько ускоряется созревание ягод); недостаток вида — плохая окореняемость и низкая морозоустойчивость. Используется в селекции для выведения сортов — подвоев (устойчивых против филлоксеры и повышенного содержания извести в почве), из к-рых наиболее известны *Берландиери × Рипариа 420 А*, *Берландиери × Рипариа Кобер 5 ББ*, *Берландиери × Рипариа СО 4*, *Берландиери × Рипариа Телеки 8 Б*, *Берландиери × Рипариа Телеки 5 Ц*, *Берландиери × Рипариа Крэчунел 2*, *Шасла × Берландиери 41 Б* и др., распространенные в Молдавии, Грузии, на Украине, а также Берландиери Рессегье № 1 и 2 и др., выведенные во Франции. Вид завезен в Европу франц. ботаником Берландье (Berlandier, 1834).

5. Vitis helleri Small, Roundleaf Grape, круглолистный виноград. Родина — юг Техаса. Побеги в начале роста слегка покрыты паутинистыми волосками. Листья крупные, округлые, почкообразные, со слабым опушением по жилкам; черешковая выемка глубокая, узкая до открытой. Грозди мелкие. Ягоды мелкие, черные. Семена 5—6 мм, с маленькой выпуклой халазой.



Рис. *19*. Vitis berlandieri Planch.: лист, гроздь и семя

6. Vitis palmata Vahl., V. rubra Michx., Cat Grape, кошачий виноград. Родина — центр. часть США. Высоковьющаяся лиана. Побеги красные, с легким опушением и короткими междоузлиями. Листья мелкие и средние, трех-, пятилопастные, снизу опушенные только по жилкам; черешковая выемка открытая, лировидная. Грозди мелкие, ветвистые. Ягоды мелкие, округлые, черные, часто без налета, обычно с 1 семенем, сладкие. Семя 5—6 мм, с вдавленной халазой (рис. 20). Биологич. св-ва: устойчив против филлоксеры и грибных заболеваний; характеризуется поздним цветением и созреванием ягод. Плохо окореняется. Используется иногда как декоративное растение, может быть использован для гибридизации; известны естеств. гибриды V. palmata с V. cordifolia Michx.

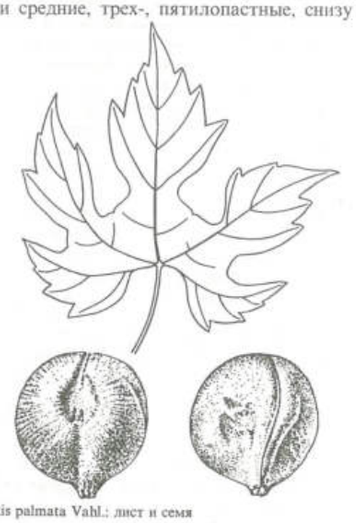


Рис. *20*. Vitis palmata Vahl.: лист и семя

V. Группа Vulpinae — листья слаболопастные, кроме нижних побегов, широкие, с двух сторон зеленые, обычно голые, реже с опушением по жилкам и в их углах, верхняя часть листа заостренная или тупая, край — зубчатый; на молодых побегах бывают едва заметные хлопья. В группу входят 6 видов.

1. Vitis rupestris Scheele, Sand Grape, песчаный виноград, скальный виноград. Родина — юг США. Небольшой, сильно ветвящийся, стелющийся кустарник. Побеги голые, красного цвета; усики красные, расположены прерывисто, слабо развиты и легко отпадают. Листья мелкие, плотные, почковидные, сложенные „книжечкой" или „желобком" (у молодых листочков), блестящие, без опушения; черешковая выемка широкая, неглубокая. Грозди мелкие, рыхлые. Ягоды мелкие, округлые, черные, с тонкой кожицей; малопригодные для потребления. Семена 4—5 мм, с маленькой грушевидной, вдавленной халазой (рис. 21). Биологич. св-ва: высокая филлоксероустойчивость, не повреждается милдью и оидиумом, выдерживает продолжительные засухи, относительно морозоустойчив, чувствителен к наличию извести в почве; имеет длинный вегетационный период, теплолюбив, произрастает на сухих, глинисто-каменистых почвах; хорошо прививается и легко окореняется, привитые растения отличаются сильным ростом, медленным созреванием ягод и побегов. Используется как подвой в чистом виде (*Рупестрис дю Ло*) и после гибридизации (*Рипариа × Рупестрис 101-14*, *Рипариа × Рупестрис 3306*, *Рипариа × Рупестрис 3309*, Мурведр × Рупестрис 1202 и др.), а также для получения гибридов прямых производителей, среди к-рых наиболее известны Кудерк 4401 (Шасла розовая × V. rupestris), Кудерк 28-112 (V. aestivalis × V. labrusca × V. rupestris) и многие др. Выделены разновидности V. rupestris var. du Lot, V. rupestris var. Martin, V. rupestris var. Mission, V. rupestris var. metallica, V. rupestris var. Ganzin, V. rupestris var. Brignais и др.

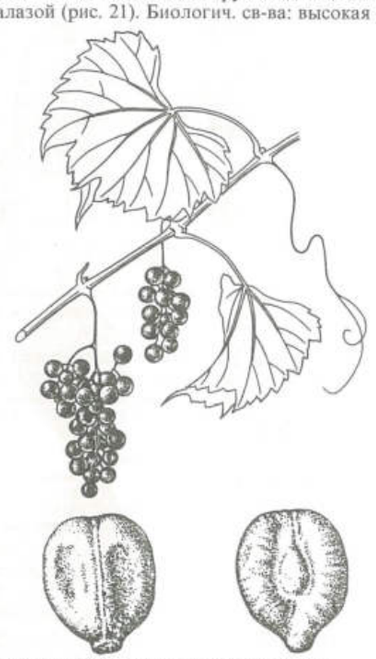


Рис. *21*. Vitis rupestris Scheele: плодоносный побег и семя

2. Vitis longii Prince, V. solonis hort., Bush Grape, кустовой виноград. Родина — юг США. Прямостоячий, ветвистый, слабовьющийся кустарник. Побеги опушены серым войлоком и щетинками; междоузлия и усики короткие. Листья средние, сердцевидные, цельные, значительно опушены по жилкам; черешковая выемка открытая, лировидная. Грозди мелкие. Ягоды средние, округлые, черные, с тонкой кожицей и налетом. Семя 5—6 мм, с маленькой вдавленной халазой (рис. 22). Биологич. св-ва: филлоксероустойчивость и хорошая приспособляемость к почвам. Используется для испытания в качестве подвоя на засоленных почвах, на к-рых сорта европейского в-да растут плохо; вошел в культуру как филлоксероустойчивый подвой под назв. Солонис (Solonis); компонент подвоя *Солонис × Рипариа 1616*. Описана разновидность V. longii var. microsperma (Bailey, 1897), с более мелкими семенами.

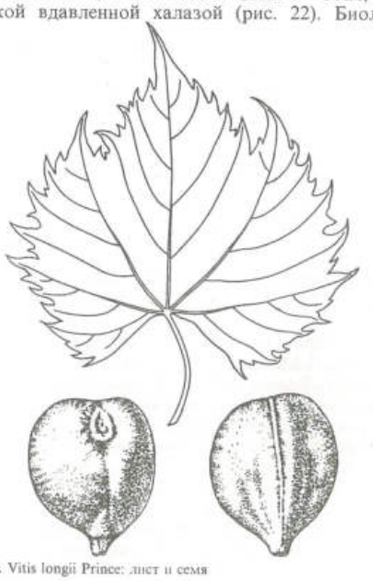


Рис. *22*. Vitis longii Prince: лист и семя

3. Vitis monticola Buckley, Sweet Mountain Grape, сладкий горный виноград. Родина — юго-запад Техаса. Слабооблиственная лиана. Побеги серо- или белоопушенные; междоузлия короткие. Листья средние, мелкие, округлые, глянцевитые, сверху голые, снизу опушены отдельными волосками по жилкам; черешковая выемка сводчатая, открытая. Грозди мелкие. Ягоды мелкие, округлые, черные, реже красные или белые, с восковым налетом; сладкие. Семена 5—7 мм, с вдавленной слаборазвитой халазой (рис. 23). Биологич. св-ва: устойчив против филлоксеры, грибных болезней, морозов, переносит

высокое содержание извести в почве; плохо окореняется. Используется в селекции для получения комплексно устойчивых подвоев; как компонент нек-рых гибридов — подвоев, не получивших значительного распространения; как декоративное растение.

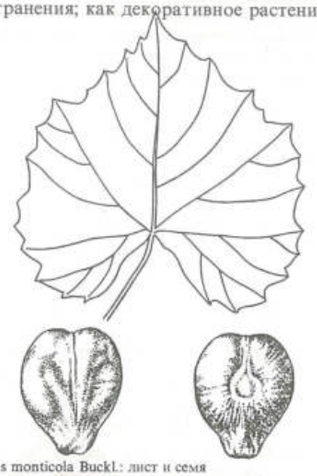


Рис. 23. Vitis monticola Buckl.: лист и семя

4. Vitis treleasei Munson, Gulch Grape, съедобный виноград. Дико растет на юго-западе Техаса, Нью-Мексики, Аризоны. Вьющийся кустарник. Побеги голые; междоузлия и усики короткие. Листья крупные, яйцевидные до почковидных, неясно трехлопастные, блестящие, черешковая выемка открытая. Грозди мелкие, иногда ветвистые. Ягоды мелкие, округлые, черные, с тонкой кожицей и налетом, сладкие. Семена 6 мм, с овальной, вдавленной халазой.

5. Vitis vulpina L., V. riparia Michx., Frost Grape, морозоустойчивый виноград, прибрежный виноград. Родина — Сев. Америка. Мощная вьющаяся лиана. Побеги голые или слетка опушенные; усики двухвильчатые, прерывистые. Листья крупные, сердцевидно-яйцевидные, цельные, реже трехлопастные, сверху светло-зеленые, снизу со слабым щетинистым опушением по жилкам; черешковая выемка широко открытая, лировидная. Грозди мелкие и средние, обычно плотные, цилиндрические, крылатые. Ягоды мелкие, округлые, черные, с сизым восковым налетом, с сильно красящим соком и 2—4 семенами; малопригодны для потребления. Семена 6 мм, с узкоовальной, слабовыраженной халазой (рис. 24). Биологич. св-ва: высокоустойчив против филлоксеры, грибных болезней, низких темп-р (выносит морозы до −30°С); чувствителен к содержанию извести в почве; характеризуется коротким периодом вегетации и ранним созреванием ягод, что передается и привитым на нем европейским сортам, срастание с к-рыми хорошее; легко окореняется. Используется в качестве сильнорослых, филлоксероустойчивых подвоев, среди к-рых наиболее известны сорта *Рипариа Глуар де Монпелье, Рипариа гран глабр,* Рипариа томанте и др. и гибриды *Солонис × Рипариа 1616, Рипариа × Рупестрис 101-14, Рипариа × Рупестрис 3306, Рипариа × Рупестрис 3309, Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ* и *Берландиери × Рипариа Телеки 8Б;* из гибридов прямых производителей в культуре известны Северный белый (выведен И. В. Мичуриным для северных р-нов в-дарства), *Альфа, Таежный изумруд* и др. (Приморский край) и сорта американского происхождения (Клинтон, Бета, Эльвира и др.), являющиеся гибридами V. riparia и V. labrusca. В культуре с 1656. Описаны 2 разновидности: V. vulpina var. syrticola (Fernald, 1923), с сильно опушенными (мохнатыми) с нижней стороны листьями и черешками, распространенная на песчаных дюнах южных берегов озер на востоке США, и V. vulpina var. praecox (Bailey, 1897), с мелкими соцветиями, ягодами и семенами, сладким соком и ранним созреванием ягод, растущая на берегах р. Миссури.

6. Vitis novae-angliae Fernald, Pilgrim Grape, пилигримный виноград. Произрастает в Коннектикуте, Массачусетсе и Нью-Гэмпшире. Мощный кустарник. Побеги с красноватым или рыжим опушением; усики часто непрерывные. Листья округлые, трехлопастные, с щетинистым опушением по жилкам; черешковая выемка узкая, открытая. Грозди мелкие, часто ветвистые. Ягоды крупные, округлые, черные, с 4 семенами, кислые. Семена 6—8 мм, с неясной халазой.



Рис. 24. Vitis vulpina L.: плодоносный побег и семя

Б. Подрод Muscadinia Planch.

1. Vitis rotundifolia Michx., Muscadine Grape, Мускатный виноград. Родом с севера Флориды, из Виргинии и Техаса. Очень мощная лиана, достигающая 1 м в диаметре. Побеги голые или со слабым опушением; усики простые, неразветвленные. Листья средние, округлые или пятиугольные, цельные, трехлопастные, яйцевидные, блестящие, снизу с наутинками по жилкам. Грозди мелкие, рыхлые, до 10 ягод. Ягоды крупные, округлые, черные, реже зеленые, с толстой, трудно отделяемой кожицей, с 2—4 семенами и слабым мускатным вкусом. Семена 7—8 мм, с морщинками вокруг узкой вдавленной халазы (рис. 25). Биологич. св-ва: не повреждается филлоксерой и грибными болезнями, чувствителен к содержанию извести в почве; созревание ягод неравномерное; плохо окореняется и не срастается при прививке с европейскими сортами; растение

тропич. и влажного субтропич. климата. Используется в селекции как одна из родительских форм при выведении новых филлоксеро- и милдьюустойчивых сортов; на родине в культуре с 1851 как столовый в-д (известно ок. 30 сортов этого вида — Скапернонг, Иден, Флауерс, Джеймс, Томас, Сан-Джасито и др., урожай к-рых убирают отдельными ягодами, созревающими в разные сроки), для приготовления вин и безалкогольной продукции.

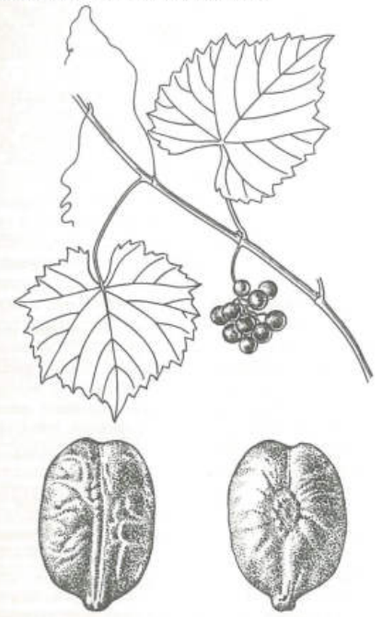


Рис. 25. Vitis rotundifolia Michx: плодоносный побег и семя

2. Vitis munsoniana Simpson, Little Muscadine Grape, мелкий мускатный виноград. Родина — Флорида. Стелющаяся или лазящая лиана с поникшими и почти непрерывно цветущими боковыми побегами. Листья мелкие, округлые, сердцевидно-яйцевидные. Грозди рыхлые, часто ветвистые, длинные. Ягоды мелкие, черные, с тонкой кожицей, без воскового налета, но с точками; кисловатые с мускатным ароматом. Семена 4—5 мм с овальной халазой (рис. 26). Биологич. св-ва: влаголюбив; тропич. вид. Используется в селекции: в Америке получены гибриды V. munsoniana с V. rotundifolia, среди к-рых отселектированы гермафродитные сорта с крупными гроздями и равномерным созреванием ягод.



Рис. 26. Семя Vitis munsoniana Simpson

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. — Bucuresti, 1970. — V. I.

П. Х. Кискин, Кишинев

АМИ́ДНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, удобрения, в к-рых азот содержится в форме амида (NH_2). К ним относятся: карбамид, диамид угольной кислоты, или мочевина $CO(NH_2)_2$ — самое концентрированное азотное удобрение. Выпускается в виде гранул или мелких белых либо желтоватых кристаллов. Содержит 46% азота и не имеет балластных элементов, поэтому безопасен для окружающей среды. По произ-ву и применению занимает 2-е место среди азотных удобрений, после аммиачной селитры. Проведенные испытания показали высокую эффективность карбамида на виноградниках всех зон. При нарушении технологии произ-ва в карбамиде может образоваться ядовитое в-во — биурет $(CONH_2)_2NH$. Допустимая концентрация биурета для в-да до 1%. Карбамид — одно из лучших азотных удобрений при их внесении с осени и для корневых подкормок виноградников; дает особенно хорошие результаты при совместном внесении с *бордоской жидкостью.* Сама амидная форма является малопригодной для питания виноградников, но в почве карбамид соединяется с водой и переходит в легкоусвояемую форму — углекислый аммоний: $CO(NH_2)_2 + 2H_2O = (NH_4)_2CO_3$. Последний во влажной почве легко может разлагаться на аммиак (NH_3), воду и углекислый газ. Мочевину следует заделывать в почву на 20 см и больше; при неглубокой заделке аммиак может улетучиться. Карбамид используется также для приготовления аммиакатов. Цианамид кальция, $CaCN_2$, одно из медленнодействующих удобрений, т. к. амидная форма довольно медленно переходит в аммиачную. Выпускается пром-стью в небольших кол-вах, содержит 20—21% азота. Наиболее пригоден для внесения на виноградниках на *кислых почвах.*

Мочевино-формальдегидное удобрение, карбамиформ, уреаформ, МФУ, самое медленнодействующее из всех азотных удобрений. Содержит 37—40% азота, из к-рых только 4—10% в легкоусвояемой форме; единственное азотное удобрение, к-рое, как фосфорные и калийные, можно вносить на виноградниках в запас на несколько лет. МФУ — продукт конденсации мочевины и формальдегида. Является особо ценным азотным удобрением на виноградниках, произрастающих на легких песчаных и щебенистых почвах, из к-рых быстро вымывается азот других форм азотных удобрений (нитрат, аммиак, аммоний). МФУ применяют также для приготовления различных сложных и комплексных удобрений. Дозы внесения А. у. зависят от срока, сорта в-да и от особенностей почвы под виноградниками.

Лит.: Справочник по применению удобрений. — Алма-Ата, 1981; Серпуховитина К. А. Удобрение и продуктивность винограда. — Краснодар, 1982; Арутюнян А. С. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

АМИ́ДЫ, нейтральные органич. соединения, производные кислот, в к-рых гидроксил — ОН карбоксильной группы замещен аминогруппой — NH_2. А. играют важную роль в аминокислотном обмене растений. В ягодах в-да содержание А. составляет 3—5% от общего кол-ва азотистых в-в, в сусле — до 10%, в вине — до 2%. При избытке в почве азота А. в в-де образуются интенсивнее. В процессе спиртового брожения сусла потребляются дрожжами наряду с аминокислотами. При выдержке вина накапливаются за счет взаимодействия эфиров вина с аммиаком и его производными. Среди А. вин выделяют ацетамид, глутамин и аспарагин. Ацетамид, CH_3CONH_2, амид уксусной к-ты; мол. масса 59,07; бесцветные кристаллы, темп-ра пл. 82°—83°С; хорошо растворим в воде и спирте, нерастворим в эфире. Образуется в результате *дезаминирования* аминокислот. Предполагается, что в малых концентра-

циях участвует в образовании тона переокисленности вина, в повышенных — обусловливает *мышиный тон*. Аспарагин, моноамид аспарагиновой к-ты; мол. масса 132,12; бесцветные кристаллы, темп-ра пл. α -аспарагина $HOOCCH_2CH(NH_2)CONH_2$ 213°С, β-аспарагина $HOOCCH(NH_2)CH_2CONH_2$ — 234,5°С; хорошо растворим в воде, нерастворим в *этиловом спирте* и эфире. Входит в состав *белков* и *пептидов* вина. При добавлении в бродящую среду активизирует процесс брожения. Глутамин, $H_2NOCCH_2CH_2CH(NH_2)COOH$, моноамид глутаминовой к-ты; мол. масса 146,35, бесцветные кристаллы, темп-ра пл. 184°С; плохо растворим в воде. Является аминокислотным компонентом белков и полипептидов вина. Играет роль промежуточного продукта при ассимиляции азота, участвует в реакциях *переаминирования*. Содержание А. в вине определяется по реакции с нингидрином.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.
Л. А. Фуртунэ, Кишинев

АМИЛА́ЗА, см. в ст. *Ферменты виноградного растения*.

АМИЛО́ЗА, см. в ст. *Крахмал*.

АМИЛОПЕКТИ́Н, см. в ст. *Крахмал*.

АМИЛОПЛА́СТЫ, внутриклеточные органеллы цитоплазмы растений, в к-рых синтезируется и накапливается вторичный крахмал; разновидность *лейкопластов*. В растениях А. находятся преимущественно в клетках запасающих тканей. Снаружи ограничены двухмембранной оболочкой, внутри заполнены тонкогранулярной стромой. Развитие зерен крахмала в А. начинается с появления центра крахмалообразования, к-рый затем быстро разрастается. Крахмальное зерно начинает превышать исходные размеры А., в результате чего последний растягивается в тонкую пленку, одевающую зерно.

Лит.: Матиенко Б. Т. Ультраструктура плантелор. — К., 1965. — На молд. яз.: Фрей-Висслинг А., Мюлеталер К. Ультраструктура растительной клетки: Пер. с англ. — М., 1968.
В. В. Исаенко, Краснодар

АМИНОКИСЛО́ТЫ, класс органических соединений со свойствами кислот и аминов, т.е. содержащих одновременно карбоксильную — COOH и аминную — NH_2 группы; являются структурными звеньями *белков* и *пептидов*.

В зависимости от положения аминогруппы относительно карбоксильной группы различают α-, β-, γ- и др. А. 20 важнейших А., входящих в состав белков, отвечают общей формуле $RCH(NH_2)COOH$ и относятся к α- А. В природе встречаются и β- А., напр., β- аланин, входящий в состав пантотеновой к-ты. В зависимости от строения радикала А. подразделяют на алифатические, ароматические, гетероциклические и аминокислоты. По числу карбоксильных и аминогрупп А. делят на моноаминомонокарбоновые (большая часть А.), моноаминодикарбоновые (аспарагиновая и глутаминовая кислоты), диаминомонокарбоновые *(аргинин, лизин, гистидин)*. По химич. составу замещающих групп различают: оксиаминокислоты *(серин, треонин)*, серосодержащие А. *(цистеин*, цистин, *метионин)*; *амиды* дикарбоновых А. — аспагарин и глутамин. Все природные А., кроме *глицина*, содержат асимметричные атомы углерода, существуют в оптически активных модификациях и относятся к L-ряду.

А. — бесцветные кристаллические в-ва, растворимы в воде, без вкуса либо горьки. В связи с амфотерным характером, в зависимости от pH, А. проявляют св-ва кислот и оснований. α- аминогруппа вступает в реакции *ацилирования*, специфическую реакцию с нингидрином, ДНБФ (1-фтор-2,4-динитробензолом). α- карбоксильная группа вступает в реакции с образованием амидов, сложных эфиров, ацильных производных, галогенидов. Важное значение в природе имеют реакции окислительного расщепления А. — *протеолиз* А. в составе белка, трансаминирование, окислительное *дезаминирование*, образование *глюкозы* и жирных кислот из тирозина и др. реакции. В растениях найдено более 80 А., в в-де и продуктах его переработки их идентифицировано 32, в т.ч. такие редкие А., как норвалин, пипеколиновая и оксипипеколиновая кислоты. Число А. небелковой природы достигает 150.

В ряде сортов в-да Калифорнии найдены 14 А., в сортах Рислинг рейнский и Мюллер Тургау (Зап. Европа) — 18, в нек-рых столовых сортах Молдавии — 22. Наиболее распространенными А. для различных сортов в-да являются: *пролин*, глицин, *аланин*, *лейцин*, изолейцин, *тирозин*, *фенилаланин*, аргинин, лизин, аспарагиновая и глутаминовая кислоты, для вина — пролин, треонин, аргинин, *глутаминовая кислота*, составляющие 65—85% общего их кол-ва. Суммарное содержание А. в соке в-да колеблется в пределах 246—2442 мг/дм³, что составляет 20% от их общего кол-ва в грозди; остальные А. сосредоточены в гребнях (30%), семенах (30%) и кожице (20%). В начале созревания в-да образуются аргинин, глутаминовая, аспарагиновая кислоты, серин, составляющие 80% всех А. В процессе дальнейшего созревания появляются *валин*, гистидин, треонин и др. алифатические А.; на заключительной стадии — пролин, фенилаланин, тирозин, *триптофан*. При созревании в-да может наблюдаться также распад синтезированных А. Состав и содержание А. в в-де зависит от сорта, почвенно-климатич. условий, вносимых удобрений, агротехники и др. факторов; в сусле — от технологии переработки в-да, длительности контакта его с твердыми частями грозди. Начальная стадия спиртового брожения характеризуется потреблением А. дрожжами, более поздние стадии — их выделением в среду за счет жизнедеятельности и автолиза дрожжей. А. вина состоят как из А. сусла, так и из А., выделяемых дрожжами. Общее кол-во А. в белых винах составляет 50—60%, в красных 80—90% от А., содержащихся в сусле. Варьируя технологич. режимами приготовления вин, можно регулировать состав и содержание в них А.: минимальное содержание их в виноматериалах возможно при темп-ре брожения 15°—20°С и усиленной аэрации. При обработке вин теплом содержание А. уменьшается. Технологич. значение для качества вина имеют реакции окислительного дезаминирования с последующим декарбоксилированием А., в результате чего образуются *альдегиды*, к-рые могут участвовать в формировании букета нек-рых типов вин *(мадера, херес, токай)*. В ходе спиртового брожения из А. образуются различные *высшие спирты*. Со спиртами А. вступают в реакции *этерификации*, образуя сложные эфиры. Значительное влияние на органолептич. свойства *шампанских виноматериалов*, вин типа *портвейна* и мадеры оказывает прием выдержки виноматериалов на дрожжах, сопровождающийся их автолизом (см. *Автолиз дрожжей*) и обогащением среды А. Прирост А. происходит также и в результате гидролиза пептидов и белков вин за счет *ферментов дрожжей*, в связи с чем в практике в-делия рекомендуется использование автолизатов. А. способствуют пенообразованию, уменьшают скорость десорбции двуокиси углерода и улучшают качество *игристых вин*. При термич. обработке виноматериалов А. вступают в *реакции меланоидинообразования*, результаты к-рых оказывают влияние на вкус, цвет и аромат вина. Нек-рые из А. (серин, оксипролин, фенилаланин) осуществляют связь белков с полисахаридами и фенольными в-вами в сусле и вине. Ряд А. служат индикаторами лежкости столового в-да.

А. сусла и вина определяются суммарно методом формольного титрования (см. *Азота определение*); количественное и качественное определение А. производится методами бумажной, тонкослойной, ионообменной хроматографии, а также газовой и жидкостной хроматографии высокого давления.

Лит.: Арасимович В. В. и др. Биохимия винограда в онтогенезе. — К., 1975; Теория и практика виноделия: Пер с фр. — М., 1980. — Т. 3; Брухман Э. Э. Прикладная биохимия: Пер. с нем. — М., 1981.
В. Н. Ежов, Ялта

АМИНОСАХАРА́, глюкозамины, органические соединения, содержащие в молекуле помимо гидроксильных, альдегидных или кетонных групп, одну или несколько аминогрупп (NH_2). Встречаются во всех растениях, в микроорганизмах, входят в состав белков, липидов, полисахаридов, гликозидов и др. А. растворимы в воде, растворах кислот. Реагируют как восстанавливающие сахара и органич. основания; дают цветную реакцию с нингидрином. Из А. в виноградном растении и вине обнаружены глюкозамин и галактозамин. Содержание азота гексозаминов в винах может составлять 8,7—29,2 мг/дм³. А. участвуют в *реакции меланоидинообразования*. Количественно и качественно А. определяются с помощью реактива Эльсона-Моргана (*n*-диметиламинобензальдегид).
В. Н. Ежов, Ялта

АМИ́НЫ, класс органических соединений, производные аммиака или гидроокиси аммония, образующиеся при замещении одного или нескольких атомов водорода органическими радикалами.

По числу замещенных атомов водорода различают первичные (RNH_2), вторичные (R_2NH), третичные (R_3N) А. и четвертичные основания (R_4NOH). По характеру радикалов, связанных с атомом азота, А. подразделяют на А. жирного (напр. метиламин), ароматического (анилин) и гетероциклического (амидопиридин) рядов. Диамины содержат две, полиамины — несколько аминных группировок при различных атомах углерода. Простейшие А. найдены среди продуктов жизнедеятельности нек-рых растений. Широко распространены в природе более сложные А.: *алкалоиды*, *аминокислоты* и др. Все А. обладают осн. свойствами и способны к образованию солей с кислотами. Простейшие А. — газы с аммиачным запахом, растворимые в воде; высшие А. — жидкости или твердые в-ва, нерастворимые в воде и лишенные запаха. В процессе биохимич. инактивирования А. важная роль принадлежит реакции окислительного *дезаминирования*, к-рая катализуется моноаминоксидазой, окисляющей моноамины, и диаминоксидазой или гистаминазой, окисляющей гистамин и др. диамины. Под действием этих ферментов А. превращаются в *альдегиды*, а затем окисляются в соответствующие кислоты. В природе А. образуются из аминокислот в процессе расщепления белка бактериальной микрофлорой, развивающейся после брожения. Они составляют 1—5% общего содержания азотистых в-в в-да и вина. В винах содержится не менее 20—25 представителей А.: тирамин, этиламин, метиламин, н-пропиламин, изопропиламин, н-бутиламин, н-амиламин, β-фенилэтиламин, пирролидин, диэтиламин, диметиламин, гистамин и др. Содержание А. определяют колориметрически по реакции образования окрашенного соединения с нингидрином (см. также *Амины биогенные*).

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967.
С. П. Авакянц, Москва

АМИ́НЫ БИОГЕ́ННЫЕ, органические азотсодержащие соединения, образующиеся путем декарбоксилирования *аминокислот* и обладающие значительной биологич. активностью. Обнаружены в животных и растительных организмах при различных биохимич. процессах, инициируемых микроорганизмами (брожение, гниение и др.). В винодельч. продукции обнаружены след. А. б.: гистамин, тирамин, путресцин, кадаверин, фенилэтаноламин. Употребление вин, содержащих А. б., оказывает вредное воздействие на организм человека вследствие ингибирования алкоголем аминооксидазы, расщепляющей А. б. Найдены в основном в красных винах. В белых винах их содержание не превышает 1 мг/дм³, в отдельных образцах красных — 30 мг/дм³. Обработка вин *сорбентами* снижает содержание А. б. Предпочтительнее брожение на чистой культуре дрожжей, исключающей деятельность молочнокислых бактерий, вызывающих образование А. б. Количественно А. б. определяют колориметрическим методом по реакции с нингидрином и методом жидкостной хроматографии с предварительным разделением хроматографически или электрофорезом на геле. В вине в значительных кол-вах и чаще др. встречаются гистамин и тирамин.

Гистамин, β -имидазолил-4(5)-этиламин, $C_5H_9N_3$. Мол. масса 111,15. Кристаллич. пластинки, легко растворимые в воде, спирте, нерастворимые в эфире. Темп-ра пл. 86°С. Дрожжи не способны синтезировать и разлагать гистамин. Он образуется при декарбоксилировании гистидина благодаря воздействию молочнокислых бактерий Pediococcus cerevisiae, развивающихся после алкогольного брожения. Активно образуется в винах с повышенным pH. В винах найдено до 30 мг/дм³ гистамина. Для предотвращения образования гистамина рекомендовано перед брожением из сусел, содержащих повышенное кол-во гистидина, удалять часть азотистых в-в. Содержание гистамина в вине не должно превышать 2 мг/дм³.

Тирамин, β- (*n* - оксифенил) - этиламин, $HOC_6H_4CH_2CH_2NH_2$. Мол. масса 137,19. Желтые иглы или листочки, легко растворимые в горячей воде, трудно растворимы в этаноле и эфире. Темп-ра пл. 161°С. Найден в значительных кол-вах в ряде пищевых продуктов. В сусле не обнаружен. Образуется при декарбоксилировании тирозина в результате действия бактериальной микрофлоры, развивающейся после брожения. В винах найдено до 3 мг/дм³ (по некрым зарубежным источникам 0,1—20 мг/дм³) тирамина.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.
Л. А. Фуртунэ, Кишинев

АМИРДЖА́НОВ Артём Гарегинович (р. 24. 8. 1930, Баку), сов. ученый в области физиологии винограда. Д-р биол. наук (1980). Чл. КПСС с 1960. Окончил (1959) Крымский с.-х. ин-т им. М. И. Калинина. С 1960 на научно-исслед. и руководящей работе. С 1983 зав. лабораторией физиологии и агрохимии ВНИИВиВ „Магарач". А. изучены динамические взаимосвязи между компонентами продукционного процесса виноградного куста с момента поступления солнечной радиации до запасания органами энергии в его годичной продукции. Результаты исследований служат теоретич. основой для оценки сортов в-да по признаку продуктивности, создания оптимальных по структуре и архитектуре растений высокопродуктивных виноградников, а также для получения программированных урожаев по рациональным технологич. схемам. Автор 50 науч. работ. (П. см. на с. 102).

Соч.: Физиологические аспекты оптимизации процесса формирования урожая винограда. — Тр. / ВНИИВиВ „Магарач", 1978, т. 19; Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; Об оценке сортов винограда по признаку продуктивности. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1983, №3.

АМИТО́З (от *a*... и греч. mítos — нить), прямое деление ядра, один из способов деления клетки. Впервые А. был описан нем. биологом Р. Ремаком (1841); термин предложен гистологом В. Флеммингом (1882). См. *Деление клетки*.

АММИА́К, NH_3, простейшее химич. соединение *азота* с водородом. В виде солей аммония представляет аммиачную форму азота. В виде А. безводного и А. водного применяется в в-дарстве как *аммиачные удобрения*.

В виноградном растении возможно появление А. при восстановлении нитратов, однако в нем А. не накапливается, а вступает в реакцию аминирования кетокислот с образованием аминокислот. В виноградной ягоде А. появляется в начале фазы созревания; к концу созревания его кол-во уменьшается. В виноградном сусле А. в виде аммиачного азота

содержится в пределах 10—120 мг/дм³. После окончания бурного брожения в результате ассимиляции дрожжами А. практически отсутствует; в конце брожения часть аммонийных солей переходит в вино из дрожжей как продукт их автолиза. А. может появляться в небольших кол-вах при выдержке вина при гидролитическом, восстановительном и окислительном *дезаминировании* аминокислот. Последний процесс неблагоприятен для сухих вин. А. придает им грубый вкус, склонность к переокисленности, к микробиальным заболеваниям. Содержание А. определяют колориметрич. методом с помощью салицилата натрия после вытеснения его из подщелоченного образца вина струей воздуха и улавливания серной к-той. Высококачеств. белые сухие вина не должны содержать более 10 мг/дм³, красные — 20 мг/дм³ аммиака.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967. *Т. П. Леденкова,* Ялта

АММИА́К БЕЗВО́ДНЫЙ, см. в ст. *Аммиачные удобрения.*

АММИА́К ВО́ДНЫЙ, гидроксид аммония, нашатырный спирт, NH_4OH, соединение, образующееся при растворении *аммиака* в воде. Бесцветная жидкость с резким запахом, содержащая не менее 25% NH_3 и обладающая щелочным характером. В в-дарстве А. в. применяется как *аммиачное удобрение,* а в в-делии — в качестве стимулятора размножения дрожжей при произ-ве *хереса* (до 0,12 г/дм³ в пересчете на NH_3), в энохимии при определении аминного азота, кальция и магния. Транспортируется в стеклянных баллонах, окрашенных черной краской. Содержание основного в-ва определяется по плотности раствора и табличным данным.

АММИАКА́ТЫ, *аммиачное удобрение;* продукт взаимодействия солей с аммиаком. Наиболее распространены А., получаемые на основе *мочевины, аммиачной селитры* и аммиака. А представляют собой бесцветные, иногда желтоватые жидкости с резким запахом аммиака. Содержание азота в А. колеблется от 35 до 50%. А. близки по эффективности к другим твердым и жидким удобрениям, но более экономичны в связи с высокой концентрацией азота и отсутствием балластных элементов. А. применяют как *жидкие азотные удобрения.*

АММИА́ЧНО-НИТРА́ТНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, азотные удобрения, содержащие азот в аммиачной и нитратной формах. Аммиачная селитра, азотнокислый аммоний, нитрат аммония, NH_4NO_3 — самое распространенное безбалластное физиологически кислое азотное удобрение; содержит 34—35% азота. Получают нейтрализацией азотной к-ты аммиаком. Занимает 1-е место в произ-ве и применении среди азотных удобрений. Аммиачная селитра широко испытана на виноградниках. В оптимальных дозах и в сочетании с фосфорными, калийными и др. удобрениями может способствовать одновременному повышению урожая, его качества, длины прироста, морозо- и зимостойкости почек, побегов и древесины, особенно на карбонатных черноземах и бедных азотом почвах. Высокие дозы аммиачной селитры снижают зимостойкость кустов в-да, усиливают рост побегов, затягивают сроки созревания ягод и древесины, повышают содержание белковых и др. азотистых соединений в соке ягод, что ведет к снижению устойчивости вин к помутнениям, может привести к повышению нитратов в грунтовых водах и водоемах, к-рое является опасным для человека и животных. Сульфонитрат аммония — мало распространенное удобрение, содержащее, кроме азота, серу. Может применяться на виноградниках, особенно на почвах, бедных серой.

Лит.: Унанянц Т. П. Словарь-справочник по удобрениям. — М., 1972; Кореньков Д. А. Минеральные удобрения и их рациональное применение. — 2-е изд. — М., 1973; Скворцов А. Ф., Соловьев С. И. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — Кишинев, 1980. *С. Г. Бондаренко,* Кишинев

АММИА́ЧНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, удобрения, в к-рых азот содержится в форме аммиака (NH_3) или иона аммония (NH_4^+).

Применяется несколько видов А. у. Аммиак безводный содержит до 82% азота в формах NH_3 и NH_4^+; жидкость с резким запахом аммиака. Требует наличия специальной тары для транспортировки и хранения, а также специальных машин для глубокого внесения и строгого соблюдения техники безопасности. Аммиачная вода — см. *Аммиак водный.* Простые аммонийные удобрения: сульфат аммония (сернокислый аммоний) — содержит 20,5% азота; сульфат аммония натрия — 16%; хлористый аммоний — 24—25% азота, и др. Могут применяться на виноградниках, размещенных на почвах с пониженным содержанием серы или хлора (т.е. нет опасности быстрого соответствующего сульфатного или хлоридного засоления). Сложные удобрения, в состав к-рых входит аммиачная или аммонийная форма азота (а также др. элементы питания): *аммикаты, аммофос,* диаммофос — содержит 18—19% азота, нитроаммофос — 23—24% и др. Произ-во сложных удобрений с содержанием аммиачных и аммонийных форм азота непрерывно увеличивается в связи с их высокой экономичностью, малым содержанием балластных элементов и большой концентрацией питательных в-в.

А. у. хорошо испытаны и эффективны в в-дарстве; азот в них легкоусвояемый и в то же время удерживается почвенными коллоидами от вымывания из корнеобитаемого слоя. Могут вноситься как весной, так и осенью. Пригодны также для летних корневых и *некорневых подкормок* (кроме безводного и жидкого аммиака).

Составляют самую большую группу *азотных удобрений.* Норма внесения А. у. зависит от срока созревания, сорта в-да и от типа почвы виноградника.

Лит.: Корнейчук В. Д., Плакида Е. К. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1975; Дукаревич Б. И. Справочник по минеральным удобрениям. — М., 1976. *С. Г. Бондаренко,* Кишинев

АММОНИЗИ́РОВАННЫЙ СУПЕРФОСФА́Т, $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O \cdot N_4H_2PO_4$, фосфорно-азотное удобрение, получаемое путем насыщения суперфосфата безводным аммиаком, р-ром аммиака или *аммикатами.* При сильном насыщении могут образоваться ди- и трикальций фосфаты — труднорастворимые и малодоступные для растений формы фосфора. А. с., выпускаемый пром-стью, содержит до 2,3% азота и не менее 14% P_2O_5. Такой А. с. можно применять на почвах, богатых азотом и очень бедных фосфором. На остальных почвах к А. с. добавляют необходимое кол-во азотных удобрений. Под виноградники, размещенные на черноземах, сероземах, каштановых и др. почвах, вносят обычно удобрения с легкодоступными формами фосфора, каким является А. с.

АММОФО́С, $NH_4H_2PO_4$, сложное азотно-фосфорное концентрированное водорастворимое удобрение, получаемое путем нейтрализации фосфорной к-ты аммиаком. Содержит 11—12% азота и 45—52% P_2O_5; мало гигроскопичен, не слеживается, легко рассеивается. Применяют на *черноземах, сероземах* и др. почвах в качестве осн. удобрения и для подкормок. В ряде виноградарских р-нов СССР А. близок по эффективности к простым удобрениям в тех же дозах, но более экономичен в связи с высокой концентрацией элементов питания. Не содержит вредных примесей. Способы, дозы и сроки внесения аналогичны др. *фосфорным удобрениям.*

АМОНТИЛЬЯ́ДО, марка испанского *хереса.*

АМОРТИЗАЦИО́ННЫЕ ОТЧИСЛЕ́НИЯ (от позднелат. amortisatio — погашение), возмещение износа основных фондов путем постепенного перенесения их стоимости на производимую продукцию (услуги). А. о. начисляются согласно установленным положениям и инструкциям *норм амортизации.* По большинству средств труда как в в-дарстве, так и в в-делии А. о. производят раздельно на капитальный ремонт и полное восстановление (реновацию), а по отдельным из них (виноградники, сады, ягодники и др.) — лишь на полное восстановление. А. о. производятся на все осн. фонды (кроме виноградных и др. многолетних насаждений до начала их эксплуатации, продуктивного скота, находящихся на консервации осн. фондов и др.). Размер ежегодных А. о. по эксплуатационным виноградным насаждениям зависит от балансовой стоимости 1 га виноградника и нормы амортизации. Производятся с 5-го года жизни насаждений. Являются элементом издержек произ-ва, включаются в себестоимость продукции и влияют на ее уровень. В то же время А. о. — один из источников воспроизводства осн. фондов. А. о. аккумулируются в виде амортизационного фонда. Величина последнего зависит от стоимости осн. фондов, их структуры и норм амортизации. Наиболее высокая норма А. о. для машин, и чем выше удельный вес машин в стоимости осн. фондов, тем больше размер А. о. Средства амортизационного фонда используются для сохранения и улучшения осн. фондов (капитальный ремонт и модернизация), а также их возобновления на более совершенной технич. основе. *П. П. Макаренко, И. А. Петренко,* Кишинев

АМПЕ́Л (греч. Ampelos), юноша из древнегреч. сказания (мифа), с именем к-рого связано название виноградного растения — ампелос. Согласно мифу, А. забрался на дерево вяза и, срывая гроздн, свисающие с виноградных лиан, упал, разбившись насмерть. Дионис поместил его душу на небо среди звезд. Возникшая новая звезда получила название Виндемиатрикс (Виноградница). Ее можно легко найти в созвездии Девы, она отмечена на любой карте звездного неба. В нек-рых сказаниях эту звезду называют Виндемитор (Сборщик винограда), в др. — Звездой виноградаря. В Италии найдена скульптурная группа Диониса и А., где А. изображен вырастающим из виноградного куста. Она находится в Британском музее Лондона и является изготовленной в Риме копией греч. скульптуры 3 в. до н.э., не сохранившейся до наших дней. Греч. поэт Нонн (5 в. н.э.) написал поэму „Дионисиака", посвященную приключениям Диониса. В ней рассказывается о превращении А. в виноградную лозу. Этот вариант мифа относится к греч. сказаниям 3 в. до н.э.



Скульптурная группа, изображающая превращение Ампела в виноградную лозу

Лит.: Пелях М. А. Рассказы о винограде. — 2-е изд. — К., 1974. *Ю. Н. Григоровский,* Кишинев

АМПЕЛИДЕ́Е (Ampelideae Kunth.), второе, редко употребляемое название семейства Vitaceae Juss.

АМПЕЛО... (от греч. ámpelos — виноград), первая составная часть сложных слов, обозначающая „относящийся к винограду", напр., *ампелотерапия, ампелоценоз.*

АМПЕЛОГРАФИ́ЧЕСКАЯ КА́РТОЧКА, составляется для каждого сорта в-да, произрастающего на коллекционном участке. В А. к. записываются основные ампелографич. признаки сорта, к-рым вместо названия могут быть присвоены номера, обозначающие условные признаки листьев, гроздей, ягод, семян, сведения об особенностях роста, сроках созревания, отношении сорта к неблагоприятным условиям среды (вредителям, болезням, морозам, заморозкам, засухе и т.д.). Оперативный сравнительный анализ А. к. больших массивов виноградников, выявление синонимов и омонимов удобнее проводить с помощью перфокарт путем сопоставления вырезок и пробивок таких А. к. На основе политомического способа цифрами кодируются ряды основных признаков (напр., I — окраска, II — размер, III — форма ягод) и взаимоисключающие признаки (напр., 1 — белая, 2 — розовая, 3 — черная, 4 — серая и т.д.). Информация с перфокарт может быть использована для механизации и автоматизации поисковых работ на ЭВМ и создания *банка данных* генофонда региона. *П. Х. Кыскин,* Кишинев

АМПЕЛОГРАФИ́ЧЕСКАЯ КОЛЛЕ́КЦИЯ, см. *Коллекция ампелографическая.*

АМПЕЛОГРАФИ́ЧЕСКОЕ ОПИСА́НИЕ СО́РТА, см. *Описание сорта винограда.*

АМПЕЛОГРА́ФИЯ (от *ампело...* и *...графия*) наука о видах и сортах в-да. Изучает закономерности изменчивости их свойств под влиянием среды и направленного воздействия человека. Впервые термин А. применил польский ученый-естествоиспытатель Ф. Я. Сакс (1661), к-рого и считают основоположником А. Науч. основы А. были заложены исп. ампелографом Симоном де Рохас Клементе (1806) в сочинении „Опыт изучения сортов винограда, произрастающих в Андалузии".

А. делится на общую и частную. Общая А. включает систематику, классификацию и происхождение сортов в-да, а также методики ампелографич. исследований и сравнительной ампелографии. Частная А. изучает отдельные сорта, приводит их ботанич. описание, агробиологич. и хозяйственно-технологич. характеристику и методы определения. Для описания сортов в-да принята единая система, учрежденная Междунар. ампелографич. комиссией (Вена, 1873). А. способствует выяснению сортового фонда в-да во всех р-нах его произрастания, упорядочению науч. названий *(синонимы, омонимы),* решению вопросов сортового районирования и специализации в-дарства путем выявления наиболее ценных сортов для различных производств. целей и конкретных р-нов возделывания, продвижению культуры в-да в новые р-ны, подбору и использованию сортов в качестве исходного материала при селекции, соблюдению агротехники, исходя из биологич. особенностей сортов, установленных в процессе их изучения и испытания. В развитии А. выделяются 3 этапа: порайонное морфологич. описание сортов, когда А. достигла наибольшего расцвета; коллекционерство, характеризующееся морфологич. описанием сортов, собранных в коллекциях из разных р-нов; описание сортов в коллекциях или в отдельных х-вах по месту культуры. Ампелографич. исследования проводятся на *коллекциях ампелографических,* госсортоучастках и производств. виноградниках, а по дикому в-ду — в местах его произрастания.

Результаты проделанной работы публикуются в периодически издаваемых каталогах и капитальных трудах под назв. „Ампелография". Наиболее ценные

описания коллекций в разных странах составили Одар (1841), Штольц (1852), Рандю (1857), Мендола (1868), Ровазенда (1877), Пюллья (1874), Оберлен (1886), Марес (1890) и др. Широкую известность получили „Ампелографии", изданные во Франции П. Виала и В. Верморелем (1901—10), в Италии Г. Молоном (1906), в Венгрии С. Буличем (1949), в Румынии Г. Константинеску (1970) и др.

В нашей стране в 1904 была издана „Ампелография Крыма" акад. С. И. Коржинского. В СССР опубликованы республиканские ампелографии, выпущен капитальный 10-томный труд „Ампелография СССР", включивший описание более 2800 сортов в-да, в т. ч. 1500 сортов отечественного происхождения с их подробной экологич., биологич. и технологич. характеристикой. Он состоит из двух изданий: основного 6-томного (ответств. ред. А. М. Фролов-Багреев, 1946—56), дающего общую ампелографию и описание основных районированных и перспективных сортов в-да СССР, и дополнительно 4-томного (ответств. ред. А. М. Негруль, 1963, 1965, 1966 и справочный том 1970) с описанием малораспространенных сортов в-да и филлоксероустойчивых подвоев. Обширные материалы ампелографич. исследований выпускаются отдельными изданиями, публикуются в периодич. печати, а также в Международном регистре сортов в-да, издававшемся Международным бюро по виноградарству и виноделию в Париже. Большой вклад в развитие А. внесли сов. ученые-ампелографы: М. А. *Лазаревский*, А. М. Негруль, Я. Ф. Кац, П. М. Грамотенко, П. Х. *Кискин*, Е. А. Панасевич, Е. Б. Иванова и др. В результате систематич. ампелографич. изучения культивируемых в СССР сортов в-да выявлены наиболее ценные, к-рые были использованы при селекционной работе, вошли в районированный сортимент, благодаря чему осуществлена специализация, определены крупные сырьевые виноградарские зоны и перерабатывающая база. А. имеет большое значение для изучения генофонда и создания *банка данных* о в-де. Умение распознавать сорта по их характерным отличительным внешним признакам находит применение в практике в-дарства при апробации и массовой селекции виноградных насаждений с целью выращивания чистосортного посадочного материала в-да.

Лит.: Ампелография СССР: В 6-ти т. / Отв. ред. А. М. Фролов-Багреев. — М., 1946 — 1956; Лазаревский М. А. Сорта винограда. — М., 1959; Ампелография СССР: Малораспространенные сорта: В 4-х т. / Отв. ред. А. М. Негруль. — М., 1963—1966. — Т. 1—3; Ампелография: Справ. том. — М., 1970; Кискин П. Х. Краткая цифровая ампелография. — К., 1977.

Н. Д. Перстнев, Кишинев

АМПЕЛОКЛИМАТИ́ЧЕСКАЯ КА́РТА, специальная климатич. карта, на к-рой отражено пространственное распределение климатич. факторов экологии в-да. А. к. отображает количественное варьирование климатич. факторов, связанное не только с географич. координатами той или иной части земной поверхности, но и с перераспределением этих факторов рельефом. К таким важным для жизнедеятельности в-да факторам относятся минимальные темп-ры воздуха и почвы, активные темп-ры, прямая солнечная радиация, степень увлажнения почвы, скорость ветра и др. Исходной картографич. основой для составления А. к. служит карта конкретной терр. с изображением рельефа в горизонталях. На нее наносится сетка квадратов со сторонами 500 м, направленными по линиям С—Ю и З—В. Точки по углам квадратов служат исходными для расчета отклонений микроклиматич. параметров от показаний на ближайшей метеостанции гидрометслужбы. Для учета данных в экстремальных точках рельефа, вдоль линий водоразделов и тальвегов наносятся дополнительные точки через каждые 200 м. Точки с одинаковым отклонением параметров соединяются изолиниями, к-рые создают картину пространственного варьирования изучаемого климатич. параметра. Варьирование этого параметра во времени изучается по многолетнему ряду данных ближайшей метеостанции, к-рые позволяют установить повторяемость его абсолютного показателя. В в-дарстве принята повторяемость критич. значения климатич. параметра 10%, т.е. вероятность его встречаемости не более одного раза в 10 лет. Этой величиной параметра обозначается изолиния, проходящая через метеостанцию. Остальные изолинии обозначаются абсолютными величинами, рассчитываемыми по их отклонениям от основной. На А. к. выделяют ареалы в соответствии с отношением в-да к величине изучаемого фактора. Напр., на карте распределения минимальных темп-р воздуха выделяются ареалы, пригодные для размещения всех районированных сортов в-да, средне- и повышенно-устойчивых сортов, только повышенно-устойчивых сортов, и ареалы, непригодные для неукрывной культуры в-да. Эти ареалы изображаются цветовой раскраской, а в легенде карты приводятся списки сортов в-да, для к-рых данный ареал является оптимальным по изучаемому фактору. Составляются также карты распределения прямой солнечной радиации, скорости ветра, *карты морозоопасности* и теплообеспеченности.

Я. М. Годельман, Кишинев

АМПЕЛОМЕТРИ́ЧЕСКИЙ МЕ́ТОД определения листовой поверхности, нахождение площади листовой поверхности вегетирующего виноградного растения в полевых условиях. А. м., предложенный С. А. Мельником и В. И. Щигловской, позволяет изучить развитие листовой поверхности в динамике (6—8 раз в течение вегетации — по основным фазам развития в-да или через определенное число дней). Сущность А. м. заключается в измерении на кустах или отобранных на них побегах диаметра каждого листа и определении площади его по формуле: $S = \frac{\pi d^2}{4}$, где S — площадь круга, условно принимаемая за площадь листа, $см^2$; d — длина (условный диаметр) листа, измеряемая по наиболее развитой его стороне от центрального зубца верхней оконечной лопасти до наиболее выделяющегося зубца нижней боковой лопасти, см; $\pi = 3{,}14$. Для облегчения расчетов можно составить таблицу с указанием площади круга для разных диаметров листа. Площадь листовой поверхности куста определяется суммой поверхности всех его листьев. А. м. дает представление об относительной площади листовой поверхности кустов. Для определения истинных показателей ее в полученные данные необходимо внести поправки на рассеченность листа путем деления вычисленной площади листа на соответствующий поправочный коэффициент (К), к-рый для цельных листьев составляет 1,25; для трехлопастных — 1,27; для слаборассеченных (пятилопастных) — 1,30 и для сильнорассеченных — 1,35.

Лит.: Мельник С. А., Щигловская В. И. Ампелометрический метод определения площади листовой поверхности виноградного куста. — Тр. / Одес. с.-х. ин-та, 1957, т. 8; Морозова Г. С. Виноградарство с основами ампелографии. — М., 1978.

Д. Н. Петраш, Кишинев

АМПЕЛОМЕ́ТРИЯ (от *ампело...* и *...метрия*), раздел ампелографии, включающий спец. измерения количественных показателей изучаемых частей виноградного растения или его сортовых признаков и определение степени их варьирования с применением методов вариационной статистики. Возникновению А. способствовали работы франц. ампелографа Равоза (1902), к-рый разработал законченную систему измерений пластинки виноградного листа, углов нервации, глубины вырезок, высоты зубчиков и т.д. Методы А. используют в научно-исслед. работах по в-дарству, при описании очень близких, трудно различимых сортов (вариаций и клонов) и в др. случаях, требующих точности выражения варьирования признаков. В полевых условиях нашел применение *ампелометрический метод* определения листовой поверхности куста.

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

Д. Н. Петраш, Кишинев

АМПЕЛОПЕДОЛО́ГИЯ (от *ампело...*, греч. pédon — почва и *...логия*), учение о почвах виноградников, о почвенных условиях культуры в-да. Термин предложил сов. почвовед, проф. С. А. Захаров. А. как самостоятельная отрасль агрономического почвоведения тесно связана с развитием практич. в-дарства и естественных наук в целом. Выделяют 3 этапа развития А.: 1) от античного периода до 80-х гг. 19 в. — характеризуется накоплением и обобщением производств. опыта и отдельных сведений о роли почвы и др. *экологических факторов* в жизни виноградного растения, а также началом аналитич. исследований почв с целью обоснования применения удобрений, необходимых для продуктивности в-да и получения высококачественных вин; 2) с 80-х гг. 19 в. до 50-х гг. 20 в. — характеризуется исследованием почв виноградников с позиций генетич. почвоведения при широком применении полевых методов; 3) современный этап — характеризуется разработкой основ А. как самостоятельного раздела агрономич. почвоведения. Осн. направления современных исследований: изучение степени преобразованности конкретных почв виноградников под влиянием плантажной вспашки, многолетних воздействий виноградных насаждений, системы агротехники, выявление требований виноградного растения к почве, к-рые предопределяют качеств. и количеств. связи в системе почва—виноградное растение. Результативность ампелопедологич. исследований и их дальнейшее развитие связано с комплексным подходом к системе почва—виноградное растение—вино.

Лит.: Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979.

В. Г. Унгурян, Кишинев

АМПЕЛОПСИ́Н, $C_{22}H_{23}O_{12}$, красящее в-во, входящее в состав антоцианового комплекса *кожицы* ягод американских сортов в-да и их гибридов. А. — *гликозид*, являющийся монометиловым эфиром дельфинидина. Образуется путем восстановления флавоноидов и окисления *катехинов*, что имеет место в живой клетке при *окислительно-восстановительных процессах*. Интенсивность образования А. сильно меняется в зависимости от экологич. условий произрастания виноградного растения.

АМПЕЛО́ПСИС (Ampelopsis Michx.), виноградовник, род *семейства* Vitaceae Juss. Впервые описан франц. ботаником А. Мишо (1803). Объединяет более 20 видов, распространенных в теплых р-нах Азии и Сев. Америки, из к-рых 4 вида (A. aegirophylla Planch., A. brevipedunculata Koehne, A. heterophylla Sieb. et Zucc., A. japonica Makino) дико растут в СССР (Таджикистан, Приморский край). Виды рода А. — стелющиеся или лазящие кустарники. Побеги с белой сердцевиной, с плотной, бугристой (с чечевичками) корой и с усиками без присосок. Листорасположение очередное, листья простые или сложные, с длинными черешками, слабо- или глубокорассеченные, трех-, пятилопастные, самой разнообразной формы (от цельных до сложнопальчатых и перистых). Цветки мелкие; собраны в ложнозонтичные метельчатые соцветия, расположенные против листьев; в основном обоеполые; с пятилепестным венчиком, раскрывающимся в виде „звездочки". Ягоды мелкие, белые, синие или оранжевые, с красивым металлич. блеском, а у большинства видов — со своеобразными точечками в фазе созревания; мягкие, с 2—4 семенами, несъедобные. Семена гладкие, яйцевидные. Соматическое число хромосом $2n = 40$. Для видов рода А. характерна полная невосприимчивость к филлоксере, грибным болезням и высокая морозоустойчивость. Попытки привить или скрестить их с сортами Vitis vinifera L. до сих пор не увенчались успехом. А. широко используется для декоративных целей. Виды рода А. имеют большое кол-во синонимов.

1. A. aconitifolia Bunge, виноградовник аконитолистный. Родина — Сев. Китай. Лиана 2—3 м высоты. Побеги голые. Листья глубоко пальчато-рассеченные на 3—5 лопастей (рис. 1). Ягоды мелкие, перед

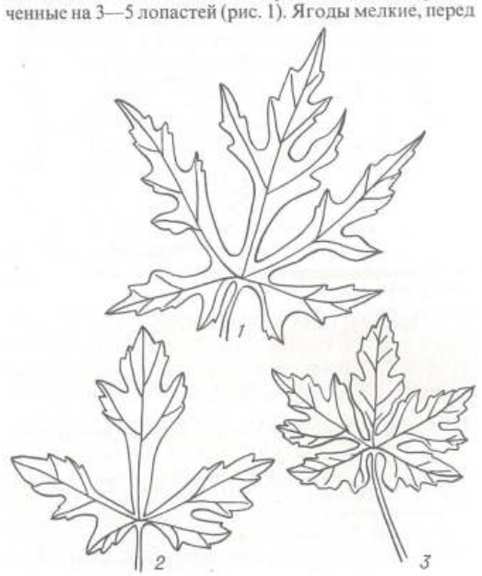


Рис. 1. Листья Ampelopsis aconitifolia Bunge

созреванием светло-оранжевые, зрелые — голубые. Вид незимостоек. Используется для декоративных целей. В культуре с 1868.

2. A. aegirophylla (Bunge) Planch., виноградовник тополелистный. Распространен в СССР (Зап. Памир), в сев. Афганистане. Растет на сухих каменистых почвах, галечниковых руслах и конусах выноса, на высоте 700—1800 м над уровнем моря. Прямостоящий кустарник с голыми побегами и без усиков. Листья цельные или трехлопастные, широкодельтовидные. Ягоды округлые, черно-синие, 2—3-семянные (рис. 2).

3. A. arborea (L.) Koehne, виноградовник древовидный. Произрастает в восточной части Сев. Америки. Лиана с тонкими стволами и почти голыми побегами. Листья дважды непарноперистые, снизу опушенные по жилкам. Ягоды мелкие, округлые, темно-пурпурные. В культуре с 1700.

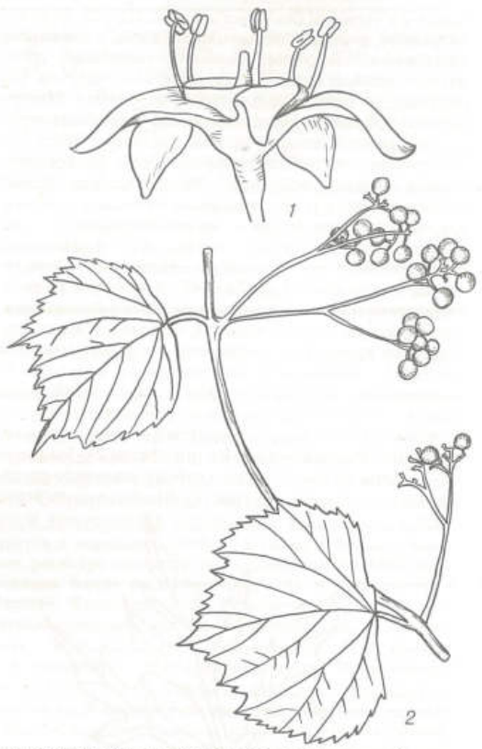


Рис. 2. Ampelopsis aegirophylla (Bunge) Planch.: 1 — цветок; 2 — плодоносный побег

4. A. bodinieri (Levl. et Vant.) Rehder, виноградовник Бодинье. Родина — Центр. Китай. Лиана до 6 м высоты. Молодые побеги пурпурные, голые. Листья цельные, яйцевидные, снизу сизые. Ягоды темно-синие.

5. A. brevipedunculata (Maxim.) Koehne, виноградовник короткоцветоножковый. Распространен в СССР (Приморский край), на севере Кореи и Китая. Растет по речным долинам, оплетая кусты. Высоко поднимающаяся лиана с желто-красными побегами, имеющими жесткое опушение. Листья трех-, пятилопастные (рис. 3). Ягоды ярко-синие, редко белоголыми побегами и вилообразными усиками. Листья сердцевидные, цельные, иногда слабо трехлопастные, снизу опушенные по жилкам и черешку. Ягоды синевато-голубовато-зеленые, 1—2-семянные. В культуре с 1796.

7. A. delavayana Planch., виноградовник Делавея. Встречается в Центр. Китае. Лазящий кустарник. Молодые побеги красноватые, опушенные. Листья широкояйцевидные, трех-, пятилопастные, снизу опушенные. Ягоды мелкие, темно-синие. В культуре с 1900.

8. A. heterophylla Sieb. et Zucc., виноградовник разнолистный. Дико растет в СССР (Приморский край), на севере Кореи и Китая. Растет вдоль рек. Лиана поднимается до 8—9 м. Молодые побеги пурпурноопушенные или голые, с двураздельными усиками. Листья яйцевидные, цельные, слабо- или глубокорассеченные, трех-, пятилопастные (рис. 4). Ягоды светло-голубые с точками. Зимостоек. Используется как декоративное растение.

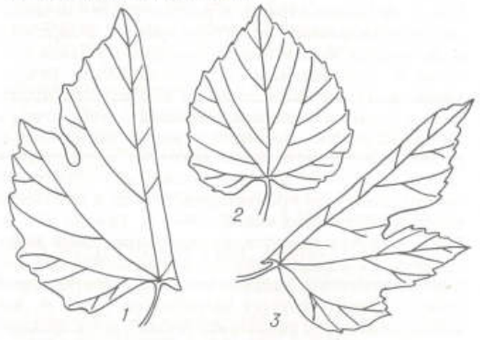


Рис. 4. Листья Ampelopsis heterophylla Sieb. et Zucc.

9. A. japonica (Thunb.) Makino, виноградовник японский. Произрастает в СССР (Приморский край), в Китае и Японии. Растет на горных склонах, в зарослях кустарников, на сухих речных террасах. Лиана с немногочисленными полосатыми побегами. Листья перистые, сильнорассеченные, трех-, пятилопастные, неопушенные (рис. 5). Ягоды светло-фиолетовые или белые с темными точками, 1—2-семянные. В культуре с 1867.

10. A. megalophylla Diels et Gilg., виноградовник крупнолистный. Родина — Зап. Китай. Лиана до 10 м высоты. Молодые побеги пурпурные, поло-

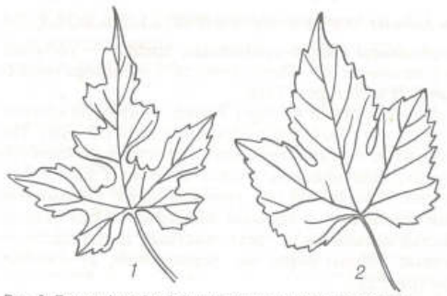


Рис. 3. Листья Ampelopsis brevipedunculata (Maxim.) Koehne

ватые. Используется для декоративных целей. В культуре с 1870.

6. A. cordata Michx., виноградовник сердцевидный. Родина — Сев. Америка. Лазящая лиана с

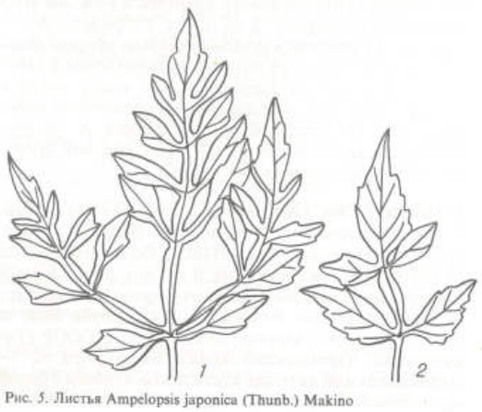


Рис. 5. Листья Ampelopsis japonica (Thunb.) Makino

сатые со светлыми чечевичками, голые. Листья крупные, сложные, дважды непарноперистые или перистые (рис. 6). Ягоды мелкие, округлые, черные. Введен в культуру в 1894.

11. A. orientalis (Lam.) Planch., виноградовник восточный. Близок к A. arborea Koehne. Встречается в Малой Азии. Листья дважды перистые или просто перистые с 9—15 сегментами. Ягоды красные. Незимостоек.

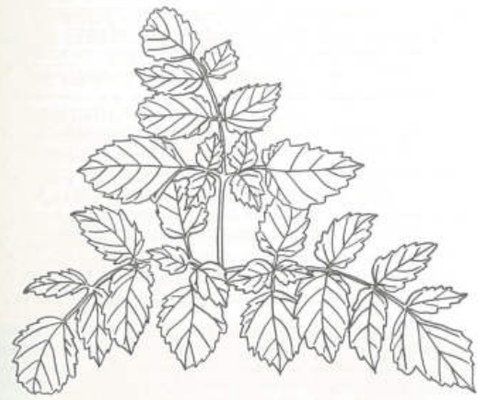


Рис. 6. Лист Ampelopsis megalophylla Diels et Gilg.

12. A. vitifolia (Boiss.) Planch., виноградовник виноградолистный. Распространен в Южном Иране, Афганистане. Растет на сухих каменистых склонах. Кустарник с тонкими трехвильчатыми усиками. Листья трехлопастные, гладкие, блестящие, с хорошо выраженными жилками. Ягоды мелкие, овальные, желто-коричневые, с 3 продолговатыми семенами.

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

АМПЕЛОТЕРАПИ́Я (от *ампело...* и греч. therapeía — лечение), виноградолечение, использование свежего в-да и виноградного сока для лечения различных заболеваний, в основном хронических. Является одним из методов диетотерапии и применяется по назначению врача в комплексе с медикаментозным и др. видами лечения. О диетич. и терапевтич. свойствах в-да писали еще в глубокой древности Гиппократ и его ученик Асклепиад, Плиний, нек-рые арабские врачи (Цельс, Авреллон, Абу Бакр ар-Рази), а в средние века — Ривериус и др. Виноградолечение применялось эмпирически; в настоящее время практикуется особенно в тех странах, где распространены ислам, буддизм (Египет, Сирия, Аравия, Иран, Ирак, Афганистан, Индия и др.), а также вегетарианство.

В России вопросы А. впервые были изложены в работе В. Н. Дмитриева „Лечение виноградом в Ялте, на Южном берегу Крыма“ (1878). Научно-теоретич. основы А., подтверждаемые химич. и физиологич. исследованиями, были заложены позже, при Сов. власти, когда в 20-х гг. группа врачей, руководимая А. В. Дьяконовым, разработала их и внедрила в практику санаторного лечения на Южном берегу Крыма (в Ялте). В-д содержит глюкозу, фруктозу и др. простые легкоусвояемые сахара. Благодаря этим углеводам 1 кг ягод в-да (при сахаристости 16—18%) обеспечивает 700—900 ккал. Кроме того, в ягодах содержатся различные органич. кислоты (яблочная, винная, кремневая, лимонная, янтарная, галловая, муравьиная, щавелевая, салициловая, пектиновая; см. *Пектиновые вещества*), минеральные и *дубильные вещества, микроэлементы,* витамин С (см. *Аскорбиновая кислота*), *витамины группы В,* провитамин А (каротин), *биофлавоноиды,* нек-рые ферменты (инвертаза, протеаза, пектиназа и др.), фитонциды. Кожица ягод содержит красящие в-ва, воск (пруин) и др. Действие в-да на организм обусловлено содержанием в нем целого комплекса вышеуказанных в-в, но главный лечебный эффект оказывают глюкоза, соли калия (ок. 250 мг%) и вода (в среднем 70—80%). При А. активизируются процессы обмена, особенно водно-солевого, усиливается выделительная способность почек, более быстро выводятся из организма токсич. продукты обмена в-в, усиливается моторная функция кишечника, нормализуется секреторная функция желудка, улучшается аппетит. В качестве диетич. продукта, имеющего высокую питательную ценность, могут быть использованы почти все сорта в-да в состоянии полной зрелости. Наибольшую известность среди них все же приобрели след. столовые сорта в-да: *Жемчуг Саба, Иршаи Оливер, Королева виноградников, Кардинал, Ранний Магарача,* Шасла, Чауш, *Мускат гамбургский, Сенсо, Карабурну, Коарна нягрэ, Молдова* и др. Очень богат сортимент в-да для А. в республиках Ср. Азии и Крымской обл. (*Агадаи, Нимранг, Победа, Халили белый, Кировабадский столовый, Катта-Курган, Хусайне белый, Тайфи розовый, Шабаш* и др.). Применяют виноградолечение на курортах Южного берега Крыма и др. черноморских курортах Украины, на курортах Грузии, Армении, Азербайджана, Ср. Азии, Молдавии и др. А. рекомендуется при заболеваниях сердца, бронхов, почек, печени. В-д назначают при желудочно-кишечных заболеваниях, сопровождающихся атоническими и спастическими запорами, при малокровии, подагре, хронич. формах туберкулеза легких, при истощении нервной системы, как общеукрепляющее средство после длительных истощающих заболеваний. При А. необходимо ограничить кол-во др. фруктов, а также избегать потребление сырых овощей, молока, жирных и соленых блюд, кваса, минеральных вод, спиртных напитков, т.к. при совместном употреблении усиливается брожение и может наступить расстройство функции кишечника. Кол-во в-да или виноградного сока, как и продолжительность лечения, назначается индивидуально. По применению в-да и виноградного сока в здравницах Молдавии при лечении указанных заболеваний врачом П. Н. Германовым разработаны методич. указания, утвержденные Ученым советом при Мин-ве здравоохранения МССР в 1964. А. противопоказана при сахарном диабете, ожирении, язвенной болезни, колите, сопровождаемом поносом, энтерите и энтероколите, остром плеврите, стоматите, гингивите, глоссите, острой стадии туберкулеза и др. Как концентрированный диетич. продукт с высокой питательной ценностью и приятными вкусовыми качествами используется *сушеный виноград* (кишмиш, коринка и *изюм*), к-рый содержит до 73% сахаров и много солей калия. Пищелекарственное значение в А. имеют также листья, молодые побеги, семена и выжимки в-да. Немалую пользу в лечебном процессе приносит полученный из в-да препарат натуроза, применяемый внутривенно при острых кровотечениях, коллапсе, шоке. Разработан способ получения из винных дрожжей пищевого витаминного концентрата аммиви-

та. В Одесской обл. создается первый в Сов. Союзе экспериментально-промышленный центр по выпуску этого препарата. Благодаря использованию в-да для озеленения городов и сел, аллей, парков, вокзалов, снижается темп-ра в знойные дни лета, увлажняется, обогащается кислородом и очищается от газов и пыли воздух.

Лит.: Шварц А. Б. Виноградолечение. — Ялта, 1947; Караджи Г. М., Германов П. Н. Питательная ценность и оздоровляющее значение винограда. — К., 1968; Valnet J. Traitement des maladies par les legumes, les fruits et les cereales. — 8-e ed. — Paris, 1982.
П. Х. Киски, Кишинев

АМПЕЛОТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ОЦЁНКА РЕЛЬЕ́ФА, см. в ст. *Рельеф*.

АМПЕЛОЦЕНО́З (от *ампело...* и греч. koinós — общий), разновидность культурного *агроценоза;* искусственно созданное сообщество растений в-да какого-либо сорта или группы сортов, размещенное в оптимальных или удовлетворительных для его произрастания экологич. условиях с целью произ-ва виноградарско-винодельч. продукции.

АМПЕЛОЦИ́ССУС (Ampelocissus Planch.), род *семейства* Vitaceae Juss. Впервые описан франц. ботаником Ж. Планшоном (1884). Объединяет ок. 90 видов, распространенных в тропич. р-нах Азии, Африки, Австралии и Америки. По морфологич. признакам близок к роду *витис*. Особенностью рода является наличие вздутого и клубневидного утолщенного подземного стебля, из к-рого развиваются надземные побеги. Виды рода А. характеризуются полным иммунитетом к филлоксере, хорошим качеством ягод (напр., виды A. martini Planch. — виноград Кохинхина и A. chantinii Planch. — виноград Судана — имеют крупные грозди весом 1—2 кг, длиной до 40 см и ягоды 12—13 мм с выходом сока 70—80%); им свойственно явление *полиплоидии* (так, виды A. latifolia Planch. и A. tomentosa Planch. в соматическом наборе содержат 40 хромосом, т.е. $2n = 40$, а A. araneosa (Laws.) Planch. r —$2n = 80$); представляют интерес для селекции при получении сортов с ежегодно отрастающим от корнештамба приростом. В практич. отношении мало изучены. Культура видов рода А. возможна только в условиях оранжереи.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Хромосомные числа цветковых растений. — Л., 1969; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.
Ш. Г. Топалэ, Кишинев

АМПЕЛОЭКОЛОГИ́ЧЕСКАЯ КЛАССИФИКА́ЦИЯ ЗЕМЕ́ЛЬ, разделение терр. по комплексу экологич. факторов возделывания в-да на систематич. единицы установленной соподчиненности, соизмеримые по площади и конфигурации с производств. единицами в-дарства.

При ампелоэкологич. классификации земля, рассматриваемая как объект произ-ва в-да, представляет систему, пространств. единицей к-рой является ампелоэкотоп или ампелоэкологич. тип земель. В качестве критериев А. к. з. применяются количеств. параметры основных экологич. факторов. Множество элементарных экологич. факторов и показателей их количеств. проявления создают бесконечный ряд ампелоэкологич. единиц земель. Для резкого уменьшения их числа при А. к. з. градуировка каждого элементарного экологич. фактора не должна быть произвольной. Пределы параметров каждого фактора, а следовательно, и каждой единицы классификации земель устанавливаются с помощью функциональной экологической биоиндикации сортов в-да, на основе к-рой определяются их экологич. ниши, пределы экологич. оптимума, экологич. комфорта, а также критич. значения рассматриваемых параметров. Выделяют 6 таксономич. уровней: общность, класс, спектр, система, разряд и тип земель. Первые 3 таксономич. уровня А. к. з. позволяют очертить терр., пригодную для пром. в-дарства в целом, и подразделить ее по способу освоения, характеру мелиорации и уровню морозоопасности. Последующие 3 уровня таксономии подразделяют терр. на части, пригодные для возделывания различных сортов привойно-подвойных пар, кустов различной силы роста, групп сортов различных сроков созревания, для произ-ва различной виноградовинодельч. продукции. А. к. з. применяется при составлении *карт ампелоэкологических.*

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

А́МПЕЛЬНЫЕ РАСТЕ́НИЯ, группа декоративных растений со свисающими, стелющимися или ползучими стеблями, выращиваемых в подвесных вазах (амплях), горшках, корзинах или ящиках. В качестве А. р. применяют нек-рые виды в-да из родов Cissus L., Parthenocissus Planch., Ampelopsis Michx., имеющие красивую форму и окраску листьев, ягод. А. р. используют для украшения жилых и рабочих помещений, балконов, витрин магазинов и т.п.

АМУ́Р, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Молд. НИИВиВ М. С. Журавелем, Г. М. Борзиковой, И. П. Гавриловым путем скрещивания формы (Нимранг х Память Мичурина) с межвидовым гибридом Датье де Сен-Валье. Листья крупные, округлые или поперечно-овальные, в основном трёхлопастные, сильнорассеченные, волнистые, темно-зеленые, сетчато-морщинистые, снизу светло-зеленые, опушение густое щетинистое. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, иногда крылатые. Ягоды средние, округлые, темно-синие с сильным пруиновым налетом. Мякоть сочная. Вкус простой. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 165 дней при сумме активных темп-р 3000°—3100°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 160—176 ц/га. Морозоустойчивость высокая. Сорт устойчив к милдью. К филлоксере толерантен. Используется для приготовления красных столовых вин и соков.


Амур

И. П. Гаврилов, Г. М. Борзикова, Кишинев

АМУ́РСКИЙ ВИНОГРА́Д (Vitis amurensis Rupr.), уссурийский виноград, восточноазиатский вид подрода Euvitis рода Vitis семейства Vitaceae Juss. См. в ст. *Восточноазиатские виды винограда*.

АМУ́РСКИЙ ОБОЕПО́ЛЫЙ, технич. сорт в-да позднего периода созревания дальневосточной селекции. Найден в зарослях дикого амурского в-да в Приморском крае. Включен в стандартный сортимент Приморского и Хабаровского краев. Листья крупные, округлые, трехлопастные, слаборассеченные, снизу со слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди цилиндрические или цилиндроконические, рыхлые. Ягоды мелкие, круглые, черные. Кожица толстая и прочная, богатая пигментами. Мякоть сочная. Сок окрашенный. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (80%). Урожайность 60—80 ц/га. Морозоустойчивость высокая; повреждается милдью. Используется для приготовления столового вина, соков и варенья, а также служит исходной формой для получения морозоустойчивых сортов с обоеполыми цветками.

АМФИДИПЛО́ЙД (от греч. amphí — с обеих сторон, diplóos — двойной и éidos — вид), аллотетраплоид, двойной диплоид, тетраплоидный гибрид, межвидовой гибрид, в соматических клетках к-рого содержится по диплоидному хромосомному набору от каждого из родителей. А. могут быть получены естественным и искусственным путями в результате: 1) скрещивания аутотетраплоидных форм и слияния диплоидных гамет; 2) межвидового скрещивания и спонтанного или индуцированного удвоения хромосом в соматических клетках у гибридов 1-го поколения (напр., при регенерации, обработке колхицином); 3) межвидового скрещивания в сочетании с обратным скрещиванием и выпадения редукционного деления только у одного пола в обоих следующих друг за другом поколениях; 4) удвоения хромосом в археспориальной ткани гибрида 1-го поколения; 5) соматического удвоения хромосом в зиготе. У в-да А. с геномной формулой VVRR, созданные при помощи колхицина от стерильных сеянцев Vitis vinifera × V. rotundifolia, отличаются друг от друга по фертильности и плодовитости. Многие из них дают плодовитое потомство и семена, тогда как другие полностью стерильны (напр., № 53-6). В результате вовлечения стерильных А. в беккроссы с фертильными аутотетраплоидами V. vinifera (4n) и V. rotundifolia (4n) выведены возвратные гибриды, имеющие геномы VVVR и VRRR. Проведенные в США полевые опыты показали, что даже при наличии трех геномов V. vinifera и одного генома V. rotundifolia у гибридов возвратных скрещиваний доминирует устойчивость к филлоксере. Вместе с тем большинство А. трудно размножаются черенкованием, поэтому для выведения филлоксероустойчивых А.-подвоев необходимо продолжать селекцию на большом и разнообразном генетическом материале. *Ш. Г. Топалэ*, Кишинев

АМФИМИ́КСИС (от греч. amphí — с обеих сторон и míxis — смешение), эугамия, обычный тип полового процесса, при к-ром зародыш образуется в результате оплодотворения.

А. лежит в основе семенного размножения растений, к-рое широко используется при селекционных работах с в-дом. Биологич. значение А. в том, что получаемое потомство, сочетая в себе признаки двух родительских форм, является более разнообразным, жизнеспособным и лучше приспосабливается к различным условиям. На А. основаны внутрисортовые, межсортовые и межвидовые скрещивания с целью получения сеянцев с измененной наследственностью для дальнейшего селекционного отбора и выведения новых сортов. Явлением, противоположным А., является *апомиксис*.

Лит.: Поддубная-Арнольди В. А. Цитоэмбриология покрытосеменных растений. — М., 1976.
А. И. Литвак, Кишинев

А́МФОРА (от греч. amphoréus — сосуд с двумя ручками), античный сосуд из обожженной глины, иногда из металла, суживающийся книзу и расширенный кверху, с узким, длинным горлом и двумя ручками. А. служила для хранения и транспортировки вина, масла и др. Остроконечная форма дна позволяла устанавливать А. вертикально в землю или песок без дополнительной опоры, а также способствовала накоплению и уплотнению дрожжевого осадка. Длинная горловина А. была удобна для


Древнегреческая амфора 6 в. до н.э.

сохранения качества вина, т.к. площадь свободного соприкосновения его с воздухом длительное время оставалась постоянной, несмотря на уменьшение кол-ва вина в А. из-за испарения через стены сосуда. А. изготовлялись и в ср. века (в частности, в Киевской Руси 10—12 вв.). *Г. И. Руссу*, Кишинев

АНАБОЛИ́ЗМ, см. *Ассимиляция*.

А́НАГА, крепкое белое вино типа *мадеры*. Виноматериалы для А. готовят из в-да сортов *Ркацители, Мцване кахетинский, Хихви*, выращиваемого в Гурджаанском, Сигнахском и Цителцкаройском р-нах Груз. ССР. Вырабатывается с 1925. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Букет нежный, развитый. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 4 г/100 см³, титруемая кислотность 3—7 г/дм³. Для выработки вина А. 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 I и II давлений. Полученное сусло спиртуют до 5—6% об. и направляют на брожение. При остатке сахара 4—5 г/дм³ крепость вина доводят до 19—20% об. В ноябре — декабре виноматериалы эгализируют и помещают на спец. площадке под открытым небом, где выдерживают 2 года. Затем их 3 года выдерживают в подвалах. Вино удостоено серебряной медали.

АНАЙТ, сорт-в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. с.-х. ин-те П. К. Айвазяном и Г. П. Айвазяном путем скрещивания сортов *Нимранг* и *Мускат гамбургский*. Районирован в Арм. ССР. Листья крупные, почти округлые, желобчато-воронковидные, слабо сетчато-морщинистые, почти гладкие, среднерассеченные, с нижней стороны частично опушенные. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, белые с красивым розовым „загаром" с солнечной стороны. Кожица тонкая, но прочная, по-



Анаит

крыта слоем пруина. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 137—145 дней при сумме активных темп-р 3200°С. Вызревание побегов хорошее (80—90%). Кусты сильнорослые. Урожайность 250 ц/га и более. Устойчивость против грибных болезней и вредителей невысокая. При прививке хорошо срастается с подвоями. Морозоустойчивость и засухоустойчивость на уровне большинства сортов вида Vitis vinifera. Используется для потребления в свежем виде и для приготовления белых столовых вин и соков.

Г. П. Айвазян, Ереван

АНАКО́ПИЯ, полусухое белое вино из в-да сорта *Цоликоури*, выращиваемого в Сухумском и Гудаутском р-нах Груз. ССР. Допускается использование 10—15% виноматериалов из в-да сорта *Чхавери*. Вырабатывается с 1978. Цвет вина от светло-соломенного до соломенного. Кондиции вина: спирт 9—11% об., сахар 1—2 г/100 см³, титруемая кислотность 5—8 г/дм³. Для выработки вина А. в-д собирают при сахаристости не ниже 18%, дробят с гребнеотделением. Вино готовят по классич. схеме путем неполного сбраживания сусла (см. *Полусухие вина*). Для экстрагирования ароматич. и дубильных в-в сусло настаивают на мезге в течение 6—8 ч. *Биологическая стабильность* достигается *бутылочной пастеризацией*.

АНА́ЛИЗ МИКОЛОГИ́ЧЕСКИЙ, комплекс методов установления и определения грибов на каком-либо органе в-да, диагностики грибных болезней и др.

Для проведения А. м. используют: влажные камеры (наиболее простой способ получения спороношения гриба); культуральное исследование (культивирование грибов на искусственных питательных средах в целях выявления типов спороношения, степени паразитизма, отношения к факторам среды: темп-ре, влажности, свету, кислотности и др.); закладку грибов на перезимовку (позволяет выявить совершенную стадию и стадию весеннего возобновления); моноспоровый анализ (для изучения изменчивости и внутривидового разнообразия); искусственное заражение (для исследования специализации грибов); микроскопирование (позволяет установить морфологич. признаки грибов, необходимые для их идентификации) и др.

Лит.: Методы фитопатологии: Пер. с англ. — М., 1974; Тарр С. Основы патологии растений: Пер. с англ. — М., 1975.

Л. А. Маржина, Кишинев

АНА́ЛИЗ ПО́ЧВЫ, совокупность методов исследования почвы для определения ее свойств и состава.

Различают гранулометрический, агрегатный анализ физич. свойств и режимов, а также химический, минералогический и микробиологический анализы. А. п. позволяет установить закономерности почвообразования, выявить генезис почв, изучить изменения в характере химич., физико-химич. и биологич. процессов, происходящих под влиянием культурных воздействий на почву, определить условия развития виноградного растения на разных почвах и способы воздействия на химические, физические и биологические св-ва почв для повышения их плодородия. Результаты анализа используют для составления почвенных карт. Гранулометрическим анализом называют определение содержания в почве частиц (механических элементов) различного размера: более 1 мм — скелетная часть почвы; 1—0,25 мм — средний песок; 0,25—0,05 мм — мелкий песок; 0,05—0,01 мм — крупная пыль, 0,01—0,005 мм — средняя пыль, 0,005—0,001 мм — мелкая пыль, менее 0,001 мм — ил. Фракции размером более 0,01 мм составляют физич. песок, а менее 0,01 мм — физич. глину. По соотношению физич. песка и физич. глины определяют *гранулометрический состав почвы*. Агрегатным анализом определяют содержание в почве различных по величине агрегатов, выражаемое в процентах от веса сухой почвы. Почва просеивается на ситах в воздушно-сухом состоянии (структурный анализ) или в воде (мокрый агрегатный А. п.). Методы исследования физич. свойств почв включают методы изучения водных свойств и водного режима почв, воздушных свойств и *воздушного режима почв*, *теплового режима почв*, физико-механич. и технологич. свойств почв (см. *Агрономическая характеристика почв*). При изучении физич. свойств применяются радиоактивные методы. Химическим анализом определяют состав и химические св-ва почвы. Различают след. виды химич. А. п.: валовой анализ, анализ водной вытяжки, определение физико-химич. свойств почв, определение питательных в-в. Анализ водной вытяжки позволяет установить наличие засоления почв. Определение физико-химич. свойств почв дает представление о реакции среды (см. *Кислотность почв*), наличии отрицательных для в-да явлений солонцеватости и осолоделости почв, а также о буферности почвы. Анализ *макроэлементов* и *микроэлементов* позволяет судить об обеспеченности почвы питательными в-вами, дает материалы для разработки системы удобрений и программирования урожаев в-да. В зависимости от сложности определения и используемой аппаратуры различают полевые, экспедиционные и лабораторные анализы. В современных лабораториях пользуются методами: физико-химич., спектроскопическими, пламенной фотометрии, фотоэлектрометрии, потенциометрии и др. Минералогическим анализом определяют содержание первичных и вторичных минералов в почве с целью глубокого изучения генеза почв. Микробиологическим анализом устанавливают состав микрофлоры почв виноградников для выявления биохимич. свойств и биологич. активности. А. п. является продолжением ее полевых исследований. Для достоверности результатов лабораторного исследования почв решающее значение имеет правильный отбор, хранение и транспортировка образцов. Почвенный образец должен отбираться с типичного места и быть репрезентативным по всем свойствам почвы. Существуют несколько способов отбора образцов: в типичном месте каждого генетического горизонта, послойно, через определенные глубины. Отбираются и смешанные образцы из нескольких точек на исследуемом участке виноградника. Взятые в поле почвенные образцы должны быть доведены до воздушно-сухого состояния, храниться в сухом и свободном от лабораторных газов помещении. А. п. является основанием для определения пригодности почв под культуру в-да, разработки предпосадочных мелиоративных мероприятий и определения особенностей тех или иных сортов в-да.

Лит.: Агрофизические методы исследования почв / Ред. С. И. Долгов. — М., 1966; Физико-химические методы исследования почв. Адсорбционные и изотопные методы / Отв. ред. И. Н. Антипов-Каратаев. — М., 1966; Агрохимические методы исследования почв / Отв. ред. А. В. Соколов. — 5-е изд. — М., 1975; Методы стационарного изучения почв / Отв. ред. А. А. Роде. — М., 1977; Юдин Ф. А. Методика агрохимических исследований. — 2-е изд. — М., 1980.

В. Г. Унгурян, М. С. Гнатышин, Кишинев

АНА́ЛИЗ ХОЗЯ́ЙСТВЕННОЙ ДЕ́ЯТЕЛЬНОСТИ социалистических предприятий, объединений, комплексное изучение хоз. деятельности предприятий и объединений за определенный период времени с целью повышения ее эффективности.

А. х. д. обосновывает выбор оптимального варианта решения на всех этапах планирования, проектирования, строительства и эксплуатации предприятий, создания новых видов изделий, а также в сфере обращения общественного продукта. Для А. х. д. разрабатывается система взаимосвязанных показателей, основанная на нормативных и плановых данных, технич. документации, материалах оперативного, бухгалтерского, статистич. учета и отчетности; определяется влияние различных факторов (техники, технологии, организации труда, управления, финансовых, кредитных и расчетных отношений) на эффективность хоз. деятельности. А. х. д. занимаются самостоятельные лаборатории (бюро) экономич. анализа при планово-экономич. отделе. Применение математич. методов и вычислит. техники позволяет ежедневно проводить А. х. д. предприятия и отдельных его звеньев по заранее установленной совокупности показателей, что дает возможность оперативно оценивать достигнутые результаты, совершенствовать управление и прогнозировать ход деятельности на ближайшие дни и недели. При А. х. д. всесторонне измеряется и обобщается влияние отдельных факторов на выполнение планов и на динамику хоз. развития. Он осуществляется путем обработки показателей спец. экономико-математич. и статистич. приемами и методами, приспособленными к предмету анализа. Подразделяется; по кругу изучаемых вопросов — на полный и тематический; по применяемым сравнениям — на внутрихозяйственный и межхозяйственный; в зависимости от используемой информации и времени проведения — на оперативный и на продолжительный период времени; по содержанию и направленности — на общеэкономический и технико-экономический. В аналитич. работе различают несколько этапов: составление плана, подбор исходных материалов и проверка их достоверности, разработка форм аналитич. таблиц и графиков, определение круга взаимодействующих факторов и их группировка, обобщение результатов анализа, формулировка выводов и предложений по мобилизации резервов, устранению недостатков.

При А. х. д. виноградарских хозяйств особое внимание уделяется анализу выполнения плана произ-ва и продажи государству в-да, к-рый осуществляется сопоставлением плановых и фактических показателей в целом и по отдельным ампелографич. сортам. Объектами анализа служат также экономич. эффективность использования виноградников и рабочей силы, применяемая техника, *производительность труда*, *себестоимость продукции*, *прибыль* и *рентабельность* в-дарства и др. Для оценки результатов и определения перспектив развития произ-ва необходим глубокий анализ состава и состояния виноградников (выполнения плана посадки, структуры сортов, ремонта и ликвидации изреженности плодоносящих виноградников). Анализ использования с.-х. машин и инвентаря осуществляют сопоставлением кол-ва выполненных ими работ с технич. возможностями, учитывая при этом сезонность произ-ва и плановые агротехнич. сроки проведения работ. Наряду с изучением эффективности отрасли в целом производится сравнительный анализ работы виноградарских подразделений. Заключит. этап анализа развития в-дарства — определение финансовых результатов в целом по отрасли и по отдельным ампелографич. сортам. При анализе рентабельности выявляются причины изменения цен реализации и себестоимости в-да с учетом того, что на размер средней реализац. цены в-да могут оказывать влияние его качество (сахаристость, кислотность, наличие поврежденных болезнями и вредителями ягод, структура сортового состава заготовок), продажа продукции сверх среднего уровня за ряд предыдущих лет и др. А. х. д. винодельческих предприятий проводится с целью оценки выполнения плана и тенденций развития произ-ва, выявления факторов, вызвавших сложившиеся отклонения, изыскания резервов повышения экономической эффективности переработки винограда в условиях *агропромышленной интеграции* и путей их мобилизации. Анализ организационно-технич. уровня предприятия необходим для установления состояния техники, технологии, организации произ-ва и управления и оценки соответствия организационно-технич. уровня предприятия совр. уровню развития науки и техники. Анализ обеспеченности средствами труда и их использования позволяет установить наличие производственных мощностей и технологич. оборудования, их состояние и степень использования. Анализ выполнения плана заготовок в-да и его себестоимости осуществляют по ампелографич. сортам в целом по предприятию. Выполнение плана материально-технич. снабжения по полуфабрикатам и др. материальным ценностям анализируют по объему, ассортименту и срокам поставки. Важнейший раздел анализа материальных ресурсов — изучение их использования. Выход виноградного сусла, др. продукции и отходов сопоставля́ют с нормами, выявляют отклонения и их причины. Анализ обеспеченности и использования *трудовых ресурсов* позволяет установить соответствие фактич. численности работающих плановой потребности в них по группам и категориям, допущенные отклонения от плана, выявить резервы улучшения использования рабочего времени и снижения трудоемкости произ-ва. Анализ выполнения техпромфинплана позволяет вскрыть резервы увеличения объема выпуска и реализации продукции, снижения себестоимости и повышения прибыли, разработать мероприятия по повышению эффективности использования всех источников средств.

М. Н. Карауш, Кишинев

АНАЛИЗИ́РУЮЩЕЕ СКРЕЩИВАНИЕ, возвратное *скрещивание* гибрида 1-го поколения с имеющей рецессивные признаки родительской формой, гомозиготной по рецессивным аллелям.

АНА́ПСКАЯ ЗОНА́ЛЬНАЯ О́ПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ (г. Анапа Краснодарского края), научно-исслед. учреждение *Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия*. Создана в 1922. С 1924 по 1936 станцию возглавлял А. С. *Мержаниан*. В составе станции (1983) 5 отделов (агротехники в-да, селекции и сортоизучения, агрохимии и почвоведения, защиты виноградников от вредителей и болезней, технологии в-делия) и опытное х-во „Анапа". Работают 12 науч. сотрудников, в т.ч. 4 канд. наук. Проведены исследования по агротехнике корнесобственного и привитого в-да, предложены рациональные пути произ-ва привитого посадочного материала, выведены 12 сортов в-да, созданы 2 марки вин и др. С 1967 опубликованы 3 тома науч. трудов и 235 статей.

А. И. Жуков, Анапа

АНАТО́ЛИЯ (тур. Anadolu, от греч. Anatolé — восток), виноградарско-винодельческий р-н *Турции*, расположенный на п-ове М. Азия (вся азиатская часть страны). В рельефе главными элементами являются горы и плоскогорья. Почвы преимущественно серые и светло-бурые полупустынные, серые пустынные, а также каштановые сухих степей, в прибрежных р-нах — коричневые, во влажных субтропиках С-В — красноземы и бурые горнолесные, в сухих степях

Армянского нагорья — участки черноземных почв. В-д культивировался с древних времен. С сер. 15 в. в-дарство пришло в упадок. Тенденция к развитию в-дарства появляется в нач. 30-х гг. 20 в. Осн. сорта в-да: для красных вин — Хасандед, Эмир, Кабарчик; для белых — Калчик, Чубук, Димрит.

АНАТО́МИЯ ВИНОГРА́ДА (от греч. anatomé — рассечение, расчленение), наука о внутреннем строении виноградного растения. А. в. является составной частью одного из основных разделов ботаники — анатомии растений, возникновение к-рой тесно связано с изобретением и усовершенствованием микроскопа; всецело использует ее принципы и методы. А. в. изучает ткани (группы клеток, структурно и функционально связанных между собой в единую систему), составляющие органы виноградного растения, их возникновение, дифференциацию, строение, пространственное и взаимное расположение, а также структурные изменения, к-рые они претерпевают в зависимости от возраста растения и под влиянием внутренних и внешних фактров. А. в. тесно связана с морфологией и физиологией в-да.

Первые значит. публикации по А. в. появились в кон. 19 в. Работы франц. исследователя Годфрена (1880), нем. биолога К. Хамбока (1881), итал. ученого А. Н. Берлезе (1882) посвящены структуре семени, его состоянию в покое и при прорастании. Развитие проводящих пучков в стебле, листьях и глазках описал франц. биолог Ж. Арбомонт (1882), внутреннее строение ягод — его соотечественник Ж. Шово (1894). Нем. ученый О. Пенциг впервые издал „Анатомию и морфологию винограда" (1881). В нач. 20 в. опубликованы работы по анатомии побегов в-да франц. исследователей Л. Равваза и А. Бонне (1901), по анатомии древесины в-да — нем. биолога М. Брандта (1911), структуре цветка и его стерильности — амер. ученого М. Дорсея (1912, 1914) и др. Весомый вклад в изучение А. в. внесли сов. ученые В. Г. Александров, Е. А. *Макаревская*, А. С. *Мержанян*, П. П. Благонравов, Г. А. *Боровиков*, М. И. Иванова-Паройская, И. А. Райкова и др. Наиболее полной и богато иллюстрированной работой по А. в. является книга П. А. *Баранова* „Строение виноградной лозы" (1946). В ней, в основном на примере сорта *Хусайне белый*, дана картина строения виноградной лозы в процессе ее онтогенетич. развития, начиная от прорастания семени и кончая вступлением в-да в пору плодоношения и образования семян. Изучение А. в. проводится по разным направлениям. Сравнительная анатомия дает возможность сопоставить структуру аналогичных органов и тканей у различных видов и сортов в-да, установить родственные связи культурного в-да с его дикими сородичами, пути его происхождения, место среди цветковых растений и т. д. Сравнительное анатомич. изучение в-да и его гибридов проводили французский анатом М. Гар (1903), венгерский — А. Хегедюш (1964), румынский — В. Лепэдату (1968) и др. Экологическая анатомия позволяет вскрыть структурные изменения, происходящие под влиянием условий среды, в к-рых развивается растение. Изменения в анатомии листа в-да в зависимости от условий произрастания приводит амер. анатом К. Эзау (1980). Физиологическая анатомия помогает выяснить связь между строением растения и происходящими в нем процессами. Примером анатомо-физиологич. подхода к изучению прививок в-да могут служить исследования Г. А. Боровикова (1935), Л. В. *Колесника* (1968) и др., многие анатомич. исследования при выяснении морозостойкости сортов и степени их вызревания (авторы: сов. — В. Г. Вакарь, 1975; рум. — И. Морлова-Попеску, 1969; болг. — К. Д. *Стоев*, 1971). Экспериментальная анатомия сопряжена, в основном, с агротехнич. опытом. Рум. исследователи Д. и К. Опря (1971) установили зависимость формы, величины и кол-ва рядов в пробковом слое перидермы от вида внесенного азотного удобрения. Патологическая анатомия, наряду с изучением локализации и степени повреждений, причиненных тканям вредителями и болезнями виноградной лозы, позволяет выявить структурные предпосылки устойчивости к болезнетворным факторам. А. С. Мержанян (1928) провел анатомич. исследования устойчивости в-да к милдью. Много внимания уделено патологич. анатомии корней (включая ее сравнительный аспект) в связи с повреждением виноградного растения филлоксерой (сов. ученые П. П. Благонравов, 1930; К. Абесадзе, К. Е. Цхакая, 1930; П. Х. *Кискин*, 1965; Т. И. Чеботарь, 1974; П. Н. *Негов* и А. П. Гулер, 1976, 1979).

Основной метод, используемый для изучения внутреннего строения растений, — изготовление тонких срезов, рассматриваемых затем в микроскоп. Применяются и др. методы исследования, значительно расширяющие возможности А. в.: новые виды микроскопии (люминесцентная, поляризационная, ультрафиолетовая, фазовоконтрастная и электронная), гистохимия, рентгеноструктурный анализ и т. д. Анатомич. исследования позволяют раскрыть структурные основы многих хозяйственно ценных для в-дарства и в-делия признаков (сов. ученые В. С. Кодрян, 1976; А. И. Литвак, 1978), а также решить ряд практич. вопросов, связанных с механизацией работ на виноградниках и в питомниководстве (машинная прививка, механизированная подрезка, комбайновая уборка и др.), разработкой методов диагностики морозостойкости и устойчивости против вредителей и болезней, определением степени вызревания побегов, выявлением наследования признаков при гибридизации и др. Особенности анатомич. строения виноградного растения см. в ст. *Гроздь, Корень, Лист, Прививка, Семя, Соцветие, Стебель, Цветок, Ягода.*

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Никитин А. А., Панкова И. А. Анатомический атлас полезных и некоторых ядовитых растений. — Л., 1982. *А. И. Литвак*, Кишинев

АНАФА́ЗА (от греч. aná — вверх и phásis — появление), фаза мейотического и митотического делений клетки. См. в ст. *Мейоз; Митоз.*

АНАЭРОБИО́З (от *ан...* и *аэробиоз*), способность микроорганизмов развиваться в отсутствие свободного кислорода воздуха, получая при этом энергию для жизнедеятельности за счет процессов расщепления органич. и неорганич. в-в.

В анаэробных условиях происходит лишь частичное окисление субстрата с образованием в-в, сохраняющих еще значительную часть энергии (спирты, органич. кислоты и т.п.), поэтому А. как тип обмена в-в менее эффективен, чем *аэробиоз*. Различают 3 типа анаэробных процессов, служащих для анаэробов (микроорганизмы, развивающиеся в отсутствие кислорода) источником энергии: брожение, анаэробное дыхание и бактериальный фотосинтез. Процессы анаэробного превращения осуществляются анаэробами и имеют большое значение в круговороте в-в в природе. Анаэробы делят на облигатные, т.е. живущие в среде без кислорода (маслянокислые бактерии и мн. болезнетворные), и факультативные — развивающиеся как при наличии кислорода, так и без него (дрожжи). Мн. виды анаэробов обитают в почве и играют определенную роль в создании ее потенциального и эффективного плодородия. *Е. А. Белов*, Кишинев

АНАЭРО́БЫ, см. в ст. *Анаэробиоз.*

АНАЭРОСТА́Т (от *ан..., аэро...* и греч. statós — стоящий, неподвижный), прибор для культивирования анаэробных микроорганизмов в условиях вакуума. Представляет собой стеклянный или металлич. эксикатор, соединенный с вакуум-насосом. На крышке А. находится кран на шлифах, к-рые при откачивании воздуха покрывают вакуумной смазкой. В А. помещают микроорганизмы, высеянные в пробирки или чашки Петри, откачивают воздух и закрывают кран.

АНВА́Х, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. с.-х. ин-те П. К. Айвазяном, Г. П. Айвазяном, А. А. Налбандяном, П. А. Серопяном и А. Г. Вартаняном в результате скрещивания гибридной формы Серексия черная х (Рипариа х Рупестрис 3309) с сортом Ркацители. Листья средние, округлые, иногда поперековальные, трех- и пятилопастные, слаборассеченные или почти цельные, желобчато-воронковидные, местами сетчато-морщинистые, снизу со слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди мелкие и средние, цилиндрические или конические, средней плотности. Ягоды мелкие, округлые, зеленовато-желтые. Кожица тонкая, но прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод 155—165 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 250—300 ц/га. Отличается высокой морозоустойчивостью, выдерживает морозы до —32°С; не нуждается в укрытии на зиму. Устойчивость к болезням, милдью и оидиуму повышенная. Используется для приготовления белых столовых вин и соков. *Г. П. Айвазян*, Ереван

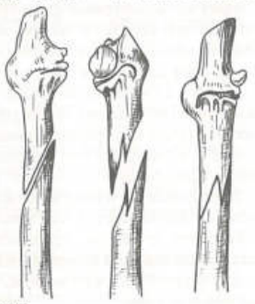
АНГИДРИ́Д СЕ́РНИСТЫЙ, диоксид серы, сернистый газ, двуокись серы, SO_2, бесцветный газ с характерным резким и удушливым запахом. Хорошо растворяется в воде с образованием *сернистой кислоты*. Растворимость зависит от темп-ры и со-

ставляет (вес. %) 13,34 (10°С); 9,61 (20°С); 5,25 (40°С). Термически устойчив. А. с. получают путем сжигания серы, железного колчедана (FeS_2) или действием серной к-ты на сульфит натрия (Na_2SO_3). При нормальном давлении А. с. сжижается при —10,5°С, а при обычной темп-ре жидкий SO_2 можно получить под давлением 0,4—0,5 МПа. А. с. обладает сильными восстановительными и антисептическими св-вами. В винодельч. пром-сти его используют для *дезинфекции* деревянной тары, помещений (см. *Окуривание сернистым ангидридом*) и *сульфитации* мезги, сусла и вина. На предприятия А. с. доставляют в сжиженном состоянии в стальных баллонах весом до 50 кг. А. с. — токсическая примесь атмосферного воздуха помещений винодельч. предприятий; при высокой концентрации в воздушной среде он вызывает раздражение слизистой оболочки глаз, горла, заболевание верхних дыхательных путей. Поэтому ведутся исследования по снижению доз SO_2 и замене его другими препаратами. Предельно допустимая концентрация SO_2 в воздухе производств. помещений 10 мг/м³.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

АНГЛИ́ЙСКАЯ МАРСАЛА́, одна из марок вина *Марсала.*

АНГЛИ́ЙСКАЯ ПРИВИ́ВКА, настольная прививка, комнатная прививка, способ прививки, наиболее широко распространенный в виноградном питомниководстве. При А. п. прививаемыми компонентами служат однолетние одревесневшие черенки привоя и подвоя одинаковой толщины, соединяемые способом косой копулировки с язычками. Выполняется в конце зимы — начале весны в закрытом



Английская прививка

светлом помещении за столом, вручную, спец. прививочным ножом или прививочной машиной МП4-5. Техника выполнения А. п.: на подвойном черенке плавным скользящим движением острого ножа делают косой срез, равный 1,5 его диаметра. На уровне 2/3 длины среза нарезают язычок клиновидной формы на глубину 1/3 его величины под таким наклоном, чтобы срез язычка делил пополам угол, образованный вертикальной осью черенка и плоскостью его среза. Срез на подвойном черенке лучше выполнять „на ребро" — с брюшной на спинную стороны побега (улучшенная копулировка). На привойном черенке делают такой же срез с язычком со стороны глазка, на 5—10 мм ниже его. Прививочные компоненты прочно соединяют так, чтобы их язычки сомкнулись и совпали камбиальные слои тканей. При машинной прививке все операции (срез подвоя и привоя, нарезка язычков и соединение компонентов) проводятся автоматически (одним движением рабочего органа); подача материала на машину — ручная. Машина дает большую экономию времени и труда. Прививки подвергаются стратификации, закалке и высадке в школку. *П. И. Букатарь*, Кишинев

АНДАЛУ́СИЯ (Andalucia), виноградарско-винодельческий район на юге *Испании*, включающий известные виноградарские провинции Херес и Малага. Большую часть терр. А. составляет Андалусская низменность в басс. р. Гвадалквивир, окруженная горами Сьерра-Морена и Андалусскими горами. Почвы субтропические (типичные и выщелоченные), часто каменистые. Согласно легенде в-д был завезен в А. финикийцами (2 в. до н.э.), но исторически доказано, что его возделывали во времена Римской империи (начало 2 в. до н.э.). В ср. века вино стало для А. одним из основных источников богатства. Осн. сорта в-да: Паломино, Педро Хименес, мускаты, Листар, Гарридо. В р-не вырабатываются всемирно известные вина Херес, Монтилья-Морилес и Малага. Винодельческий центр А. — г. Херес-де-ла-Фронтера. Здесь ведутся также научно-исслед. работы в области в-дарства и в-делия.

АНДИЖА́НСКИЙ ЧЁРНЫЙ, Каро, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Узб. ССР. Листья средние, овальные, среднерассеченные, с чуть отогнутыми вниз краями, сетчато-морщинистые, темно-зеленые, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности или рыхлые. Ягоды крупные, овальные, интенсивно-черного цвета, с густым восковым налетом. Кожица тонкая, прочная. Мякоть плотная, хрустящая. Вкус приятный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 140—150 дней при сумме активных темп-р 2700°—2750°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 150—200 ц/га. Устойчивость к грибным болезням и вредителям средняя, к морозам — слабая. Используется для потребления в свежем виде и для произ-ва изюма (выход 27—29%). *А. И. Фролов*, Ташкент

АНДРОСТЕРИ́ЛЬНОСТЬ (от греч. anér, andrós — мужчина и *стерильность*), мужская стерильность, неспособность пыльцы к нормальному функционированию, обусловленная рецессивными ядерными генами, внеядерными (цитоплазматическими) факторами или взаимодействием между определенными генами и цитоплазмой. Различают ядерногенетическую, цитоплазматическую и генетически обусловленную цитоплазматическую А. У в-да А. проявляется при формировании у нек-рых сортов функционально-женских цветков, содержащих пыльники с неспособной к оплодотворению пыльцой, тогда как женская генеративная сфера функционирует нормально. А. встречается при полиплоидизации, особенно у триплоидов, аллоплоидов, амфиплоидов, т.е. у растений с несбалансированным геномом. *Л. К. Киреева*, Ялта

АНДРОЦЕ́Й (от греч. anér, andrós — мужчина и oikía — жилище), совокупность всех мужских органов (тычинок) *цветка*. В зависимости от видов растений кол-во тычинок в А. варьирует от одной до нескольких десятков. Расположение тычинок бывает спиральное, круговое и пучками. У в-да А. состоит из 5, реже из 4, 6 — 8 тычинок, каждая из к-рых находится обычно против лепестка. У сортов в-да с функционально-женскими цветками А. производит стерильную пыльцу. У сорта Мурведр была найдена форма с цветками, лишенными А.

АНЕУПЛО́ИД (от *ан...*, греч. éu — хорошо, вполне, plóos — кратный и éidos — вид), организм, клетки к-рого содержат увеличенное или уменьшенное, не кратное гаплоидному число хромосом.

Анеуплоидные формы возникают вследствие *анеуплоидии* в случае потери отдельных хромосом или при нерасхождении одной или нескольких хромосом в анафазе, что ведет к образованию ядер с гипо- и гиперплоидным числом хромосом. У в-да А. с $2n = 74$ обнаружены среди семенного потомства клона Шабаш крупноягодный ($2n = 76$), к-рые отличаются от нормальных растений тем, что в семядольной фазе вместо двух семядолей образуют только одну. Большая часть А. не жизнеспособны — на разных этапах развития они засыхают и погибают. Напр., у триплоидов в-да образуются анеуплоидные яйцеклетки и пыльцевые зерна, к-рые в своем громадном большинстве не могут оплодотвориться и не дают нормальные зиготы. Анеуплоидные яйцеклетки отмечены также у разных отдаленных гибридов в-да, получаемых от скрещивания Vitis Vinifera x V. rotundifolia, но в отличие от триплоидных А. они более жизнеспособны. Анеуплоидные формы имеют значение для изучения действия отдельных хромосом как при внутривидовых, так и при межвидовых скрещиваниях.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

АНЕУПЛОИДИ́Я, гетероплоидия, явление при к-ром происходит уменьшение или увеличение числа *хромосом*, некратное основному числу хромосом вида с образованием *анеуплоидов*. Возникает при нарушениях нормального распределения гомологичных хромосом в процессе *митоза* или, чаще, *мейоза*. Причиной неправильного распределения хромосом могут быть как внешние, так и внутренние (физиологич., генетич. и др.) факторы. А. играет определенную роль в эволюции *генотипа* и имеет большое значение для изучения наследственной функции отдельных хромосом в генотипе, а также для изучения происхождения культурных растений, в т.ч. винограда.

АНЖУ́ (Anjou), старинная виноградарско-винодельческая провинция на С-З *Франции*, в бассейне Ниж. Луары. Виноградники расположены на склонах, на известковых и каменистых почвах. Осн. сорт в-да для белых вин — Шенен белый, известный еще с 9 в.; для красных и розовых вин — Каберне фран, *Каберне-Совиньон*, Мальбек, Гросло, Гаме, Кот и Пино д'Они. Большую известность имеют вина с этикетой Анжу (Анжуйское розовое, Анжуйское каберне, Анжуйское игристое).

АНЗО́Б, столово-изюмный сорт в-да среднепоздного периода созревания. Получен в Тадж. НИИ земледелия А. Д. Савченко и И. Ф. Кирилловым от скрещивания сортов Катта-Курган х Мускат александрийский и Султани. Районирован в Тадж. ССР. Листья средние и крупные, округлые, пятилопастные, средне- и глубокорассеченные, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, с нижней стороны сильно опушенные. Цветок обоеполый. Грозди крупные, средней плотности. Ягоды крупные, обратнояйцевидные или овальные, зеленовато-желтые. Кожица прочная. Мякоть мясистая, хрустящая, с сортовым привкусом. Период от распускания почек до потребительской зрелости ягод 140—150 дней при сумме активных темп-р 3100°—3300°С. Кусты сильнорослые, вызревание побегов хорошее. Урожайность 250—270 ц/га. Сорт относительно устойчив к антракнозу, сравнительно — к оидиуму и гроздевой листовертке. Транспортабелен. *А. Д. Савченко*, Душанбе; *Л. П. Трошин*, Ялта

АНИ́, ординарный коньяк, приготовленный из *коньячных спиртов* среднего возраста 5—6 лет. Вырабатывается с 1975. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах Арм. ССР. Цвет коньяка светло-коричневый с золотистым оттенком. Букет с легким ванильным тоном, характерным для армянских коньяков. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 15 г/дм³. В состав *купажа* коньяка входит родниковая вода из Катнахбюрского источника, расположенного вблизи Еревана.


Ани

АНИОНИ́РОВАНИЕ, ионообменный процесс, применяемый в виноделии для *адсорбции* ионов *винной кислоты*. В качестве анионитов используют смолы ЭДЭ-10П, АН-2ФН и др. Смолой заполняют анионитовые фильтры с нижним дренажным устройством, не пропускающим смолу (щели не более 0,1—0,2 мм), и верхним распределительным устройством. А. может осуществляться двумя способами. В первом случае анионит применяют в гидроксильной (OH) форме, поэтому р-р солей винной к-ты сначала пропускают через катионитовые фильтры для вытеснения кислот из их солей, а затем извлекают и концентрируют винную к-ту на анионите. В результате *десорбции* р-ром соляной к-ты получают *элюат* с содержанием 10—12% винной к-ты, к-рая переводится в *виннокислую известь* известковым молоком. Во втором случае адсорбцию винной к-ты ведут на анионите в Cl-форме, без предварительного *катионирования*. Десорбцию проводят р-ром поваренной соли. Виннокислую известь осаждают хлористым кальцием. А. применяется для извлечения винной к-ты из коньячной барды, дрожжевых осадков и виноградных выжимок, для изменения кислотности вин, а также для улучшения кач-ва вин, полученных из гибридных сортов в-да.

Лит.: Андреев В. В., Шприцман Э. М. Применение ионообменных материалов в винодельческой промышленности. — К., 1972.

К. А. Ковалевский, Херсон

АНИОНИ́ТЫ, см. в ст. *Иониты*.

АНИО́НЫ МИНЕРА́ЛЬНЫХ КИСЛО́Т, см. в ст. *Минеральные вещества*.

АНОМА́ЛИЯ (греч. anomalía), отклонение от нормального роста, развития или жизнедеятельности отдельных органов или всего растения. А. может быть обусловлена генетич. факторами, механич., термич., химич., радиационными и иными повреждениями. Ярко выраженные А. листьев и стебля в-да вызывают, напр., вирусные заболевания. У культурного в-да, размножавшегося вегетативно, нек-рые А. обусловлены генетически (напр., А. цветка). А. вирусного происхождения могут накапливаться, поэтому для размножения необходимо использовать тщательно отобранные виноградные растения.

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Вилли К., Детье В. Биология: Пер. с англ. — М., 1975.

АНОРТОПОЛИПЛОИДИ́Я (от греч. ánorthos — косой и *полиплоидия*), несбалансированная полиплоидия, увеличение моноплоидного набора *хромосом* в нечетное число раз (3, 5, 7 и т.д.), наблюдающееся у многих вегетативно размножающихся растений, в т.ч. в-да. Ведет к образованию анортополиплоидов, характеризующихся функциональной неполноценностью гамет (особенно мужских) из-за неправильного расхождения хромосом в процессе мейоза.

АНТАГОНИ́ЗМ микроорганизмов (от греч. antagónisma — спор, борьба), антибиоз, угнетение роста, развития, размножения или иных проявлений жизнедеятельности одних микроорганизмов другими. Впервые отмечен Л. *Пастером* в 1877. Наиболее резко А. проявляется среди актиномицетов, плесневых грибов, бактерий; наблюдается также среди дрожжей, водорослей и простейших. Механизм А. различен и во многих случаях не ясен. Чаще всего антагонисты действуют на конкурентов продуктами обмена в-в, в т.ч. антибиотиками, либо вытесняют их вследствие более интенсивного размножения или преимущественного потребления питательных в-в. Под влиянием антагонистов у микроорганизмов могут нарушаться отдельные звенья обмена в-в, напр., дыхание, синтез аминокислот, процессы клеточного деления, нередко происходит лизис клеток и гибель микроорганизмов. А. оказывает большое влияние на плодородие почв. Обильно развиваясь в почве, полезные микробы-антагонисты задерживают развитие многих фитопатогенных бактерий и грибов и этим оздоравливают почву. Между микроорганизмами, развивающимися в сусле и вине, также имеет место явление А. Так, в сусле из в-да, пораженного Botrytis cinerea, установлено присутствие противодрожжевых антибиотич. в-в, названных „ботритицином", к-рые приводят к уменьшению массы дрожжей и задержке скорости брожения. Ускорить брожение такого сусла можно сульфитацией (введением 50 мг/дм³ SO_2) или продолжит. нагреванием до 120°С. Существует А. между дрожжами и *бактериями молочнокислыми*, степень к-рого зависит от видового состава микроорганизмов. Минимальное угнетающее действие на интенсивность *яблочно-молочного брожения* оказывает сусло, сброженное Saccharomyces ellipsoideus, Sacch. oviformis, большее — сусло, сброженное Sacch. rosei и Sacch. chevalieri. В свою очередь, молочнокислые бактерии выделяют z-орнитин, подавляющий спиртовое брожение, а также потребляют пировиноградную к-ту и ацетальдегид, стимулирующие рост дрожжей. У винных дрожжей рода Saccharomyces при размножении их в виноградном сусле также обнаружено проявление А. Поэтому спиртовое брожение должно осуществляться чистыми культурами дрожжей, причем определенными видами и расами. Существуют 3 фенотипа дрожжей: „убийца" (killer — K), нейтральный (neutral — N) и чувствительный (sensitive — S). При совместном выращивании в виноградном сусле дрожжей-„убийц" и чувствительных последние погибают. Дрожжи, имеющие фенотип нейтральных, не убивают чувствительные и не погибают от действия „убийц". Исследование в-ва, выделяемого дрожжами-„убийцами", показало, что оно представляет собой нестабильный макромолекулярный белок с высокоспецифич. спектром действия. Чувствит. клетки наиболее подвержены действию убивающего фактора в период размножения. Использование рас дрожжей определенных фенотипов дает возможность проконтролировать, в какой степени разные расы овладевают средой. Для обеспечения брожения сусла на чистых культурах дрожжей целесообразно вводить в него разводки более конкурентоспособных рас фенотипов K или N.

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

С. С. Покровская, Ялта

АНТЕ́Й МАГАРА́ЧСКИЙ, Магарач № 70—71—52, столово-технич. сорт в-да среднего периода созревания. Выведен во ВНИИВиВ „Магарач" П. Я. Голодригой, В. Т. Усатовым, Л. П. Трошиным, Ю. А. Мальчиковым, Н. П. Дубовенко в результате скрещивания сорта Рубиновый Магарача (Каберне-Совиньон × Саперави) и гибридной формы Магарач № 85—64—16 (Сейв Виллар 20—347 × смесь пыльцы сортов Vitis vinifera). Листья средние, округлые семи-, девятилопастные, сильнорассеченные, сверху сетчато-морщинистые, матовые, снизу густое щетинистое опушение. Черешковая выемка открытая, лировидная, с плоскозаостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, овальные, черные. Кожица тонкая, эластичная. Мякоть хрустящая, мясисто-сочная. Вкус приятный, гармоничный, с шоколадным тоном. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 140—150 дней при сумме активных темп-р 2700°—2800°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (85—95%). Урожайность 110—120 ц/га. Сорт характеризуется комплексной устойчивостью к филлоксере, милдью, серой гнили и морозу. Используется для приготовления красных столовых вин и соков, а также для потребления в свежем виде. *П. Я. Голодрига*, Ялта

Антей магарачский



АНТЕРИ́ДИИ, см. в ст. *Грибы.*

АНТИ... (от греч. antí... — против), приставка, обозначающая противоположность, направленность против чего-нибудь, напр., *антидоты, антисептики.*

АНТИБИО́ТИКИ (от *анти...* и греч. bíos — жизнь), специфические продукты жизнедеятельности микроорганизмов, обладающие высокой физиологич. активностью по отношению к определенным их группам (бактериям, микроскопич. грибам, нек-рым вирусам и простейшим) или к злокачественным опухолям, задерживающие их рост или полностью подавляющие развитие. А. называются также антибактериальные в-ва, извлекаемые из растительных и животных клеток. В виноградном сусле и вине размножаются дрожжи и бактерии, принадлежащие к разным систематич. группам, а каждый А. эффективно действует только на определенные виды микроорганизмов, поэтому найти один А., к-рый подавляет размножение микроорганизмов, вызывающих помутнение и заболевание вин, невозможно. В виноградном сусле и вине изучено действие на дрожжи различных А. (актидиона, леворина, нистатина, пимарицина, антимицина, микосубтилина и др.). Определены дозы, оказывающие фунгицидное и фунгистатич. действие на микроорганизмы сусла и вина, стабильность А., токсичность. Однако применение А. в в-делии запрещено.

Лит.: Техническая микробиология пищевых продуктов. — М., 1968; Егоров Н. С. Основы учения об антибиотиках. — 3-е изд. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

АНТИДО́ТЫ (от *анти...* и греч. dotós — даваемый), противоядия, химические соединения, способные обезвреживать попавшие в организм яды. Известны А. для животных и растений. Напр., отрицательное действие завышенных кол-в триазиновых гербицидов на виноградное растение (сопровождающееся хлорозом) может быть предотвращено или снято применением гумата натрия или сульфата цинка.

АНТИКОРРОЗИО́ННЫЕ ЛАКОКРА́СОЧНЫЕ ПОКРЫ́ТИЯ (от *анти...* и лат. corrosio — разъедание), покрытия на основе высокомолекулярных соединений, предназначенные для защиты металла, бетона и др. конструкционных материалов от *коррозии.*

Антикоррозионные свойства покрытий определяются химич. стойкостью полимера, составляющего основу покрытия, проницаемостью покрытия и его *адгезией* к защищаемому объекту. Воздействие агрессивных сред на А. л. п. сопровождается влиянием др. факторов, из к-рых наибольшее значение имеет темп-ра. А. л. п. делят на атмосферостойкие, водостойкие, бензостойкие, маслостойкие, термостойкие, химостойкие и др. А. л. п. — многослойные системы, состоящие из грунта и верхних кроющих слоев. Последние играют роль диффузионного барьера, тормозящего доступ факторов внешней среды к поверхности металла, и придают изделию красивый внешний вид. Грунт, наносимый непосредственно на поверхность металла, может содержать в своем составе пигменты, к-рые, изменяя потенциал металла, снижают скорость коррозионных процессов на его поверхности. Грунт, не содержащий таких пигментов, играет только роль диффузионного барьера. Для защиты технологич. емкостей и оборудования в винодельч. пром-сти используют лакокрасочные материалы на основе: сополимера хлористого винила и винилиденхлорида (грунт ХС-04, эмаль ХС-558, лак ХС-76); сополимера хлористого винила и винилацетата (грунт ХС-04В, эмаль ХС-558В, лак ХС-76В); отечественных *эпоксидных смол* ЭД-20, ЭД-16 (грунтовки ЭП-01 и ЭП-03, шпатлевка ЭП-00-2, эмали ЭП-73 и ЭП-74); фенолформальдегидных смол (бакелитовые лаки марок А, Б и ЭФ). Применяются также эпоксидные покрытия зарубежного произ-ва: эпросин (ЧССР), эпидан (ПНР), гелитанк (Франция). Для обеспечения полной инертности покрытий и придания им высоких защитных свойств необходим прогрев при повышенных темп-рах.

Лит.: Шапошник С. Ш. и др. Химически стойкие защитные покрытия и опыт эксплуатации их в условиях Молдавии. — К., 1974.

С. Ш. Шапошник, Кишинев

АНТИМУТАГЕ́НЫ (от *анти...* и *мутагены*), химические и физические факторы, снижающие или предупреждающие действие мутагенов, вследствие чего падает уровень мутирования.

Естественные А. входят в единую буферную систему, удерживающую частоту спонтанных мутаций. Среди природных А. важнейшим является каталаза. Нек-рые ферментные системы „исправляют" поврежденные мутагеном участки *хромосом.* В искусственном *мутагенезе* мутационный эффект может быть снижен или снят рядом в-в, получивших название радиопротекторов (сульфгидрильные соединения, сильные восстановители типа $Na_2S_2O_3$, нек-рые спирты и углекислые соли), или действием на облученный объект нек-рыми физич. факторами различной интенсивности (свет, темп-ра, ультрафиолетовые лучи и др.). А. являются значительной помехой при получении естественных и искусственных мутаций в-да.

Лит.: Гершкович И. Генетика: Пер. с англ. — М., 1968; Сойфер В. Н. Молекулярные механизмы мутагенеза. — М., 1969.

Ю. Н. Григоровский, Кишинев

АНТИОКИСЛИ́ТЕЛИ, антиоксиданты, антиоксигены, ингибиторы окисления, химич. вещества, предотвращающие или замедляющие процессы окисления органич. или неорганич. соединений. Широко применяются в пищевой пром-сти, в частности в в-делии. Механизм действия А. в в-делии заключается чаще всего в их реагировании со свободными радикалами (перекисными RO_2, алкоксильными RO, алкильными R) или перекисями, появляющимися в качестве промежуточных соединений в процессе окисления. При этом ограничивается возможность протекания радикально-цепных процессов и уменьшается скорость окисления субстратов. Наиболее распространенными эндогенными А. в винах являются природные полифенолы (особенно *катехины*), нек-рые оксикислоты и продукты их превращения, аскорбиновая, диоксифумаровая кислоты и др. Из вводимых в виноматериалы А. *(аскорбиновая кислота, ангидрид сернистый)* наиболее широко применяется сернистый ангидрид, к-рый подавляет действие окислительных ферментов и предотвращает окисление в сусле фенольных и др. в-в. Образующаяся при обработке сусла или вина сернистым ангидридом сернистая к-та частично взаимодействует с *альдегидами* и сахарами, частично окисляется и связывает определенное кол-во растворенного кислорода и перекисных соединений, что также предохраняет вино от окисления. Разработанная автоматич. система тестирования А. с помощью ЭВМ дает возможность оценить роль элементарных стадий в механизме действия известных, а также вновь синтезированных А.

Лит.: Родопуло А. К. Биохимия виноделия. — М., 1971; Эмануэль Н. М. Механизм действия антиоксидантов. Современные представления. — Нефтехимия, 1982. т. 22, №4; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.

А. Я. Сычев, Кишинев

АНТИПО́ДЫ, см. в ст. *Семяпочка.*

АНТИСЕ́ПТИКИ (от *анти...* и греч. septikós — гнойный), химич. вещества, вызывающие гибель микроорганизмов или приостанавливающие их жизнедеятельность и размножение.

Наиболее сильными А. из неорганич. соединений являются соли тяжелых металлов (ртути и серебра). Их р-ры при концентрации 1:1000 вызывают гибель бактерий в течение нескольких минут; споры бактерий более стойки. Ионы золота, меди, цинка и особенно серебра действуют губительно на микроорганизмы в ничтожно малых концентрациях (олигодинамическое действие). Бактерицидное действие проявляют мн. окислители, напр., хлор, озон, йод, перекись водорода, марганцовокислый калий и минеральные кислоты: сернистая, борная, фтористоводородная. Ядовиты для микроорганизмов *сероводород,* окись углерода, формальдегид, сернистый газ, окись этилена, β-пропиолактон, углекислый газ; органич. соединения: фенол (карболовая к-та), крезол, *формалин,* нек-рые *спирты,* салициловая, масляная, уксусная, бензойная и сорбиновая кислоты. А. обладают разным механизмом действия на микроорганизмы. Одни (напр., соли тяжелых металлов, спирты, фенол) свертывают белковые в-ва цитоплазмы, другие (кислоты и щелочи) — вызывают гидролиз белков, третьи (хлор, перекись водорода, озон) —вызывают окислительные процессы в цитоплазме, многие А. инактивируют различные ферменты. Интенсивность действия А. зависит от их концентрации и продолжительности воздействия, темп-ры, величины pH среды и ее химич. состава. В в-делии только нек-рые А. разрешено использовать как *дезинфицирующие средства* и единичные А. — как *консерванты.* Для дезинфекции оборудования и емкостей наиболее часто используют *сернистую кислоту,* сернистый ангидрид, реже *антиформин, дезмол;* в качестве консервантов сусла и вина применяются сернистая и сорбиновая кислоты; в СССР получено временое разрешение на применение *5-нитрофурилакриловой кислоты.* В в-дарстве А. используются для *антисептирования* деревянных столбов.

Лит.: Фробишер М. Основы микробиологии: Пер. с англ. — М., 1965; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

Л. В. Тюрина, Ялта

АНТИСЕПТИ́РОВАНИЕ деревянных столбов, протравливание, обработка столбов различными химич. соединениями (антисептиками), ядовитыми для грибов и насекомых-разрушителей древесины, с целью предупреждения гниения и увеличения их срока службы на виноградниках. Антисептики должны быть эффективными против гниения, длительно сохранять это свойство, хорошо проникать в древесину, не снижая ее прочности, быть безвредными для людей и животных в процессе эксплуатации виноградника. А. не должно быть сложным и дорогостоящим. Более 100 лет назад обработка древесины сулемой на глубину 5—15 мм была предложена англичанином И. Х. Киана. Позже сулема была заменена более дешевыми и менее ядовитыми препаратами. Широкое применение в ряде р-нов страны получило А. р-ром медного купороса, при к-ром столбы погружают нижними концами в 3—6%-ный р-р медного купороса и выдерживают от 3 до 20 дней. К концу обработки верхушки столбов приобретают зеленоватый оттенок и при действии 1%-ным р-ром железистосинеродистого калия становятся ярко буровато-красными. Такая обработка удлиняет срок службы на 8—10 лет. Из водорастворимых минеральных солей для А. используются также соединения фтористого и кремнефтористого натрия или их сочетания (3:1) — хром-фтор-мышьяк, хром-фтор-медь (базилит), хром-медь-мышьяк, хром-медь-бор, хлористый цинк и др.; из органич. — пентанхлорфенолят натрия, динитрофенолаты натрия и кальция и др., а также комбинированные препараты минеральных и органич. водорастворимых солей (уралит — 85% технич. фтористого натрия и 15% динитрофенола). Концентрация солей при А. должна быть не менее 3%, интенсивность поглощения р-ра — 200 л/м³, или 6 кг препарата. Срок службы столбов при этом увеличивается до 15 лет. При А. широко используются маслянистые и смолистые в-ва: карболинеум, креозот, петролатум, битум и др. в чистом виде или в сочетании с водорастворимыми солями (5%-ный р-р пентанхлорфенола в дизельном топливе и др.), что увеличивает срок службы столбов до 20—25 лет. Столбы перед обработкой ошкуривают и высушивают, допускается влажность не более 20%. Способы А.: промазка древесины антисептиками, вымачивание и пропитывание в холодных, горячих антисептиках или по принципу холодно-горячих ванн (основанных на диффузионных процессах проникновения защитных в-в), обработка в вакуум-аппаратах с переменным давлением от вакуума до 8—9 атм. А. часто сочетается с предварительным обжигом нижних концов столбов. Время воздействия антисептика, темп-ра, требуемое разрежение и давление связаны с характером препарата, видом древесины, диаметром столбов и пр. Процесс закрепления антисептика должен заканчиваться до установки столбов на виноградниках.

Лит.: Шанкрен Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; 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.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

АНТИТРАНСПИРА́НТЫ (от *анти...*, *транс...* и лат. spiro — дышу), вещества, снижающие расход воды у растений на испарение. По механизму действия различают: А., препятствующие испарению влаги за счет механич. обволакивания устьиц временно непроницаемой пленкой, и А., регулирующие транспирацию путем воздействия на физиологич. механизмы растения. Оба типа в-в присутствуют во всех растениях, в т.ч. в в-де. К 1-му относятся различные природные *воски,* тонким слоем к-рых покрыты стебли, листья и плоды. Они состоят в основном из эфиров высших одноосновных карбоновых кислот, а также из свободных кислот, спиртов и углеводородов. Ко 2-му типу относятся фитогормон абсцизовая к-та, вомифолиол, 2-трансдигидрофарнезол и др., родственные им соединения, под действием к-рых закрываются устьица при водном дефиците. Известны и синтетич. пленкообразующие А., состоящие из смеси парафина с различными добавками, повышающими эластичность состава и понижающими темп-ру его плавления, а также р-ры и эмульсии нек-рых полимеров (дивинилметилметакрилата, поливинилового спирта, крахмала и др.), используемые в качестве А. Ими обрабатывают саженцы, черенки и прививки в-да для предохранения их от увядания и улучшения приживаемости. Перспективны физиологически активные А. В очень малых дозах они понижают транспирацию виноградного растения, при этом значительно не влияя на интенсивность фотосинтеза. Эта группа А. еще мало изучена; известен лишь ряд упрощенных структурных аналогов абсцизовой к-ты, а также нек-рые производные пиридазона, обладающие св-вами А. на отдельных культурах.

Лит.: Полевой В. В. Фитогормоны. — Л., 1982; Попа Д. П., Кучкова К. И. Аналоги абсцизовой кислоты. — К., 1982.

Д. П. Попа, Кишинев

АНТИФЕРМЕ́НТЫ (от *анти...* и лат. fermentum — закваска), специфические вещества белковой природы (антитела), вырабатываемые организмом и тормозящие или блокирующие действие ферментов путем образования с ними неактивных комплексов. В отличие от *ингибиторов* А. специфичны не по отношению к *активному центру,* а к ферментному белку в целом.

АНТИФОРМИ́Н, дезинфицирующее средство, применяемое в виноделии для санитарной обработки емкостей и винопроводов, бывших в контакте с инфицированным или больным вином. Исходный р-р А. готовят на винзаводах, для чего в одной емкости растворяют 16 кг хлорной извести в 200 л теплой воды, в другой — 20 кг кальцинированной соды в 50—60 л воды при темп-ре 60°—65°С; р-ры охлаж-

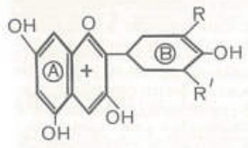
дают, смешивают и после осветления декантируют с осадка. В прозрачную зеленоватого цвета жидкость добавляют каустическую соду из расчета 8 кг на 100 л р-ра; хранят в плотно закрытых стеклянных баллонах. Рабочий р-р готовят перед использованием десятикратным разбавлением исходного р-ра. Дезинфекцию проводят путем опрыскивания или протирания внутренней поверхности деревянных и др. емкостей, имеющих стойкие защитные покрытия, путем заполнения всей коммуникации или отдельных участков стеклопроводов р-ром А. и выдержки в течение часа. После удаления А. емкости промывают водой. Промывные воды проверяют фенолфталеином.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978.

Л. В. Тюрина, Ялта

АНТОЦИА́НЫ (от греч. ánthos — цвет и kyanós — лазоревый), пигменты растений; относятся к *гликозидам*. Являются осн. красящими в-вами красных сортов в-да и красных вин. Окрашивают ягоды и листья в-да в самые различные оттенки от розового до темно-фиолетового.

В основе их строения находится структура:



Агликоны А:

пеларгонидин	$R = R' = H$
цианидин	$R = OH, R' = H$
пеонидин	$R = OCH_3, R' = H$
дельфинидин	$R = R' = OH$
петунидин	$R = OH, R' = OCH_3$
мальвидин	$R = R' = OCH_3$

Строение А. впервые установлено в 1913 нем. биохимиком Р. Вильштеттером; синтез осуществлен в 1928 англ. химиком Р. Робинсоном. А. в-да и вина изучены *С. Дурмишидзе* (1965), П. Риберо-Гайоном (1959, 1968) и Г. *Валуйко* (1973). А. присутствуют в в-де и вине в форме гликозидов, гл. обр. 3-моногликозидов, реже — 3,5-дигликозидов и 3-биозидов. В зарубежной лит-ре для обозначения гликозидов антоцианидинов часто применяется термин „антоцианины", в отечественной лит-ре этот термин почти не употребляется и за гликозидами антоцианидинов сохранено название „антоцианы".

Основными А. в-да Vitis vinifera являются моногликозиды мальвидина (свыше 50%), пеонидина, дельфинидина, петунидина, в меньшем кол-ве — цианидина и ацилированные моногликозиды пеонидина и мальвидина; у американо-европейских гибридов прямых производителей преобладают дигликозиды. Содержание А. в в-де зависит от энергии фотосинтеза, поэтому интенсивность освещения листьев в-да влияет на скорость образования А. и появление окраски ягод. Состав А. зависит от сорта в-да, места его произрастания. Разнообразие окраски А. объясняется особенностями их строения и образованием комплексов с ионами К (пурпурно-красная), Mg и Ca (синяя), зависит от pH среды. При pH < 6 окраска А. красная различной интенсивности (наиболее яркая при pH = 1—2), при pH = 6 — фиолетовая, pH = 8 — синяя, pH = 10 — зеленая; подкисление красного вина винной или *лимонной кислотой* приводит к усилению его окраски. Увеличение степени гидроксилирования (дельфинидин) сдвигает окраску в синюю сторону, метилирования (мальвидин) — в красную. Гидролиз А. приводит к образованию агликонов и к.-л. сахара (*глюкоза, галактоза, рамноза, арабиноза* и др.), смеси последних с органич. кислотами (малоновая, *п*-кумаровая, *п*-оксибензойная, кофейная, хлорогеновая и др.). Важным св-вом А. является обесцвечивание их *сернистой кислотой*, наблюдающееся при сульфитации сусла и вин. Это явление обратимое, окраска восстанавливается за счет связывания сернистой к-ты *ацетальдегидом*. Технологич. запас А. в в-де составляет 32% от общего их кол-ва и равен 600 мг/дм³. В процессе брожения на мезге в виноматериал переходит ок. 50% А. в-да, при нагреве мезги — до 90%. У большинства красных сортов в-да А. располагаются только в кожице ягод, у отдельных сортов (напр., Тентюрье) окрашен и сок. Содержание А. в в-де составляет 300—2000 мг/дм³, в красных винах — до 500 мг/дм³. Осн. задача в-делия по красному способу — извлечь А. из кожицы в-да в сусло и виноматериал и сохранить эту окраску. В процессе выдержки вин содержание А. уменьшается в результате их окислительной конденсации (может проходить самопроизвольно, ферментативным, микробиологическим или др. путем) и полимеризации, при к-рых цвет вина меняется от красно-рубинового (у молодого) до коричневого (у старого). При окислении А. образуются *хиноны*. Термич. обработка красного вина, в т.ч. и горячий розлив, способствует усилению окраски и сохранению антоцианов. А. обладают Р-витаминным действием, а также сильным бактерицидным эффектом. Они замедляют жизнедеятельность винных дрожжей Saccharomyces vini и пленчатых дрожжей Candida mycoderma, придают вину окраску, влияют на органолептич. свойства. Идентификация А. производится с помощью хроматографии на бумаге, газожидкостной хроматографии с предварительным силированием, а также методом ИК-спектроскопии.

Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973.

Г. Г. Валуйко, Ялта

АНТРАКНО́З ВИНОГРАДА (от греч. ánthrax — уголь, карбункул и nósos — болезнь), пятнистый антракноз, грибное заболевание в-да. Поражает листья, побеги, соцветия, ягоды. Широко распространено в странах Европы, Азии, Америки и в Австралии. В СССР в основном развивается в р-нах с теплым и влажным климатом (Ср. Азия и Закавказье), в зоне влажных субтропиков Черноморского побережья Кавказа, в Молдавии, на Украине. Возбудитель — Gloeosporium ampelophagum Sacc. Зимует на пораженных органах и долго сохраняется (до 5 лет) в виде мицелия, пикнид и склероциев. За сезон дает до 30 поколений спор. Выпадение осадков весной вызывает раннее поражение только начинающих развиваться молодых листьев и побегов. На листьях появляются бурые пятна, окруженные темно-белой каймой, к-рые часто сливаются. В местах пятен ткань отмирает и выпадает. На побегах образуются вдавленные коричневато-бурые, а затем розовато-серые овальные пятна с темной каймой, нередко захватывающие целые междоузлия. Позднее ткань растрескивается, образуя глубокие язвы. Побеги часто надламываются и усыхают. Подобные симптомы проявляются на гребнях, черешках листьев. Пораженные соцветия приобретают коричневый цвет и усыхают. На ягодах образуются буроватые или серые вдавленные угловатые и округлые пятна с темной каймой. Сильное распространение и вспышка болезни наблюдаются в дождливую погоду. А. в-да наносит большой ущерб в-дарству. Меры борьбы: проведение первого опрыскивания 1%-ной бордоской жидкостью в очагах распространения, когда побеги достигли длины 10—15 см; последующие обработки виноградника бордоской жидкостью, совпадающие с опрыскиванием против милдью, внедрение устойчивых к А. в-да сортов (*Траминер*, Рислинг, *Совиньон* и др.).

К. А. Войтович, Кишинев

Антракноз на ягодах





Анушают

АНТРОПОГЕ́ННЫЕ ФА́КТОРЫ (от греч. ántropos — человек, и … *генный*), экологические факторы, созданные воздействием человека на органический мир. Переделывая природу в своих интересах, человек изменяет среду обитания растений и животных, влияя тем самым на их жизнь. На виноградную культуру деятельность человека оказывает прямое и косвенное воздействие. Так, А. ф. обусловливают антропогенные формирования рельефа (искусственные орографические факторы) и почвы (искусственные *эдафические факторы*). Искусственные орографические факторы косвенно действуют на виноградное растение, перераспределяя на земной поверхности элементы климата (тепло, влага). Антропогенный рельеф земной поверхности (овраги, конусы выноса, оползни, просадки и т.д.) может быть стихийно возникающий, образованный в результате неправильного ведения сельского и лесного х-в, строительства дорог и предприятий, и сознательно преобразованный рельеф, в частности, в системе ведения в-дарства, представленный террасированием, обвалованием склонов, дренажной и оросительной сетью. Антропогенные почвы (огородные, рисовые, осушенные и орошаемые почвы парников и теплиц, плантажированные, используемые под виноградники и сады) могут формироваться в результате сознательной деятельности человека, а также стихийно (почвы на отвалах горных разработок и др.). Химич. и физич. свойства искусственно созданных почв, как и различные виды работ по уходу за виноградными кустами (обрезка, подвязка и др.), оказывают прямое действие на продуктивность виноградного растения.

В. Г. Унгурян, Кишинев

АНУША́ЮТ, винный сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян, Г. А. Мелян, К. С. Погосяном путем скрещивания элитного сеянца Амурский из Комсомольска х Жемчуг Саба с сортом *Кармрают*. Районирован в Арм. ССР. Листья средние и крупные, округлые, глубокорассеченные, воронковидные, с изогнутыми вниз краями, снизу голые, с щетинистыми волосками вдоль винно-красных жилок. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, овальные, черные с сильным восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть сочная, винно-красная. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод 157—165 дней при сумме активных темп-р 3410°—3445°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Устойчивость к милдью и серой гнили повышенная. Обладает высокой морозоустойчивостью (—27°—28,0°С). Используется для произ-ва красного десертного вина и виноградного сока.

С. А. Погосян, Г. А. Мелян, Ереван

АНЬЯ́ДА (испан. añadas), анада, анадос, старая испанская система выдержки хереса. Предшествует системе *солера* и отличается от последней тем, что вино выдерживается определенное время (обычно 5—6 лет) в тех же бочках, в к-рых прошло брожение. Суть системы А. в следующем: полученное сусло сбраживается в дубовых бочках емкостью 50 дал в наземных подвалах. По окончании брожения молодые виноматериалы осветляются, их классифицируют по качеству, снимают с осадка и подспиртовывают спиртованным вином крепостью 50% об. (вина I категории — до 14,0—14,5, II — до 15,0—16% об.). Спиртованное вино отдыхает 1—2 недели, затем проводят вторичную классификацию. После переливки вина выдерживают в неполных на 1/8 объема бочках, закрытых фарфоровыми пластинками (или слабо закрытых деревянными шпунтами) для свободного доступа воздуха. Вторую переливку и подспиртование делают при наступлении теплого времени (март—апрель). На поверхности наиболее легких вин развивается серовато-белая пленка хересных дрожжей. Хересные вина, приготовленные по системе А., называются „Аньяда". По сравнению с системой солера, А. является более простой и дешевой. Вина, выдерживаемые долгое время в одних и тех же бочках, развиваются самостоятельно и дают большое разнообразие типов. Существенный недостаток А. в том, что в современных х-вах, при

большом кол-ве бочек, получение больших партий однородных купажей затруднено.

Лит.: Вино херес и технология его производства. — К., 1975.

Е. И. Руссу, Кишинев

АПЕРТУ́РА (от лат. apertura — отверстие), борозда или пора во внешней оболочке пыльцевого зерна. А. является местом прорастания пыльцевой трубки. У в-да зрелые пылинки имеют 3 поры, расположенные на дне 3-х продольных борозд. У сортов с функционально-женскими цветками пыльцевые зерна без А.

АПО... (греч. апо́ — из, от, без), часть сложных слов, означающая отрицание, утрату, отсутствие чего-либо, напр., *апомиксис;* происхождение из чего-либо, напр. *апофермент.*

АПОГА́МИЯ (от *апо...* и греч. gámos — брак), способ размножения ряда высших растений, при к-ром развитие зародыша происходит из нек-рых клеток женского гаметофита (синергиды, антиподы, клетки нуцеллуса, интегументы и др.) без оплодотворения. Если исходные клетки имеют нередуцированное число хромосом, то А. называется диплоидной, или соматической, если редуцированное — гаплоидной, или генеративной. А. является одним из осн. типов апомиксиса. Диплоидную А. при развитии зародышей из клеток нуцеллуса или внутреннего интегумента называют адвентивной эмбрионией. Гаплоидную А. при развитии зародыша из синергиды или антиподы называют соответственно апогаметией синергидной, или антиподной редуцированной, и апогаметией синергидной, или антиподной нередуцированной. Апогамное образование семени наблюдали у европейского в-да сортов *Тавквери, Катта-Курган,* Тагоби, *Алиготе, Плавай, Мускат александрийский* и др. При этом зародыш развивается не из яйцеклетки, а из одной из вегетативных клеток (синергиды) яйцевого аппарата. Однако для этого необходимо опыление цветка и проникновение пыльцевой трубки в зародышевый мешок.

Лит.: Козма П. Физиология цветения и оплодотворения. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева. София, 1983, т. 2.

АПОМИ́КСИС (от *апо...* и греч. mixis — смешение), образование зародыша без оплодотворения; способ бесполого размножения растений. При А. зародыш может развиваться: из неоплодотворенной яйцеклетки (партеногенез, или апозиготия); из клеток женского гаметофита, кроме яйцеклетки *(апогамия);* из клеток спорофита (апоспория); вне зародышевого мешка (адвентивная эмбриония); из клеток нуцеллуса (нуцеллярная эмбриония) или интегументов (интегументальная эмбриония). А. у в-да мало изучен. Установлено (Л. М. Якимов, 1971), что нек-рые сорта в-да с функционально-женским цветком (*Коарна нягрэ,* Чауш розовый, *Нимранг,* Мальвазия лангедонская, *Пухляковский, Плечистик* и др.) при отсутствии опыления и оплодотворения склонны к образованию ягод с семенами разной степени развития. Апомиктическое размножение в-да представляет теоретический (познание эволюционно-генетич. закономерностей) и практический (получение гаплоидов у данной высокогетерозиготной культуры) интерес.

Лит.: Хохлов С. С. Апомиксис: классификация и распространение у покрытосеменных растений. — В кн.: Успехи современной генетики. М., 1967, вып. 1; Якимов Л. М. Исследования апомиксиса у винограда. — В кн.: Научная конференция профессорско-преподавательского состава Кишиневского ордена Трудового Красного Знамени госуниверситета имени В. И. Ленина по итогам научно-исследовательской работы за 1971 год (г. Кишинев, февр. 1972). Секция естеств. и эксперим. наук. Тезисы докл. К., 1972.

И. С. Руденко, Л. М. Якимов, Кишинев

АПОПЛЕКСИ́Я (от греч. apoplexía — паралич), внезапная гибель растения, вызванная общим заболеванием, являющимся следствием местного (очагового) заражения. Наблюдается при нек-рых инфекционных болезнях, вызванных токсигенными возбудителями; при этом болезнетворные в-ва возбудителя из местного очага болезни попадают в проводящую систему растения, вызывая отравление всего организма хозяина. Листва быстро увядает и растение погибает. А. возникает вследствие ослабления растения-хозяина, израсходовавшего запас питательных в-в при весеннем распускании листьев и во время цветения, повышения интенсивности роста возбудителя и образования его токсинов, усиления действия токсинов под влиянием высокой темп-ры среды. А. виноградной лозы могут вызвать возбудители эски, *вертициллеза, фузариоза, армиллариоза,* нек-рые вирозы.

Лит.: Гойман Э. Инфекционные болезни растений: Пер. с нем. — М., 1954; Горленко М. В. Сельскохозяйственная фитопатология. — М., 1968.

И. С. Попушой, Кишинев

АПОТЕ́ЦИИ, см. в ст. *Грибы.*

АПОФЕРМЕ́НТ (от *апо...* и лат. fermentum — закваска), апоэнзим, ферон, коллоидная белковая часть *фермента,* обусловливающая специфичность его действия. В отличие от *кофермента,* характеризуется неустойчивостью к нагреванию и др. св-вами белковых в-в.

АППАРА́Т ВЫПАРНО́Й, устройство для концентрирования р-ров твердых в-в частичным испарением растворителя (обычно воды) при кипении. Состоит из корпуса, подогревательной камеры, сепаратора и патрубков для продукта, пара, конденсата и вторичного пара. В корпус попадает нагретый исходный продукт, а в нагревательную камеру — пар, вследствие чего продукт кипит. Выделенные пары проходят через сепаратор, где уносимые паром капли продукта сепарируются и возвращаются в корпус, а пар выводится. При достижении заданной концентрации продукт удаляется из аппарата. А. в. работают при повышенном или пониженном давлении. А. в., функционирующие при пониженном давлении, называются вакуум-А. в. Вакуум создается барометрическим конденсатором или вакуум-насосом. В зависимости от нагревательной камеры различают А. в. с паровой рубашкой, со змеевиком, с внутренними и выносными трубчатыми камерами и др. В виноделъч. пром-сти А. в. применяются для получения *вакуум-сусла* и *энокрасителя.* А. в. соединяются последовательно, образуя батарею. Для уваривания сусла и красителя используют батареи из 3 аппаратов. Последовательно соединенные между собой А. в., темплообменник, барометрический конденсатор образуют вакуум-выпарную установку.

П. К. Чокой, Кишинев

АППАРА́Т ДЛЯ ЗАМОРА́ЖИВАНИЯ ДРОЖЖЕВО́ГО ОСА́ДКА, устройство для предремюажной обработки кюве холодом с целью получения замороженного осадка в горлышке бутылки при произ-ве

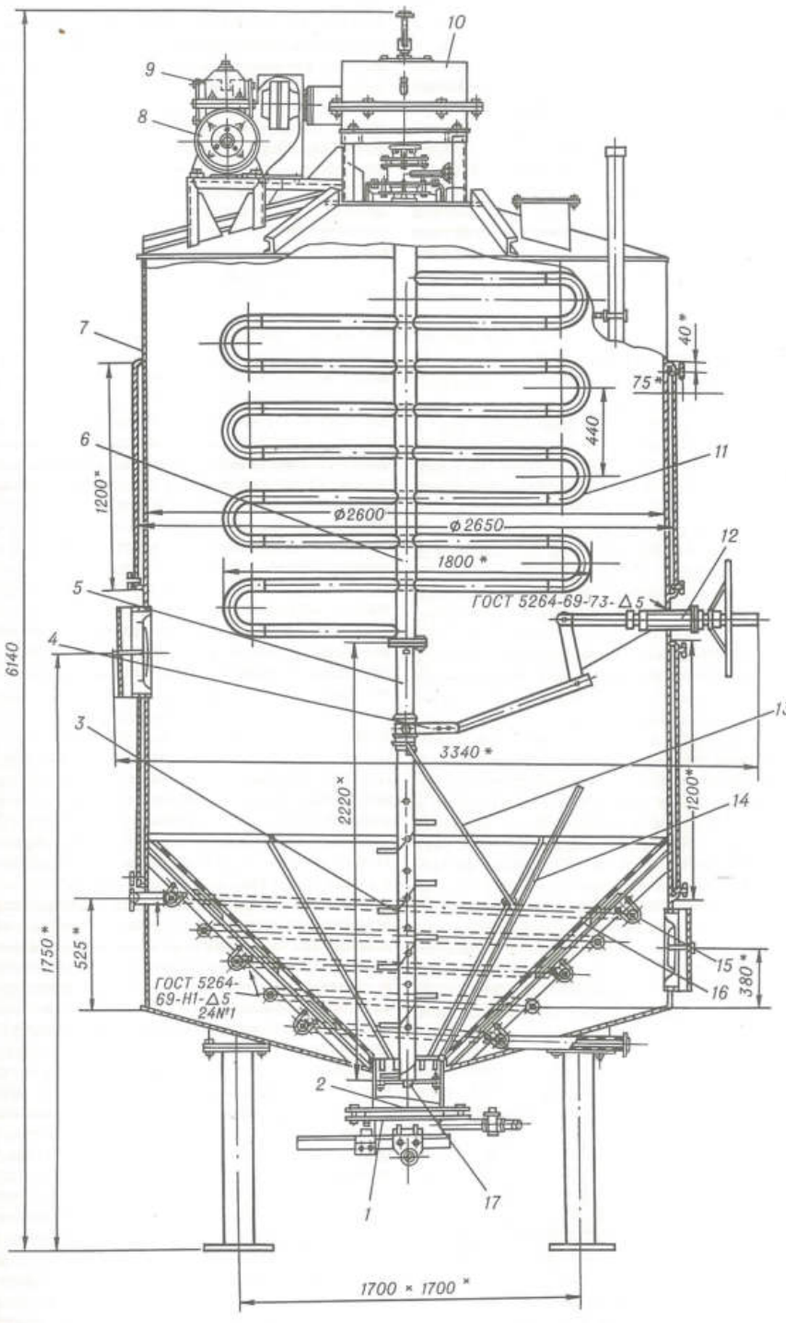


Рис. 2. Схема батареи резервуаров БРК-3М

шампанского бутылочным методом. Состоит из устройства для фиксации бутылок, ванны с хладоагентом, системы охлаждения и привода. Отремюированные бутылки с шампанским устанавливают горлышком вниз, погружая их на 5—7 см в ванну с рассолом. Темп-ра рассола минус 16°—17°С. Рассол может подаваться непрерывно или периодически. При непрерывной подаче отработанный рассол возвращается для доохлаждения. В случае периодич. заполнения ванны рассол охлаждается вмонтированным в ванне змеевиком, по к-рому циркулирует хладоагент (обычно фреон). В аппаратах периодич. действия бутылки устанавливаются в отверстиях крышки, расположенной под ванной с рассолом, в аппаратах непрерывного действия — в непрерывно двигающихся кассетах, также расположенных под ванной. После замораживания содержимого в горлышке бутылки снимают с аппарата и отправляют на *дегоржаж*.

П. К. Чокой, Кишинев

АППАРА́Т ДЛЯ ТЕРМИ́ЧЕСКОЙ ОБРАБО́ТКИ МЕЗГИ́, мезгоподогреватель, теплообменное устройство для нагрева мезги с целью максимального извлечения красящих и фенольных в-в. В СССР выпускаются аппараты непрерывного (М8--ВПП, ВПМ-20) и периодического (БРК-3М) действия. По конструкции теплообменника аппараты бывают рубашечные, змеевиковые, спиральные, кожуховые и комбинированные. Теплоносителем обычно служит пар низкого давления (до 0,07 МПа) или горячая вода. Аппараты периодич. действия кроме нагрева осуществляют и настой; аппараты непрерывного действия для настоя нуждаются в дополнительных резервуарах. Аппарат непрерывного действия автоматизирован и состоит из теплоизолированного корпуса, 2 или 4 концентрич. оболочек, образующих пространство для мезги и пара, лопастной *мешалки* или вращающегося змеевика, привода, легкосъемных крышек, трубопроводов для мезги, пара и конденсата, арматуры, контрольно-измерит. приборов. Все элементы установлены на раме. Мезга подается насосом через патрубок в нижней части крышки и отводится через патрубок в верхней части противоположной крышки. Аппараты периодич. действия (рис. *1*) представляют собой вертикальные цилиндрич. резервуары сварной конструкции с устройствами для подогрева, перемешивания, отделения сусла--самотека, разгрузки. Обычно они соединяются в батареи, снабженные общими насосами и трубопроводами, транспортерами для стекшей мезги; аппараты работают попеременно, образуя практически непрерывно действующую установку (рис. 2). Детали,



Рис. *1*. Змеевик аппарата для термической обработки мезги

соприкасающиеся с мезгой или суслом, изготавливаются из коррозионно-стойких материалов или имеют защитные покрытия. Производительность аппарата 10—20 т/ч.

И. Д. Чеботареску, Кишинев

АППАРА́Т КО́ХА, см. в ст. *Стерилизатор*.

АППАРА́Т УПРАВЛЕ́НИЯ предприятием, совокупность взаимосвязанных и соподчиненных учреждений, организаций и работников, к-рые выполняют функции управления, определяемые основными этапами процесса управления. Присущие каждому этапу функции выполняются конкретными работниками А. у. Так, сбор, обработку и передачу информации о процессах и явлениях в управляемом объекте обеспечивают технич. исполнители; выработка управленч. решений возложена на специалистов; принятие, реализация и контроль за исполнением решений осуществляются руководителем. Деятельность А. у. регламентируется нормативными актами и положениями (Положением об объединении, предприятии; Уставом колхоза; должностными инструкциями работников). Размер и структура А. у. зависят от уровней специализации и концентрации производства, его организационной структуры и технич. уровня, величины предприятия и др. Основные составные элементы А. у. являются общими для всех предприятий: плановый (планово-экономич.) отдел, бухгалтерия, отделы кадров, снабжения и сбыта, техническая и диспетчерская служба и др. Возглавляет А. у. руководитель предприятия (председатель к-за, директор с-за, совхоза-завода, з-да, генеральный директор объединения и др.), организующий на основе единоначалия работу по обеспечению выполнения планов произ-ва и продажи продукции при наименьших затратах труда и средств. Он руководит всеми видами деятельности предприятия, направляет его работу на достижение высоких темпов развития произ-ва, повышение его эффективности, широкое внедрение новой техники, *научной организации труда*, произ-ва и управления; обеспечивает выполнение всех обязательств перед госбюджетом и банком, поставщиками сырья и материалов и потребителями готовой продукции; принимает меры по обеспечению предприятия квалифицированными кадрами, созданию безопасных и здоровых условий труда, улучшению жилищных и культурно-бытовых условий и т. д. Имеет право издавать приказы, координировать и контролировать деятельность всех подразделений, подписывать банковские и др. документы, представлять предприятие по всем вопросам во всех гос. и обществ. предприятиях и организациях, отменять не согласованные с ним неправильные распоряжения и указания, при необходимости изменять принятую и утверждать новую технологию произ-ва и др. Несет ответственность за выполнение утвержденных планов произ-ва и реализации продукции, правильное *планирование* и рациональную организацию произ-ва и управления, эффективность использования основных средств, земли, трудовых и материальных ресурсов, соблюдение социалистич. законности и государственной дисциплины. При наличии *диспетчерской службы* в состав А. у. входит возглавляющий эту службу главный диспетчер, являющийся зам. руководителя предприятия по оперативному управлению. Он поддерживает постоянную связь со всеми подразделениями и отдельными предприятиями; своевременно принимает и обрабатывает производственную информацию; составляет оперативные сводки и отчеты; контролирует выполнение установленных планов и заданий подразделениями; принимает и регистрирует срочные сообщения; требует от руководителей служб и подразделений необходимую информацию в установленное время; сообщает руководителю о фактах неполной информации, нарушении сроков отчетности, невыполнении нарядов, распоряжений, производств. заданий. Несет ответственность за своевременный прием, обработку и достоверность информации.

Руководителем и организатором экономич. работы на предприятии является главный экономист, линейно подчиненный руководителю предприятия. Занимается планированием (перспективным, текущим, оперативным); совместно с др. специалистами организует разработку мероприятий по интенсификации, концентрации, специализации произ-ва, внедрению хозрасчета как основного метода ведения х-ва, увеличению объемов и улучшению *качества продукции*, повышению *рентабельности* отраслей, подразделений и предприятия в целом, рациональному использованию выделенных ресурсов; проводит *анализ хозяйственной деятельности* предприятия; организует экономич. учебу. Имеет право давать указания специалистам и руководителям подразделений по методике составления планов, статистич. отчетов, экономич. анализу, требовать от них необходимые сведения и материалы; представлять руководителю предприятия материал о поощрении и наложении взысканий на подчиненных ему лиц. Несет ответственность за правильность и своевременность составления планов и хозрасчетных заданий, технологич. карт, внедрение науч. организации труда и управления, прогрессивных систем оплаты труда и др. форм материального стимулирования, организацию всей экономич. работы.

Руководителем и организатором службы *бухгалтерского учета* и финансовой деятельности является главный бухгалтер. Контролирует правильность оформления приема и отпуска товарно-материальных ценностей, расходования фонда заработной платы, установления должностных окладов, соблюдение штатной, финансовой и кассовой дисциплины, участвует в проведении *инвентаризаций*; разрабатывает мероприятия, предупреждающие образование недостач и незаконное расходование денежных средств и товарно-материальных ценностей, нарушение финансового и трудового законодательства. Имеет право требовать от руководителей подразделений и служб принятия мер по повышению эффективности использования средств, осуществления деятельности на основе хозрасчета, усилению сохранности социалистич. собственности, обеспечению правильной организации бухгалтерского учета и контроля. Несет ответственность за ведение бухгалтерского учета, принятие к исполнению и оформлению документов, операции по счетам в банке, расчеты с дебиторами и кредиторами, составление бухгалтерской отчетности.

Главный инженер (при цеховой структуре управления в с. х-ве — начальник цеха механизации и электрификации; в пром-сти — первый заместитель директора, отвечающий за производств. и технич. деятельность предприятия) — руководитель и организатор всех работ по механизации, автоматизации и электрификации произ-ва. Совместно с др. специалистами разрабатывает планы и мероприятия по механизации, автоматизации и электрификации произ-ва и организует их выполнение; добивается высокопроизводительного использования техники и оборудования, своевременного и качественного проведения технич. ухода и ремонта; обеспечивает составление расчетов и заявок на приобретение машин, оборудования, запасных частей, ремонтных и др. материалов; контролирует ведение технич. документации; обеспечивает внедрение *научной организации труда;* отвечает за соблюдение технологич. и трудовой дисциплины, техники безопасности и производств. санитарии и др. Имеет право: запрещать эксплуатацию машин и оборудования, требующих проведения технич. уходов и ремонта; приостанавливать выполнение работ, проводимых с нарушением технич. условий, правил охраны труда и техники безопасности; представлять руководителю предприятия материалы о пересмотре норм выработки и обслуживания техники, поощрении работников, наложении взысканий на нарушителей трудовой и технологич. дисциплины и др.

А. у. виноградарским хозяйством кроме указанных должностных лиц может включать гл. агронома, нач. цеха в-дарства, агронома-виноградаря, агронома по защите растений, бригадиров виноградарских бригад.

Главный агроном — руководитель и организатор всей агрономич. работы в в-дарстве; подчиняется руководителю х-ва. Участвует в разработке производств. показателей развития в-дарства, перспективных и годовых планов, производств. заданий виноградарским бригадам; осуществляет внедрение в произ-во более совершенных технологий, машин, сортов в-да; руководит агрономич. учебой виноградарей; обеспечивает своевременное представление отчетов по в-дарству. Несет ответственность за выполнение плановых показателей, рациональную организацию труда в отрасли, осуществление *хозяйственного расчета*, обеспечение высокорентабельной работы отрасли.

При цеховой структуре *управления производством* функции гл. агронома возложены на начальника цеха виноградарства.

Агроном-виноградарь является технологом в--дарства. Подчиняется гл. агроному или нач. цеха в-дарства. Совместно с ними обеспечивает составление годовых и перспективных планов по в-дарству. Разрабатывает технологич. карты и рабочие планы по отрасли; инструктирует рабочих по выполнению всех работ и технологич. приемов, составляет агрономич. отчеты по в-дарству. Имеет право браковать некачественно выполненные работы; давать указания бригадирам по технологии производств. процессов, организации труда и использованию техники; представлять х-во в вышестоящих и др. организациях по спец. вопросам. Несет ответственность за выполнение плана произ-ва и реализации в-да, правильное и достоверное ведение документации по в-дарству и др.

Агроном по защите растений руководит мероприятиями по борьбе с вредителями и болезнями в-да. Подчиняется гл. агроному или нач. цеха в--дарства. Составляет планы мероприятий по защите в-да от вредителей и болезней; разрабатывает разделы промфинплана и технологич. карт по использованию ядохимикатов и гербицидов, рассчитывает их годовую потребность; организует правильное хранение и расходование ядохимикатов, удобрений и гербицидов; составляет годовые и текущие отчеты о работе по защите растений; отвечает за соблюдение правил по технике безопасности и производств. санитарии во время работы с ядохимикатами. Имеет право контролировать и давать указания по организации и технологии работ по защите растений.

Бригадир виноградарской бригады — руко-

водитель и организатор всей производств. деятельности в бригаде. Подчинен руководителю х-ва, нач. цеха в-дарства или управляющему отделением (в зависимости от структуры управления). В его подчинении находятся помощник, учетчики, звеньевые, рабочие (колхозники) бригады. На основе единоначалия руководит бригадой по выполнению плановых заданий по всем показателям; организует выполнение всех работ в соответствии с утвержденными технологич. картами и рабочими планами; обеспечивает экономное расходование материалов, удобрений, средств на оплату труда; внедряет коллективный подряд, прогрессивные методы внутрихозяйственного расчета; несет ответственность за организацию труда в бригаде, правильный учет выработки, сохранность построек, посадок, техники. Имеет право давать указания работникам бригады по всем производств. вопросам, браковать некачественную работу, отстранять от работы лиц, не обеспечивающих выполнение агротехнич. приемов, представлять материалы о поощрении и наказании подчиненных ему работников.

А. у. винодельческим предприятием наряду с общими для с. х-ва и пром-сти должностными лицами включает гл. технолога, гл. механика, зав. лабораторией технико-химич. и микробиологич. контроля (ТХМК), начальников цехов; несколько иное положение занимает бригадир.

Главный технолог является зам. гл. инженера. Участвует в оперативно-производств. планировании, контроле и регулировании процессов произ-ва, заключении договоров на поставку виноматериалов и др., контролирует их завоз на предприятие, обеспечивает соблюдение утвержденных рецептур, норм расхода сырья, основных и вспомогательных материалов, разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологии, сокращению норм расхода сырья, материалов и др. Имеет право распоряжаться сырьем и материалами для выполнения производств. программ, делать представления гл. инженеру о назначении, перемещении подчиненных ему работников и т.д.

Главный механик руководит технич. службой и подчиняется гл. инженеру. Отвечает за бесперебойную работу энергетич. х-ва, содержание всей техники в хорошем состоянии; планирует и организует ремонт оборудования, транспортных средств; осуществляет контроль за соблюдением правил эксплуатации оборудования; обеспечивает монтаж и наладку поступающего оборудования, участвует в разработке планов технич. развития и совершенствования организации произ-ва. Имеет право распоряжаться запчастями и ремонтными материалами, представлять подчиненных ему лиц к поощрению и наказанию и др.

Зав. лабораторией ТХМК подчиняется директору. Его обязанности: организация технико-химич. и микробиологич. контроля; проверка качества обработки технологич. емкостей; предупреждение возникновения пороков и болезней вин; исследование причин сверхнормативных потерь, отходов, брака и принятия мер по их устранению и т.д. Имеет право контролировать и требовать точного выполнения технологич. инструкций работниками цехов, представлять подчиненных ему лиц к поощрению и взысканию и др.

Начальник цеха подчиняется директору и обязан обеспечивать выполнение производств. программы цеха, эффективное использование всех производств. и трудовых ресурсов, соблюдение установленных технологич. режимов и правил выработки виноматериалов, осуществлять мероприятия по улучшению использования материально-энергетич. ресурсов, обеспечивать соблюдение работниками правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины и т.д. Имеет право делать представление директору об укомплектовании цеха работниками, поощрениях и наложении взысканий на подчиненных ему лиц.

Бригадир — квалифицированный, опытный рабочий, возглавляющий производств. бригаду. Организует труд, работу совета бригады, своевременно доводит производств. задания до рабочих бригады; производит их расстановку; осуществляет контроль за соблюдением технологич. правил и инструкций; принимает меры по предупреждению и ликвидации простоев, аварий, поломок оборудования; производит приемку работ, выполненных членами бригады, совместно с советом бригады, перешедшей на единый бригадный наряд, определяет материальные и моральные стимулы на основе коэффициента трудового участия в производстве конечного продукта и др.

Лит.: Посунько Н. С. Структура управления и штаты совхоза. — М., 1978; Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979.

М. Ф. Букур, И. Н. Заяц, Кишинев

АППАРАТУ́РНО-ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКАЯ СХЕ́МА, изображение в последовательном порядке аппаратов, в к-рых протекают технологич. процессы, охватывающие весь цикл произ-ва или только определенные его этапы (напр., от исходного сырья до готового продукта или от сырья до полуфабриката, или от полуфабриката до готового продукта). Оборудование изображают в виде контура, при этом не придерживаются масштаба, но соблюдают определенную пропорцию.

Для винодельч. предприятий характерно многообразие А.-т. с. Так, для произ-ва красных вин приняты 4 А.-т. с.: I — классическая с брожением сусла на мезге; II — с применением нагрева мезги; III — экстракция мезги сброженным виноматериалом; IV — углекислотная мацерация. По характеру выполнения операций и применяемого оборудования различают непрерывные, периодические и полунепрерывные технологич. схемы. Разнообразие А.-т. с. и видов оборудования вызывает необходимость изучения и обоснования наиболее рациональных вариантов технологии, а также использования современного оборудования. При выборе рациональной А.-т. с. учитываются технологич. и экономич. критерии; из возможных вариантов нужно выбирать такую схему, к-рая наряду с высоким качеством продукции позволила бы получить наибольший экономич. эффект. Выбранная А.-т. с. должна быть также гибкой, т. е. получение нового продукта по существующей схеме необходимо осуществлять при минимальном изменении ее структуры.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Мальцев П. М. Технология бродильных производств. — 2-е изд. — М., 1980; Моисеенко Д. А., Ломакин В. Ф. Производство вин на поточных автоматизированных линиях. — М., 1981.

АПРОБА́ЦИЯ (от лат. approbatio — одобрение, признание), определение агротехнического состояния и сортового состава виноградных растений. Производится на виноградниках с целью выделения и регистрации участков или отдельных кустов для заготовки чистосортного и здорового посадочного материала (черенков) при вегетативном размножении в-да, а также в школках для обеспечения сортовой достоверности и чистоты выращиваемых саженцев. А. виноградников обычно проводят в то время, когда морфологич. признаки побегов, листьев, гроздей и ягод сортов проявляются наиболее четко. Результаты А. оформляют актом, где по каждому участку указывают площадь и кол-во кустов основного сорта, урожайность, состояние насаждений, наличие или отсутствие хронич. заболеваний, а также категорию, к к-рой отнесен участок. Согласно акту каждый участок относится к одной из след. групп: производственные виноградники, маточники привоя районированных сортов. Отмечают участки, к-рые в течение 1—2 лет путем замены примесей могут быть доведены до полной чистосортности и превращены в маточники привоя интенсивного типа. Производственные виноградники, прошедшие А., делят на 3 категории: к 1-й категории относят виноградники с хорошей урожайностью и состоянием кустов, отсутствием хронич. болезней, где кусты осн. сорта составляют не менее 90%; ко 2-й — виноградники с хорошей урожайностью и состоянием кустов, отсутствием хронич. болезней, где кусты осн. сорта составляют не менее 75%; к 3-й — виноградники, имеющие свыше 25% кустов примесей, малоурожайные, с ослабленным развитием кустов. На виноградниках 1-й и 2-й категорий в течение 3 лет проводят массовую селекцию по отрицательным признакам (отмечая сортовую примесь, а также кусты больные, бесплодные и малоурожайные). Заготовка черенков с таких кустов не допускается. В насаждениях 3-й категории массовая селекция проводится по положительным признакам (отмечают здоровые, хорошо развитые, высокоурожайные кусты осн. сорта). По отрицательным признакам селекцию проводят также на массивах ценных и дефицитных сортов.

При А. школки осматривают все саженцы, определяя сорта примеси и отмечая их определенной биркой. Саженцы, не поддающиеся определению, и саженцы нерайонированных сортов срезают на уровне поверхности почвы. Важнейшие сортовые признаки, по к-рым проводится А. школки: тип саженца (с прямостоячими или стелющимися побегами), верхушка побега (опушенность, окраска, рассеченность листочков), лист (морфологич. признаки, используемые при ботанич. описании сорта), окраска и характер вызревания побега и др. Лучшее время проведения А. виноградной школки — август.

Лит.: Караджи Г. М. Руководство по апробации виноградных саженцев в школках. — К., 1962; Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982.

П. И. Букатарь, Кишинев

АПСНЫ́, столовое полусладкое красное вино из смеси красных европейских сортов в-да, выращиваемых в Абх. АССР. Выпускается с 1970. Цвет вина гранатовый. Букет фруктовый. Конд. вина: спирт 9—10% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина в-д собирают при сахаристости не ниже 19%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят неполным сбраживанием мезги с плавающей или погруженной „шапкой" (см. *Полусладкие вина*). Стабильность вина достигается бутылочной пастеризацией в течение 15—20 мин при темп-ре 65°С. Вино удостоено серебряной медали.

АПУ́ЛИЯ (Puglia), виноградарско-винодельч. область на Ю Италии, на Апеннинском п-ове, у Адриатич. моря. Более половины терр. области — равнина, остальная часть покрыта холмами. Почвы темно-цветные, образованные на известковых отложениях. По площади виноградных насаждений, произ-ву в-да (в т.ч. столового) и вина А. занимает 1-е место в стране. А. — главный производитель столовых сортов в-да: Реджина, Барезана, Италия, Панс ранний, *Кардинал,* Примус, *Королева виноградников.* Из черных технич. сортов наиболее распространены Ува-ди-Троя, *Алеатико,* Бомбино черный; из белых — Бомбино белый, Треббиано тосканский, Бьянко-д'Алессано. В А. производят вина Кастель-дель-Монте бьянко, Кастель-дель-Монте розато, Вердекка ди Альберобелло, Конверсано бьянко, Мартина Франка, Мандирия, Примитиво и др. Бóльшая часть виноматериалов используется для произ-ва Вермута. А. считают винным „погребом" Италии.

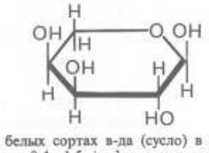
АПШЕРО́НСКАЯ ЗО́НА, природно-экономическая зона на В *Азербайджанской Советской Социалистической Республики,* в к-рой получило развитие промышленное в-дарство, первичное и вторичное в-делие. Рельеф равнинный и равнинно-гористый. Климат сухой, субтропический; сумма активных темп-р 4000—5000°С, среднегодовое кол-во осадков 150—250 мм. Почвы сероземно-бурые, супесчаные, песчаные и др. На терр. Апшеронского п-ова в-д культивировался еще в древние времена. Р-н столового в-дарства. Площадь виноградных насаждений (1982) 2,3 тыс. га, валовой сбор в-да — 16,3 тыс. т, средняя урожайность — ок. 50 ц/га. Все насаждения зоны неукрывные, орошаемые. Важные источники орошения — Самур-Апшеронский и Апшеронский каналы, Джейранбатанское водохранилище. Районированные сорта в-да: Аг шаны, Гара шаны, Табризи, *Тайфи розовый,* Аг халили, Сары гиля, Хусайне, Кишмиш белый овальный. Гл. производитель в-да — Апшеронское производственно-аграрное объединение, в состав к-рого входят 4 виноградарских с-за (Апшеронский 1, Сараинский, Новханинский, Туркянский). В А. з. производятся виноматериалы, выпускаются десертные марочные вина — *Кара чанах, Азербайджан, Миль, Карабах, Шемаха, Кюрдамир* и др.: марочные коньяки — *Ширван, Азербайджан, Москва, Баку* и др.; шампанское — Советское шампанское (сухое, полусладкое), Красное игристое, *Жемчужина Азербайджана* и др. Винодельч. центр — г. Баку, в к-ром расположены крупнейшие з-ды вторичного в-делия республики — *Бакинский винзавод № 1,* Бакинский винзавод № 2, *Бакинский завод шампанских вин.*

Д. С. Сулейманов, Баку

АРАБА́Н, см. в ст. *Пентозаны.*

АРАБИНО́ЗА, $C_5H_{10}O_5$, восстанавливающий моносахарид из группы пентоз.

Мол. масса 150,14; существует в двух стереоизомерных (L- и D-) формах. Наибольшее значение имеет L- А. — кристаллич. бесцветное в-во сладкого вкуса, темп-ра пл. 158°С, хорошо растворимое в воде, плохо — в этаноле и нерастворимое в эфире. Проявляет все св-ва пентоз. В свободной форме в растениях встречается редко; входит в состав *дисахаридов,* растительных *гликозидов,* бактериальных полисахаридов и полисахаридов высших растений *(пектиновые вещества, гемицеллюлозы, камеди, слизи).*



L- А. найдена в белых сортах в-да (сусло) в кол-ве 0,2—0,8 г/дм³, в красных сортах — 0,4—1,5 г/дм³, в винах соответственно — 0,2—0,7 и 0,4—1,4 г/дм³. В составе водорастворимых полисахаридов виноградной ягоды содержание А. достигает 35,03—52,84% (больше все-

го ес в полиуронидах, в препаратах целлюлозы — 0—5,5%). Гидролиз этих биополимеров под действием ферментов является осн. источником накопления А. в сусле и вине. А. идентифицирована также в *коньячных спиртах*, вкусу к-рых придает нек-рую сладость и мягкость, в спиртовых экстрактах древесины дуба; накопление А. в них обусловлено гидролизом *пентозанов* древесины. В качестве простетической группы А. входит в состав нек-рых *антоцианов* в-да и вина. Дрожжами не сбраживается. Технологич. роль А. обусловлена ее способностью образовывать фурфурол при повышенных темп-рах (термообработка вин, получение коньячных спиртов), вступать в сахароаминные реакции. А. является составной частью полисахаридов, участвующих в коллоидных помутнениях вин; в числе др. углеводов используется для классификации *бактерий молочнокислых*; при расщеплении А. нек-рыми микроорганизмами образуются молочная, лимонная и масляная кислоты. Количественное определение А. в свободном состоянии и в составе биополимеров (после кислотного гидролиза) может быть проведено хроматографическими методами.

В. Н. Ежов, Ялта

„АРАГА́Ц“, совхоз Талинского р-на Арм. ССР, специализированный на произ-ве в-да. Основан в 1955. Площадь виноградников 490 га. Осн. сорта в-да: *Арени чёрный, Гарандмак, Ркацители*. В 1982 по сравнению с 1976 урожайность виноградников возросла в 1,3 раза и достигла 78,5 ц/га, производительность труда — в 1,3 раза; валовой сбор в-да составил 3770 т, осн. фонды с-за — 8470 тыс. руб.

АРАГА́Ц, столовое сухое розовое ординарное вино из в-да сорта *Арени чёрный*, выращиваемого в х-вах Талинского р-на Арм. ССР. Выпускается с 1969. Цвет вина от розового до темно-розового. Аромат сортовой. Кондиции вина: спирт 10—11% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17% и перерабатывают по красному способу брожением сусла на мезге (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*).

АРАГО́Н (Aragon), виноградарско-винодельческий район на С-В *Испании*, в басс. р. Эбро. Занимает бóльшую часть Арагонской равнины, центральные р-ны Пиренеев (до 3404 м) и вост. часть Иберийских гор. Почвы глинистые, местами каменистые, известковые. Установлено, что еще во времена Римской империи жители А. занимались возделыванием в-да. Виноградники сосредоточены в южном направлении от г. Сарагоса. Осн. сорта в-да: Гарнача бланка, Гарнача негра, Кариньян, Морастель. В А. производят в основном столовые вина, а также классические клереты и белые вина под названием „пахарилья“ („птичка“). В А. имеется зона произ-ва вин контролируемого наименования — Кариньяна. Вина, вырабатываемые из сортов Кариньян и Гарнача, характеризуются высокой спиртуозностью, интенсивной окраской и экстрактивностью.

АРА́З, столовое сухое белое ординарное вино из в-да сорта *Аг алдара*, выращиваемого в х-вах Нахичеванской АССР. Выпускается с 1978. Цвет вина светло-соломенный с золотистым оттенком. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 9—13% об., титруемая кислотность 4—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17%, перерабатывают с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*).

АРАКЕЛЯ́Н Артавазд Оганесович (р. 3. 8. 1925, Ереван), сов. ученый в области энтомологии и фитопатологии. Д-р с.-х. наук (1972). После окончания Армянского с.-х. ин-та — на хозяйственной работе (1948—56). С 1957 зав. отделом защиты растений Арм. НИИВВиП. А. изучена фауна цикадовых на виноградниках Армении и разработаны меры борьбы с имеретинской виноградной цикадкой в Араратской равнине; составлена и внедрена в практику система мероприятий по защите виноградников от вредителей и болезней. Автор 110 науч. работ.



А. Г. Амирджанов



А. О. Аракелян

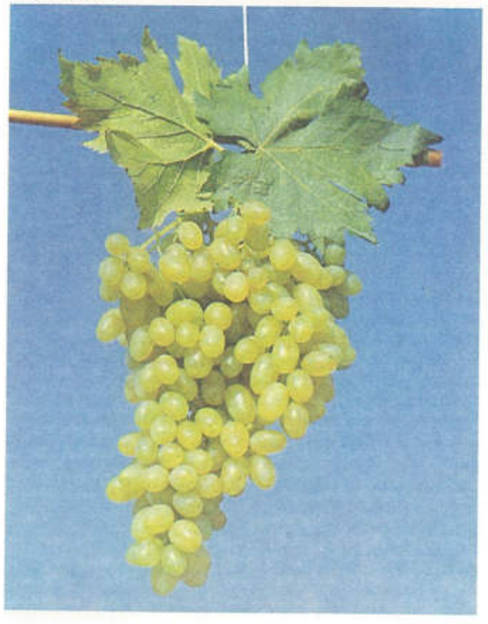
Соч.: Итоги научно-исследовательских работ по защите виноградников и плодовых садов от вредителей и болезней в Армении. — Тр./ Арм. НИИВВ и П, 1977, вып. 14.

„АРА́КС“, совхоз Октемберянского р-на Арм. ССР, специализированный на произ-ве винограда. Основан в 1940 на базе с-за „Шелк“. Площадь виноградников 210 га. Осн. сорта в-да: *Гарандмак* и *Ркацители*. В 1982 по сравнению с 1976 урожайность виноградников возросла в 1,6 раза и достигла 88,5 ц/га, производительность труда — в 1,5 раза; валовой сбор в-да составил 1230 т, осн. фонды с-за — 5798 тыс. руб.

АРА́КС, столовое белое ординарное вино из в-да сорта *Мсхали*, выращиваемого в х-вах Арташатского и Араратского р-нов Арм. ССР. Выпускается с 1951. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 5 г/дм³. Для изготовления вина А. в-д собирают при сахаристости 17—20%, перерабатывают с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*).

АРАКСЕ́НИ БЕ́ЛЫЙ, Спитак Араксени, аборигенный армянский столовый сорт в-да раннего пери-

Араксени белый



ода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Распространен в Арм. ССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, воронкообразно-складчатые, голые. Черешковая выемка открытая, лировидная, с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконич. или конические, иногда ветвистые, плотные. Ягоды крупные, продолговатые, зеленовато-желтые с золотистым оттенком на солнечной стороне. Кожица прочная, эластичная, покрыта густым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 125—135 дней при сумме активных темп-р 2600°—2700°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов среднее. Урожайность 100—120 ц/га. Относительно устойчив к болезням и вредителям, неморозоустойчив. Транспортабельность и лежкость высокая. Используется в основном для потребления в свежем виде и для сушки.

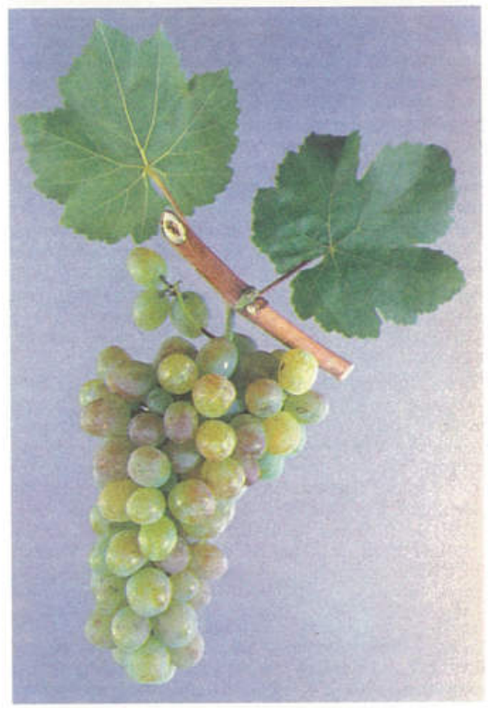
Р. С. Гуламирян, Ереван

АРА́Л, десертное марочное вино из в-да сортов *Ркацители*, Джаус, *Мускат венгерский*, выращиваемого в садвинсовхозе им. В. И. Ленина Тадж. ССР. Вырабатывается с 1961. Цвет вина от золотистого до темно-золотистого. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина в-д собирают при сахаристости не ниже 22—23%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге, его подбраживания и дальнейшего спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). После снятия с дрожжевого осадка проводят купаж виноматериалов в соотношении: Ркацители — 35%, Джаус — 40, Мускат венгерский — 25%. Выдерживают 2 года. Вино удостоено золотой медали.

„АРАРА́Т“, Армянское промышленное объединение винодельческой промышленности, Армвинпром „Арарат“ (г. Ереван). Создано в 1976 на базе винно-коньячного треста „Арарат“, организованного в 1922. В состав объединения входят (1983): 2 районных производств.-аграрных объединения (Араратское и Октемберянское), производств. объединение по выпуску коньяка, винкомбинат, 12 з-дов и 21 пункт первичного в-делия, 2 з-да вторичного в-делия, з-д виннокаменной к-ты, 2 совхоза-завода, производственно-контрольная лаборатория. На долю „А.“ приходится (1982) 8,14% валового сбора в-да и почти 100% валовой продукции винодельческой пром-сти республики. Валовая продукция объединения составляет 598,0 млн. руб. Площадь виноградных насаждений ок. 2 тыс. га (5,5% площади виноградников республики). Осн. сорта в-да: *Воскеат, Кахет, Гарандмак, Ркацители, Мсхали* и др. Предприятия объединения выпускают (1982) 68 наименований винной и коньячной продукции. Переработано 219,7 тыс. т в-да, выработано 14,8 млн. дал виноматериалов, 9,33 млн. дал вина, 0,77 млн. дал коньяка, 4,68 млн. бут. шампанского (1982) и др. Лучшие армянские марочные вина и коньяки см. в ст. *Армянская Советская Социалистическая Республика*. На всесоюзных и междунар. конкурсах и дегустациях продукция объединения удостоена 2 кубков Гран-при, 127 золотых, 84 серебряных, 5 бронзовых медалей. Армянские вина и коньяки экспортируются в 35 зарубежных стран (ГДР, ЧССР, Кубу, Великобританию, США, ФРГ, Японию и др.).

Г. Е. Манрикян, Ереван

АРАРА́ТИ, Хачабаш, Ачабаш, армянский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР, в Ставропольском крае и в Нахичеванской АССР. Листья крупные, округлые, сильно- и среднерассеченные. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндрич., реже цилиндроконические, плотные. Ягоды крупные, овальные, зеленоватые, на солнечной стороне светло-янтарные. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная.



Арарати

Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 158 дней при сумме активных темп-р 3348°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов среднее. Урожайность 110—130 ц/га. Устойчивость к болезням, вредителям и морозам слабая. Транспортабельность хорошая. Используется для потребления в свежем виде.

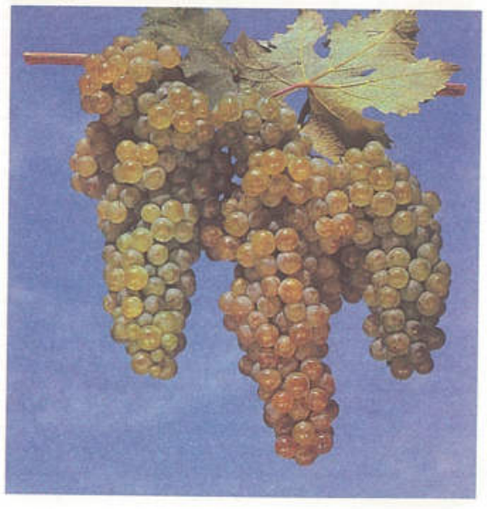
Р. С. Гуламирян, Ереван

АРАРА́ТСКАЯ РАВНИ́НА, основная виноградарско-винодельческая зона *Армянской Советской Социалистической Республики*. Расположена в ср. течении р. Аракс, на выс. 800—1000 м над ур. моря. Рельеф в осн. ровный, местами со слабой волнистостью; климат континентальный. Сумма активных темп-р 4000°—4200°С (до 900 м над ур. м.). Ср. темп-ра в холодные месяцы колеблется от 5° до −7°С. В отдельные годы темп-ра снижается до −25°—−30°С. Кол-во атм. осадков 250—330 мм в год. Почвы бурые и светло-бурые суглинистые, глинистые, песчаные, каменистые и др. Площадь виноградных насаждений (1982) 20,0 тыс. га, урожайность в-да 99,2 ц/га, валовой сбор 151,2 тыс. т. Виноградни-

ки укрывные и поливные, орошаются Арташатским, Нижне-Зангинским, Эчмиадзинским, Арзни Шамирамским каналами и Армашской насосной станцией. Столовые сорта (26% общей площади виноградников): Мускат Сусанна, Спитак Араксени, Сасун, Мускат ереванский, Дегин, Вардабуйр Еревани, Кировабадский столовый, *Кишмиш черный*, Шаумяни, Арарати, Масис, Капутан, Сирануш. Технич. сорта (74% общей площади виноградников): Урарту, *Кармрают*, *Гарандмак*, *Воскеат*, Чилар, *Мсхали*, Токун, Арени, *Мускат белый*, *Мускат армянский*, Кахет, *Адиси*, *Неркарат*, *Ахтанак*, *Кангун*, *Ркацители*, Меграбуйр и др. Большая часть в-да производится 58 с-зами и 115 к-зами. Выпускаются марки вин: *Геташен*, *Норашен*, *Назели*, *Аревшат*, *Октемберянское* десертное, *Айгешат*, *Эчмиадзин*, коньяки *Наири*, *Юбилейный*, *Отборный*, *Двин*, *Еревани*, *Праздничный*. Основные производители винно-коньячной продукции — *Ереванский винкомбинат*, *Ереванский коньячный завод*, *Ереванский завод шампанских вин*, а также Араратский, Октемберянский, Эчмиадзинский, Арташатский винзаводы. Винодельческие центры: Ереван, Арарат, Октемберян, Эчмиадзин, Арташат, Аревшат, Айгеван, Веди. *П. Р. Арзуманян*, Ереван

АРАТА́БЕР, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян и М. В. Мелконяном путем скрещивания элитных сеянцев С-484 Мадлен Анжевин х Шасла мускатная х 979/2, Спитак Араксени х Черный сладкий. Возделывается в Арм. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, воронковидно-желобчатые, сетчатые, местами слабопузырчатые, снизу с паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, плотные. Ягоды средние, округлые, желтоватые. Кожица средней толщины со слабым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 150—160 дней при сумме активных темп-р 3498°—3510°С. Вызревание побегов хорошее. Устойчивость к болезням и вредителям (милдью и серой гнили) средняя, к морозу — низкая. Урожайность 180—220 ц/га. Используется для приготовления высококач. белых столовых и десертных вин и соков. *С. А. Погосян, М. В. Мелконян*, Ереван

Аратабер



АРБА́ТСКОЕ, столовое полусладкое вино. Выпускается Московским межресп. винзаводом. Вырабатывают белое и красное вино А. Цвет белого вина светло-золотистый. Букет с плодовыми тонами. Цвет красного вина от светло-красного до темно-красного. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 3—5 г/100 см³. Вино А. готовят по купажной схеме (см. *Полусладкие вина*). В состав купажа белого вина А. входят: виноматериалы — Виорика (МССР), Ркацители (УССР, МССР, РСФСР), белые сухие импортные, вакуум-сусло. В состав купажа красного вина А. входят: виноматериалы — Виорика (МССР), Каберне (МССР), Саперави (Груз. ССР), Ркацители (РСФСР, МССР, УССР), белые и красные сухие импортные, вакуум-сусло. Стабильность вина обеспечивается *горячим розливом*, *бутылочной пастеризацией*. Сохранение вкусовых свойств вина и предохранение его от окисления достигаются смешиванием вина при розливе с инертным газом.

АРБИТРА́ЖНАЯ ДЕГУСТА́ЦИЯ, дегустация, проводимая при решении возникающих между предприятиями спорных вопросов о качестве вин, а также при определении соответствия того или иного образца конкретному типу вин, оценке вина по просьбе инспекции по качеству, отборе образцов на международные конкурсы вин и т.д. Проводится Центральной дегустационной комиссией винодельч. пром-сти Мин-ва пищевой пром-сти СССР или соответствующими дегустационными комиссиями союзных республик.

АРБИТРА́ЖНЫЙ АНА́ЛИЗ, контрольный анализ, проводимый в случае возникновения разногласий между поставщиком и получателем в оценке качества поставленной продукции и соответствия ее нормам ГОСТа или Техническим условиям. А. а. проводит лаборатория, не заинтересованная в споре. Если поставщик и получатель входят в одно ведомство, А. а., как правило, выполняется ведомственными центральными лабораториями; в случае, когда они находятся в разных ведомствах, — лабораторией арбитражных анализов Моск. филиала ВНИИВ и В „Магарач", к-рая является межреспубликанской арбитражной лабораторией винодельческой пром-сти. По результатам А. а. лаборатория дает заключения о качестве продукции с рекомендациями по устранению выявленных недостатков (исправление кондиций, дополнительная технологич. обработка и др.) и о возможности ее дальнейшего использования. А. а. проводят методами, предусмотренными действующими стандартами и др. нормативной документацией. *Л. М. Липович*, Москва

АРГЕНТИ́НА (Argentina), Аргентинская Республика, государство на Ю-В Южной Америки. Площадь 2,8 млн. км². Население 28,5 млн. чел. (1982). Столица — г. Буэнос-Айрес. А. — федеративная республика, состоящая из 23 штатов, 3 терр. и федерального округа.

Вследствие большой протяженности терр. с С на Ю природные условия страны весьма разнообразны. В рельефе выделяется обширный, преимущественно равнинный восток и горный запад. Климат обусловлен



положением страны в трех климатич. поясах (тропич., субтропич. и умеренном), а также наличием на З горного барьера Анд и на В — Атлантического океана. Ср. темп-ра января на С 28°С, на Ю 10°С, июля — соответственно 18° и 1°С. Осадков выпадает от 100—300 мм до 1400—1600 мм в год. В тропическом поясе преобладают коричнево-красные и аллювиальные, в субтропическом — красновато-черные, коричневые, серо-коричневые, сероземные, в умеренном — черноземные, каштановые и бурые почвы. А. — индустриально-аграрная страна. Экономика зависима от иностр. капитала, от внешних рынков; в с. х-ве господствует крупное землевладение.

Виноградарство и виноделие. Культура винограда была завезена на американский континент испанцами приблизительно 400 лет назад. Позднее иммигранты из Франции, Германии и Италии продолжали воспроизводить европейскую систему организации в-дарства и в-делия в условиях А. Для этих отраслей характерны высокие темпы развития. По данным за 1982, А. занимает 8-е место в мире по площадям виноградных насаждений. По значению в национальном доходе от с. х-ва произ-во винограда занимает 3-е место (после пшеницы и кукурузы), в денежном выражении в отдельные годы — 1-е место. Динамику развития в-дарства А. за отдельные годы см. в таблице.

Основные показатели развития виноградарства

	1970	1975	1980	1982
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	294	346	316	324
Валовой сбор винограда, тыс. ц	24491	29448	30868	34919

В-д культивируется в провинциях: Мендоса, Сан-Хуан, Рио-Негро, Ла-Риоха, Катамарка, Кордова, Буэнос-Айрес, Сальта, Неукен, Жужуй, Санта-Фе, Сан-Луис, Мисьонес, Тукуман, Энтре-Риос, Сантьяго-дель-Эстеро, Ла-Пампа (см. картосхему). Основные массивы виноградников сосредоточены в Мендосе (73% всех площадей) и Сан-Хуане (18%). Эти провинции расположены у подножья Анд на высоте 600—1000 м в зоне засушливого жаркого климата (сумма активных темп-р 4500—5500°С, вегетационный период 9 мес.) со среднегодовым кол-вом осадков 100—300 мм. Почвы серые, супесчаные. Размеры виноградников различны: наряду с мелкими х-вами нередки крупные владения площадью св. 1000 га. Все виноградники корнесобственные. В-дарство ведется на орошаемой основе (98,5%) с использованием природных бассейнов-водонакопителей в Андах. Системой распределительных каналов обеспечивается подача воды на виноградники в течение всего вегетационного периода. Применяется несколько типов формирования кустов и систем ведения в-да: ок. 50% площадей — низкая шпалера, формы кустов — беседчатая, головчатая, кордон. Много внимания уделяется механизации агротехнич. работ. Под техническими сортами занято (1978) 70% виноградников, под столовыми — ок. 27% и под кишмишные — 3%. Молодые посадки составляют ок. 2%. Наиболее распространены красные технические сорта: Мальбек, Бонарда, Темпранилло, Барбера Асти, Пино серый, Ламбруско, Мерло, Каберне. Белые и розовые технические: Криола гранде, Криола Чика, Педро Хименес, Шенен, Семильон. Сорта винно-столовые: *Мускат розовый*, *Мускат александрийский*, Сереза. Столовые сорта — Имперо, Альмерия, Датье Бейрутский, *Кардинал*, Перль-де-Ксаба. Изюмные сорта: Султанина белая, Султанина розовая. Произ-во столового в-да увеличивается и в 1982 достигло 653 тыс. ц.

Около 97% получаемого в-да перерабатывается на вино. По данным за 1982, А. занимает 5-е место в мире по произ-ву вина. В-делие специализируется в основном на произ-ве столовых ординарных вин (93,5%). Производятся также марочные, игристые, газированные, вина сложного состава (ароматизированные, тонизирующие, вина, содержащие хину), мистели, концентрированное сусло, водка. В-д используется также для получения виноградного сока, концентрированного сока и сока, смешанного с фруктовыми соками, для приготовления слабоалкогольных напитков, для произ-ва виноградного красителя, аро-

матических в-в для пищевой пром-сти. Производство вина в стране составляет ок. 25 тыс. гл (1982).

В А. 11 виноградо-винодельческих объединений. Крупнейшее из них Арису, С. А. Виндос и Бодегас (площадь под виноградниками ок. 2500 га, 3 з-да по переработке в-да и несколько з-дов по розливу) выпускает красные, белые, розовые, ординарные, высококачественные и специальные вина; марки вин: Арису (белые, розовые, красные сухие и сладкие), Валрой, Крус-дел-Сур (красное высококачественное), Куеста-дел-Паррал (розовое высококачественное), шампанское Арису, Херес дон Балбино и др. В А. ок. 2 тыс. предприятий по переработке в-да, размещенных во всех основных виноградо-винодельческих р-нах, и более 400 з-дов по розливу — в Буэнос-Айресе, Мендосе, Сан-Хуане и др. провинциях. Марки вин: Етчард Привадо, Супер-Тинто, Палет, Саргимилла, Винья Сан-Фелипе, шампанское Санта-Ана, Карродилле, Криллон. Произ-во специальных вин (ок. 90%) и коньячных виноматериалов (ок. 80%) сосредоточено в провинции Сан-Хуан. В 1982 произведено 152 тыс. ц сушеного в-да. Экспортируются высококачественные вина, ординарные вина для их последующей выдержки и купажа с продукцией страны-покупателя, концентрированное виноградное сусло. Экспорт вина в 1982 составил 231 тыс. гл. Осн. страны-покупатели: Австралия, Австрия, Бельгия, Боливия, Бразилия, Колумбия, Великобритания, Парагвай, Перу, Швеция, Швейцария, США. Управление и организация виноградо-винодельческого сектора находятся в ведении Национального Ин-та виноградарства и виноделия (г. Сан-Мартин). Широко разветвленная система центральных и региональных служб ин-та занимается административными, техническими и финансовыми вопросами, касающимися планирования, организационной структуры, научной работы, производства, технического контроля и торговли в в-дарстве и в-делии. Науч. исследования проводятся в Ин-те виноградарства и Ин-те виноделия с.-х. факультета Университета Куйо, а также на экспериментальных зональных с.-х. станциях, подчиненных Национальному ин-ту с.-х. технологии и размещенных в Катамарке, Консульте, Рио-Негро, Мендосе, Сан-Хуане, Рама-Ваидо. Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в след. печатных изданиях: Boletin del Centro de Informaciones de la Bocsa de Comercio de Mendoza. Horizonte Agrario-Industrial Oeste; Vinos, vinas y Frutas.

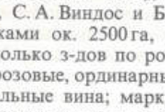
Лит.: Кишковский З. Н. и др. Виноградарство и виноделие Аргентины. — Виноделие и виноградарство СССР, 1976, №2; Vega J. Nouveaux systémes de conduite des vignes. — Bull. de l'O.I.V., 1980, v. 53, №591; Situation de la viticulture dans le monde en 1979 et 1980. — Bull. de l'O.I.V., 1981, v. 54, №607; Situation de la viticulture dans le monde 1981. — Bull. de l'O.I.V., 1982, v. 55, №621; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. del l'O.I.V., 1983, v. 56, №633.

З. Н. Кишковский, О. Я. Мизюк, Москва

АРГЕНТОМЕ́ТРИЯ (от лат. argentum — серебро и ... *метрия*), метод объемного анализа, основанный на применении при титровании реакции образования малорастворимых осадков галогенидов серебра.

Исследуемую пробу титруют стандартным р-ром $AgNO_3$ и определяют кол-во непрореагировавшего $AgNO_3$ титрованием р-ром NaCl. Конечную точку титрования устанавливают методом равного помутнения или по „точке просветления". Цветными индикаторами служат р-ры хромата калия, железоаммонийных квасцов, индикаторы адсорбционного характера, напр., эозин, флуоресцеин. Применяют также электрохимич. и фотометрич. методы фиксирования точки эквивалентности. В в-делии А. используется при анализе вин на присутствие *цианистых соединений*. Проба предварительно подвергается кислотному гидролизу, а выделяемая с помощью струи газа HCN улавливается в р-р щелочи, к-рый впоследствии титруется аргентометрически. Разработана также методика определения аннона хлора в винах, предусматривающая выделение Cl^- вместе с другими кислотами на анионобменной колонке, элюцию р-ром азотной к-ты и определение в нем Cl^- аргентометрич. методом.

С. Т. Огородник, Ялта

АРГИНИ́Н, α-амино-*S*-гуанидинвалериановая кислота,  диаминомонокарбоновая незаменимая *аминокислота*. Мелкие кристаллы белого цвета, растворимы в воде, труднорастворимы в спирте, темп-ра пл. 217°—218°С (с разложением). А. — одна из первых аминокислот, появляющихся в ягодах при созревании в-да. Его содержание повышается при дефиците в почве марганца. В соке зрелого в-да найдено до 1,5 г/дм³ А.; А. составляет 17—40% от содержания аминокислот сусла. Он накапливается в сусле на стадии дробления в-да за счет превращений *аланина*. А. активно расходуется дрожжами во время спиртового брожения и хересования вина. В винах в свободном состоянии найдено 5—1000 мг/дм³ А. При *яблочно-молочном брожении* происходит его превращение в орнитин. Входит в состав *пептидов* и белков сусла и вина. А. определяют по специфической реакции с α-нафтолом и NaClO или NaBrO в щелочной среде, а также по реакции с нингидрином.

Л. А. Фуртуна, Кишинев

АРЕА́Л (от лат. area — площадь, пространство), область распространения к.-л. вида, рода или др. систематической категории растений и животных. Размеры А. колеблются от небольших (эндемичных) до крупных (космополитических), охватывающих большую часть земного шара. В пределах А. численность его обитателей (вида, рода, семейства) может быть постоянной, может изменяться и концентрироваться в отдельных частях А. с наиболее благоприятными экологич. условиями. Знание А. представителей животного и растительного мира необходимо для использования полезных в хозяйственном отношении организмов и борьбы с вредными. В в-дарстве очень важно выявлять А. возбудителей болезней для целенаправленной организации защиты растений. Термин применяется также в физич. географии, картографии, почвоведении, экологии для обозначения площади, границ распространения того или иного объекта, явления, фактора.

Лит.: Толмачов А. И. Основы учения об ареалах. — Л., 1962.

АРЕВИ́К, десертное белое марочное вино из в-да сорта Аревик, выращиваемого в Мегринском р-не Арм. ССР. Цвет крепко заваренного чая. Кондиции вина: спирт 16—17%, сахар — 20 г/100 см³, титруемая кислотность 5,5—6 г/дм³. Для выработки вина

Аревик

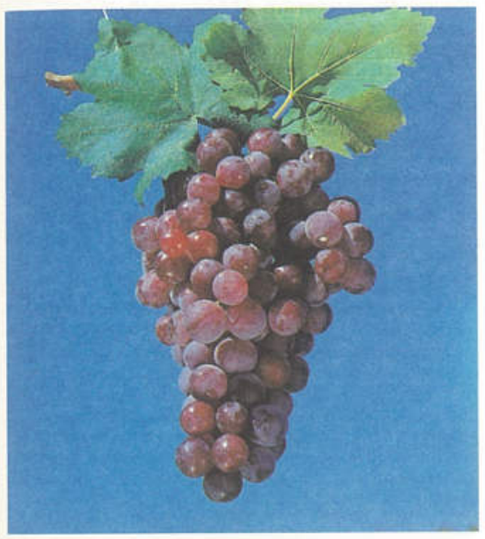


Аревшат



А. в-д собирают при сахаристости не ниже 24%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания и подбраживания сусла на мезге с дальнейшим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 3 года. На 1-м году выдержки составляют купаж для доведения виноматериала до кондиции (при необходимости используют 2—3% вакуум-сусла, спирт-ректификат) и проводят одну открытую переливку, на 2-м — 2 открытые, на 3-м — одну закрытую. Вино удостоено 5 золотых и серебряной медалей.

АРЕВША́Т, столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВ и П С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян, Э. Л. Мартиросян, А. Х. Адамян путем скрещивания сортов Катта-Курган и Паркент. Относится к восточной эколого-географич. группе сортов. Возделывается в Арм.



Аревшат

ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, воронковидно-желобчатые, слабопузырчатые, голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные и очень крупные, конические, плотные. Ягоды крупные, округлые, розовые, с умеренным восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная. Вкус приятный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 153—158 дней при сумме активных темп-р 2800°—2900°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 165—195 ц/га. Устойчивость к болезням и вредителям средняя, к морозу слабая. Используется в свежем виде и для зимнего хранения.

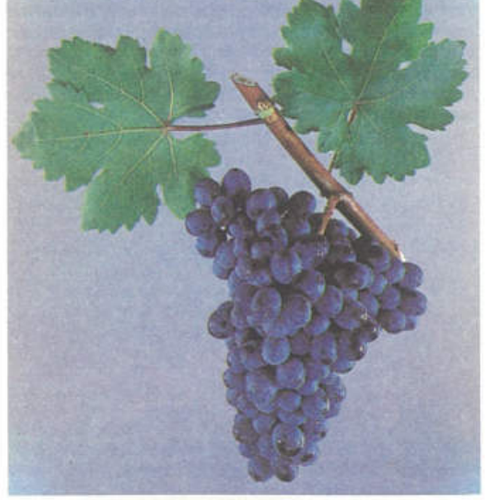
С. А. Погосян, С. С. Хачатрян, Э. Л. Мартиросян, Ереван

АРЕВША́Т, десертное белое ликерное марочное вино типа *малаги* из в-да сортов *Мехали, Кахет, Воскеат, Мускат белый*, выращиваемого в Араратском и Эчмиадзинском р-нах Арм. ССР. Вырабатывается с 1907. Цвет вина темно-коричневый. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 26 г/100 см³, титруемая кислотность 4,5—5,5 г/дм³. Вино А. получают купажным способом. В состав купажа входят: купажный материал с содержанием спирта 10% об., сахара 33—35 г/100 см³, к-рый готовится из уваренного сусла в-да сортов Кахет и Мсхали в открытых котлах с паровым обогревом; карамелизованное сусло с содержанием спирта 10% об., сахара 50—60 г/100 см³; виноматериал из прессовых фракций в-да сорта Мускат белый с содержанием спирта 16% об., сахара 18 г/100 см³; сухокрепленный виноматериал из в-да сорта Воскеат крепостью 16% об.; сладкий виноматериал с содержанием спирта 16% об., сахара 18 г/100 см³; спирт-ректификат. Купаж составляют на 1-м году выдержки. Выдерживают 3 года. На 2-м и 3-м годах выдержки проводят по одной переливке. Вино удостоено 7 золотых и 6 серебряных медалей.

АРЕНИ́, столовое красное марочное вино из в-да сорта *Арени черный*, выращиваемого в Ехегнадзорском р-не Арм. ССР. Вырабатывается с 1939. Цвет рубиновый. Букет сортовой. Конд. вина: спирт 10—12%, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина А. в-д собирают при сахаристости не ниже 17%, дробят с гребнеотделением. Виноматериал готовят путем брожения сусла на мезге с плавающей „шапкой" (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 2 года в бутах или бочках, в течение к-рых проводятся открытые и закрытые переливки.

АРЕНИ́ ЧЁРНЫЙ, Сев арени, аборигенный армянский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР и Азерб. ССР. Листья средние, обычно округлые, среднерассеченные, с сильно загнутыми вверх краями, широковоронковидные, сетчато-морщинистые, снизу покрыты густыми щетинистыми волосками. Осенняя окраска листьев светло-красная. Цветок обоеполый. Грозди средние, крупные, ветвистые, с двумя развитыми лопастями, плотные. Ягоды средние и крупные, овальные, черные, с густым серовато-синим восковым налетом. Кожица толстая, прочная. Мя-

Арени черный



коть мясисто-сочная, зеленовато-желтая, с розовыми или красными жилками. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 159 дней при сумме активных темп-р 3400°—3422°С. Кусты обычно среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 80—90 ц/га. Морозоустойчивость сравнительно высокая — 18°—20°С. Устойчивость к милдью слабая, к оидиуму и серой гнили — средняя. Используется для приготовления красных столовых, десертных и крепких вин и соков.

Р. А. Ергеслян, Р. С. Гуламирян, Ереван

АРЕО́МЕТР, см. *Денсиметр.*

АРЗУМАНЯ́Н Павел Рубенович (р. 21.12.1923, г. Чарджоу Туркм. ССР), сов. ученый в области экономики в-дарства и плодоводства. Д-р с.-х. наук (1971), проф. (1983). Чл. КПСС с 1946. Окончил (1952) Московскую с.-х. академию им. К. А. Тимирязева. В 1952—81 на хозяйственной, педагогич., партийной и руководящей работе. С 1981 директор Арм. НИИВВиП. А. дал научно обоснованный анализ экологич. факторов зон плодоводства и в-дарства Арм. ССР, определил экономич. эффективность и возможность дальнейшего развития плодоводства и в-дарства и на их основе винодельческой и консервной пром-сти республики; определил пути дальнейшей специализации, размещения и сорторайонирования в-да и плодовых культур и др. Автор 2 монографий, 75 науч. статей и 3 изобретений. Награжден 2 орденами Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почёта". (П. см. на с. 116).

Соч.: Плодоводство и виноградарство Армянской ССР. — Ереван, 1973.

АРИ́ДНЫЕ ПО́ЧВЫ, почвы сухих (сухостепных, пустынно-степных и пустынных) территорий. К этой группе почв относятся *каштановые почвы* сухих степей, бурые пустынно-степные почвы, *серо-бурые пустынные почвы* и *такыры, сероземы* предгорно-пустынных степей сухих субтропиков, серо-коричневые почвы сухих субтропич. степей, ксерофитных лесов и кустарников и др. Большинство А. п. используется для возделывания в-да.

Лит.: Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

АРИ́ДНЫЙ КЛИ́МАТ (от лат. aridus — сухой), климат пустынь и полупустынь. Отличительные черты: большие суточная и годовая амплитуды темп-ры воздуха, почти полное отсутствие или незначит. кол-во осадков (не более 150 мм в год). А. к. наиболее характерен для тропич. и субтропич. широт (Сахара, пустыни Аравийского п-ова, Австралия, Сев. и Юж. Америка, Центр. и Ср. Азия). В условиях А. к. в-дарство возможно только при орошении.

АРКА́ДИЯ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 10 лет. Марка разработана специалистами Одесского винно-коньячного комбината в 1960. Цвет янтарно-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 45% об., сахар 7 г/дм³. В состав купажа входят коньячные спирты, выдержанные св. 10 лет, разрешается добавлять более молодые спирты (но не моложе 7 лет) с таким расчетом, чтобы средний возраст купажа соответствовал данной группе (см. *Купаж* коньяка). Для поддержания типичности марки разрешается вводить в купаж готовый коньяк (кол-во определяют на основании пробного купажа). Коньяк удостоен 3 золотых и 2 серебряных медалей.

А́РКТИК, морозоустойчивый подвой в-да, полученный И. В. Мичуриным от опыления амурского в-да пыльцой Северного черного (Амурский х Канадский



Аркадия



Армения

Бранд). Распространен в Московской, Ивановской, Ярославской, Смоленской и др. областях. Листья среднеокруглые, почти цельные, слабоморщинистые, темно-зеленые, снизу светло-зеленые, со слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с острым дном. Цветок функционально-женский. Грозди небольшие, цилиндрические, рыхлые. Ягоды мелкие, округлые, черные. Мякоть малосочная. Период от начала распускания почек до созревания ягод 124—146 дней. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Устойчивость против морозов очень высокая. Используется как подвой, а также для селекционной работы в северной зоне в-дарства.

А́РМАЗИ, безалкогольный напиток из натурального виноградного вина. Готовится путем удаления спирта перегонкой вина под вакуумом при темп-ре 45°С, к-рая не вызывает разрушения составных компонентов исходного сырья. Выпускается предприятиями пищевой пром-сти Груз. ССР. А. — ценный пищевой продукт, содержащий биологически активные в-ва. Экспериментальными и клиническими наблюдениями установлено, что напиток А. обладает тонизирующими св-вами.

АРМАНЬЯ́К, виноградарско-винодельческая обл. на Ю-З *Франции,* охватывающая большую часть департаментов Жер, Од, Верхняя Гаронна и маленький участок Ланд. А. состоит из 3 зон: Нижний Арманьяк, Тенарез и От-Арманьяк (Верхний Арманьяк). Виноградники расположены на высоких холмах, на каменисто-глинистых почвах, не содержащих извести. Осн. сорта в-да: Фоль-Бланш, Уньи белый, Сент-Эмильон, Коломбар, Пикпуль, а также Жюрансон, Бланкет, Мозак, Клерет и Меслие. В А. производится известная виноградная водка *арманьяк,* к-рая продается под разными этикетками: Экстра, В.С.О.П. (вери сюпериор олд продакт) — 20-летней выдержки, Вьей-Резерв, Ор-д'Аж.

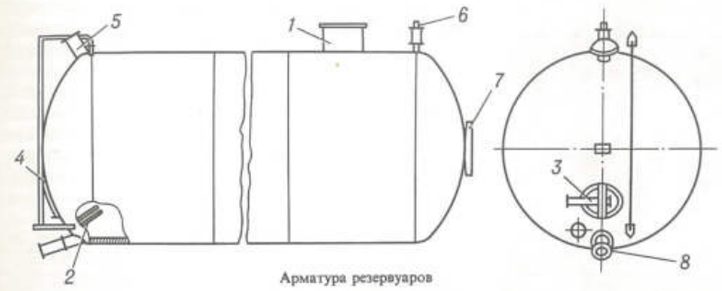
АРМАНЬЯ́К (франц. Armagnac), крепкий алкогольный напиток, вырабатываемый на юго-западе *Франции.* А. приготавливают из спирта, полученного дистилляцией виноградного вина сортов Фоль-Бланш, Сент-Эмильон, Коломбар, Жюрансон, Бланкет, Люссак и Бако 22. Выработку вина и его перегонку осуществляют по технологии, используемой в произ-ве коньяка. Спирт выдерживают не менее 7 лет в дубовых бочках на 30—40 дал или бутах. В купаже А. используют умягчённую воду. Крепость А. не менее 40% об. Букет и вкус А. характеризуются тонами выдержки с пряно-фруктовым оттенком, в

отличие от коньяка — отсутствием либо слабым выражением мыльного тона. Предназначен для непосредственного употребления, добавок в коктейли, для приготовления заспиртованных плодов.

Э. Я. Мартыненко, Ялта

АРМАТУРА (от лат. armatura — вооружение, снаряжение) резервуаров, вспомогательные, обычно стандартные, устройства и детали.

К А. относятся (см. рис.): люки *3, 7* для обслуживания; штуцеры с запорными устройствами или заглушками для заполнения резервуаров *5* и слива осадка *8*, для подсоединения *мешалки, датчика* указателя верхнего уровня, термометра, манометра; воздушник *6* для поддержания



Арматура резервуаров

в резервуаре нормального давления; указатель уровня заполнения продукта *4*, *декантатор 2* для снятия продукта с осадка или подачи продукта в резервуар; компенсатор *1* для доливки — отъема жидкости при температурных изменениях ее объема. Находят применение приспособления для заполнения резервуаров инертным газом, трубы для орошения „шапки", крепления термоизоляции, переходных мостиков и др. Люки имеют овальную (не менее 325 × 400 мм) или круглую (диаметр не менее 400 мм) форму и закрываются стальными штампованными откидными или съемными крышками. Откидная крышка крепится к резервуару петлей, в закрытом положении запирается скобой и гайкой. Съемные крышки закрепляются болтами. Штуцеры имеют условный проход 50—100 мм и оснащены кранами общепромышленного назначения или заглушками. Воздушник состоит из выпускного и впускного клапанов. При повышении давления в резервуаре срабатывает выпускной клапан, при понижении давления — впускной, а проникающий воздух очищается через спец. фильтр. Указатель уровня заполнения продукта — устройство трубчатого типа, состоящее из стеклянной трубки диаметром 20 или 50 мм, металлической оправы, кранов для его отключения и подключения и для слива из него продукта. Компенсатор — небольшой бак, расположенный в верхней части резервуара. На крышке компенсатора предусмотрены гнезда для монтажа датчиков уровня жидкости. А. изготовляется из нержавеющей стали, бронзы, латуни, из углеродистых сталей со стеклоэмалированным покрытием. В качестве уплотняющих элементов используются прокладки из пищевой резины. Все детали А., соприкасающиеся с вином, изготавливаются из материалов, разрешенных для применения в контакте с пищевыми продуктами. А. должна обеспечивать: заполнение резервуара без газовой камеры над вином и полное освобождение резервуара от осадков и промывных вод; удаление CO_2 и паров спирта; проведение основных доливок виноматериала после выбраживания, а также автоматизацию доливки-отъема при хранении в условиях колебания темп-ры; отбор средних проб вина для анализа; равномерное его перемешивание по всему объему; удобное соединение с коммуникациями аппаратов, насосов, фильтров, надежное мытье и стерилизацию; замену герметизирующих прокладок для люковых и др. отверстий.

Лит.: Тюрин С. Т. и др. Герметические резервуары и защитные покрытия в виноделии. — М., 1974; Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

С. В. Кулев, Е. А. Тищенко, Ялта

АРМЕ́НИЯ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста свыше 10 лет. Вырабатывается с 1940. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах Арм. ССР. Цвет коньяка темно-золотистый. Букет гармоничный, с хорошо выраженным ванильным тоном, характерным для армянских коньяков. Кондиции коньяка: спирт 45% об., сахар 7 г/дм³. В состав *купажа* коньяка входит родниковая вода из Катнахбюрского источника, расположенного вблизи Еревана. Вырабатывают также коллекционный коньяк А. путем выдержки готового коньяка в бочках в течение 3 лет. Коньяк удостоен 5 золотых, 4 серебряных и бронзовой медалей.

АРМИЛЛЯРИО́З, грибное заболевание в-да. Возбудитель Armillariella mellea (Vahl ex Fr.) Karst., поражающий более 200 видов растений. Развивается на корнях. Заражение осуществляется грибницей и ризоморфами гриба, способными внедряться в кору и развиваться в убитых токсинами тканях. Гриб уничтожает луб, камбий и, переходя на древесину, вызывает белую периферическую гниль. Болезнь проявляется весной. У больных растений увядают листья, корни становятся бурыми, мягкими, трухлявыми. На внутренней стороне коры образуются белые пленки мицелия и такого же цвета шнуры (ризоформы). Токсины гриба крайне ядовиты, поэтому нередко даже наличие одного очага поражения может вызвать сильное ослабление или даже гибель *(апоплексию)* растения. Осенью, особенно во влажный период, у основания больных растений появляются плодовые тела гриба с желто-бурыми шляпками, 4—12 см в диаметре, с ножкой 5—15 см высотой и 1—1,5 см толщиной, с кольцом. Заражение могут вызвать и споры (базидиоспоры) гриба. А. распространяются обычно с посадочным материалом.

Меры борьбы: соблюдение агротехнич. приемов; корчевание и удаление больных растений; заготовка посадочного материала только с участков, свободных от корневых гнилей. С целью недопущения развития А. виноградник от леса и лесополос должен быть отделен канавой.

Лит.: Nieder G. Holzzerstörende Pilze der Rebeursachen für kümmerwachs und Schlagtreffen (Apoplexie). — Pflanzenarzt, 1980, Bd. 33, H. 1; Guillaumin J. J. e.a. Les pourridies a Armillariella et Rosellinia en France sur vigne, arbres fruitiers et cultures florales. — Agronomie, 1982, v. 2, № 1.

Л. А. Маржина, Кишинев

АРМСХИ́, технич. сорт в-да среднего периода созревания. Выведен в Арм. с.-х. ин-те П. К. Айвазяном, Г. П. Айвазяном, А. Л. Налбандяном, П. А. Серопяном и А. Г. Вартаняном в результате скрещивания гибридной формы Аликант Буше х Каберне-Совиньон с сортом Саперави. Листья средние, округлые, пятилопастные, средне- и слаборассеченные, желобчато-воронковидные, сверху блестящие, сетчато-морщинистые или пузырчатые, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с округлым или острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние округлые, черные, покрыты густым налетом пруина. Кожица прочная. Сок и мякоть интенсивного красного цвета. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 135—145 дней при сумме активных темп-р 2700°—2800°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 250—400 ц/га. Морозостойкость средняя. Сорт сравнительно устойчив к милдью, оидиуму и к гниению ягод, слабее к вредителям. Используется для приготовления высококач. красных столовых вин и соков.

Г. П. Айвазян, Ереван



Армсхи

АРМЯ́НСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА, Армения, Арм. ССР, союзная советская социалистическая республика на Ю Закавказья. Образована 29 ноября 1920. Площадь 29,8 тыс. км². Население 3219 тыс. чел. (на 1. 1. 1983). Столица — г. Ереван. Арм. ССР — горная республика. Занимает сев.-вост. часть Армянского нагорья, обрамленного с С и В хребтами Малого Кавказа, выс. 3000—4000 м; на Ю-З — межгорная Араратская равнина. Климат равнинной и предгорной частей сухой континентальный; в среднегорье — умеренный, в высокогорье — холодный, на Ю-В — сухой субтропический. Река Аракс, оз. Севан. Почвы: сероземы пустынного типа, каштановые, горные черноземы, горно-луговые и др.

Виноградарство и виноделие. Армения — один из древнейших районов возделывания и переработки в-да в СССР. Дошедшие до нас лит. источники свидетельствуют о том что в-д на терр. Армении появился еще в отдаленные эпохи. Это подтверждают отпечатки в-да, найденные на туфах четвертичной эпохи. Археологич. данными установлено, что на терр. Армении в-дарство и в-делие были развиты еще в 7 в. до н.э. Об этом свидетельствуют богатейшие материалы, найденные при раскопках урартской крепости Тейшебаини (ирригационные каналы, террасы, винодельч. инвентарь и др.). В древних рукописях (архив Матенадарана) сохранились многочисленные записи о высокой культуре в-дарства в Армении. Однако частые войны и нашествия арабов, турок, персов неоднократно наносили огромный ущерб в-дарству и в-делию. До Великой Окт. социалистич. революции в-дарство носило характер мелкотоварного произ-ва; винодельч. предприятия принадлежали частным владельцам. В 1913 имелось 9,2 тыс. га виноградников, было произведено 188 тыс. дал виноградного вина и 48 тыс. дал коньяка. После установления Сов. власти в Армении были созданы специализир. в-дарские кооперативные х-ва и с-зы. Частные винные, коньячные и ректификационные з-ды были национализированы (1920) и объединены (1922) в винно-коньячный трест „*Арарат*". Расширяя систему, он строил новые заводы как в республике, так и за ее пределами — в Москве, Ленинграде, Киеве, Саратове, организовал базы в Харькове, Днепропетровске, Куйбышеве, Хабаровске. Резкий поворот в развитии в-дарства и в-делия произошел в 1936 в связи с передачей всей винодельч. пром-сти в ведение Наркомата пищевой пром-сти, благодаря чему она превратилась в крупную отрасль социалистич. х-ва. В 1940 площадь виноградников достигла 16,3 тыс. га, из к-рых 11,8 тыс. га — в к-зах, 2,2 тыс. — в с-зах; выпуск вина увеличился до 1048 тыс. дал, коньяка — до 66 тыс. дал. В годы послевоенных пятилеток была создана основа для интенсификации в-дарства и в-делия на базе специализации, концентрации произ-ва и агропром. интеграции. Если среднегодовой прирост площади виноградников и садов до 1953 составлял менее 0,6 тыс. га, то за 1953—58 он достиг 1,6 тыс. га, а за 1959—60 — ок. 3 тыс. га. За последние годы преим. развивалось пром. высокотоварное в-дарство на ранее неиспользованных землях и на базе ряда к-зов, путем создания специализир. с-зов. В 1968 винно-коньячный трест был преобразован в Гл. управление винодельческо-коньячной пром-сти, а с 1976 — в республиканское пром. объединение винодельческой пром-сти. С 1983 началась организация терр. аграрно-пром. объединений.

Вопросы развития в-дарства координируют (1983) Мин-во сельского х-ва и Мин-во плодоовощного х-ва, в-делия — Мин-во пищевой пром-сти Арм. ССР. В-дарством и в-делием занимаются х-ва республиканского объединения „Арарат", в к-ром сосредоточено 5,5% всех виноградников и почти вся винодельч. пром-сть республики, а также 15 районных аграрно-пром. объединений, 82 с-за, 5 совхозов-заводов, 118 к-зов и 11 питомниководч. х-в. На долю Арм. ССР приходится (1982) 2,7% всей площади виноградных насаждений и 2,5% всей валовой продукции в-да СССР (табл. 1). Уд. вес площадей виноградников в с.-х. угодьях республики составляет 2,5%, произ-во в-да в структуре валовой продукции растениеводства — 22,0%.

Таблица 1

Основные показатели развития виноградарства (во всех категориях хозяйств)

	1970	1975	1980	1982
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	36,0	35,0	36,2	36,4
в т.ч. в плодоносящем возрасте, тыс. га	29,1	29,6	28,4	28,6
Урожайность, ц/га	78,3	69,0	71,0	93,6
Валовой сбор винограда, тыс. т	228,7	205,6	206,0	270,0

На терр. Арм. ССР выделены 5 виноградарско-винодельческих зон: *Араратская равнина, Предгорье Араратской равнины, Северо-Восточная зона, Даралагезская зона* и *Зангезурская зона*. Ведущие виноградарские х-ва республики: „*Аракс*", „*Арчис*", „*Двин*", „Айгезард" и др. 85% виноградников республики укрывные. Орошением обеспечены 32,4 тыс. га. Основные оросительные каналы — Арташатский, Нижне-Зангинский, Эчмиадзинский, Паракарский, Октемберянский, Талинский, Арзни-Шамирамский и др.; водохозяйственные сооружения — Сардарабатская и Арпаличская плотины. Уд. вес корнесобственного в-дарства составляет 88,2%, привитого на филлоксероустойчивых подвоях — 11,8%. 74,6% площадей виноградников представляют собой насаждения с вертикальной четырехпроволочной шпалерой, бесштамбовой веерообразной формой куста, 12,2% — старые тумбовые насаждения, 12,3% — со средним штамбом (50—60 см) веерообразной формы и 0,9% — высокоштамбовые. Механизированы работы по закладке, уходу и борьбе с вредителями и болезнями в-да, частично процессы укрытия и открытия виноградных кустов. В связи с внедрением в произ-во морозоустойчивых сортов в-да площадь высокоштамбовых виноградников из года в год увеличивается. В пром. насаждениях возделывается 38 сортов в-да (22 технических и 16 столовых). Техническими сортами занято 31,6 тыс. га (1982). Среди технических районированных сортов наибольшие площади занимают *Воскеат, Ркацители, Мсхали, Гарандмак, Кахет, Арени черный*. Столовые сорта занимают 3383 га (9,7% общей площади насаждений), среди к-рых районированы *Арарати, Тавриз, Шаумяни* и др. Новые сорта, рекомендованные Арм. НИИВВиП и Арм. с.-х. ин-том: технические — *Адиси, Азатени, Анаит, Ахтанак, Кармрают, Мускат Сусанна, Мускат армянский, Неркени, Паракари, Тиграни, Токун, Неркарат, Меграбуйр;* столовые — *Мускат ереванский, Сасун, Шаумяни*, Рушаки, *Гегард, Звартноц, Масис, Севан, Капутан*.

Арм. ССР производит (1982) 3,1% виноградного вина, 2,5% шампанского, 11,0% коньяков, вырабатываемых в стране (табл. 2). В Арм. ССР производятся высококачественные и десертные вина и соки. Большое место в в-делии республики занимает произ-во бренди и игристых вин.

Винодельческая пром-сть сконцентрирована в основном в Араратской равнине и в Северо-Восточной зоне. Размещение основных винодельческих предпри-



Таблица 2

Производство основных видов винодельческой продукции

	1970	1975	1980	1982
Виноматериалы, млн. дал	13,3	12,8	12,9	20,0
Вино виноградное, млн. дал	8,2	8,9	9,3	9,4
Шампанское, млн. бут.	0,6	1,8	5,0	4,7
Бренди (коньяк), тыс. дал	660	784	1112	776,8

ятий см. на картосхеме. Ведущими предприятиями республики являются *Ереванский винный комбинат, Ереванский завод шампанских вин, Ереванский коньячный завод;* в Эчмиадзине имеется уникальное винохранилище под водохранилищем. В 1982 выпущено 68 наименований винно-коньячной продукции. Марочные вина: столовые — *Арени, Берд, Бюракан, Вернашен, Воскеваз, Норашен, Эчмиадзин;* крепкие — *Айгешат, Аштарак, Ошакан;* десертные — *Аревик, Аревшат, Мускат белый, Геташен;* игристые — *Советское шампанское* и др.; марки коньяков — *Армения, Ахтамар, Васпуракан, Двин, Ереван, Наири, Отборный, Праздничный, Юбилейный* и др. На всесоюзных и международных выставках, конкурсах и дегустациях армянские вина и коньяки удостоены 2 Гран-при, 127 золотых, 84 серебряных и 5 бронзовых медалей. Винно-коньячная продукция А. экспортируется в 35 стран мира (ГДР, ЧССР, Куба, Великобритания, США, ФРГ, Япония и др.). С 1985 предусмотрено уменьшение произ-ва вина и увеличение выпуска безалкогольных напитков из в-да.



Виноградная плантация в Араратской равнине



Вина и коньяки Армянской ССР

Наука и подготовка кадров. Научно-исслед. работу по в-дарству и в-делию проводят *Армянский научно-исследовательский институт виноградарства, виноделия и плодоводства, Армянский сельскохозяйственный институт,* науч. лаборатории Ереванского коньячного з-да и з-да шампанских вин. Кадры аргономов-виноградарей и технологов-виноделов готовит Арм. с.-х. ин-т, специалистов средней квалификации — Октемберянский сельскохозяйственный техникум. Повышение квалификации агрономов-виноградарей осуществляет Арм. с.-х. ин-т, виноделов — учебный комбинат Мин-ва пищевой пром-сти Арм. ССР. В отраслях в-дарства и в-делия (1982) работают 16 д-ров и 2 канд. наук. Большой вклад в развитие в-дарства и в-делия Арм. ССР внесли ученые Г. Г. *Агабальянц,* Г. П. Грдзелян, С. А. *Мельник,* Н. Н. *Простосердов.* Их работу достойно продолжают и развивают в настоящее время Б. П. *Авакян,* П. К. *Айвазян,* П. Р. *Арзуманян,* А. С. *Арутюнян,* Л. М. *Джанполадян,* Р. А. *Ергесян,* Н. Б. *Казумов,* С. А. *Марутян,* А. С. *Мелконян,* М. В. *Мелконян,* Е. Л. *Мнджоян,* Ц. Л. *Петросян,* С. А. *Погосян,* К. С. *Погосян,* А. М. Самвелян, М. М. *Саркисова,* С. С. *Хачатрян* и др. За успехи, достигнутые в развитии в-дарства и в-делия республики, 21 чел. удостоен звания Героя Социалистич. Труда, 2 чел. — лауреата Гос. премии СССР, 2 чел. — лауреата Гос. премии Арм. ССР, 2 чел. — лауреата Ленинской премии, 7 чел. — заслуженного винодела Арм. ССР.

Лит.: Арзуманян П. Р. Плодоводство и виноградарство Армянской ССР. — Ереван, 1973.

П. Р. Арзуманян, Ереван

АРМЯ́НСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т ВИНОГРА́ДАРСТВА, ВИНОДЕ́ЛИЯ И ПЛОДОВО́ДСТВА (Арм. НИИВВиП; пос. Мерцаван Эчмиадзинского р-на), научно-исслед. учреждение Мин-ва с. х-ва Арм. ССР. Основан в 1956 в результате объединения Арм. НИИВиВ и Арм. НИИП, созданных соответственно в 1943 и 1949. В составе ин-та (1983): 13 отделов, 4 эксперимент. базы, опытная станция, опорный пункт, эксперимент. винзавод, 4 опытно-показат. х-ва и др. Работают 132 науч. сотрудника, в т.ч. 14 д-ров и 72 канд. наук. Учеными ин-та проведены исследования по специализации, размещению и сорторайонированию в-да и плодовых культур; получены более 100 новых сортов в-да, в т.ч. 28 морозоустойчивых; усовершенствованы технологии освоения крутых склонов под виноградники и ведения штамбовой культуры в-да в условиях полупустынных каменистых почв; созданы 5 новых марок вин, выделены и внедрены в произ-во новые ценные штаммы винных дрожжей; разработан новый способ комплексной утилизации дрожжевой гущи в-делия для получения белкового корма; создан аппарат по ускоренному созреванию спирта при пульсирующем потоке и др. Получено 86 авт. свидетельств на изобретения. В ин-те 2 специализир. совета по присуждению уч. степеней, аспирантура, курсы повышения квалификации. Изданы „Ампелография Армянской ССР" (3 т.), 17 сб-ков науч. трудов, 23 монографии и др. Ин-т награжден орденом „Знак Почёта" (1977).

Армянский научно-исследовательский институт виноградарства, виноделия и плодоводства



П. Р. Арзуманян, Ереван

АРМЯ́НСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т (г. Ереван), высшее учебное заведение Мин-ва с. х-ва СССР. Основан в 1930. В ин-те (1983) 6 ф-тов, в т.ч. ф-т в-дарства и плодоовощеводства с 7 кафедрами и 2 проблемными научно-исслед. лабораториями. В 1982/83 уч. г. на ф-те обучались 868 студентов, работали 45 преподавателей, среди них 5 д-ров (проф.) и 22 канд. наук. За годы существования (до 1983) на ф-те подготовлено 4400 специалистов. Важное место в науч. тематике ф-та занимает селекция в-да. Учеными ф-та (1978—83) выведены 26, сданы в госсортоиспытание 14 и районированы 3 новых высокоурожайных и устойчивых к вредителям и болезням сорта в-да. Ими подготовлено и издано 5 учебных пособий; издаются тематич. сб-ки науч. работ. Ин-т имеет очную и заочную аспирантуру. При ин-те функционируют курсы повышения квалификации виноградарей. Ин-т награжден орденом „Знак Почёта" (1980).

М. Я. Гюльхасян, Ереван

А́РНА-ГРНА, Спитак Аревик, аборигенный кавказский универсальный сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Азерб. ССР и Арм. ССР. Листья средние, округлые, слаборассеченные, голые, с вытянутыми краями лопастей кверху. Цветок функционально-женский. Грозди крупные и средние, конич., ветвистые, реже крылатые, плотные. Ягоды крупные, округлые, зеленые с золотистым оттенком, покрыты густым восковым налетом. Кожица толстая, прочная. Мякоть мясисто-сочная. Вкус гармоничный. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 165 дней при сумме активных темп-р 3400—3420°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 200—300 ц/га. Относительно устойчив к засухе. Морозоустойчивость средняя. Используется в свежем виде, для сушки и приготовления столовых вин и соков.

Р. С. Гуламирян, Ереван

АРНИ́КА ГО́РНАЯ (Arnica montana L.), вид многолетнего растения сем. астровых; *ингредиент ароматизированных вин.* Сырьем служат желто-оранжевые цветки А. г., содержащие до 0,5—1,0% эфирного масла, горькое в-во арницин и дубильную к-ту. А. г. собирают во время массового цветения и сушат в тени. Настой имеет горьковато-терпкий вкус и тонкий аромат, напоминающий аромат ромашки. Используется для произ-ва ароматизированного напитка Сэнэтате.

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

АРОМА́Т ВИНА́, характерный запах, присущий сорту в-да и переходящий в сусло и вино; способность вина вызывать обонятельные ощущения посредством испаряющихся с его поверхности летучих компонентов. А. в. обусловлен сложным составом летучих в-в, относящихся к спиртам, эфирам, *кетонам, альдегидам, ацеталям,* летучим к-там, *аминам* и терпенам. При характеристике ароматич. свойств готовых вин употребляют термин „букет" (см. *Букет вина*), указывая на сложность аромата выдержанного вина. Летучие в-ва вина разделяют на 3 группы: ароматические в-ва в-да (основные компоненты сортового аромата молодых вин), вторичные и побочные продукты спиртового брожения (главные носители винного характера) и ароматические в-ва, образующиеся при *выдержке вина.* Аромат молодых вин при выдержке превращается в сложный букет, в к-ром участвуют в-ва всех трех групп. Специфич. букет нек-рых вин *(мадеры, хереса)* обусловлен преимущественно третьей группой летучих веществ.

При выдержке вина в условиях доступа кислорода образуется букет бочковой выдержки, к-рый может перейти в неприятный тон окисленности. При восстановит. режимах хранения вина образуется характерный букет *бутылочной выдержки.* Характеристика А. в. состоит в определении его качества, интенсивности, сложения и типичности. Для оценки качества аромата пользуются методом сравнения. Основные типы А. в.: винный (простой А. в. из нейтральных сортов винограда), виноградной ягоды (аромат сортовых малоокисленных вин), цветочный (тонкий сортовой аромат полевых цветов, присущий нек-рым столовым винам), плодовый (типичный оттенок в аромате большинства крепленых вин), мускатный (определяющий признак столовых и крепленых вин из мускатных сортов винограда), медовый аромат легких десертных вин токайского типа), смолистый (характерен для крепленых вин, приготовленных с использованием уваренного сусла — *малаги, марсалы*), мадерный (специфич. букет богатых дубильными и азотистыми в-вами крепленых вин, обработанных теплом при доступе кислорода), хересный (своеобразный букет столовых и крепких вин, обусловленный сильным увеличением содержания альдегидов и ацеталей в результате жизнедеятельности микроорганизмов), окисленный (негармоничный, неприятно резкий аромат, приобретаемый столовыми винами при излишнем доступе кислорода, воздуха или др. окислителей). По интенсивности различают яркий, сильный, умеренный и слабый ароматы.

Сложение А. в. характеризуется гармонией оттенков. По сложению А. в. определяют как слаженный, гармоничный, развитый, сформировавшийся, сложный, простой, навязчивый, резкий, сырой, острый, негармоничный, грубый, разлаженный. Типичность А. в. определяют по степени соответствия сложившимся требованиям к аромату отдельных категорий и групп вин. Аромат ординарных столовых вин может быть простым, но чистым, сортовым. В аромате марочных столовых вин наряду с тонами выдержки должны быть сохранены сортовые признаки. Ординарные крепленые вина имеют чистый винный, винно-плодовый аромат, допускаются легкие карамельные тона термич. обработки. Аромат марочных десертных вин гармоничный, развитый, с хорошо выраженными сортовыми особенностями. Умеренно окисленные тона не снижают типичность аромата десертных вин (кроме мускатов). В аромате десертных вин токайского типа доминируют медовые тона и оттенок хлебной корки. Десертные мускаты северных винодельч. зон имеют тонкий цитронный тон в аромате, южные мускаты отличаются более полным, богатым ароматом чайной или казанлыкской розы, с медовым оттенком. Аромат мадеры сочетает тона слабой карамелизации с оттенком каленого ореха. Букет хереса представляет собой сочетание тонкого смолистого аромата с миндально-ореховым оттенком на гармоничном альдегидно-ацетальном фоне. Марсала отличается смолистым ароматом.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

К. К. Алмаши, Берегово

АРОМАТИЗИ́РОВАННЫЕ ВИ́НА, группа вин, приготовленных купажированием виноматериалов, этилового *спирта-ректификата*, сахарозы (реже сахарного колера) и *настоев ингредиентов*, придающих им специфический аромат и вкус. Первое пром. предприятие по произ-ву вермута, наиболее распространенного А. в., было освоено в Турине (Италия) в 1786. В СССР вермут выпускается с 1947. Основой для приготовления виноградных А. в. являются здоровые, без посторонних привкусов и запахов сухие и крепленые виноматериалы. Для ароматизации вин кроме настоев ингредиентов используются спиртовые р-ры *эфирных масел, душистых веществ* (ванилин); за рубежом применяют также *бальзамы* и *ароматные спирты*. Возможно применение углекислотных экстрактов из растительного сырья. Виноматериалы исследуют по физико-химич. и органолептич. показателям, в т.ч. на активность фруктофуранозидазы. В случае необходимости производят инверсию вводимой в купаж *сахарозы*. *Титруемую кислотность* виноматериалов снижают карбонатом кальция, а повышают лимонной к-той. В произ-ве нек-рых марок вин виноматериалы перед использованием в купаж обесцвечиваются активными углями (за рубежом обесцвечиваются все красные виноматериалы). Настои ингредиентов готовят способами: *мацерации, дигестии* или (при больших объемах произ-ва) в *экстракторах* непрерывного действия. Скупажированное А. в. исследуется на склонность к различного рода помутнениям, в результате чего выбирается технологич. схема обработки вина, по к-рой продукту придается стабильная прозрачность. Поддержанием содержания сернистой к-ты в пределах 10—20 мг/дм³ защищают ароматические в-ва вина от окисления. Аромат этих вин формируется за счет комплекса душистых в-в настоя и виноматериала — основы; горьковатый вкус им придают горькие в-ва настоя (*гликозиды, алкалоиды* и др.). Органолептич. характеристики устанавливаются технологич. инструкцией на каждый тип и вид вина. А. в. виноградные выпускаются 2 типов: крепкие и десертные. По цвету каждый тип бывает 3 видов: белый, розовый, красный. Крепкие А. в. характеризуются сложным ароматом растительных ингредиентов с преобладанием тонов полыни и отчетливо выраженной горчинкой во вкусе. Крепкие виноградные А. в. содержат: этилового спирта 16—18% об., сахара — 6—10 г/100 см³, титруемая кислотность 4—6 г/дм³; в плодово-ягодных А. в. этилового спирта 16—18% об., сахара 8—10 г/100 см³ в пересчете на инвертный. Десертные А. в. отличаются от крепких по содержанию спирта, сахара и органолептич. свойствами: десертными тонами, более интенсивным пряным ароматом.

Лит.: Леснов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978.

П. П. Леснов, Железноводск

АРОМАТИ́ЧЕСКАЯ ЗРЕ́ЛОСТЬ ягод винограда, физиологическое состояние ягод в-да, при к-ром обнаруживается наиболее рациональное соотношение ароматических в-в, используемое в качестве критерия для назначения сроков уборки в-да при произ-ве сортовых вин.

Лит.: Унгурян П. Н., Орешкина А. Е. Особенности технологии малоокисленных столовых белых вин. — К., 1965; Гордеева Л. Н., Козинский И. Ш. Новое в технологии винодельческой промышленности за рубежом: Обзорная информ. — М., 1980.

АРОМАТИ́ЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА́ ягод винограда, группа химических в-в, обеспечивающих аромат ягоды в-да. А. в. состоят из спиртов, одноосновных жирных к-т, сложных эфиров, терпеноидов, углеводородов и карбонильных соединений. В определенном сочетании эти в-ва обусловливают специфич. аромат сорта в-да. А. в. накапливаются в основном в кожице ягоды. Различают 2 типа А. в.: в-ва зрелых и перезрелых ягод, к-рые переходят в вино естественным путем, обеспечивают характерные мускатные тона и „лисий" привкус вин из нек-рых американских гибридов; в-ва, обладающие особым запахом, присутствующие в кожице ягод и превращающиеся во время брожения и старения вин в новые соединения, ответственные за характерный аромат нек-рых тонких вин (*Пино, Каберне, Совиньон* и др.). Синтез А. в. осуществляется в ягодах. Максимальное накопление А. в. в ягодах происходит на последних этапах созревания в-да. При перезревании ягод у всех сортов в-да снижается кол-во А. в. Положительное влияние на накопление этих в-в в ягодах оказывает тепло. Для количеств. определения А. в. используются методы газожидкостной хроматографии и спектрального анализа, а также биохимич., основанные на предварительном их выделении из в-да путем дистилляции; перегонки с водным паром, экстракции летучими растворителями с последующим выпариванием.

Лит.: Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

В. А. Язловецкая, Кишинев

АРОМАТИ́ЧЕСКИЕ РАСТЕ́НИЯ, группа дикорастущих и культивируемых растений, содержащих биологически активные, с приятным запахом соединения, используемые для ароматизации различных продуктов питания. А. р. относятся более чем к 30 различным ботанич. семействам. Широко распространены в тропиках, где представлены как вечнозеленые деревья. В СССР возделываются многие А. р., но особенно велико их разнообразие среди природной флоры. Ароматич. свойства растений определяются содержанием в них *эфирных масел, гликозидов, кумаринов* и др. Они также богаты витаминами, минеральными солями, органич. к-тами. Аромат растений, как правило, усиливается после их сушки. Ароматич. соединения содержатся в различных частях растений: в надземных (*душица обыкновенная, майоран садовый, полынь горькая* и др.), в корнях и корневищах (*девясил высокий, гравилат городской, ирис германский* и др.), в плодах (*кардамон, тмин обыкновенный, фенхель обыкновенный* и др.). В СССР давно известны такие А. р., как тмин обыкновенный, *мята перечная, кориандр посевной*, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный и др. Наиболее широкое применение А. р. находят в винодельч., пивобезалкогольной пром-сти и др.

Лит.: Иванова Б. И., Шаворская Т. А. Пряноароматические растения для производства вермута, ликеров и настоек. — К., 1963; Капелев И., Машанов В. И. Пряноароматические растения. — Симферополь, 1973.

М. В. Бодруг, Кишинев

АРОМА́ТНОЕ ВИНО́, вино, обладающее выраженным ароматом цветов, пахучих трав, плодов, ягод и т.д. Ароматными являются вина, сохранившие ароматич. в-ва, свойственные сорту в-да, из к-рого были изготовлены, напр., вина групп мускатов, Траминер, Изабелла и др.

АРОМА́ТНЫЙ СПИРТ, раствор ароматических в-в *эфирных масел* и водно-спиртовой смеси крепостью 75—80% об.; продукт отгонки с водно-спиртовыми парами летучих в-в, содержащихся в эфирномасличном сырье. Используется в произ-ве *ароматизированных вин*. А. с. получают дистилляцией настоев, пряноароматического сырья с настаиванием и без настаивания, водно-спиртовых р-ров эфирных масел и др. на перегонных аппаратах (аламбики). При нагревании смеси эфирных масел с водно-спиртовым р-ром они, в связи с высокой летучестью и плохой растворимостью, легко испаряются и концентрируются в парах. Процесс перегонки осуществляется при темп-рах ниже 100°С (т.е. более низких, чем темп-ра кипения эфирных масел и их компонентов), при атмосферном давлении или под вакуумом. Качество А. с. зависит от способа подготовки исходного растительного сырья, состава его эфирных масел, соотношения сырья и водноспиртового р-ра, режима перегонки и др. Перегонка при пониженном давлении приводит к снижению темп-ры рабочего процесса, исключая разложение неустойчивых душистых в-в; уменьшается воздействие кислорода воздуха на легко окисляемые компоненты эфирных масел. В нек-рых случаях для улучшения качества А. с. применяют способ двойной перегонки, к-рый позволяет полнее отделить фракции эфирных масел, не представляющие ценности. Слишком горькие грубые настои, снижающие качество ароматизированных вин, целесообразно перегнать на А. с.; горькие в-ва настоя остаются в кубовом остатке. А. с. хранят в стальных или дубовых бочках, а также в стеклянных бутылках.

Лит.: Трусова С. А., Фертман В. К. Ароматные спирты и настои для производства ликеро-водочных изделий. — М., 1957.

П. П. Леснов, Железноводск

АРОМОРФО́З (от греч. áiro — поднимаю и mórphosis — форма, вид), арогенез, одно из главных направлений прогресса в эволюции растений, при к-ром происходит изменение их организации и функций, способствующее повышению уровня жизнедеятельности, лучшему приспособлению к условиям среды и биологич. прогрессу вида. В результате эволюционного процесса у в-да выработаны след. приспособления к условиям лесного обитания: лианообразный тип; наличие усиков; накопление больших запасов питательных в-в; особенности роста (см. *Полярность* винограда), морфологич. и анатомич. строения; большая корне- и каллусообразовательная способность и др.

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

Р. Т. Рябчун, Новочеркасск

АРРО́ПЕ, котто, концентрированное виноградное сусло, полученное путем уваривания натурального сусла прессовых фракций в котлах на голом огне до 1/3 первоначального объема. Иногда перед уариванием сусла практикуют добавление свекловичного или тростникового сахара. А. — сиропообразная масса темного цвета с карамельными тонами и горьковатым привкусом. Для приготовления А. применяют высокосахаристый в-д, идущий на произ-во вин типа *малаги, марсалы*. В купаже малаги А. применяют вместе с *мистелем, тиерно* и *колером*. В Туркмении, где вырабатывают малагу, готовят А. сахаристостью 60—70% (83—97 г/100 см³) из сусла в-да *Тербаш*. В купаж малаги вводят 20—30% А. для повышения сахаристости осн. материала до 10—12 г/100 см³. Для приготовления марсалы в сусло перед брожением добавляют 5—10% А.

АРСАНЕАКА́Н, столовое сухое красное марочное вино из в-да сортов *Саперави* и *Арени черный*, выращиваемого в х-вах Ехегнадзорского р-на и северо-восточной зоны Арм. ССР. Выпускается с 1981. Цвет вина гранатовый. Букет сортовой. Конд. вина: спирт 10—12% об., сахар не более 0,3 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 18% и выше, перерабатывают по красному способу брожением сусла на мезге (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Обработанные виноматериалы выдерживают в дубовой таре 2 года. При выдержке производят 2 закрытые переливки.

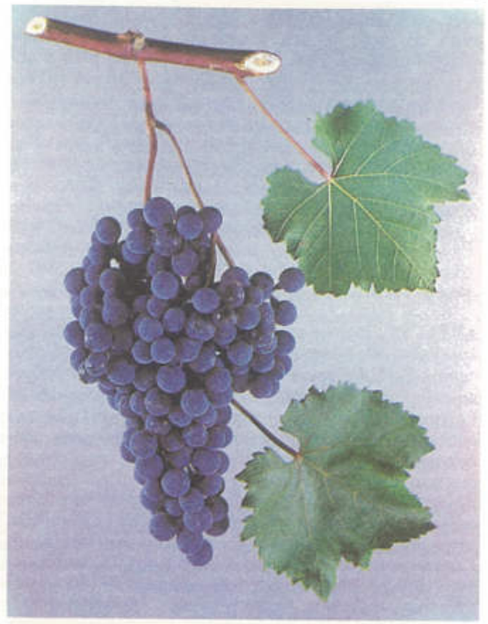
АРТАГЁС, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном, Р. П. Акопяном и К. С. Погосяном путем скрещивания сорта Сеянец Маленгра с Сеянцем №25 Гарандмак (Рипария × Рупестрис 101—14). Листья средние, округлые, пятилопастные, средне- или слаборассеченные, воронковидно-желобчатые с приподнятыми вверх краями, сетчато-морщинистые, темно-зеленые, снизу с короткими щетинистыми волосками. Черешковая выемка открытая, сводчатая, реже лировидная, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, иногда крылатые, плотные. Ягоды средние, округлые, белые, с обильным восковым налетом. Мякоть сочная. Вкус приятный. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 158 дней при сумме активных темп-р 3300°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (89%). Урожайность 180—200 ц/га. Морозоустойчивость высокая. Устойчивость к милдью и серой гнили повышенная. Используется для приготовления белого десертного вина и соков.

С. А. Погосян, Э. Л. Мартиросян, Ереван

АРТАША́ТИ КАРМИ́Р, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян, Г. А. Мелян, Р. П. Акопяном. Сложный европейско-амурский гибрид. Листья средние, округлые, пятилопастные с вытянутой средней лопастью, среднерассеченные, воронковидно-желобчатые, крупносетчато-морщинистые, темно-зеленые со слабым блеском, снизу опушение щетинистое. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица толстая. Мякоть сочная, окрашенная. Вкус приятный с несколько повышенной кислотностью. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод — 163 дня при сумме активных темп-р 3485°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее (83%). Урожайность 180—210 ц/га. Морозоустойчивость высокая. Сорт без укрытия кустов на зиму выдерживает морозы до —29°С. Относительно устойчив к *милдью* и серой гнили. Используется для приготовления красного десертного вина и виноградного сока.

С. А. Погосян, Р. П. Акопян, Ереван

АРТЁМОВСКОЕ ИГРИ́СТОЕ, красное игристое коллекционное вино. Марка создана в 1982 специалистами Артемовского з-да шампанских вин Донецкой обл. Цвет вина ярко-красный с рубиновым оттенком. Кондиции вина: спирт 11,0—13,5% об., сахар 8,0—9,0 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Виноматериалы для А. и. готовят из в-да



Арташати Кармир

сортов *Каберне-Совиньон, Саперави, Матраса, Хиндогны*. Цимлянский чёрный путем брожения на мезге с плавающей или погруженной „шапкой“ (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). В состав купажа для А. и. входит до 20% белых *шампанских виноматериалов. Тиражную смесь* составляют из купажа виноматериалов, *тиражного ликера*, дрожжевой разводки. Разлитую в бутылки тиражную смесь направляют на брожение для насыщения вина диоксидом углерода. Послетиражная выдержка 9 месяцев. Для доведения кондиций готового вина по сахару производят дозирование *экспедиционным ликером*. Срок контрольной выдержки вина 15 дней при темп-ре 17°—20°С.

АРТЕ́НИ, столовое сухое белое ординарное вино из в-да сортов *Ркацители* (15—20%), *Гарандмак, Мсхали*, выращиваемого в х-вах Талинского р-на Арм. ССР. Выпускается с 1969. Цвет вина золотистый. Конд. вина: спирт 9—11% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при содержании сахара 16%, дробят с гребнеотделением. Вино готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *белых столовых сухих виноматериалов*. Кроме основного виноматериала готовится также виноматериал из в-да сорта Ркацители путем настаивания сусла на мезге в течение 48 ч и более. После 1-й переливки производят купаж из осн. виноматериала и настоянного (5—10%).

АРУТЮНЯ́Н Ашот Сергеевич (р. 19. 7. 1909, г. Тбилиси), сов. ученый в области агрохимии. Д-р. с.-х. наук (1961), проф. (1963). Чл. КПСС с 1939. Участник Великой Отечеств. войны. Окончил (1929) Ереванский гос. ун-т. В 1929—49 на производств., партийной и науч. работе. Директор и одновременно зав. отделом агрохимии и почвоведения (1950—53),



П. Р. Арзуманян



А. С. Арутюнян

зав. этим отделом (1950—80) Арм. НИИВиВ, ныне Арм. НИИВВиП. С 1980 науч. консультант отдела агрохимии и почвоведения этого же ин-та. Разработал эффективные приемы повышения урожайности и регулирования качественных показателей в-да и вина с помощью удобрений; предложил оптимальные дозы, сроки и способы применения удобрений, разработал методику составления агрохимич. карт многолетних насаждений, а также новую систему дифференцированного применения удобрений на виноградниках с учетом типа вин, получаемых из выращиваемого в-да. Автор 3 монографий, 6 брошюр, более 100 науч. статей. Награжден орденом „Знак Почёта“.

Соч.: Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983.

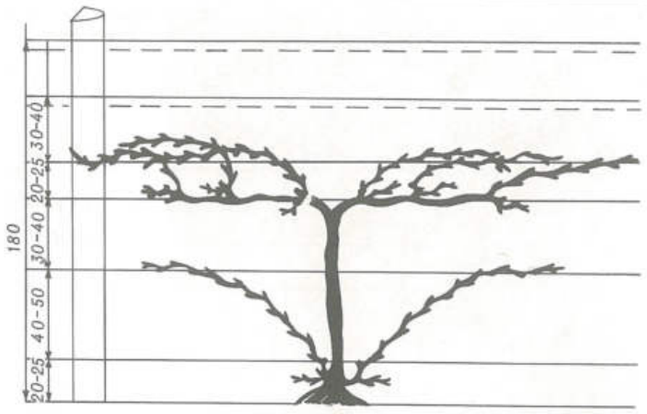
АРХЕСПО́РИЙ (от греч. archḗ — начало и sporá — семя), одна (в семячке) или несколько (в пыльнике) субэпидермиальных интенсивно делящихся клеток, из к-рых развиваются макро- или микроспоры. Клетки А. отличаются от соседних более крупными ядрами и густой цитоплазмой. Различают первичный А., клетки к-рого при делении образуют 2 слоя: нижний из них является тканью вторичного А. Последний порождает либо материнские клетки пыльцы (в пыльнике), либо одну археспориальную клетку — макроспору (в семяпочке), из к-рой в дальнейшем формируется зародышевый мешок. А. у разных представителей *семейства Vitaceae Juss.* неодинаково развит. Наиболее развит у сортов культурного в-да и большинства дикорастущих видов рода Vitis (подрода Euvitis) и рода Parthenocissus. Менее развит у видов рода Vitis (подрода Muscadinia), Ampelopsis, Cissus и др. *Ш. Г. Топалэ*, Кишинев

АРХИКА́РП, см. в ст. *Грибы*.

АРХИТЕКТО́НИКА КУСТА́ (от греч. architektoniké — строительное иск-во), сочетание и соотношение несущих и несомых частей виноградного растения, их взаимосвязь и взаиморасположение. К элементам А. к. относятся *штамб*, рукава, *рожки, побеги, корни*. В естественном состоянии в-д не имеет определенной архитектоники. Она приобретается в культуре, в процессе выведения той или иной формы. Архитектоника корневой системы характеризуется объемом и конфигурацией занимаемой ею почвы, пространственным распределением массы и площади корней, их соотношением по структуре. Видовые и сортовые особенности архитектоники корней проявляются в их длине и толщине, глубине и радиусе распространения, способности к ветвлению и др. Для изучения архитектоники корней виноградного растения используются методы скелета, монолита и др.

Лит.: Колесников В. А. Корневая система плодовых и ягодных растений и методы ее изучения. — М., 1962.

А. Г. Амирджанов, Ялта



Комбинированная форма куста с облегченным нижним ярусом

АРХИТЕКТУ́РА КУСТА́ (лат. architectura, от греч. architékton — строитель), расположение в пространстве ассимилирующей площади; геометрич. строение и внешняя форма виноградного растения. Играет решающую роль в формировании радиационного режима куста, определяет его фотосинтетич. деятельность, уровень энерго- и массообмена растения и виноградных насаждений в целом. В производств. посадках в-да А. к. определяется типом опоры, *архитектоникой куста*, характером размещения годичного прироста в пространстве. В целях применения колич. подхода к описанию А. к. используется его моделирование в виде призмы, цилиндра и др. Для оценки А. к. используются фитометрич. характеристики, дающие представление о распределении фитомассы в направлении горизонтальной и вертикальной проекций кроны, ее плотности, ажурности и др.

Лит.: Росс Ю. К. Радиационный режим и архитектоника растительного покрова. — Л., 1975.

А. Г. Амирджанов, Ялта

„А́РЧИС“, совхоз Ноемберянского р-на Арм. ССР, специализирующийся на произ-ве плодов и винограда. Основан в 1968 на базе к-за „Норкянк“, к-рый был создан в 1933. Площадь виноградников 135 га, в т.ч. 122,5 га плодоносящих. Осн. сорта в-да: *Ркацители*, Пино фран, Шардонне, Лалвари, *Кардинал*, Болгар. В 1982 по сравнению с 1975 урожайность в-да возросла в 2 раза и достигла 113,8 ц/га, производительность труда — в 1,5 раза. В 1982 валовая продукция в-да составила 1394 т, основные фонды — 4224,9 тыс. руб.

АСБЕ́СТ-ФИЛЬТРАЦИО́ННАЯ МА́ССА, смесь волокон асбеста (хризотилового или кислотостойкого антифиллитового) и сульфитной целлюлозы, применяемая для фильтрования пищевых жидкостей. Цвет белый или сероватый, без запаха. Выпускаются 4 марки А.-ф.м.: ЯК-1, ЯК-2, ЯК-3 и № 4. Содержание асбеста (в пересчете на сухое в-во) соответственно (в %): 75; 25; 50; 73,5; целлюлозы — 25; 75; 50; 26,5. В в-делии ЯК-1 применяют для фильтрования сухих вин и коньяков; ЯК-3 — для крепких и десертных вин; ЯК-2 — для очень вязких слизистых виноматериалов. Фильтрование осуществляют через слой А.-ф. м., намытой в фильтре на опорную поверхность (металлич. сетка, ткань). Эффективнее ее применять совместно с *диатомитом* или *перлитом*.

В. А. Таран, Ялта

АСЁЛЬ, игристое розовое вино. Виноматериалы для А. готовят из в-да сортов *Мускат фиолетовый, Мускат венгерский* и в-да белых сортов шампанского направления, выращиваемого в Чуйской долине Кирг. ССР. Выпускается с 1980 Фрунзенским шампанвинкомбинатом. Цвет вина розовый с вишневыми и фиолетовыми оттенками. Букет с тонами розы. Игристые и пенистые свойства хорошо выражены. Кондиции вина: спирт 10—12% об., сахар 8—11 г/100 см³, титруемая кислотность 6—8 г/дм³. Для выработки вина А. в-д собирают при сахаристости не ниже 17% и титруемой кислотности 5—9 г/дм³. *Шампанские виноматериалы* готовят из белых сортов в-да. В-д мускатных сортов дробят с гребнеотделением, мезгу сульфитируют из расчета 100—150 мг сернистого ангидрида на 1 кг в-да и настаивают 10—12 ч, после чего прессуют и крепят *спиртом-ректификатом* до 9—11% об. В состав купажа входят 30% виноматериалов из Муската фиолетового, 30% из Муската венгерского и 40% шампанских виноматериалов. Купаж обрабатывают холодом при тем-ре — 3— — 5°С в течение 2—4 суток и теплом при тем-ре 45—50°С в течение 2—3 суток. *Бродильная смесь* составляется из купажа виноматериалов и дрожжевой разводки, затем она направляется в *акратофоры* для насыщения вина диоксидом углерода за счет вторичного брожения. Продолжительность брожения 14—15 дней при темп-ре не выше 18°С. Срок контрольной выдержки после розлива вина 5 дней.

АСК (от греч. askós — мешок), сумка, орган полового спороношения сумчатых грибов, внутри к-рого развиваются аскоспоры. См. *Грибы*.

АСКАНГЕ́ЛЬ, см. в ст. *Бентониты*.

АСКЕРИ́, Назели, Эскери, иранский бессемянный столовый сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР, Нахич. АССР, Туркм. ССР, в нек-рых областях Казах. ССР, Кирг. ССР и Тадж. ССР. Листья крупные, округлые, с нес-

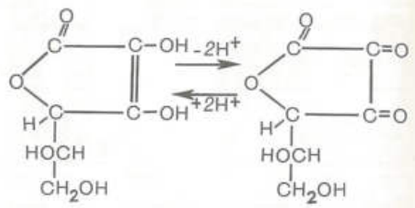


Аскери

колько вытянутой оконечной лопастью, гладкие, голые. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, удлиненно-конич. формы, часто с развитыми верхними лопастями, среднеплотные или рыхлые. Ягоды бессемянные, средние, удлиненные, светло-зеленые со светло-желтым оттенком. Кожица тонкая, покрыта восковым налетом. Мякоть сочная. Вкус приятный, освежающий. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 120—130 дней при сумме активных темп-р 2800°—3000°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 50—90 ц/га. Зимостойкость слабая. Сорт значительно повреждается мильдью и оидиумом. Используется в основном для сушки и потребления в свежем виде. *Е. Б. Иванова*, Кишинев

АСКОРБАТОКСИДА́ЗА, фермент класса оксидоредуктаз (К.Ф.1.10.3.3). Систематическое название— L—Аскорбат:кислород оскидоредуктаза. Катализирует реакцию окисления *аскорбиновой кислоты* в дегидроаскорбиновую: 2 L—Аскорбат + O_2 = 2 дегидроаскорбат + $2H_2O$; представляет собой белок, содержащий медь (0,24%), мол. м. 146—150 × 10^3, pH-оптимум 5,6. В большинстве исследованных сортов в-да активность А. невысока, в процессе созревания ягод снижается. Уровень активности в ягодах одних и тех же сортов колеблется в зависимости от года урожая; наиболее высок он в годы с сухим и жарким летом. Фермент локализован в кожице ягоды в-да, в винах его активность не проявляется. Активность А. может быть определена по величине поглощения кислорода (в аппарате Варбурга или полярографическим методом) и титрованием оставшейся непотребленной аскорбиновой к-ты раствором йода или 2,6-дихлорфенолиндофенола в присутствии метафосфорной к-ты. *Е. Н. Датунашвили*, Ялта

L-АСКОРБИ́НОВАЯ КИСЛОТА́, витамин С, γ-лактон гексоновой кислоты с эндиольной формой структуры при C_2 и C_3 углеродных атомах. Мол. м. 176,13. Бесцветные кристаллы кислого вкуса, темп-ра пл. 190°—192°С, хорошо растворимы в воде, хуже в спирте, мало растворимы в глицерине и ацетоне. А. к. — сильный восстановитель, окисляется кислородом в присутствии следов металлов до дегидроаскорбиновой к-ты. В растениях окисление осуществляет фермент *аскорбатоксидаза:*



Синтезируется А. к. в растениях из D-глюкуроновой к-ты. В листьях в-да А. к. обнаружена в значительных кол-вах, ее содержание увеличивается к концу вегетации. В зеленых побегах в-да преобладает восстановленная форма А. к., максимум к-рой (2,5—3,5 мг/100 г) падает на июнь — июль, а в вызревших — окисленная форма, наивысшее кол-во к-рой (2,0—2,8 мг/100 г) приходится на декабрь — февраль. При инфильтрации А. к. усиливается дыхание, фосфорилирование, рост и др. процессы жизнедеятельности растений. А. к. выступает в качестве кофактора при синтезе *пролина*, способствует образованию дезоксирибонуклеиновой к-ты (ДНК). В присутствии А. к. проявляют максимальную активность ферменты, катализирующие реакции превращения *фенилаланина* в ацетоуксусную и фумаровую к-ты. А. к. и дегидроаскорбиновая к-та физиологически активны и предупреждают заболевание человека цингой. В в-де содержание А. к. колеблется от 1 до 48 мг на 100 г сырого веса ягод в зависимости от сорта и р-на произрастания. При хранении в-да содержание А. к. снижается, а при термич. обработке и ферментации ягод витамин С частично разрушается. В молодом вине содержание А. к. составляет 6—12 мг/дм³, в выдержанном — 2—3 мг/дм³. В сусле и винах А. к. в значительной степени окисляется *хинонами*, образующимися в результате ферментативного окисления полифенолов.

В СССР разрешено применять А. к. в в-делии в качестве антиоксиданта в кол-ве до 150 мг/дм³ вина непосредственно перед его розливом. При неферментативном окислении А. к. образуется перекись водорода (H_2O_2), способная вызвать окисление антоцианов и др. компонентов вина, не окисляемых кислородом воздуха, поэтому одновременно с А. к. в вино вводится сернистый ангидрид, устраняющий негативное действие пергидроля. За рубежом (во Франции) разрешено добавлять А. к. в вино до 100 мг/дм³ в целях частичного блокирования ферментативных окислений, для защиты от железного касса, улучшения обработки желтой кровяной солью и органолептич. защиты, особенно вследствие окисления, происходящего в момент розлива в бутылки. А. к. может быть определена методом, основанным на измерении падения интенсивности окраски 2,6-дихлорфенолиндофенола, происходящим при восстановлении его А. к. до лейкоформы.

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.

Е. Н. Датунашвили, Ялта

АСМА́, Черный крымский, столовый сорт в-да народной селекции позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Культивируется в Крыму и на Кубани. Листья



Асма

крупные, круглые, трехлопастные, слабоволнистые, сетчато-морщинистые, голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндрич. и цилиндроконич., плотные. Ягоды крупные, овальные, черные с темно-фиолетовым оттенком. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 160—175 дней при сумме активных темп-р 3050°—3300°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 80—120 ц/га. Устойчивость к болезням средняя, к морозам низкая. Сорт требователен к прогреваемым почвам. Отличается высокой транспортабельностью и лежкостью. *Л. П. Трошин*, Ялта

АСМОВИ́ДНАЯ ФО́РМА, высокоствольная форма виноградного куста, к-рая ведется по типу *беседочной культуры винограда*. Широко распространена в Болгарии и применяется при посадке в-да во дворах домов. Обычно при этом куст имеет один мощный штамб высотой от 2 до 5 м с различным ветвлением кроны, располагаемой на разного типа стеллажах. Крона может быть сформирована по типу кордона Ройя; на более мощных кустах формируют 2 и большее число кордонов, располагая их на горизонтальной части стеллажа в разных направлениях; иногда вместо кордонов оставляют длинные плодовые лозы и т. д. Система обрезки лоз при А.ф. не лимитируется (может быть короткая обрезка на двух-, трехглазковые сучки, по принципу плодового звена и др.), основное — оставить оптимальное кол-во глазков с тем, чтобы не ослабить куст и обеспечить его высокую продуктивность и качество урожая. При опасности вымерзания кусты осенью снимают со стеллажей, обрезают, затем укладывают на землю и укрывают. Весной, до начала распускания глазков, их поднимают и снова закрепляют на опорах.

Лит.: Магер М. И., Пелях М. А. Виноградарство Болгарии. — 2-е изд. — К., 1962.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

АСПАРАГИ́Н, см. в ст. *Амиды*.

L-АСПАРАГИ́НОВАЯ КИСЛОТА́, аминоянтарная кислота, $HOOCCH_2CH(NH_2)COOH$, моноаминодикарбоновая кислота. Мол. м. 133,10. Белые кристаллы, плохо растворимые в воде, нерастворимые в спирте и эфире. А. к. появляется в ягодах в-да на первой стадии созревания вслед за *аргинином*. В процессе *дробления винограда* превращается в др. аминокислоты. Относится к осн. аминокислотам сусла. А. к. — хороший источник азота для питания дрожжей во время брожения и хересования. Добавление в бродящее сусло аммиачного азота снижает потребление А. к. дрожжами. Содержание А. к. в соке в-да 10—150 мг/дм³, в вине — 5—100 мг/дм³. При выдержке вина происходит ее превращение в β-аланин, а при выдержке на дрожжах (в результате их автолиза) вино обогащается А. к. Найдена в преобладающих кол-вах в составе *пептидов* и *белков* сусла и вина. Определяют хроматографическим методом по реакции с нингидрином (см. также *Аминокислоты*). *Л. А. Фуртунэ*, Кишинев

АСПАРТАТАМИНОТРАНСФЕРА́ЗА, см. в ст. *Ферменты дрожжей*.

АСПЕРГИЛЛЁЗ, аспергиллёзная гниль, грибное заболевание в-да. Возбудители — св. 10 видов рода Aspergillus, чаще всего — A. niger van Tiegh., реже — A. Violaceofuscus Hasperini, A. Carbonarius (Bain.) Thom, A. luchuensis Inui и др. Встречается во всех (обычно южных) виноградарских регионах мира. Особенно поражает ягоды в сухую жаркую погоду при их созревании и хранении. На ягодах появляются вначале светлые, затем темнеющие пятна, мягкие, вдавленные. Позже ягоды растрескиваются, на них появляется белый налет с последующим образованием конидиального спороношения в виде черно-бурой или другого цвета порошащей массы. Сильно пораженные грозди выглядят черными. Меры борьбы: высокий агрофон, борьба с насекомыми, удаление послеурожайных остатков, при появлении болезни — обеспечение быстрой уборки урожая. Хранить столовые сорта в-да необходимо при рекомендуемых условиях темп-ры и влажности.

Лит.: Натальина О. Б., Светов Б. Г. О некоторых особенностях аспергиллезной гнили винограда. — Микология и фитопаталогия, 1972, т. 6, вып. 5; Новобранова Т. И. Новые виды Aspergillus выделенные с яблок и винограда в Алма-Атинской области. — В кн.: Новости систематики низших растений. Л., 1972, т. 9; Barkai—Golan R. Species of Aspergillus causing post-harvest fruit decay in Israel. — Mycopathologia, 1980, v. 71, № 1.

Л. А. Маржина, Кишинев

АСПОРОГЕ́ННЫЕ ДРО́ЖЖИ, см. в ст. *Дрожжи*.

АССАМБЛЯ́Ж (от франц. assemblage — соединение, сбор), ассамблирование, смешивание партий виноматериалов одного сорта, года урожая и х-ва в крупные однородные партии. А. подвергаются шампанские виноматериалы микробиально чистые и соответствующие регламентированным кондициям химич. состава, букета и вкуса. А. совмещают с *оклейкой вина*. Если в вине более 4 мг/дм³ ионов железа, удаляют избыток ионов тяжелых металлов. В ассамблированный виноматериал при перемешивании (на основании пробных оклеек) вводят *таннин* (10%-ный р-р в *спирте-ректификате* или обработанном купаже), на следующий день — желтую кровяную соль и не ранее чем через 4 ч — рыбный клей (0,5—1%-ный р-р в вине) или *бентонит* (20%-ная водная суспензия). После обработки виноматериалы тщательно перемешивают до равномерного распределения оклеивающих в-в. Осветление обработанных виноматериалов осуществляется периодич. способом (в том же резервуаре, где производилась обработка)

путем выдержки на осадке не более 20 дней с момента оклейки или в потоке путем центрифугирования обработанных виноматериалов после образования осадка. Для исключения лишней переливки и избежания дополнительного насыщения виноматериалов кислородом снятие с осадка совмещают с фильтрацией. Осветленные виноматериалы хранят в резервуарах без доступа кислорода до использования в купаже.

Лит.: Агабальянц Г. Г. Химико-технологический контроль производства Советского шампанского. — М., 1954.

С. П. Авакянц, Москва

АССИМИЛЯ́ТЫ, анаболиты, органические соединения, тождественные собственным в-вам организма, образующиеся при *ассимиляции*. У виноградного растения А. создаются из различных в-в, поступающих извне, а также из соединений, ранее образовавшихся при *диссимиляции*. Зачастую А. называют первичные органич. соединения, образуемые в-дом в *хлоропластах* в процессе фотосинтетич. усвоения углекислоты, а также постфотосинтетич. превращения первичных продуктов *фотосинтеза*. А. могут локализоваться в местах их образования или передвигаться в отдельные органы и части растения. У в-да передвижение сахаров, *аминокислот*, органич. к-т происходит по восходящему току со скоростью 15—17 см/ч, по нисходящему — 34—44 см/ч. Такое передвижение возможно не только по *коре*, но и по древесине, хотя и в меньшей степени. Оно наблюдается и в радиальном направлении. До цветения передвижение А. направлено к активно растущей верхушке *побега;* после опыления цветков — к растущим *ягодам;* в фазе созревания ягод — к зреющим ягодам; из *пасынков* без соцветий и *гроздей* — к гроздям осн. побегов; из неплодоносящих побегов — к плодоносящим. После уборки урожая А. локализуются в однолетних побегах, многолетней древесине и в *корневой системе*. Перераспределение А. в виноградном растении происходит в зоне головки куста, но оно может иметь место и в др. его органах. Направление и скорость транспорта А. в-да регулируются рядом агротехнич. мероприятий. Напр., прищипывание верхушки побега и ранняя *чеканка* усиливают передвижение А. к цветкам и растущим ягодам не только собственных, но и соседних побегов. *Кольцевание* сильно затрудняет отток А. к многолетней древесине и корневой системе, а также их перемещение между побегами. Увеличение *нагрузки куста* урожаем усиливает приток А. к гроздям из мест их образования первичной локализации. Условия минерального питания также влияют на кол-во образующихся А. и их качеств. состав.

Лит.: Чанишвили Ш. Ш. Передвижение ассимилятов в виноградной лозе. — Тбилиси, 1964; Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т./Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1.

Б. Л. Дорохов, Кишинев

АССИМИЛЯЦИО́ННЫЙ КРАХМА́Л, см. в ст. *Крахмал*.

АССИМИЛЯ́ЦИЯ (от лат. assimilatio — уподобление, отождествление), анаболизм, процесс образования в-в в растениях, при к-ром организм воспринимает извне расличные элементы среды, превращая их в *ассимиляты*. Реакции процесса А. тесно связаны и сопряжены с таковыми процесса *диссимиляции*, составляя две стороны единого процесса *обмена веществ* и энергии всякого живого организма. Эта связь проявляется не только в слаженности и строгой последовательности слагающих их биохимич. реакций, но и в энергии, к-рая необходима для осуществления первичного синтеза и дальнейшего превращения органич. соединений. Одной из важнейших энергетич. систем, обусловливающих сопряженность обменных реакций в виноградном растении, является наличие *аденозинфосфорных кислот*. Различают 3 наиболее важных показателя, характеризующих процесс А.

Ассимиляционная депрессия (А. д.) — уменьшение интенсивности А. под влиянием неблагоприятных факторов внешней среды и внутреннего состояния растения; понижение интенсивности *фотосинтеза* и повышение интенсивности дыхания, при к-ром уровень *газообмена* углекислоты растения на свету близок или ниже *компенсационной точки*. Частая по периодичности и длительная по продолжительности А. д. отрицательно сказывается на общей продуктивности виноградного растения. А. д. наблюдается в условиях жаркого климата, с резким и сильным повышением и понижением темп-ры, при атмосферной и почвенной засухе, понижении уровня водообеспеченности растений. У листьев в-да она наблюдается при темп-ре 30°—35°С, зависит от степени *адаптации* растения к факторам внешней среды, его физиологич. состояния. А. д. у старых листьев в-да выражена сильнее, чем у молодых и ксероморфных, у к-рых она проявляется слабее или может отсутствовать. У виноградных насаждений, культивируемых при орошении, даже кратковременное ухудшение *водного режима* приводит к сильной А. д. Ярковыраженная А. д. наблюдается при резкой смене светового и температурного режимов, при выносе привитых черенков из условий недостаточного освещения на интенсивный солнечный свет и др.

Ассимиляционная сила (А. с.) — совокупность конечных, устойчивых продуктов световой стадии фотосинтеза: аденозинтрифосфата (АТФ) и никотинамидадениндинуклеотидфосфата (НАДФ . H_2), которые синтезируются в мембранах *хлоропластов*, диффундируют в матрикс, используются в реакциях усвоения углерода. У виноградного растения на усвоение одной молекулы CO_2 затрачиваются 3 молекулы АТФ и 2 молекулы НАДФ . H_2. Количеств. их отношение существенно влияет на соотношение продуктов фотосинтеза. При экстремальных условиях в пластидах виноградного листа возникает дефицит АТФ, что приводит к снижению синтеза высокополимерных и увеличению мономерных соединений.

Ассимиляционное число (А. ч.) — отношение между интенсивностью фотосинтеза и содержанием *хлорофилла* в листе. Оно выражается соотношением:

$$\frac{\text{мг } CO_2, \text{ поглощенного листом}}{\text{мг хлорофилла . час}}$$

и используется при оценке фотобиологич. активности хлорофилла, особенно если расчет выполнен в молярных показателях (моль CO_2/ моль хлорофилла в 1 ч). У виноградного растения А. ч. равно 4—8, величина к-рого меняется в течение вегетации растений. Экологич. факторы и агротехнич. мероприятия оказывают влияние на уровень и направленность процессов А. и на распределение ассимилятов между вегетативными и репродуктивными органами виноградного растения, определяя величину и качество биологич. и хозяйственного урожаев.

Лит.: Дорохов Л. М. Жизнь сельскохозяйственных растений. — 2-е изд. — К., 1962; Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1.

Б. Л. Дорохов, А. Г. Жакотэ, И. И. Баранина, Кишинев

АССИМИЛЯ́ЦИЯ в виноделии. Понятие „А." в в-делии связано с брожением сусла, формированием и созреванием вина, жизнедеятельностью дрожжей и др. Существенную роль играет А. спирта виноматериалом при *спиртовании*. Наиболее быстрая А. спирта и улучшение букета и вкуса вин наблюдается при спиртовании бродящего сусла или мезги. В процессе *брожения спиртового* дрожжи хорошо ассимилируют аммиачный, аминный и амидный азот, употребляя в первую очередь азот аммиака, затем аминокислот в основном в фазе размножения и роста клеток. Степень А. и использования аминокислот дрожжами зависит от их вида, темп-ры среды, аэрации и др. факторов. На разных фазах своего развития дрожжевые клетки ассимилируют также неорганич. и органич. связанный фосфор. Его А. происходит при интенсивном размножении дрожжей и стимулируется аэрацией среды. Важное значение в в-делии имеет А. кислорода вином, скорость к-рой зависит от химич. состава вина, темп-ры выдержки и концентрации O_2. Дрожжевые клетки, иммобилизованные на насадке, способны в течение 3—5 ч ассимилировать растворенный в вине кислород. На этом свойстве основан метод биологич. обескислороживания купажа шампанского. А. азотистых в-в дрожжами *(азотопонижение биологическое)* используется в технологии игристого вина *Асти спуманте*.

Лит: Родопуло А. К. Биохимия виноделия. — М., 1971; Авакянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980.

С. П. Авакянц, Москва

АССОРТИМЕ́НТ ВИН (франц. assortiment — подбор, набор, комплект), состав и соотношение отдельных марок (типов) вин в выпуске продукции предприятия или отрасли произ-ва. А. в. характеризует состояние и качество продукции и оказывает существенное влияние на экономич. показатели предприятия. Гос. планом, в рамках предприятия (отрасли), устанавливаются задания по выпуску определенного ассортимента вин.

И. А. Придa, Кишинев

АССОЦИА́ЦИЯ ПОЧВ (позднелат. associatio — соединение), почвенно-картографическая единица, включающая разнородные почвы, занимающие очень малые площади при близком расположении в пространстве.

Выделяются на почвенных картах, даже детальных, едиными контурами из-за невозможности в данном масштабе показать их раздельно. Термин часто используется при почвенно-картографических работах в США, Канаде, Австралии и др. англоязычных странах. В сов. литературе термин употребляется редко, его заменяют более конкретные и дифференцированные единицы структуры почвенного покрова — комплексы, сочетания, ташеты, мозаики, микрокатены и др. А. п. свойственны почвенному покрову склонов, широко используемых при соответствующих климатич. условиях для в-дарства. В случае разнородных А. п., напр., в Молдавии, на склонах сочетаются полнопрофильные *черноземы*. эродированные черноземы, избыточно увлажненные, солонцеватые и засоленные почвы, масштаб производимой почвенной съемки должен быть увеличен с тем, чтобы вместо А. п. были выделены элементарные почвенные ареалы или А. п., состоящие из почв, близких друг к другу генетически, по плодородию и возможному использованию в в-дарстве.

Лит.: Фридланд В. М. Структура почвенного покрова. — М., 1972; Годельман Я. М. Неоднородность почвенного покрова и использование земель. — М., 1981.

И. А. Крупеников, Кишинев

А́ССУ, один из типов *токайских вин*.

АСТЕРО́ИДНАЯ МОЗА́ИКА, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*.

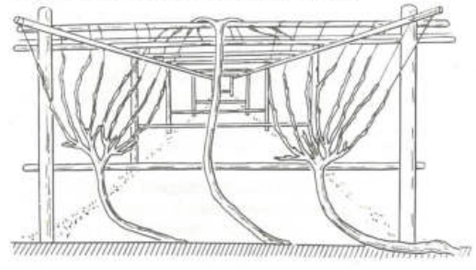
АСТИ СПУМА́НТЕ, Асти пенящееся, мускатное игристое вино, вырабатываемое в Италии. Цвет вина светло-желтый, чуть золотистый. Аромат характерный для муската, с тонами чайной розы, липы, акациевого меда. Вкус сладковатый. Состав вина А. с. сильно колеблется: спирт 6—9% об., сахар 6—9 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Впервые А. с. было приготовлено в 1868 из сладких мускатных недобродов бутылочным методом шампанизации. Современную технологию А. с. разработали итал. энологи Менсио, Гарино-Канина и др. Технологич. схема произ-ва А. с.: отборный в-д перерабатывают на валковых дробилках. Используют сусло-самотек и сусло 1-го давления, полученное на гидравлич. или ротационных прессах. Сульфитированное сусло оклеивается *желатином*, и отстаивается в невысоких чанах в течение 18—24 ч. Процесс брожения неоднократно прерывается оклейкой и фильтрацией, пока не получится биологически истощенный *недоброд*, не способный к быстрому забраживанию. Для остановки брожения широко используется центрифугирование, фильтрация диамитовая, холод. Насыщение вина диоксидом углерода производится при вторичном брожении в бутылках или в герметически закрытых резервуарах. В СССР разработан способ произ-ва мускатных игристых вин типа А. с. по купажной схеме (1945). Купажируются 2 материала — сухой белый виноматериал и заспиртованное мускатное сусло. После соответствующей обработки купаж направляется на шампанизацию в бутылках или *акратофорах*.

Лит.: Шольц Е. П., Филиппов А. М. Игристые вина Крыма и их технология. — Симферополь, 1967; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.

А. И. Кептине, Кишинев

АСТРАХА́НСКАЯ СИСТЕ́МА, система ведения винограда, представляющая собой совокупность приемов по закладке насаждений, формированию и уходу за кустами. Выработана в р-нах Астрахани более 300 лет назад на основе народного опыта под влиянием местных почвенно-климатич. и экономич. условий (в литературе встречается под назв. „Астраханская форма"). Включает гнездовую посадку черенков в ямки по 5—10 штук, в результате чего куст имеет 10—15 многолетних ветвей, фактически берущих начало от разных растений. Последние закрепляются на опорах, имеющих вид крытых аллей, галерей (см. *Беседочная культура винограда*). Ветви распределяются на 2 стороны и подвязываются к нижним перекладинам на расстоянии 15—20 см друг от друга. Осенью перед укрытием кусты снимают с опор, обрезают, оставляя на плодоношение четырех-, семиглазковые стрелки, собирают в пучки, укладывают в борозды и укрывают землей. Позднее эта система была несколько усовершенствована (см. рис.). Сохранив принцип галерейной культуры, кусты

Ведение кустов винограда по астраханской системе



стали формировать с длинными, наклонными вдоль линии посадки штамбами (ветвящимися в верхней части), размещая крону кустов в 2 яруса. Это облегчило укрытие и позволило механизировать обработку почвы на виноградниках.

Лит.: Виноградарство. — М. — Л., 1937.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

АСФИ́КСИЯ, удушение, вызванное недостаточным кол-вом кислорода в воздухе и большой концентрацией нейтральных, негодных для дыхания газов (азот, углекислый газ и др.). В в-делии очень опасным асфиктическим газом является углекислый газ, образующийся при брожении сусла или мезги. Концентрация углекислого газа в помещении не должна превышать 20 мг/м³. Предельно допустима концентрация углекислого газа в 30 мг/м³. При работе в производств. помещениях с повышенным содержанием углекислого газа необходимо соблюдать правила по технике безопасности и производств. санитарии в винодельч. промышленности.

АСЫ́Л КАРА́, Кизлярский черный, Прасковейский черный, технич. сорт в-да среднего периода созревания. Районирован в РСФСР. Листья средние и большие, глубокорассеченные, пятилопастные, сетчато-морщинистые, снизу густо опушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние и большие, конические или цилиндроконические, среднеплотные и плотные. Ягоды средние, округлые, темно-синие. Кожица средней толщины. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 140 дней при сумме активных темп-р 2890°С. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—120 ц/га. Чувствителен к милдью, ягоды подвержены солнечным ожогам. Используется для приготовления ординарных столовых красных вин и соков.



Асыл кара

АТАВИ́ЗМ (от лат. atavus — отдаленный предок), реверсия, появление у организмов признаков, отсутствовавших у ближайших предков, но существовавших у их далеких предков. У растений А. может появляться в результате расщепления, рекомбинаций, неполной пенетрантности, а также *мутаций*. Примерами А. у виноградного растения служат развитие примитивных признаков, присущих диким экотипам, у полученных от культурных форм сеянцев, а также почковые мутации, в результате к-рых отдельные побеги несут признаки предков. А. в нек-рых случаях объясняет спорадич. появление белых ягод в гроздях в-да сортов Пино серый, Пино черный, Шасла розовая, к-рые произошли соответственно от сортов Пино белый и Шасла белая.

Лит.: Негруль А. М. Происхождение культурного винограда и его классификация. — В кн.: Ампелография СССР. М., 1946, т. 1; Дарвин Ч. Изменения домашних животных и культурных растений. — Соч.: В 9-ти т. М. — Л., 1951, т. 4.

В. В. Исаенко, Краснодар

АТЕНУ́РИ, белое игристое вино из в-да сортов *Чинури* и *Горули мцване*, выращиваемого в Горийском и Каспском р-нах Груз. ССР. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 9,5—11,5% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5,5—7,0 г/дм³. Вино А. относится к типу *натуральных игристых полусладких вин*.

А́ТМОСФЕ́РНОЕ ДАВЛЕ́НИЕ, давление воздуха, давление атмосферного воздуха на находящиеся в нем предметы и на земную поверхность. А. д. в любой точке атмосферы равно массе вышележащего столба воздуха с основанием, равным единице. На уровне моря А. д. в среднем близко к давлению, производимому столбом ртути высотой в 760 мм, или 1013,25 гПа. Крайние изменения А. д. на уровне моря колеблются в пределах 887—1080 гПа. С высотой А. д. убывает и на высоте 5 км падает примерно наполовину. В горизонтальном направлении А. д. неравномерно. Его изменения носят периодич. характер (суточный, годовой ход). Особенно важны для в-дарства непериодич. колебания А. д., обусловленные циклонич. деятельностью и связанные со значительными изменениями погодных условий.

А́ТОМНО-АДСОРБЦИО́ННЫЙ АНА́ЛИЗ, см. в ст. *Спектральный анализ*.

АТРАЗИ́Н, зеазин, хунгазин ПК, гезаприм, пентазин, радазин, вседекс, приматол, $C_8H_{14}ClN_5$, избирательный системный *гербицид*. Мол. м. 215,7. Белое кристаллич. в-во, темп-ра пл. 173°—175°С. Растворимость в воде 33 мг/л, плохо растворим в органич. растворителях. А. выпускается в виде 50%-ного *смачивающегося порошка* или пасты, содержащей 30—40% действующего в-ва, минеральное масло и вспомогательные в-ва. А. проникает в растение через *корни* и *листья*. Эффективен против многих однолетних двудольных и злаковых сорняков. На виноградниках старше 3 лет поверхность почвы опрыскивается водной суспензией А. Доза 2—8 кг/га по действующему в-ву, определяется в основном *гранулометрическим составом почвы* и содержанием в ней *гумуса*. На тяжелых, богатых гумусом почвах применяются максимальные дозы. А. вносится ранней весной до появления всходов сорняков или осенью после сбора урожая в-да. А. малотоксичен для человека и теплокровных животных. Допустимое остаточное кол-во А. в в-де 0,1 мг/кг. Меры безопасности — общепринятые для малотоксичных *пестицидов*.

М. М. Портной, Кишинев

А́ТТИКА (греч. Attike), виноградарско-винодельческая область на Ю-В *Греции*, расположенная в поясе сухих субтропиков. А. пересекают 2 горные системы; преобладают средневысотные массивы (1200—1800 м; высшая точка — гора Олимп, 2911 м). Почвы в прибрежных и низкогорных р-нах коричневые и буро-коричневые, выше — бурые горно-лесные. На карбонатных породах — горные красные почвы. В А. культура в-да насчитывает более 3-х тыс. лет. Осн. сорта в-да: технические — Родитис, Мускат Оттонель, Савватиано; столовые — Мускат гамбургский, Карабурну, Кардинал. Самое известное вино — Ретсино — ароматизировано сосновой смолой.

АТТРАКТА́НТЫ (от лат. attraho — притягиваю к себе), природные или синтетич. в-ва, способные привлекать животных, в т.ч. насекомых-вредителей с.-х. культур.

А. подразделяются на половые, пищевые и привлекающие к месту кладки яиц. Половые А. являются регуляторами и стимуляторами процессов воспроизводства; исключительно специфичны и благодаря высокой активности способны на значительных расстояниях в ничтожно малых дозах вызывать ответную реакцию особей другого пола. Высокое избирательное действие в сочетании с малой токсичностью синтетич. препаратов данной группы полностью исключает в зоне их применения нежелательное воздействие на млекопитающих и др. компоненты биоценоза. Пищевые А. являются наиболее распространенными. Используются продукты разложения различных органич. в-в, патока, сиропы и др. Продолжительность их действия чаще не превышает 4—7 дней. А., привлекающие к месту кладки яиц, относительно малочисленны: насекомые обычно откладывают яйца в места, где имеется подходящая пища для потомства.

Биологич. действие А. известно давно, однако их применение в практич. целях началось в последние 10—15 лет. А. используются в службе прогноза для выявления вредителей, обнаружения и определения границ очагов их распространения, экономич. порогов вредоносности, сигнализации сроков применения инсектицидов, а также как способ непосредственной борьбы с вредителями путем дезориентации насекомых и создания „самцового вакуума", тормозящего процесс воспроизводства вида. Перспективным направлением в выполнении программы интегрированной защиты растений от вредителей является применение А. в сочетании с инсектицидами, что позволяет сократить площади с.-х. угодий, подвергающихся химич. обработкам, расход препаратов, предотвратить загрязнение продуктов и внешней среды остатками пестицидов. На виноградниках для защиты насаждений от гроздевой листовертки широко используется половой синтетич. А. — грапамон: в конце апреля ловушки с А. развешивают на высоте формирования соцветий (из расчета 1 ловушку на 10 га). Контрольный их осмотр проводится 2 раза в неделю, раз в 3—4 недели меняют А. Данный метод позволяет точно определить начало лёта, его интенсивность; при интенсивности лёта 20 насекомых в сутки на одну ловушку дается сигнал к проведению химич. обработки насаждений. Испытание синтетич. А. проводится для виноградной и двулётной листовертки (последняя хорошо привлекается на виноградную патоку, бекмес).

Лит.: Химическая защита растений. — 2-е изд. — М., 1980; Химическая и биологическая защита растений. — М., 1983.

А. Г. Ребеза, Кишинев

АУКСИ́НЫ (от греч. aúxo — выращиваю, увеличиваю), группа гормонов растений, влияющих на ростовые процессы.

Вырабатываются в клетках растений и обладают стимулирующими и ингибирующими свойствами. В малых концентрациях А. способствуют растяжению, делению и дифференциации клеток, образованию корней, восстановлению недостающих органов, заложению вегетативных почек. В больших дозах А. действуют угнетающе, задерживая распускание почек и опадение черешков листьев и др. А. — одноосновные оксикислоты, в растениях представлены гл. обр. в виде индолил-3-уксусной к-ты, образуются в точках роста стеблей, верхушках корней, молодых листьях, почках, способны передвигаться вниз по стеблю и вверх по корню. В виноградном растении А. найдены во всех его органах. Синтетич. аналоги А. (индолилмасляная, нафтилуксусная кислоты и др.) применяются в в-дарстве для повышения корнеобразования и срастаемости привитых черенков, плодоносности глазков, стимулируют рост ягод и способствуют образованию бессемянных ягод.

Лит.: Кефели В. И. Природные ингибиторы роста и фитогормоны. — М., 1974; Гамбург К. З. и др. Регуляторы роста растений. — М., 1979; Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2. *П. В. Негру,* Кишинев

АУРЕОБАЗИДИО́З, грибное заболевание винограда. Возбудитель — Aureobasidium vitis Viala et Boyer. Поражает листья и ягоды. На листьях (обычно в июле) появляются темно-коричневые, со слабой концентричностью пятна размером 3—35 мм, центральная часть к-рых через нек-рое время становится светло-серой. Длительное время они остаются стерильными, и только после окончательного отмирания ткани с нижней стороны листа хорошо заметны конусовидные пепельно-серые плодоносные нити, выходящие из ткани листа через прорванный эпидермис. На отмерших листьях в направлении жилок, а также под кожицей больных ягод появляются беловато-серые склероции. Значительное поражение приводит к почернению и гибели концов побегов, к сморщиванию ягод и их усыханию. А. известен в Австралии, Франции и др. странах; в СССР — в Крыму и др. виноградарских р-нах Южной Украины, а также в Приморском крае. Меры борьбы: при массовом поражении виноградников — опрыскивание 2%-ной бордоской жидкостью; тщательный контроль за перевозом посадочного материала; ликвидация обнаруженных очагов заболевания путем уборки и уничтожения пораженной лозы. Контроль за недопущением дальнейшего распространения заболевания осуществляется карантинной службой.

Лит.: Аблакатова А. А. Новое заболевание винограда. — Защита растений от вредителей и болезней, 1960, № 7.

Л. А. Маржина, Кишинев

АУРИ́У, десертное белое марочное вино из в-да Траминер белый, выращиваемого в центральной и южной зонах Молд. ССР. Марка создана специалистами совхоза-завода „Резены" Кутузовского р-на в 1953. Цвет вина от светло-золотистого до темно-золотистого. Букет чайной розы. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина А. в-д собирают при сахаристости не менее 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят с настаиванием мезги и последующим спиртованием бродящего сусла (см. *Крепленые виноматериалы*). Практикуется также частичное спиртование мезги (до 20%) и настаивание в течение 18—20 ч. Выдерживают 3 года. На 1-м и 2-м годах выдержки проводят по 2 открытые переливки, на 3-м — одну закрытую. Вино удостоено 5 золотых и серебряной медалей.



Ауриу

АУСЛЕ́ЗЕ, высококачественные вина с остаточным сахаром, приготавливаемые из отборного, собираемого по мере созревания в-да. Сбор в-да продолжается иногда до наступления морозов. Собранные ягоды раздавливают дробилкой, мезгу настаивают в течение 6—10 дней, после чего ее несколько раз прессуют. Вина А. получают только из первых фракций. Высокосахаристое сусло бродит медленно в холодных подвалах. Для приостановки брожения используют переливки, фильтрацию и сульфитирование. К группе вин А. относят также Шпэтлезе, к-рое готовят из в-да полной зрелости с сахари-

стостью не ниже 20%. Беерен-ауслезе — готовится из отобранных перезревших ягод, пораженных Botrytis cinerea или слегка заизюмленных с сахаристостью не ниже 29%, и Трохенбеерен-ауслезе — богатое крепкое сладкое вино, вырабатываемое из отобранных ягод в-да сахаристостью не менее 36% и пораженных Botrytis cinerea. По данным Нейбауэра, рейнские сладкие вина А., получаемые традиционным способом, в среднем содержат спирта от 9,3 до 12,7% об., сахара от 3,2 до 15,0 г/100 см³; их титруемая кислотность от 6,7 до 10,0 г/дм³. Современная технология полусладких вин на Рейне и Мозеле отличается от традиционной и основана на брожении под давлением углекислого газа, к-рое позволяет при 9—10% об. спирта сохранить в получаемом вине 2—4 г/100 см³ остаточного сахара.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Debuigne G. Nouveau Larousse des vins. — Paris, 1979.

А. П. Балануцэ, Кишинев

АУТБРИ́ДИНГ (от англ. out — вне и breeding — разведение), скрещивание неродственных организмов различных пород, сортов или видов. Используется для повышения *гетерозиготности* организмов, в т.ч. и виноградного растения, путем комбинирования ценных признаков и свойств по крайней мере двух линий.

АУТКРО́СС (англ. outcross), *скрещивание* неблизкородственных особей, т.е. особей, принадлежащих к разным видам или к еще более отдаленным таксономич. категориям.

АУТОГАМИ́Я, автогамия (от *авто...* и греч. gámos — брак), самооплодотворение, при к-ром происходит слияние половых клеток (у высших растений) или только половых ядер (у нек-рых одноклеточных организмов), продуцированных одним и тем же организмом. А., как наиболее тесная форма инбридинга, имеет место в случае *самоопыления,* когда рыльце опыляется пыльцой того же цветка. А. встречается у многих представителей семейства виноградовых, напр., у дикорастущих видов родов Ampelopsis, Parthenocissus, Cissus и у многих обоеполых технических и столовых сортов культурного в-да. А. свойственна сортам Алиготе, Пино, Мускат александрийский, Мускат белый, Серсиаль, Ркацители, Баян ширей, Кариньян, Кардинал и др. У сортов культурного в-да, к-рые размножаются вегетативно и возделываются для ягод, А. способствует повышению урожая, т.к. процессы опыления и оплодотворения менее зависимы от внешних факторов (ветер, насекомые и др.), чем при аллогамии.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

АУТООКСИДА́ЦИЯ, самоокисление, реакция самопроизвольного окисления в-в молекулярным кислородом при невысоких темп-рах. Механизм А. в соответствии с перекисной теорией Баха-Энглера состоит в образовании *перекисей* в качестве первичных продуктов окисления. А. характерна для *альдегидов, лейкоантоцианов, катехинов, терпенов, аскорбиновой кислоты* и др. Играет большую роль в биохимич. процессах, особенно в обмене в-в. Так, превращение глюкозы в пировиноградную кислоту в цикле трикарбоновых кислот осуществляется посредством самоокисления. Различие между А. и окислением условно и теряет смысл, когда процесс протекает при более высоких темп-рах и с участием катализаторов.

Т. С. Лукьянец, Кишинев

АУТОПОЛИПЛОИДИ́Я, автополиплоидия (от *авто...* и *полиплоидия*), более чем двукратное (диплоидия) увеличение моноплоидного числа хромосом, свойственного данному виду. Это приводит к появлению особей (аутополиплоидов), имеющих более чем две гомологичные хромосомы, и к соответствующему изменению хромосомной структуры генома. А. у в-да связана с более или менее выраженной низкой плодовитостью и частичной стерильностью пыльцы и яйцеклеток. Когда в соматических клетках особи содержатся по 3, 4, 5, 6 и т. д. хромосомных наборов, ее называют соответственно аутотриплоидом, аутотетраплоидом, аутопентаплоидом, аутогексаплоидом и т. д., а само явление — аутотриплоидией, аутотетраплоидией и т. д. соответственно. Первые аутополиплоидные формы в-да обнаружены в 1929 (Б. Р. Небель) у сортов Мускат александрийский и Султанина. Это крупноягодные клоны, содержащие в соматич. клетках учетверенное число хромосом (т. е. $2n = 76$) по сравнению с характерным для исходных форм моноплоидным числом хромосом $n = 19$. Аналогичные крупноягодные клоны зарегистрированы в СССР в 1932 у сортов Португизер, Рислинг рейнский, но они цитологически не изучались и их аутотетраплоидная природа не была установлена. Много аутотетраплоидных форм в-да выявлено в Германии (Э. Вагнер, 1958), США (М. М. Томпсон, Х. Р. Олмоу, 1963), Японии, Франции, Болгарии, Венгрии и др. странах. В СССР работы по выявлению спонтанно возникающих аутотетраплоидных форм в-да проводились во ВНИИВиВ „Магарач" (П. В. Коробец, 1953, 1968), Молд. НИИВиВ (Л. М. Якимов, Г. А. Ковшова, 1968), в Ботанич. саду АН МССР (Ш. Г. Топалэ, 1983). В результате цитологич. исследований крупнейших ампелографич. коллекций СССР выявлены аутотетраплоидные формы в-да: Рислинг крупноплодный, Кишмиш белый крупноплодный, Сажерет, Шабаш крупноягодный, Шасла гро Куляр розовая, Мускат александрийский крупноягодный, Шасла бернардская и др. Виноградные растения с удвоенным диплоидным набором хромосом имеют увеличенный размер клеток, листьев, цветков, пыльцевых зерен, гроздей, ягод и т. д. Наиболее ценным признаком аутотетраплоидных форм в-да является крупноягодность. В связи с этим они широко используются в селекционных программах по выведению новых полиплоидных сортов. Доказано, что морфологич. признаки, свойственные аутотетраплоидам, одинаковы в различных зонах в-дарства. Это позволяет использовать их в качестве диагностич. признаков при визуальном обследовании виноградных плантаций. Экспериментально установлено, что в условиях культуры при свободном опылении между аутотетраплоидными и диплоидными формами существует генетич. барьер несовместимости или нескрещиваемости. По половому потомству аутотетраплоиды не являются равнозначными: у одних сортов в потомстве образуются только аутотетраплоидные сеянцы, тогда как у других происходит расщепление на аутотетраплоидные, аутотриплоидные и диплоидные сеянцы. А. имеет определенное значение в селекции в-да, т.к. способствует выявлению возможностей его генома в различных комбинациях и на разных уровнях.

Лит.: Коробец П. В. Крупноягодные разновидности Рислинга и Шабаша в Крыму. — Виноделие и виноградарство СССР, 1968, №4; Голодрига П. Я. и др. Спонтанные тетраплоидные мутанты винограда. — Цитология и генетика, 1970, т. 4, №1; Руденко И. С., Зоткин И. И. Некоторые особенности спонтанной аутотетраплоидной формы винограда сорта Рислинг рейнский. — В кн.: Генетика и селекция в Молдавии. К., 1971.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

АФГАНИСТА́Н, Демократическая Республика Афганистан, государство в Юго-Зап. Азии. Площадь 655 тыс. км². Население 16,25 млн. чел. (1982). Столица — г. Кабул. В результате национально-демократич. революции 1978 А. провозглашен республикой, сформировано народное правительство — Революционный совет Демократической Республики Афганистан. Программа социально-экономич. преобразований, выдвинутая правительством республики, предусматривает: проведение земельно-водной реформы, направленной на ликвидацию дофеодальных и феодальных отношений в деревне; повышение роли гос. сектора в экономике; ликвидацию остатков влияния колониализма и неоколониализма во всех сферах жизни. Основу экономики А. составляют поливное земледелие и пастбищное животноводство. Уд. вес с. х-ва в валовом нац. продукте в 1983 составил 59,5%, а в нац. доходе страны — 66,4%.

А. расположен на С-В Иранского нагорья. Около 3/4 терр. занимают горы. Климат сухой, континентальный. Ср. темп-ра июля 24°—32°С, января 0°—8°С. Осадков 300—400 мм в год, в горах до 800 мм. Речная сеть распределена очень неравномерно, наиболее густа на В и С-В. Осн. реки — Амударья, Мургаб, Герируд, Гильменд, Кабул. Наиболее распространены горные пустынные серобурые почвы и горные сероземы.

Виноградарство. Природно-климатич. условия речных долин благоприятствуют возделыванию в-да, особенно в Кабульском, Гератском и Кандагарском экономико-географич. р-нах. А. является одной из древнейших стран, выращивающих в-д Vitis vinifera. Начало возделывания в-да как культуры неизвестно, но население издавна пересаживало в-д из лесов в сады около домов. Преимущественно культивируются столовые и изюмные сорта в-да. В-делия почти нет. В-дарство является важной отраслью с. х-ва А. Площадь под виноградниками с 1978 по 1983 практически не изменилась и составляет 70,5 тыс. га (1983). Урожайность за этот период возросла с 62,9 до 72,3 ц/га. Уд. вес площадей виноградников равен 1,8% от всех посевных площадей и многолетних насаждений, произ-во в-да в общем объеме продукции растениеводства — 6,5% (1982). В 1982 А. по площадям, занимаемым виноградниками (70,5 тыс. га), и по произ-ву в-да (5100 тыс. ц) среди стран Азии занимал 3-е место, по произ-ву столового в-да (1580 тыс. ц) — 4-е, сушеного в-да (485 тыс. ц) — 3-е место. Планом (1984—89) экономич. и социального развития предусмотрено постепенное увеличение площадей под виноградниками. В-д возделывают в оазисах, как правило, в х-вах смешанного типа наряду с пшеницей и овощами. Почти все работы по уходу за виноградниками проводятся вручную, тракторы используются редко. Намечены меры по реорганизации и модернизации в-дарства, по механизации производственных процессов. Размеры виноградников составляют в среднем 0,8 га. Средняя урожайность 65—70 ц/га, а нек-рых сортов — до 150—200 ц/га. Все в-дарство поливное; полив (до 5 в сезон) ведется с помощью наземных и подземных каналов. Шпалерная культура в-да не распространена. Лозу выводят на дувал высотой до 2 м, к-рый устроен из земли, вынутой при копке поливной канавы. Плотность посадки от 600 до 2000 кустов на 1 га. Нет определенного способа формирования и обрезки кустов. Культивируют более 100 сортов в-да. Осн. сорта из группы Кишмиш, используемые в качестве столового и для произ-ва сушеного в-да, в 1980 составили 70% всего полученного в-да. Столовые сорта: Хусайне, Халили, Лали, Факхри, Монакка, Гхоладан, Пушунги белый, Мирахмади, Каламак. Сушеный в-д готовят, как правило, без всякой предварительной обработки. Применяется естеств. сушка — в-д раскладывается прямо на земле, соломе, травяных циновках, крышах домов. Традиционный способ сушки: грозди в-да подвешиваются на шестах в спец. глиняно-кирпичных строениях с вентиляционными щелями. Срок сушки 2—3 месяца. Обеспечивается высокое качество сушеного в-да. Осн. р-ны его произ-ва: Кандагар, долина Кохидаман, Кабил-Личван. Сушеный в-д экспортируется в Индию, Пакистан, СССР, Китай, Голландию, ФРГ, Великобританию. Экспорт в-да — статья притока валюты. Экспорт сушеного в-да в 1982 составил 584 тыс. ц, столового — 500 тыс. ц. Ведутся экспериментальные работы в Кохидамане по изучению возможностей повышения урожайности в-да за счет использования шпалеры, улучшения орошения, предупреждения болезней. На опытной станции в г. Герате изучаются местные сорта; собрана коллекция из 50 сортов в-да. Известные ученые в области в-дарства — д-р Мухаммад Шафе Зафар; д-р, проф. Баз Мухаммад Ширзад.

Лит.: Situation de la viticulture dans le monde en 1979 et 1980. — Bull. de l'O.I.V. 1981, v. 54, №607; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v. 56, №633.

Б. М. Ширзад, Афганистан, *З. Н. Кишковский*, СССР

АФИНТИ́ТЕС, сладкодушистое вино, к-рое готовилось в Древней Греции более 2500 лет тому назад. Из произведений античных авторов известно, что в эпоху Великой греческой колонизации кочевые племена использовали А. для товарообмена со скифами, гетами, даками, заселявшими Северное Причерноморье. Вино А. готовили из увяленного в-да ароматных сортов с добавлением специй и душистых трав: сладкого миндаля, кедровых орехов, шафрана, кардамона, семян сильфия, колосков нарды, полыни горькой. Как и известные в то время Хиосские, Алонийские, Фасосские, Косские и др. *вина античного мира,* А. приготавливали с замачиванием в-да в морской воде, а для осветления использовали золу, молоко, сосновую смолу, белую глину, дубовые поленья. Рецепты приготовления А. не сохранились, но ингредиенты, входившие в его состав, применяются и в современном в-делии.

Лит.: Пелях М. А. Рассказы о вине. — К., 1979; Вишневский Е. Ф. Ароматизированные вина Молдавии. — К., 1983.

Л. Т. Вакарчук, Кишинев

АФИЦИ́ДЫ (от лат. aphis — тля и caedo — убиваю), химич. препараты, используемые для борьбы с тлями. К ним относятся: сайфос, пиримор, рогор, антио, метилмеркаптофос, метафос, карбофос, ДДВФ. А. хорошо растворимы в органич. растворителях и слаборастворимы в воде. Обладают контактным, кишечным и системным действием. Могут применяться для борьбы с др. сосущими насекомыми, а также нек-рыми грызущими вредителями. При работе с препаратами необходимо защищать кожу и слизистую оболочку.

А́ФРИКА, второй по величине после Евразии материк. Площадь с островами 30,3 млн. км² (ок. 1/5 площади суши земного шара). Население 499 млн. чел. (1982). В рельефе преобладают высокие ступенчатые равнины, плато и плоскогорья; низменности занимают лишь 9,8% общей площади континента и расположены гл. обр. вдоль прибрежных окраин. А. пересекается экватором почти посередине.

Ок. 1/2 территории А. занимают пустыни и полупустыни в основном с каменистыми и щебнистыми почвами; в экваториальной зоне распространены красно-желтые латеритные почвы, к С и Ю от нее — красные, красно-бурые, красно-коричневые, на субтропических окраинах — коричневые и серо-коричневые почвы.

Виноградарство и виноделие. В А. в-д культивировали за много тысячелетий до н.э., о чем свидетельствуют упоминания в древнеегипетских текстах, изображения виноградных кустов, сцен сбора, обработки в-да на стенах гробниц. В странах Сев. А. мусульманская религия, запрещающая вино, тормозила развитие в-дарства и в-делия. Европейские колонизаторы ориентировали эти отрасли прежде всего на внешние рынки. Виноградо-винодельческое произ-во юга континента молодое. Первые виноградники на терр. ЮАР появились ок. 300 лет назад. В 1982 общая площадь виноградных насаждений А. составляла 407 тыс. га, или более 4% мировой площади. Валовой сбор в-да достиг 23568 тыс. ц (табл. 1). Период независимости в странах Магриба (Арабского Запада) характеризуется перераспределением площадей с целью приспособить с. х-во к внутренним потребностям страны. Поскольку внутренний сбыт винодельч. продукции ограничен религиозным запретом на вино, сократились площади под технич. сортами в-да и расширились под столовыми. Так, в 1971—82 в Алжире площади сократились с 257 до 188 тыс. га, в Марокко — с 75 до 48 тыс. га, в Тунисе — с 38 до 32 тыс. га. Незначительное сокращение площадей виноградников имеет место в ЮАР; в Египте площади виноградных насаждений стабильны. В произ-ве в-да в целом отмечается его сокращение в странах Магриба, увеличение в ЮАР и Египте. Произ-во столового в-да увеличивается прежде всего в северной части континента: за 1971—82 в *Алжире* — с 394 до 700 тыс. ц, в Марокко — с 670 до 840, в Тунисе — с 200 до 250 тыс. ц. В-дарство в этих странах ориентировано на модернизацию, развитие кооперации, определение пропорциональной доли участия в-дарства в общем с-х произ-ве.

Выпуск вина в странах А. составляет 11372 тыс. гл, или ок. 4% мирового. Произ-во вина имеет тенденцию к резкому сокращению в северных странах и увеличению в ЮАР (табл. 2).

В 1982 в А. получено 275 тыс. ц изюма, из к-рых 248 тыс. ц в ЮАР, 18 — в Марокко. Потребление вина в странах А. составляет 5747 тыс. гл. Ни в одной из стран континента потребление вина не превышает 10 л на душу населения. По экспорту винопродукции А. уступает лишь Европе — 2473 тыс. гл. Импорт вин порядка 1720 тыс. гл (табл. 3).

Лит.: Пелях М. А. Рассказы о винограде. — 2-е изд. — К., 1974; Страны и народы: в 20-ти т. [Африка. Общ. обзор. Сев. Африка]. — М., 1982; Мизюк О. Я. Состояние виноградарства и виноделия в мире. — Науч.-техн. реф. сб. / ЦНИИТЭИ пищепром. Сер. 1: Винодельческая промышленность, 1983, вып. 4; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O. I. V., 1983. v. 56, № 633.

З. Н. Кишковский, О. Я. Мизюк, Москва

Площадь виноградных насаждений и валовой сбор винограда в странах Африки
(По данным Международной организации виноградарства и виноделия)

Таблица 1

Страны	Площадь виноградных насаждений, тыс. га			Валовой сбор винограда, тыс. ц		
	В среднем за год			В среднем за год		
	1971—75	1976—80	1982	1971—75	1976—80	1982
Алжир	257	211	183	8351	4699	2643
Египет	15	20	20	1762	2480	3090
Ливия		нет данных		86	134	134
Мадагаскар		нет данных		30	100	100
Марокко	75	50	47	2392	1960	1356
Тунис	38	37	32	1415	1006	1045
ЮАР	105	112	112	8099	8967	11104
Другие страны		13	13		4096	4096

Производство вина, тыс. гл
(По данным Международной организации виноградарства и виноделия)

Таблица 2

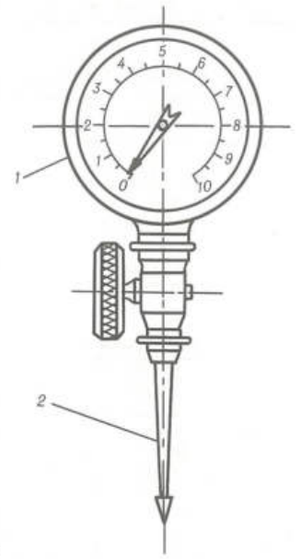
Страны	В среднем за год		1982
	1971—75	1976—80	
Алжир	6967	2300	1450
Египет	60	44	16
Мадагаскар	18	50	50
Марокко	1063	884	337
Тунис	1083	805	513
ЮАР	5348	6297	8950
Другие страны		56	56

Экспорт и импорт вина, тыс. гл
(По данным Международной организации виноградарства и виноделия)

Таблица 3

Страны	Экспорт			Импорт		
	В среднем за год			В среднем за год		
	1971—75	1976—80	1982	1971—75	1976—80	1982
Алжир	7141	3391	1300			
Ангола				404	179	179
Берег Слоновой Кости					572	572
Габон				109	164	164
Камерун				84	162	162
Конго				104	123	123
Мадагаскар				125		
Марокко	578	282	534			
Мозамбик				222	27	27
Тунис	622	378	470			
ЮАР	122	95	78	14	7	13
Другие страны	53	91	91	728	481	481

АФРО́МЕТР, прибор для определения давления диоксида углерода в бутылках с шампанским или игристым вином. Состоит (см. рис.) из манометра *1* (верхний предел 10 кг/см²) и зонда *2* (внутренний канал не более 0,5 см³). Для установления постоянной темп-ры бутылки с вином не менее 2 ч выдерживают в помещении. Зондом прокалывают пробку,



Афрометр

встряхивают бутылку и после установления постоянного давления (в течение 1 мин) фиксируют показания А. Давление определяют по формуле Кочерги: $P_{t_2} = P_{t_1}\frac{\beta_{t_1}}{\beta_{t_2}}$, где P_{t_1} — давление; β_{t_1} — поглотительная способность вина при темп-ре t_1; P_{t_2} — искомое давление; β_{t_2} — поглотительная способность вина при заданной темп-ре. *А. И. Кептине,* Кишинев

АФТОБИ́, автоби, солнечная сушка в-да без предварительной обработки. См. в ст. *Сушка винограда.*

АФФЕРИ́Н, инозиттетракальцийтетрафосфат, кальциевая соль инозитфосфорной кислоты. Обладает свойством связывать ионы железа, образуя нерастворимые комплексы, выпадающие в осадок. В в-делии может использоваться с целью удаления избыточного железа из вина и для предупреждения помутнений, вызываемых металлами.

АФФИНИТЕ́Т (от франц. affinité — близость, сродство), анатомич. и физиологич. совместимость между *привоем* и *подвоем,* оказывающая влияние на срастание и дальнейшее развитие привитых компонентов. Успех виноградной *прививки* во многом зависит от А. Широкое изучение А. у в-да было начато во 2-й пол. 19 в. в связи с появлением *филлоксеры* и необходимостью перевода европейских сортов на привитую культуру. По мнению большинства ученых, решающим показателем А. у прививок является сходство или различие компонентов в типе обмена в-в. Однако сущность А. выявлена недостаточно. Недостаточный А. проявляется в плохом срастании привоя и подвоя, в дальнейшем нарушении связи между ними в месте спайки, что приводит к слабому росту и плодоношению, недолговечности привитых растений. У в-да лучший А. наблюдается в пределах одного рода, однако бывают случаи трудного срастания и внутри одного вида и даже сорта, если они произрастали в разных экологич. условиях. Подбор прививаемых компонентов для конкретных условий среды осуществляется путем прямого эксперимента в лабораторных и полевых условиях. Для оценки А. могут быть использованы показатели количественного и качественного состава углеводов и аминокислот, активности ферментов, анатомич. строения тканей, поступления меченых атомов в привитые растения, а также выход привитых черенков после *стратификации* и привитых саженцев из *школки,* выпад кустов в-да на плантациях, рост и урожайность кустов, качество продукции и т. д.

Лит.: Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — 2-е изд. — К., 1971; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982.

Л. М. Малтабар, А. Л. Малтабар, Краснодар

АХА́ШЕНИ, столовое полусладкое красное вино из в-да *Саперави,* выращиваемого в Гурджаанском р-не Груз. ССР. Выпускается с 1958. Цвет вина темно-гранатовый. Аромат сортовой. Конд. вина: спирт 10,5—12% об., сахар — 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина А. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят неполным сбраживанием мезги с плавающей или погруженной „шапкой" (см. *Полусладкие вина*). Стабильность вина достигается *бутылочной пастеризацией* в течение 15—20 мин при темп-ре 65°С. Вино удостоено 6 золотых и 5 серебряных медалей.

АХВЛЕДИА́НИ Николай Васильевич (р. 1. 7. 1900, г. Баку), сов. ученый в области агротехники в-да. Д-р с.-х. наук (1957), проф. (1960), засл. деятель науки Груз. ССР (1962). Окончил (1925) агрономич. ф-т Тбилисского гос. ун-та. В 1925—37 на научно-исслед. работе. В 1937—74 зав. отделом агротехники в-да Груз. НИИСВиВ. С 1974 науч. консультант этого же отдела. Разработал методы предпосадочной обработки почвы под виноградники; агромероприятия по установлению оптимальной площади питания, нагрузки и формирования виноградных кустов; комплексную агротехнику маточников подвойных лоз и выращивания привитых саженцев в-да; агрокомплекс по закладке виноградников, включающий оптимальные приемы посадки и ухода за молодыми виноградниками и др. Автор 60 науч. работ и 4 изобретений. Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почёта". (П. см. на с. 130).

Соч.: Система агромероприятий для получения высоких урожаев винограда. — Тбилиси, 1954. — На груз. яз.; К уточнению вопросов методики в виноградарстве. — Тр. / НИИСВ и В, Тбилиси, 1971, т. 19—20. — На груз. яз.

АХМЕ́ТА, столовое полусладкое белое вино из в-да сорта *Мцване кахетинский,* выращиваемого в Ахметском р-не Груз. ССР. Вырабатывается с 1958. Цвет вина соломенный с зеленоватым оттенком. Кондиции вина: спирт 9,5—11% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5,5—7,5 г/дм³. Для выработки вина А. в-д собирают при сахаристости не ниже 21%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят по классич. схеме путем неполного сбраживания самотека до 5—7 г/100 см³ остаточного сахара (см. *Полусладкие вина*). *Биологическую стабильность* обеспечивают бутылочной пастеризацией при темп-ре 65°С в течение 15—20 мин. Вино удостоено золотой и 6 серебряных медалей.



Ахашени

АХСУ́, полусухое красное вино из в-да сортов *Матраса, Хиндогны, Тавквери*, выращиваемого в Шемахинском, Нагорно-Карабахском и Шамхорском р-нах Азерб. ССР. Выпускается с 1979. Цвет вина от рубинового до темно-красного. Кондиции вина: спирт 9—11% об., сахар 0,5—2,5 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина А. в-д собирают при сахаристости не менее 19%, дробят с гребнеотделением. Вино А. получают методом купажа сухих виноматериалов с вакуум- или сульфит-суслом (см. *Полусухие вина*).

АХТАМА́Р, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 10 лет. Вырабатывается с 1967. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемых в Арм. ССР. Цвет золотистый. Конд. коньяка: спирт 42% об., сахар 10 г/дм³. В состав *купажа* коньяка входит родниковая вода из Катнахбюрского источника, расположенного вблизи Еревана. Вырабатывают коллекционный коньяк А. путем выдержки готового коньяка в бочках в течение 3 лет. Коньяк удостоен 3 золотых медалей.

АХТАНА́К, технический сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. с.-х. ин-те П. К. Айвазяном и Г. П. Айвазяном в результате скрещивания сортов 40 лет Октября и Саперави. Районирован в Арм. ССР. Листья средние, почти округлые, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, местами пузырчатые, глубоко- или среднерассеченные, снизу частично опушенные. Черешковая выемка закрытая с эллиптическим просветом, реже без просвета с простой шпорцей с одной стороны. Цветок обоеполый. Грозди средней величины, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средней величины, округлые, черные, покрыты густым слоем пруина. Кожица средней толщины. Сок и мякоть окрашены в интенсивно-красный цвет. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 152 дня при сумме активных темп-р 3000°—3400°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов выше средней. Урожайность свыше 150 ц/га. Сорт относительно устойчив к грибным болезням. Используется для приготовления высококачеств. красных столовых вин, а также соков. *Г. П. Айвазян*, Ереван

АЦЕТА́ЛИ, органические соединения общей формулы $(RO)_2CR^1H$, где R и R^1 — радикалы CH_3, C_2H_5 и др.; простые эфиры гидратированных *альдегидов*. Бесцветные жидкости с приятным запахом, растворимые в органич. растворителях и нерастворимые в воде. Легче всего образуют А. алифатич. альдегиды. Ароматич. и *фуранового ряда альдегиды* практически в вине А. не образуют. Из летучих А. в винах в большом кол-ве обнаружен диэтилацеталь, образование к-рого происходит путем конденсации этилового спирта с уксусным альдегидом:

$$CH_3C(=O)H + 2C_2H_5OH \rightleftarrows CH_3{-}CH(OC_2H_5)(OC_2H_5) + H_2O.$$

В концентрациях 10—100 мг/дм³ диэтилацеталь обладает приятным плодовым ароматом. В незначительных кол-вах в хересах найдены также этиламилацеталь, этилфенилацеталь, активный амилфенилэтилацеталь, этилизоамилацеталь и др., в в-де — 3, 4, 5-триметил, 1, 3-диоксалон и 1,1-деэтоксиэтан. Уксусный альдегид в винах образует с глицерином и глюкозой нелетучие А.: глицеринацеталь (50—600 мг/дм³ в хересах) и глюкозоацеталь. Роль нелетучих А., не имеющих запаха, заключается в связывании избытка *ацетальдегида* и тем самым смягчении вкуса и букета напитка. А. образуются в основном при выдержке вин. В произв-ве вин типа херес постепенное изменение величины соотношения альдегиды/нелетучие А. в сторону уменьшения может служить косвенным показателем процесса хересования и возраста вин. На процесс ацеталеобразования влияет темп-ра, содержание этилового спирта, pH вина. С повышением спиртуозности и понижением pH, а также при повышенных темп-рах, кол-во А. увеличивается. В значительных кол-вах А. образуются в *коньячных спиртах* и коньяках, где концентрация спирта довольно высокая. А. относительно устойчивы в щелочной среде, в кислой среде они быстро гидролизуются до исходных альдегидов и спиртов. Для контроля кол-ва А. в винах используют дисульфитный метод, к-рый основан на связывании дисульфитом освободившегося после кислотного гидролиза уксусного альдегида, окислении избытка дисульфита йодом, разрушении альдегидсернистого соединения щелочью и йодометрическом титровании выделившегося сульфита. Применяют также расчетный метод определения А., основанный на определении суммы альдегидов с 2,4-динитрофенилгидразином и вычислении кол-ва А. по графику, отражающему зависимость процентного содержания связанных в А. альдегидов от содержания спиртов.

Лит.: Нилов В. И. и др. О нелетучих ацеталях в винах. — Виноградарство и виноделие СССР, 1975, № 2. *А. А. Налимова*, Ялта

АЦЕТАЛЬДЕГИ́Д, уксусный альдегид, CH_3CHO, алифатический *альдегид;* основной источник образования вторичных продуктов брожения. Мол. масса 44,05. Бесцветная жидкость с резким запахом; темп-ра кипения 20,2°С, плотность 783 кг/м³; смешивается во всех соотношениях с водой, спиртом, эфиром. А. появляется в вине при *брожении спиртовом*. На его накопление оказывает влияние сернистый ангидрид, к-рый препятствует восстановлению А. до этилового спирта, что объясняется связыванием А. в виде сульфитного соединения. Белые вина, полученные из несульфитированного сусла, могут содержать А. до 10 мг/дм³, красные — до 40 мг/дм³; в винах, полученных из сульфитированного сусла, содержание А. достигает 100 мг/дм³, а в полусладких — до 200 мг/дм³. В больших кол-вах (до 600 мг/дм³) А. образуется из спирта при выдержке вина под пленкой хересных дрожжей; его концентрация служит показателем интенсивности процесса хересования. Эту реакцию катализирует фермент алкогольдегидрогеназа, под действием к-рого происходит *дегидрирование* этилового спирта до А. в присутствии кофермента никотинамидадениндинуклеотид (НАД):

$$CH_3CH_2OH \overset{\text{НАД}}{\rightleftarrows} \text{НАД}\cdot H_2 + CH_3CHO.$$

При выдержке вин с доступом кислорода А может образоваться при окислении этилового спирта, а также в результате окислительного дезаминирования α -аланина. Для большинства типов вин (особенно столовых и шампанских виноматериалов) наличие А. нежелательно, поскольку он может быть причиной излишней резкости аромата. При выдержке красных вин А. вызывает снижение интенсивности их окраски вследствие образования нерастворимых соединений с антоцианами. А. участвует в формировании букета *хереса, мадеры*. *А. А. Налимова*, Ялта

АЦЕТАМИ́Д, см. в ст. *Амиды*.

АЦЕТОЙ́Н, ацетилметилкарбинол, 3-окси-2-бутанон, $CH_3CHOHCOCH_3$, алифатический кетон; один из основных кетонов в-да и вина. Относит. плотность 100,2 кг/м³, темп-ра кип. 144°—148°С, темп-ра пл. 15°С; растворим в воде, этаноле, нерастворим в эфире. В виноградном соке содержание А. 0,1—0,5 мг/дм³, в вине — 3—30 мг/дм³. Пороговая концентрация по букету 1—3 мг/дм³. А. — вторичный продукт *брожения спиртового*. Основной предшественник А. — *пировиноградная кислота*. Вначале происходит декарбоксилирование пировиноградной к-ты с образованием комплекса фермент-уксусный альдегид, к-рый переносится на свободный уксусный альдегид и в результате образуется А. При конденсации пировиноградной к-ты с ацетил-КоА образуется ацетомолочная к-та, к-рая при декарбоксилировании также превращается в А. Хересные дрожжи способны образовать А. из этанола. Кол-во А., образуемого при брожении, зависит от исходной концентрации сахаров в сусле, расы дрожжей, степени сульфитации, pH среды. Максимальное кол-во (100 мг/дм³) достигается в середине брожения сусла, а к концу он восстанавливается до *2,3-бутиленгликоля*. Аэрация, повышение pH при брожении в анаэробных условиях, отсутствие витамина B_1 в сусле вызывают уменьшение содержания А. Гетероферментативные молочнокислые бактерии при разложении яблочной к-ты наряду с молочной к-той, образуют А. и *диацетил*. *Т. П. Леденкова*, Ялта

АЦЕТО́Н, см. в ст. *Кетоны*.

АЦИДИМЕ́ТРИЯ (от лат. acidus — кислый и *...метрия*), метод кислотно-основного титрования, применяемый для количеств. определения щелочей с помощью стандартного р-ра к-ты.

В основе метода лежит реакция $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$. Титр р-ра к-ты, обычно HCl или H_2SO_4, устанавливают с помощью титрованного р-ра или навесок тетрабората натрия (бура) $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$. Техника определения: из бюретки постепенно прибавляют титрованный р-р к-ты к определенному кол-ву пробы до наступления момента эквивалентности, к-рый определяется с помощью индикатора. При титровании сильных щелочей сильными кислотами можно использовать любой индикатор с интервалом перехода в пределах pH 4,3—9,7, а в случае слабых оснований — индикаторы, изменяющие окраску в интервале pH 4—6,3 (метиловый красный, метиловый оранжевый). В энохимии ацидиметрич. титрование применяют при определении аммиака (способ Конвея), общего содержания азота (см. *Азота определение*), *жесткости воды*.

Лит.: Химико-технологический контроль виноделия / Под ред. Г. Агабальянца. — М., 1969. *С. Т. Огородник*, Ялта

АЦИЛИ́РОВАНИЕ, замещение подвижных атомов водорода в молекуле органич. или неорганич. соединения остатком карбоновой к-ты RCO (ацильной группой). Играет важную роль в процессах обмена в-в, напр., при биосинтезе *липидов, белков*, пуриновых оснований. К реакциям А. относятся процессы *этерификации* и переэтерификации, происходящие при *хранении вина*, перегонке его на коньячный спирт и т. д. В результате А. аммиака уксусно-этиловым эфиром образуется ацетамид, с к-рым связывают появление в вине специфичного ацетамидного („мышиного") тона. А. с помощью кофермента является промежуточной реакцией в биосинтезе органич. кислот и их превращении при окислительном дыхании в ягоде в-да (см. *Цикл трикарбоновых кислот*), а также при образовании вторичных продуктов спиртового брожения — янтарной и лимонной кислот.

Т. С. Лукьянец, Кишинев

АЧАНДА́РА, игристое красное вино. Виноматериалы для А. готовят из в-да сорта *Изабелла*, выращиваемого в х-вах Абхазской АССР. Выпускается с 1981. Цвет вина красный. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 11—13% об., сахар 3—6 г/100 см³, титруемая кислотность 6—8 г/дм³. Для выработки А. в-д собирают при содержании сахара не ниже 17%. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). В состав купажа входят *крепленые виноматериалы* (не менее 60%), обработанные недоброды, сухие виноматериалы сортов *Изабелла, Цоликоури*, а также до 20% других сортов, допущенных в произ-ве игристых вин. Бродильная смесь готовится из купажа и дрожжевой разводки, затем она поступает в *акратофоры* для насыщения диоксидом углерода за счет естеств. брожения при темп-ре не выше 10°С. Срок *контрольной выдержки* А. — не менее 5 дней. Для улучшения качества и повышения стабильности рекомендуется тепловая обработка вина при 45°—50°С не более 10 ч. В этом случае продолжительность контрольной выдержки может быть сокращена до одних суток.

АЧКИ́КИЖ, Ачкик, Цхенисдзудзу абхазури, Ачкирк, абхазский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Районирован в Груз. ССР. Листья средние, округлые, трехлопастные, слаборассеченные или почти цельные, сетчато-морщинистые, реже мелкопузырчатые, волнистые, часто с загнутыми вниз краями лопастей, снизу сильно опушенные. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндрические, реже цилиндроконические и ветвистые, средней плотности или рыхлые. Ягоды крупные, овальные или продолговатые, темно-розовые. Кожица толстая, прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод 180 дней при сумме активных темп-р 3200°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее (80—85%). Урожайность 120—150 ц/га. Устойчивость к оидиуму и серой гнили средняя, к милдью — слабая. Используется для потребления в свежем виде, реже — для приготовления вин.

А́ШВАНЬ Акош (Asvany Akos; р. 25. 9. 1923, с. Балинка, Венгрия), видный венгерский ученый в области технологии и микробиологии виноделия. Доктор с.-х. наук (1960), проф. (1979). После окончания (1947) Будапештского политехнич. ин-та работал науч. сотрудником, зав. отделом в-делия НИИВиВ (г. Будапешт). С 1981 зам. директора Гос. ин-та по качеству и квалификации вин (г. Будапешт). Основные работы в области микробиологич. контроля, биологич. стабильности вин, технологии токайских вин, ферментных препаратов в в-делии и др. Автор св. 220 статей и



Ашвань Акош



Н. В. Ахвледиани

6 книг. Вице-президент МОВВ (1972—74). Награжден 2 орденами Труда.

Соч.: Korszerű borászati üzemek. — Budapest, 1964 (соавт.).

Г. Г. Валуйко, Ялта

АШТАРА́К, крепкое белое марочное вино типа *хереса* из в-да сортов *Воскеат* и *Чилар*, выращиваемого в Аштаракском, Шаумянском и Эчмиадзинском р-нах Арм. ССР. Вырабатывается с 1930. Цвет вина от соломенного до чайного. Букет яркий, сильный, типичный. Кондиции вина: спирт 20% об., сахар 3 г/100 см³, титруемая кислотность 3—4,5 г/дм³. Для выработки вина А. в-д собирают при сахаристости 23—25%, дробят с гребнеотделением. Для доведения pH виноматериалов до 3,2—3,4, обеспечивающего наилучшее пленкование, в-д или сусло подвергают *гипсованию*. После снятия с дрожжевых осадков виноматериалы эгализируют с докреплением до содержания спирта 15,5—16,5% об. белым спиртованным виноматериалом урожая предыдущего года крепостью 50% об. и подвергают хересованию по системе *солера* в течение 18 месяцев. Херес А. готовят купажным способом из хересных виноматериалов, белых сладких виноматериалов 3-летней выдержки и *спирта-ректификата*. Вино реализуют после 6-месячной выдержки купажа в бочках. Вино удостоено 3 золотых, 7 серебряных медалей.



Аштарак

АШУГА́Ж, Атвиж, Атпиж, Атпюж, абхазский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Происходит из местного очага формообразования древней Колхиды. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Выявлен Груз. НИИСиВ. Листья средние, округлые, трехлопастные, слаборассеченные, темно-зеленые, опушенные. Чешковая выемка стрельчатая или сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, крылатые, плотные, реже очень плотные. Ягоды средние, округлые, темно-синие или почти черные с сизым оттенком. Кожица тонкая, покрыта восковым налетом. Мякоть сочная. Сок окрашен. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 185—195 дней при сумме активных темп-р 3800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность средняя. Устойчивость против грибных заболеваний и вредителей удовлетворительная. Используется для приготовления высококач. интенсивно окрашенных вин и соков.



Ашугаж

АШХАБА́ДСКИЙ ВИНЗАВО́Д, головное предприятие объединения „Туркменвино" Мин-ва пищевой пром-сти Туркм. ССР. Основан в 1924. Вырабатывает марочные вина. Производственная мощность переработки в-да 17,4 тыс. т в сезон, по выработке вин — 1,385 млн. дал в год (1983). За 1973—83 производительность труда возросла в 1,8 раза. На различных конкурсах продукция з-да получила 29 медалей, в т. ч. 17 золотых.

АЭРА́ЦИЯ ВИНА́ (от греч. aér — воздух), технологич. прием, заключающийся в насыщении вина кислородом. А. в. проводится с целью: интенсификации роста дрожжей, окислительно-восстановительных процессов при произ-ве вин (напр., *мадеры, хереса*), коньяков; удаления избытка CO_2 в нек-рых молодых виноматериалах; удаления запаха сероводорода (см. *Дезодорация вина*). Открытая переливка (см. *Переливка вина*) — наиболее простой прием А. в., но при этом имеют место потери виноматериалов из-за испарения и существует опасность инфицирования продукции. В целях сокращения потерь разработаны способы хранения и выдержки виноматериалов в крупных резервуарах с дозированной подачей кислорода. Последний из дозатора вводится в виноматериал, перекачиваемый по замкнутой системе. Разновидностью А. в. является ведение *окислительно-восстановительных процессов* при хересовании и *мадеризации* в неполных емкостях. К А. в. можно отнести барботирование виноматериала воздухом. Скорость потребления кислорода зависит от химич. состава виноматериалов, их темп-ры и концентрации растворенного кислорода. Среднесуточное потребление кислорода для различных виноматериалов в разных условиях колеблется от 0,1 до 10 мг/дм³.

Лит.: Нилов В. И., Тюрин С. Т. Созревание и хранение виноматериалов в крупных резервуарах. — М., 1967; Аношин И. М., Мержанян А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976.

С. Т. Тюрин, Ялта

АЭРА́ЦИЯ КУСТО́В, проветривание кустов, непрерывный приток воздуха к органам виноградных кустов, оказывающий влияние на продуктивность насаждений и качество в-да. Зависит от ряда факторов: местоположения насаждений (на склонах движение воздуха и его приток к органам куста всегда лучше, чем в низинах или на равнине); системы посадки (загущенные насаждения проветриваются плохо и легче поражаются грибными болезнями); *системы ведения кустов* (при высокоштамбовой системе циркуляция воздуха усиливается); проведения зеленых операций (загущение кустов лишними бесплодными зелеными побегами резко ухудшает воздухообмен внутри куста); системы содержания почвы и др. Улучшение А. к. усиливает интенсивность *фотосинтеза* и снижает поражаемость органов в-да грибными болезнями. См. также *Фитоклимат*.

И. А. Тулбуре, Кишинев

АЭРА́ЦИЯ ПО́ЧВЫ, поступление воздуха из атмосферы в почву (см. *Воздушный режим почвы*).

АЭРО... (греч. aér — воздух), первая составная часть сложных слов, соответствующая по значению слову „воздушный", напр., *аэробиоз, аэропоника*.

АЭРОБИО́З (от *аэро...* и греч. bios — жизнь), жизнь, протекающая в присутствии молекулярного кислорода воздуха, к-рый необходим подавляющему большинству животных, растений и микроорганизмов для осуществления окислительных процессов (дыхания), доставляющих им энергию для жизнедеятельности.

Часть энергии может выделяться в виде тепла и света. При аэробном дыхании могут окисляться как органич. (жиры, белки и углеводы), так и минеральные в-ва (хемосинтез). Среди микробов различают облигатные аэробы, получающие энергию только от реакции окисления (уксуснокислые и нитрифицирующие бактерии), и факультативные, т.е. способные использовать еще и энергию процесса брожения (*дрожжи*, денитрификаторы).

Лит.: Фробишер М. Основы микробиологии: Пер. с англ. — М., 1965; Работнова И. Л. Общая микробиология. — М., 1966.

Е. А. Белов, Кишинев

АЭРО́БНАЯ ФЕРМЕНТА́ЦИЯ, брожение в присутствии кислорода. А. ф. виноградного сусла с культурами винных, хересных и др. дрожжей из рода Saccharomyces совершается по схеме спиртово-альдегидного брожения. Сахар при этом преобразуется в *этиловый спирт*, а последний частично окисляется преимущественно до уксусного альдегида. А. ф. создает возможность активации процесса брожения при умеренной аэрации в начале сбраживания сусла и его торможения при интенсивной аэрации. Полное прекращение брожения при наличии 2—5% сахара достигается в результате глубокого усвоения дрожжевыми клетками свободных аминокислот и др. азотистых в-в сусла. А. ф. в практике в-делия используется для ускорения процесса созревания и биологич. ароматизации крепких вин, а также для получения полусладких вин. С этой целью А. ф. осуществляется в аппаратах, снабженных аэробными циркуляционными контурами при содержании в сусле не менее 1—1,5 мг/дм³ растворенного кислорода и темп-ре от 12° до 22°С (оптимальная темп-ра 17°—20°С). С момента прекращения аэрации окисление этилового спирта прекращается, а накапливающийся *ацетальдегид* ассимилируется дрожжами. А. ф. сопровождается образованием дополнительной энергии, интенсификацией процесса синтеза биомассы дрожжей.

Лит.: Риберо-Гайон Ж., Пейно Е. Виноделие: Возбудители брожения. Приготовление вин: Пер. с фр. — М., 1971; Мартаков А. А. и др. Усвоение аминокислот винными дрожжами при брожении сусла с аэрацией. — Прикладная биохимия и микробиология, 1972, т. 8, вып. 6; Мартаков А. А. Пути использования и окисления этанола дрожжами в условиях аэробного брожения и глубинной ферментации вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1977, №2.

А. А. Мартаков, Алма-Ата

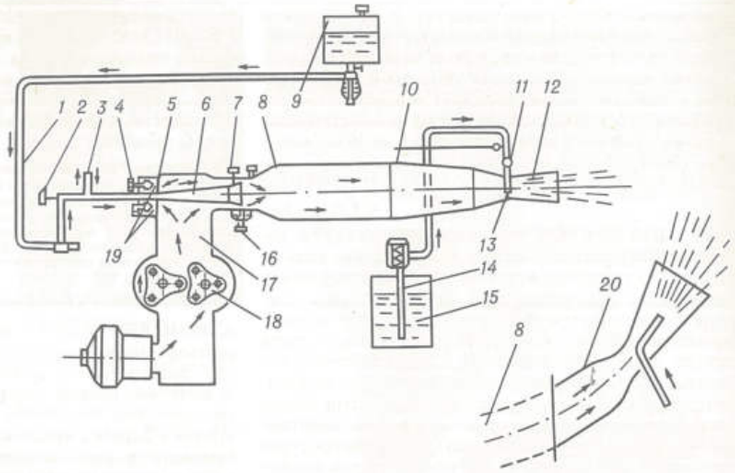
АЭРО́БЫ, см. в ст. *Аэробиоз*.

АЭРОЗО́ЛИ (от *аэро...* и нем. Sol — коллоидный раствор), дисперсные системы, состоящие из твердых или жидких частиц, взвешенных в газовой среде. А. получают пневматическим, термическим и термомеханическим способами. В в-дарстве А. используются в борьбе с вредителями и заморозками. Ядохимикаты в спец. аппаратах превращаются в А., к-рые, смешиваясь с воздушными потоками, оседают на поверхности растения. В СССР для образования и распыления А. выпускают машины (см. *Аэрозольный генератор*), основанные на использовании тепловой и скоростной энергии выхлопных газов, обеспечивающие получение частиц от 1 до 30 мкм. А. уменьшают расход ядохимикатов, увеличивают их токсичность. К недостаткам А. относится возможность их перенесения с воздушными потоками за пределы обрабатываемых участков. При использовании А. особое значение имеет соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности.

АЭРОЗО́ЛЬНОЕ УВЛАЖНЕ́НИЕ, мелкодисперсное дождевание, способ полива виноградной школки и виноградников, при к-ром периодически смачивается поверхность растений мелкодиспергированной водой. А. у. используется для эффективного регулирования микроклимата приземного слоя воздуха. Степень дисперсности капель должна соответствовать таким размерам, при к-рых они не скатывались бы с листа на почву, а оставались бы на нем до полного испарения. Размер таких капель не должен превышать 500 мкм. А. у. проводится только днем, когда темп-ра воздуха превышает оптимальную для развития виноградной школки или виноградников. Норма разового полива составляет 100—500 л/га в час. Диспергированная вода, испаряясь с листового покрова, охлаждает его, увеличивает влажность приземного слоя, уменьшая тем самым испарение с поверхности почвы. А. у. осуществляется стационарными системами, а также распылителями минеральных удобрений и опрыскивателями для ядохимикатов. Стационарные системы А. у. состоят из насосной станции, напорной сети и мачт высотой от 9 до 25 м, на к-рых монтируются шланги с распыливающими форсунками. На стационарных системах проводится сплошное А. у. Разработанные во ВНПО „Радуга" системы имеют общий расход распыливающих форсунок 0,3—0,85 л/с, рабочий напор 150—400 кПа, число распыливающих форсунок 22. А. у. увеличивает выход стандартных саженцев из школки по сравнению с обычным дождеванием на 14%.

И. С. Флюриэ, Кишинев

АЭРОЗО́ЛЬНЫЙ ГЕНЕРА́ТОР, машина для образования и распыления аэрозолей термомеханич. способом при борьбе с вредителями и болезнями с.-х. культур, а также при обработке с.-х. помещений.



Аэрозольный генератор: *1* — бензопровод; *2* — кран бензиновой горелки; *3* — компенсатор; *4* — регулятор температуры; *5* — распылитель бензина; *6* — диффузор горелки; *7* — винт регулирования диффузора; *8* — камера сгорания; *9* — бензобак; *10* — жаровая труба; *11* — кран ядохимиката; *12* — сопло; *13* — распылитель ядохимиката; *14* — приемник ядохимиката; *15* — емкость; *16* — запальная свеча; *17* — напорный воздуховод; *18* — воздушный нагнетатель; *19* — отверстия для поступления воздуха в горелку; *20* — угловой насадок

В СССР выпускают прямоточные А. г., ранее выпускали регистровые и пульсирующие. Прямоточный А. г. (см. рис.) состоит из воздушного нагнетателя, напорного воздуховода, камеры сгорания с бензиновой горелкой, жаровой трубы и распыливающего устройства. Приводится в действие от двигателя, смонтированного на раме генератора. Нагнетатель засасывает воздух через фильтры и подает его под давлением через напорный воздуховод в камеру сгорания. Часть воздуха, проходя через диффузор горелки, распыляет поступающий в нее из резервуара бензин. Топливно-воздушная смесь воспламеняется от искры, возникающей между электродами свечи, ток к-рой подводится от магнето, приводимого во вращение валом нагнетателя. Подачу бензина в горелку регулируют краном. Горячие газы, проходя с большой скоростью через горловину сопла, засасывают из распылителя жидкий ядохимикат, к-рый испаряется в диффузоре сопла. Подача ядохимиката регулируется краном. При выходе из сопла парогазовая смесь охлаждается и превращается в белое облако. Для мелкокапельного опрыскивания к камере сгорания вместо жаровой трубы присоединяют угловой насадок с дозирующим краном. Жидкость распыляется сжатым воздухом, поступающим от нагнетателя при выключенной камере сгорания. Для работы А. г. устанавливается в кузове автомобиля или на тракторной тележке.

Лит.: Карпенко А. Н., Халанский В. М. Сельскохозяйственные машины. — 5-е изд. — М., 1983. *В. А. Шамота,* Кишинев

АЭРОМЕ́ТОДЫ, методы исследования территории при помощи авиации и искусственных спутников Земли. А. включают визуальные наблюдения, инструментальное изучение и аэрофотосъемку. Последняя имеет большое значение для в-дарства. Аэрофотосъемки применяются для более быстрого и точного, чем при наземных съемках, создания различных карт. При ампелоэкологич. исследованиях наиболее часто применяются контурные планы, на к-рых показана ситуация местности — с.-х. угодья, дорожная сеть, населенные пункты и др. Карты с изображением рельефа местности служат основой для разработки геоморфологич., почвенных, микроклиматич. карт, а также проектов организации терр. виноградников.

Д. М. Балтянский, Кишинев

АЭРОПО́НИКА (от *аэро…* и греч. pónos — работа), воздушная культура, метод выращивания растений без почвы, при к-ром корни находятся в воздухе и периодически (каждые 10—20 мин) опрыскиваются мелкими каплями (туманом) питательного р-ра с помощью спец. форсунок. Преимущество А.: расход минимального кол-ва питательного р-ра, уменьшение массы установок для выращивания растений. В в-дарстве метод находится в стадии научно-исслед. разработок с целью выращивания саженцев в-да. В производств. условиях А. еще не нашла широкого применения. Как разновидность А. применяется при *стратификации прививок* в-да на воде, без влагоудерживающего материала.

Лит.: Мураш И. Г. О воздушной культуре растений в закрытом грунте. — Физиология растений, 1963, т. 10, вып. 5.

А. Я. Земцман, Кишинев

АЭРОСИ́Л, высокодисперсный аморфный непористый диоксид кремния; *адсорбирующее вещество* с удельной поверхностью 175—380 м²/г. В в-делии может быть использован наряду с *бентонитами, силикагелем* в качестве осветляющего и стабилизирующего средства против *белковых помутнений.* А. пожаро- и взрывобезопасен, токсичен. Попадая в организм человека через дыхательные органы, вызывает хронич. заболевание легких (силикоз). А. в винодельч. пром-сти не нашел широкого применения.

Б

БАГДАСАРАШВИ́ЛИ Захарий Георгиевич (р. 13. 6. 1908, г. Гурджаани Груз. ССР), сов. ученый в области агрохимии. Д-р с.-х. наук (1973). Окончил (1931) Грузинский с.-х. ин-т. В 1931—54 на научной и руководящей работе. С 1954 зав. отделом агрохимии Груз. НИИСВиВ. С 1983 науч. консультант этого же ин-та. Б. изучено питание в-да в зависимости от сорта, возраста и экологич. условий; установлена роль основных макро- и микроэлементов для нормального роста и развития в-да; изучена солеустойчивость разновозрастных растений в-да, выявлена степень токсичности солей и эффективности антагонистов для освоения почв под виноградники, разработаны действенные меры по борьбе с хлорозом. Автор 58 науч. работ. (П. см. на с. 140.)

Соч.: Использование органических и минеральных удобрений в виноградарстве. — Тбилиси, 1954; Применение микроэлементов в виноградарстве. — М., 1966; Действие макро- и микроэлементов на растение винограда в различных экологических условиях. — В. кн.: Эффективное применение удобрений в садоводстве и виноградарстве. К., 1973; Справочная книга по химизации сельского хозяйства. — М., 1980 (совавт.).

БА́ДАЧОНЬ И БА́ЛАТОНФЮРЕД-ЧО́ПАК (Badacsony-Balatonfüred-Csopak), виноградарско-винодельческий район *Венгрии,* на зап. берегу оз. Балатон. Рельеф холмистый, почвы черноземные на лёссовых суглинках, бурые лесные и дерново-карбонатные. В-дарство существовало в доримские времена. При раскопках обнаружены алтари в честь римского бога вина Либера Патера. Сохранились старые ручные прессы, установленные на фундаментах, построенных римлянами. Осн. сорта в-да: Алиготе, Мезёши, Фурминт, Эзерьо. Местные вина славятся издавна. В р-не производят белые вина, считающиеся самыми тонкими в стране, а также знаменитые десертные вина — Бадачонь Кекньейю (Голубой рукав) и Сюркебарат (Серый монах). В селе Бадачоньлабдихедь находится самый большой подвал Венгрии (1,5 млн. л вина).

БА́ДЕН (Baden), виноградарско-винодельч. р-н на Ю-З *Федеративной Республики Германии.* Большая часть Б. занята среднегорьями (до 1493 м). Многочисл. виноградники расположены у подножия Шварцвальда, напротив Рейнской долины. Виноградники находятся на почвах, образованных гл. обр. из суглинистого лёсса и продуктов выветривания гранита, гнейса и ракушечного известняка. Осн. сорта в-да: Мюллер Тургау, Гутедель, Пино черный, Пино белый, Рислинг и Сильванер, из к-рых вырабатывают разнообразные тонкие вина, отличающиеся даже в пределах сорта, что связано с местом произрастания. Преобладающая часть вин вырабатывается в современных кооперативных подвалах. Лучшие вина: Зеевайн, Кайзер-штул, Маркгрефлер, Мауэрвайн.

БАЗИ́ДИИ, см. в ст. *Грибы.*

БАЗИДИОМИЦЕ́ТЫ, см. в ст. *Грибы.*

БАЗИЛИ́К ДУШИ́СТЫЙ, базилик камфорный (Ocimum basilicum L.), вид однолетнего травянистого растения сем. губоцветных; ингредиент, используемый в произ-ве *ароматизированных вин* (вермутов). Надземная часть Б. д. обладает цветочно-пряным ароматом и специфич. острым вкусом благодаря содержанию эфирного масла (0,3—1,0%), в состав к-рого входят эвгенол, линалоол, метилхавикол, камфора, оцимен. Масло имеет приятный цветочно-пряный запах с тонами гвоздики и полевых трав. Б. д. убирают в фазе массового цветения, в сухую погоду. Срезают сырье на линии облиствения. Сушат в тени. Хранят в пакетах и коробках в сухом, проветриваемом помещении.

Лит. см. при ст. *Ароматические растения.* *М. В. Бодруг,* Кишинев

БАЗИЛИКА́ТА (Basilicata), Лукания (Lucania), виноградарско-винодельч. область *Италии,* на Апеннинском п-ове, у зал. Таранто Ионического моря. Рельеф в основном гористый (до 2000 м) и холмистый. Вост. часть области — плато, юго-вост. — прибрежная низменность. Климат средиземноморский сухой. Почвы гл. обр. глинистые. В трудах Плиния Старшего (1 в.) имеются сведения о в-дарстве и в-делии в Б. В области наблюдается систематич. сокращение смешанных и рост специализированных насаждений в-да. Столовые сорта: Латтурайо черный, Мускат коммуни, Реджина, Мускат гамбургский, Кардинал, Королева виноградников, Барезана. Осн. технич. сорта: Альянико, Мальвазия белая, Мальвазия черная, Бомбино белый, Бомбино черный и др. Осн. производимые вина: Барбера, Альянико, Мальвазия-дель-Вультуре, Мускат-дель-Вультуре, Асприно.

БА́ЗИС ЭРО́ЗИИ, уровень бассейна, в к-рый впадает водный поток; горизонтальная поверхность, на уровне к-рой прекращается эрозия. Всеобщим, или главным, Б. э. является уровень Мирового океана. Местные Б. э. бывают разного порядка: для оврага — это меженный уровень реки или ее поймы; для мелких рек — уровень реки, в к-рую они впадают. Б. э. определяет глубину расчленения гидрографич. сети, протяженность линии стока. Изменения высоты Б. э. (колебания уровня моря, вековые движения земной коры) сопровождаются врезанием долины или заполнением ее речными отложениями. Б. э. учитывают при размещении виноградников, подборе сортов, выборе способа освоения территории, планировании противоэрозионных мелиораций, разработке системы агротехники.

М. С. Гнатышин, Кишинев

БАЙКОВИ́Н, см. *Диэтиловый эфир пироугольной кислоты.*

БАКИ́НСКИЙ ВИНЗАВО́Д № 1 (г. Баку), один из крупнейших з-дов вторичного в-делия Гос. комитета Азерб. ССР по в-дарству и в-делию. Выпускает вина и коньяки. Создан в 1928 на базе производств. кооператива „Конкордия". З-д имеет (1983) 9 основных и 6 вспомогательных цехов и участков, где осуществляется розлив более 780 тыс. дал винно-коньячной продукции в год. За период с 1980 по 1983 производительность труда возросла в 2,2 раза. Выпускает марочные вина Акстафа, Кара-Чанах белое, Азербайджан, коньяки Москва, Юбилейный, Баку и др. На междунар. конкурсах вина и коньяки з-да удостоены 96 медалей (в т.ч. 46 золотых). Награжден орденом „Знак Почёта" (1980).

БАКИ́НСКИЙ ЗАВО́Д ШАМПА́НСКИХ ВИН, специализированное предприятие по выпуску шампанского и игристых вин. Вступил в строй в 1979. Мощность 10 млн. бут. в год оснащен совр. оборудованием. Впервые в широком масштабе используется шампанизация вина в крупных спаренных эмалированных резервуарах в условиях сверхвысокой концентрации дрожжей с исключением контрольной выдержки благодаря применению пастеризации. За 1979—83 производительность труда возросла в 2,7 раза.

Т. Б. Кулиев, Баку

БАКО́, Бако 1, Бако Спейский, гибрид прямой производитель раннего периода созревания. Выведен франц. селекционером Бако путем скрещивания сортов Фоль-Бланш (белый) и Рипариа Глуар. Листья крупные, округлые, почти цельные, иногда слаборассеченные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая с плоским округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, округлые, черные, с синеватым оттенком. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 70—80 ц/га. Сорт устойчив против филлоксеры, милдью и мороза. До сер. 20 в. использовался для приготовления сухих вин, в наст. время — для озеленения городов и сел.

БАКТЕРИА́ЛЬНАЯ РАЗВО́ДКА, чистая культура бактерий, выращенных на питательной среде определенного состава. В в-делии предназначена для проведения *яблочно-молочного брожения* в сусле и вине.

Б. р. может быть составлена из одного или нескольких штаммов одного вида бактерий или из штаммов бактерий различных видов. Для приготовления Б. р. чистая культура *бактерий молочнокислых* размножается на одной из питательных сред: пастеризованное виноградное сусло с титруемой кислотностью, не превышающей 8—9 г/дм³, наполовину разбавленное кипяченой водой, с добавлением 1% *дрожжевого автолизата* или 0,5% дрожжевого экстракта; стерильное солодовое сусло, содержащее ок. 3% сухих в-в, в смеси с виноградным суслом в соотношении 1:1; смесь стерильного солодового сусла с содержанием 3—5% сухих в-в и стерильного яблочного сусла в соотношении 1:1. Б. р. должна состоять из культур бактерий, наиболее устойчивых к неблагоприятным воздействиям и позволяющих получать вино хорошего качества без посторонних тонов.

Лит.: Справочник для работников лабораторий винзаводов. — М., 1979.

В. А. Горина, Ялта

БАКТЕРИА́ЛЬНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, препараты, содержащие полезные для с.-х. культур почвенные микроорганизмы.

При внесении их в почву усиливаются биохимич. процессы превращения в-в, повышается эффективное плодородие почвы и улучшается корневое питание виноградных растений. В зависимости от вида Б. у. происходит мобилизация доступных растениям соединений азота, фосфора или калия. Микроорганизмы этих препаратов синтезируют биологически активные в-ва (ауксины, ферменты, аминокислоты, витамины, гиббереллины и др.), также необходимые для роста и развития растений. Кроме этого, они являются антагонистами многих фитопатогенных бактерий и грибов, предохраняя растения от болезней. В СССР применяют следующие Б. у.: нитрагин, азотобактерин, фосфоробактерин и препараты силикатных бактерий.

Нитрагин — удобрение для бобовых растений, состоящее из почвы с культурой соответствующего вида клубеньковых бактерий, способных усваивать атмосферный азот и превращать его в доступные растениям соединения. Эффективен на почвах, имеющих нейтральную среду, хорошо аэрируемых и обеспеченных питательными в-вами. Может быть использован на виноградниках при посеве сидератов в междурядьях, где обеспечивает прибавку зеленой массы на 25—30%.

Азотобактерин (азотоген) — удобрение для всех с.-х. культур, кроме бобовых, состоящее из почвы с культурой бактерий (азотобактер) или из чистой культуры (агаровый азотобактерин) с теми же свойствами, к-рые присущи клубеньковым бактериям. Наиболее эффективен на почвах, обеспеченных фосфором и микроэлементами, имеющих нейтральную реакцию среды и благоприятные условия влажности. Хорошо развивается в ризосфере молодых виноградных кустов, поэтому положительные результаты от применения азотобактерина получают в основном при выращивании виноградных саженцев и на вступающих в плодоношение виноградниках. Увеличивает прирост лозы на 20—25%.

Фосфоробактерин — удобрение для всех с.-х. культур, представляющее собой препарат, состоящий из спор бактерий, способных переводить фосфор органич. соединений в усвояемую для растений минеральную форму. Наиболее эффективен на почвах, богатых органическими соединениями; на бедных гумусом почвах должен применяться одновременно с органич. удобрениями, а на кислых — только при известковании. Хорошие результаты от применения фосфоробактерина получают в школке и на молодых виноградниках. Положительно влияет на укоренение саженцев.

Силикатные бактерии — удобрение, содержащее микроорганизмы, способные разлагать алюмосиликаты и фосфаты и высвобождать калий и фосфор в доступной для растений форме. Рекомендуется под все с.-х. культуры, в т.ч. и под виноград. Однако теоретич. основы практич. использования препарата силикатных бактерий недостаточно разработаны.

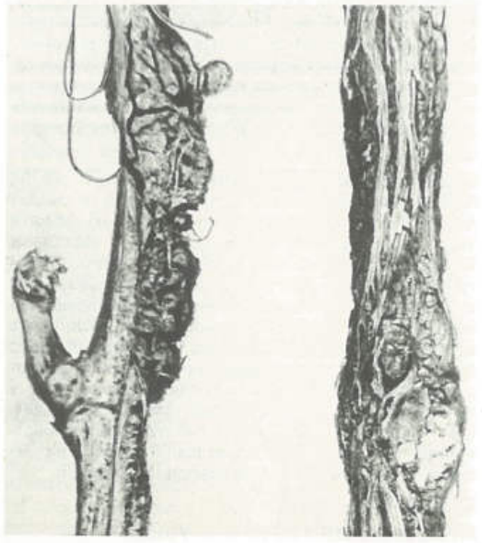
Б. у. являются дополнительным средством повышения урожая и не могут действовать как аналоги соответствующих видов минеральных и органических удобрений.

Лит.: Дорошинский Л. М. Бактериальные удобрения — дополнительные средства повышения урожая. — М., 1965; Казас И. А., Горштейн Р. С. Влияние фосфоробактерина на развитие виноградного куста. — Виноделие и виноградарство СССР, 1966, №1; Дорошинский Л. М. Основные вопросы применения нитрагина в СССР. — Изв. АН СССР. Сер. биол., 1978, №4.

Е. А. Белов, Кишинев

БАКТЕРИА́ЛЬНЫЙ РАК, бактериальное заболевание в-да. Встречается во всех р-нах его возделывания. Возбудитель — палочковидная грамотрицательная бактерия Agrobacterium tumefaciens размером 0,8 × 1,5 — 3,0 мкм с 1—4 перитрихиальными жгутиками. Проникает в растение через раны. Под воздействием генетич. информации бактерии, заключенной в большой Ti плазмиде, нормальные растительные клетки превращаются в опухолевые (см. рис.). Симптомы: образование галлов, разрастание к-рых на штамбах, многолетних рукавах нарушает обмен питательных в-в, приводит к закупорке сосудов растения, ослаблению роста кустов, снижению их продуктивности и долговечности. Заготовка лоз от больных кустов приводит к получению зараженного посадочного материала и преждевременной гибели виноградников. Инфекция передается почвой. Не существует абсолютно устойчивых к Б. р. сортов в-да, но степень их поражения зависит от экологич. условий. В борьбе с заболеванием рекомендуется фитосанитарный контроль и отбор безбактериального материала с последующим его размножением в условиях, предупреждающих повторное заражение через почву. Для разрушения опухолей на больных кустах проводят их обработку поздно осенью мыльно-керосиновой эмульсией ДНОК (1—2%-ной ДНОК + 1—4%-ной соляркой).

Бактериальный рак на побегах винограда: слева — крупные опухоли, локализованные на небольшом участке; справа — масса мелких сливающихся опухолей



Лит.: Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Бактериозы культурных растений: Пер. с нем. — М., 1980; Интегрированная защита растений / Под ред. Ю. Н. Фадеева, К. В. Новожилова. — М., 1981; Химическая и биологическая защита растений / Под ред. Г. А. Беглярова. — М., 1983.

Н. Б. Леманова, Кишинев

БАКТЕ́РИИ (греч. baktérion — палочка), микроскопические, преимущественно одноклеточные организмы, имеющие шаровидную, палочковидную или извитую форму.

Открыл Б. голландский натуралист Антоний Левенгук (1632—1723) при помощи сконструированного им первого в мире микроскопа. Б. разнообразны по своей физиологии, биохимически очень активны и повсеместно распространены в почве, воде, на поверхности и внутри растительных и животных организмов. Они участвуют в круговороте в-в в природе. Велика роль азотфиксирующих Б., связывающих молекулярный азот атмосферы и обогащающих им почву. Имеются Б. денитрифицирующие, сульфатредуцирующие и др., к-рые, наоборот, переводят элементы питания растений в недоступную для них форму. Осн. масса Б. в почве сосредоточена в зоне распространения корней — в *ризосфере*. Многие полезные Б. используют для получения *бактериальных удобрений*, повышающих урожайность с.-х. культур. Патогенные Б. могут вызвать *бактериозы* растений (в т.ч. в-да). В в-делии молочнокислые и уксуснокислые бактерии могут привести к порче вина. Единственно полезной в этой отрасли является группа молочнокислых Б., вызывающих *биологическое кислотопонижение* вин.

БАКТЕ́РИИ МОЛОЧНОКИ́СЛЫЕ, группа микроорганизмов, сбраживающих углеводы с образованием гл. обр. молочной к-ты.

Классификация Б. м. разработана недостаточно. Признаки бактерий могут значительно варьировать, что создает трудности при их классификации. В зависимости от характера образующихся продуктов при сбраживании гексоз Б. м. делятся на гомоферментативные и гетероферментативные. Гомоферментативные бактерии при брожении сахаров образуют в основном молочную к-ту и незначительные кол-ва фумаровой и янтарной, летучих кислот, этилового спирта и диоксида углерода; гетероферментативные — наряду с молочной к-той образуют значительно большие кол-ва уксусной к-ты, этилового спирта, углекислого газа и др. продуктов, используя на это 50% сахаров. Наиболее часто при классификации принимают во внимание форму клеток при условии, что культуры изучаются в определенном возрасте и среде. В основе деления на виды лежат также признаки сбраживания углеводов, потребности в источниках питания, учитывается оптическое вращение молочной к-ты. Первую научную классификацию Б. м. разработал голландский ученый Орла-Йенсен в 1919. Б. м. объединены в сем. Lactobacillaceae, к-рое делится на подсем. Lactobacilleae (род Lactobacillus) и Streptococceae (роды Streptococcus, Pediococcus, Leuconostoc). В в-делии широко распространены Б. м., относящиеся к 3 родам: Lactobacillus, Pediococcus, Leuconostoc.

Морфология. По форме клеток Б. м. делятся на кокковые и палочковидные. Диаметр кокковых форм от 0,5—0,6 до 1 мкм; они располагаются единично, парами или в виде цепочек различной длины. Палочковидные бактерии разнообразны по форме — от коротких коккообразных до длинных нитевидных различной длины (от 0,7—1,1 до 3,0—8,0 мкм), расположенных единично или цепочками (см. рис). На форму клеток значительно влияет состав среды и условия культивирования. Образование удлиненных палочковидных клеток наблюдается при развитии в средах, содержащих этиловый спирт, с высокой активной кислотностью, в средах с недостатком витамина B_{12} под действием ионизирующих излучений. Б. м., встречающиеся в в-делии, в основном неподвижны, не образуют спор, пигмента, положительно окрашиваются по Граму, не восстанавливают нитраты в нитриты, характеризуются неактивной каталазой. Клеточные стенки представляют собой гомогенный электронно-плотный слой толщиной 15—60 мкм. Цитоплазматич. мембрана может быть двух- или трехслойной толщиной 75—85 Å. В цитоплазме клеток Б. м. обнаружены рибосомы диаметром ок. 150 Å, область ядерного материала (нуклеоид), к-рый состоит из тонких плотных нитей шириной 20—25 Å, отождествляемых с дезоксирибонуклеиновой к-той.

Размножение. Б. м. размножаются путем деления клеток, иногда перешнуровывания. Описан процесс размножения нек-рых Б. м. с помощью гонидий, при к-ром на концах палочек образуются зернышки (гонидии), увеличивающиеся в размерах, вытягивающиеся и превращающиеся в палочки, а также образование у Б. м. фильтрующихся форм. Японскими исследователями доказано наличие у Б. м. процесса спорообразования.

Рост и развитие. На рост и развитие Б. м. влияют различные факторы.

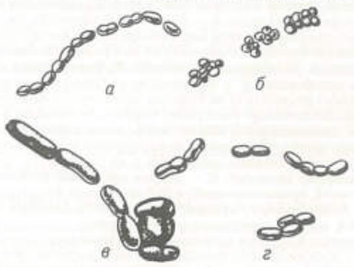
Углеродное питание. Наиболее важными источниками энергии для Б. м. являются моно- и дисахариды (глюкоза, лактоза, сахароза, мальтоза), а также органич. кислоты (лимонная, яблочная, пировиноградная, фумаровая, уксусная и муравьиная) в концентрации 30—50 мкг/мл. Из жирных кислот рост Б. м. стимулируют олеиновая, линолевая, а также линоленовая. При отсутствии сбраживаемых углеродсодержащих субстратов Б. м. могут использовать аминокислоты в качестве источника энергии. Нек-рые штаммы сбраживают *полисахариды*.

Азотное питание. Значительное число Б. м. не способно синтезировать органич. формы азота и поэтому нуждаются для своего роста в присутствии их в среде; только нек-рые из Б. м. используют минеральные соединения азота для синтеза ряда органич. соединений. Для удовлетворительного роста Б. м. необходим ряд аминокислот: аргинин, цистеин, глутаминовая к-та, лейцин, фенилаланин, триптофан, тирозин, валин.

Витамины. Все виды палочковидных бактерий нуждаются в пантотеновой к-те, биотине, никотиновой к-те, а гетероферментативные — еще и в тиамине. Потребности в пуриновых основаниях и тиамине связаны с потребностями в *n*-аминобензойной или фолиевой кислотах.

Неорганические соединения. Для роста и развития Б. м. нуждаются в соединениях меди, железа, натрия, калия, фосфора, йода, серы, магния и особенно марганца.

Спирты. Б. м. устойчивы к действию повышенных концентраций спирта. Приспособленность к развитию при высоких концентрациях спирта является характерным св-вом, широко присущим как гетероферментативным, так и гомоферментативным бактериям. Штаммы Б. м., обладающие высокой энергией кислотообразования, характеризуются и максимальной устойчивостью к спирту. Наиболее быстро в средах с высоким содержанием спирта размножаются молодые культуры. С возрастом скорость размножения их в этих средах закономерно снижается. Чем больше спирта содержит среда, тем медленнее протекает размножение. Угнетающее действие высоких концентраций спирта на Б. м. более остро сказывается при высоких темп-рах. На неполноценных питательных средах, на к-рых развитие Б. м. происходит заторможенно, устойчивость к спирту значительно снижается. Длительное культивирование бактерий с дрожжами повышает их устойчивость к спирту. Продолжительность жизни Б. м. без пересевов в спиртосодержащих средах (напр., в винах) в 2—4 раза больше, чем в тех же средах без спирта. Это объясняется тем, что в спиртосодержащих средах бактерии медленнее размножаются и накапливают продукты брожения. В осветленных винах в лабораторных условиях при комнатной темп-ре Б. м. выживали более 7 месяцев. В основном спирт подавляет функцию размножения клеток; функция роста подавляется слабее. Спирт у многих видов, особенно при развитии на средах, слабо обеспечивающих их питание, вызывает увеличение размеров клеток в длину; иногда при этом они принимают вид длинных изогнутых нитей.



Форма клеток молочнокислых бактерий: *а* — кокки — Leuconostoc oenos (× 6000); *б* — Pediococcus cerevisiae (× 5000); *в* — палочки — Lactobacillus casei (× 8500); *г* — Lactobacillus brevis (× 5500)

Величина pH. Б. м. характеризуются порогом pH использования яблочной к-ты и сахаров. Оптимальный предел pH роста для Б. м., выделенных из вин, — 4,3—4,8, нижний предел значения pH использования сахаров и яблочной к-ты — 2,9—3,0. В исключительных случаях pH составляет 2,85 и 2,78. Оптимальное значение pH яблочно-молочного брожения 4,2—4,5. При pH выше 4,5 яблочно-молочное брожение замедляется.

Температура. Большинство Б. м. растет в относительно узкой зоне темп-р, к-рая оказывает влияние на скорость роста, превращений, а также на их потребность в питании. Б. м., выделенные из вин, относятся к мезофильным; они не размножаются при 45°С, и оптимальная темп-ра их роста близка к 25°—30°С. Темп-ра ниже 15°С резко тормозит скорость яблочно-молочного брожения. Незначительные дозы растворенного в вине кислорода стимулируют развитие Б. м. Они относятся к группе микроаэрофильных микроорганизмов.

Сернистый ангидрид является ингибитором Б. м. Его токсичность зависит от титруемой кислотности среды. Она значительно усиливается при понижением значении pH. Связанные формы SO_2 ингибируют Б. м., однако этот эффект значительно выше, когда SO_2 в свободном состоянии. Больше влияет на размножение бактерий, чем на яблочно-молочное брожение. При концентрации связанного SO_2 90—120 мг/дм³ яблочно-молочное брожение в винах с pH 3,2—3,3 практически невозможно.

Роль Б. м. в виноделии. Единственно полезным процессом, к-рый вызывают Б. м. в вине, является яблочно-молочное брожение в высококислотных винах.

Разложение др. составных частей Б. м. в винах нежелательно. Совершенно безопасным для качества вина может быть такой процесс яблочно-молочного брожения, при к-ром бактерии используют яблочную к-ту и не затрагивают др. компоненты. Степень опасности, к-рую Б. м. представляют для вина, зависит от свойств и вида бактерий и характеристики вина. Наиболее желательны для проведения яблочно-молочного брожения гетероферментативные кокки, особенно штаммы, не сбраживающие лимонную к-ту и арабинозу, и гомоферментативные бактерии (при сбраживании глюкозы не образуют летучих кислот). Б. м. могут вызвать нежелательные в винах процессы: *молочнокислое брожение, прогоркание вина, маннитное брожение, разложение винной кислоты, ожирение вина*.

Лит.: Квасников Е. И. Биология молочнокислых бактерий. — Ташкент, 1960; Квасников Е. И., Нестеренко О. А. Молочнокислые бактерии и пути их использования. — М., 1975; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

В. И. Качура, Ялта

БАКТЕ́РИИ УКСУСНОКИ́СЛЫЕ, группа микроскопич. одноклеточных организмов, производящих окисление *этилового спирта* в *уксусную кислоту* при свободном доступе кислорода воздуха.

Встречаются на фруктах и овощах, в скисших фруктовых соках, уксусе и алкогольных напитках; в виноградное сусло и вино попадают при переработке в-да и скапливаются в чанах при изготовлении вин брожением сусла на мезге. Наиболее часто в вине встречаются виды: Acetobacter aceti, A. ascendes, A. rancens, A. xylinum.

Классификация. Единой систематики Б. у. в настоящее время нет. Наиболее часто пользуются определителями сов. ученого Н. А. Красильникова (1949), франц. ученого Ж. Фратера (Frateur J., 1950) и определителем Комитета американских бактериологов. Первые работы по систематике Б. у. были проведены Ганзеном (1879) и Бейеринком (1898). Бейеринк ввел родовое название Acetobacter, заменившее прежнее Mycoderma aceti, данное Пастером (1897). Н. А. Красильников положил в основу определения видов Б. у. биохимич. особенности (наличие каталазы, усвоение аммонийной соли, минерального азота, способность к образованию пигмента) и разделил их на 4 вида: Acetobacter peroxydans, A. aceti, A. melanogenum, A. xylinum. Ж. Фратер также использовал для классификации Б. у. особенности их биологич. деятельности. Он предложил разделить их на 4 группы, названные по наиболее характерным представителям: Peroxydans, Oxydans, Mesoxydans и Suboxydans. Н. К. Могилянский (1960) по морфологии клеток, физиологич. и биохимич. св-вам, образованию на поверхности вина пленок, различных по внешним признакам, разделил Б. у. на 3 группы (I — покров сухой, равномерно развитый; II — покров слизистый, плотный; III — покров тонкий, просвечивающий) и на 9 видов рода Acetobacter (A. orleanense, A. xylinoides, A. xylinum, A. plicatum, A. ascendens, A. kützingianum, A. aceti, A. pasterianum и A. vini acetati).

В определителе Комитета американских бактериологов для классификации Б. у. использована их способность к переокислению. В последнем его издании (1980) Б. у. не вошли ни в одно семейство аэробных грамотрицательных палочек, они систематизированы только до рода Acetobacter и отнесены к группе бактерий, названной „Роды с неясными систематическими положениями". Бактерии рода Acetobacter распределены на 3 вида (A. aceti, A. pasterianum и A. peroxydans).

Морфология. Б. у. — одноклеточные организмы, представляющие собой маленькие короткие палочки, одиночные, соединенные попарно, часто в виде цифры восемь или длинных нитей. Средние размеры клеток (1,2—1,8) × (0,4—0,8) мкм. Грамотрицательные спор не образуют. Молодые клетки подвижны, снабжены жгутиками в виде ресничек, к-рые отходят от одного или обоих полюсов клетки. В вине подвижные формы не встречаются. При неблагоприятных условиях возникают гигантские уродливые клетки (длиной до 30—40 мкм) со вздутиями, шаровидные, колбовидные, нитевидные, изогнутые, т. н. involюционные (лат. involutus — непонятный) формы. По морфологич. признакам разные виды Б. у. сходны между собой.

Размножение. Б. у. размножаются делением клетки пополам. Разделившиеся клетки могут долго сохранять связь между собой, образуя цепочки. Число клеток удваивается через каждые 30 мин. Из 1 клетки за 12 ч может возникнуть 17 млн. особей. Если поместить на поверхность вина несколько клеток бактерий, то они за короткое время могут образовать 300 млрд. клеток — слой в 1 м², их общая масса составит 1 г. Такое кол-во клеток Б. у. за несколько дней способно превратить в уксусную к-ту кол-во спирта, в 10 тыс. раз превышающее их собственную массу. Если добавить в жидкость небольшое кол-во уксусной к-ты, то размножение и действие Б. у. ускоряется. Эту особенность используют в уксусном произ-ве: брожению подвергают не чистые спиртовые р-ры, а их смеси с небольшим кол-вом уксусной к-ты. В вине почти всегда содержатся Б. у. При контакте с воздухом они активизируются, и вино может заболеть уксуснокислым скисанием.

Рост и развитие. Б. у. легко и быстро размножаются на поврежденных ягодах в-да; попав в сусло, при брожении не погибают. Для своего роста и развития они нуждаются в питательных в-вах — углероде, азоте (в основном усваивают его в виде *аминокислот* — валина, изолейцина, аланина, цистеина, гистидина, пролина), витаминах (пантотеновая к-та, никотинамид, парааминобензойная к-та, тиамин). Все Б. у. хорошо используют в качестве источника углерода глюкозу и др. *моносахариды*, многоатомные спирты, хуже растут в питательных средах, содержащих этиловый спирт и уксусную к-ту. Б. у. могут усваивать кислоты, в т. ч. вырабатываемую ими уксусную к-ту. Такое явление называется „переокислением" и свойственно лишь нек-рым видам. Это свойство вырабатывается у Б. у. путем адаптации их к уксусной к-те в процессе развития на кислых субстратах и не передается по наследству. Являясь аэробами, Б. у. окисляют этиловый спирт в уксусную к-ту. Они способны окислять и др. одноатомные спирты в соответствующие кислоты (напр., пропиловый спирт в пропиловую, бутиловый — в масляную кислоты). Кол-во образуемых при этом к-т всегда меньше, чем при окислении этилового спирта, а длительность процесса окисления значительно больше. Способность к окислительным реакциям неодинаково выражена у представителей рода Acetobacter. Нек-рые виды (A. peroxydans и A. ascendens) окисляют только одноатомные спирты, пировиноградную и молочную кислоты, но неспособны к окислению *углеводов* и многоатомных спиртов; др. виды (A. aceti, A. suboxydans и A. xylinum), наоборот, очень активно окисляют многие углеводы и их



Acetobacter aceti (× 1000)

производные. Углеводы окисляются Б. у. в соответствующие сахарокарбоновые кислоты: глюкоза в глюконовую, галактоза в галактоновую, ксилоза в ксилоновую. Нек-рые представители Б. у. способны окислять фруктозу в койевую к-ту. *Дисахариды* подвергаются Б. у. гидролитич. расщеплению в незначительной степени. Б. у. лишены протеолитич. ферментов и поэтому не могут использовать белковые в-ва. Развиваясь на поверхности вина, Б. у. образуют различные пленки, чему способствуют гидрофобная поверхность клеток и сцепление их с открытой поверхностью среды на разных стадиях роста. В процессе роста бактериальная пленка утолщается, опускается на дно и растет в глубине среды, пока на поверхности образуется новый слой пленки, прекращающий доступ кислорода воздуха. В зависимости от вида бактерий пленка может быть тонкой, толстой, сухой, слизистой. Общей особенностью пленки Б. у. является ее способность „всползать" на стенки стеклянных сосудов. На интенсивность роста и развития бактерий влияют различные факторы.

Кислород. Окислительная деятельность и размножение Б. у. наиболее интенсивно осуществляются при непрерывном и усиленном аэрировании питательных сред. При окислении спирта одна клетка за 1 ч потребляет $8 \cdot 10^{-10}$ мг O_2 воздуха. Своевременно проведенные *сульфитация* и *доливка вина* достаточны для предупреждения развития Б. у. Однако Б. у. способны сохранять свою жизнеспособность в течение всего технологич. процесса и в первые месяцы выдержки вина.

Свет. Солнечный свет (прямой и рассеянный) приостанавливает размножение Б. у.

Углекислый газ. Б. у. нуждаются в диоксиде углерода воздуха. Они активно усваивают CO_2 гл. обр. в первые и вторые сутки своего развития, когда идут интенсивно синтетические процессы. Развившиеся бактерии CO_2 не усваивают.

Температура оказывает большое влияние на развитие Б. у. Температурный минимум почти одинаков для всех видов —6°—10°С. Температурный максимум роста колеблется от 35° до 45°С, при к-ром Б. у. приобретают вид прозрачных нитей без поперечных перегородок. В столовом вине, не содержащем SO_2, в отсутствии кислорода клетки Acetobacter aceti погибают в течение 10 мин при темп-ре 50°С, а с добавлением 75—100 мг/дм³ SO_2 — при темп-ре 45°С. В вине с низким значением pH (2,8) и содержанием спирта 11—12% об. в присутствии кислорода воздуха Б. у. отмирают при темп-ре 40°С в течение 10 мин. При содержании спирта в вине 12% об. и pH 3,2—3,4 летальной темп-рой является 50°—55°С.

Величина pH В вине Б. у. способны развиваться при pH 2,5—4,5. При pH 2,5—3,1 развитие клеток бактерий протекает очень замедленно.

Этиловый спирт. Токсичность спирта тесно связана с pH вина, поэтому трудно установить уровень содержания спирта, при к-ром становится устойчивым к воздействию Б. у., но более крепкие и более кислотные вина обладают, как правило, лучшей устойчивостью. Обычно Б. у. на винах с содержанием спирта выше 13% об. не развиваются, но при более высокой темп-ре могут образовывать пленки на винах с 14—15% об. и даже с 15,5—16,0% об.

Сернистый ангидрид. Б. у. чувствительны к SO_2. При содержании его в вине в кол-ве 125 и 150 мг/дм³ жизнедеятельность Б. у. приостанавливается при темп-ре 15°—18°С только на 10 дней. При введении в виноматериал SO_2 в кол-ве 50 мг/дм³ (и более) в анаэробных условиях они

теряют свою жизнедеятельность при темп-ре 10°С и ниже в течение 5—10 суток, а при 28°—35°С — в течение нескольких часов. Для инактивации всех видов Б. у. необходимо сульфитировать вина до содержания в них не менее 175 мг/дм³ общего SO_2.

Роль в виноделии. Б. у. являются вредной микрофлорой, вызывают уксуснокислое скисание вина. Прежде всего они развиваются и портят вино в неполностью долитых или недостаточно плотно закрытых емкостях, при пористой клепке бочек, при брожении мезги, в таре с остатками вина. Вино, в к-ром брожение закончилось, надо хранить без доступа воздуха. При хранении вин в металлич. и железобетонных емкостях, заполненных ниже установленных норм (недолитых), рекомендуется использовать герметизирующий состав СВС с 2% метабисульфита калия. Переносчиками Б. у. в винодельч. произ-ве являются насекомые, гл. обр. уксусная мушка *(дрозофила)*. Винный и уксусный запах привлекает большое кол-во мушек, поэтому необходимо периодически производить *дезинфекцию* помещений, тары и коммуникаций. Лечению поддаются вина в начальной стадии заболевания, когда кол-во уксусной к-ты не превышает 2—3 г/дм³.

Лит.: Могилянский Н. К. Уксуснокислые бактерии и скисание вина: Уксусное скисание вина, способы его предупреждения и лечения. — К., 1960; Шандерль Г. Г. Микробиология соков и вин: Пер. с нем. — М., 1967; Саенко Н. Ф., Мальцева М. А. Микроорганизмы — вредители винодельческого производства. — М., 1976; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2; Краткий определитель бактерий Берги: Пер. с англ. — М., 1980.

И. И. Баштанная, Кишинев

БАКТЕРИО́ЗЫ, инфекционные заболевания винограда, вызываемые патогенными бактериями. Могут поражать всё растение, отдельные его части или органы. К числу возбудителей с более выраженными паразитич. свойствами относятся бактерии из родов Pseudomonas и Bacillus, к-рые проникают в растение через естественные ходы-устьица, чечевички, водяные поры. Возбудители из родов Agrobacterium и Xanthomonas обладают менее выраженными свойствами паразитов и способны проникать в организм растений только через раны. В ряде случаев возбудители распространяются насекомыми-переносчиками, питающимися соком виноградного растения. Проникновение и паразитирование бактерий в тканях растения-хозяина приводят к нарушению процессов его жизнедеятельности, сопровождаются общей системной инфекцией, когда возбудитель попадает в сосуды и вызывает увядание (см. *Болезнь Пирса, Некрозы*), проявлением наружных симптомов в виде опухолей при одновременном наличии бактерии в сосудах (см. *Бактериальный рак*), мокрых, белых, мягких гнилей (см. *Гнили винограда*) или местными поражениями листьев, гребней, ягод (см. *Пятнистости*). При наличии системной инфекции распространение Б. происходит в процессе вегетативного размножения в-да. Источником инфекции может быть почва, где отдельные виды бактерий способны сохраняться длительный период. Среди Б. наиболее вредоносным является бактериальный рак, способствующий массовой гибели кустов часто даже до их вступления в плодоношение; значительные потери наблюдаются из-за усыхания и увядания кустов при болезни Пирса и бактериальном некрозе; к ощутимому недобору урожая приводят пятнистости.

Меры борьбы: в зависимости от особенностей отдельных заболеваний применяют агротехнические, физико-механические, химические и биологические методы. Для борьбы с Б. используют устойчивые сорта в-да, проводят фитокарантинные и фитосанитарные мероприятия.

Лит.: Бактериозы культурных растений: Пер. с нем. — М., 1980; Байдербек Р. Опухоли растений: Пер. с нем. — М., 1981; Химическая и биологическая защита растений / Под ред. Г. А. Беглярова. — М., 1983; Справочник агронома по защите растений. — К., 1983.

Н. Б. Леманова, Кишинев

БАКТЕРИОЛО́ГИЯ, раздел микробиологии, изучающий *бактерии*. Выделяют Б. общую, медицинскую, ветеринарную, сельскохозяйственную и техническую. Для в-дарства большое значение имеет с.-х. Б., а для в-делия — техническая. Б. изучает роль бактерий в формировании структуры почвы, ее плодородии, в питании растений, возникновении бактериальных болезней у растений, переработке с.-х. продуктов. Техническая (промышленная) Б. изучает процессы образования бактериями спиртов, органич. кислот, ферментов, аминокислот и др.

БАКТЕРИОСТА́З (от *бактерии* и греч. stásis — остановка), полная задержка роста и размножения бактерий, вызванная неблагоприятными физич. и химич. факторами или отсутствием необходимых условий (влажность, темп-ра, pH среды и др.) для их роста. При Б. нарушаются процессы обмена в-в бактериальных клеток. При снятии действия бактериостатич. факторов рост и размножение бактерий возобновляются, при длительном их действии клетки погибают. Б. вызывают самые различные бактериостатич. в-ва (антибиотики, ионы металлов Ag^+Cu^{++} и др.). К физич. факторам, вызывающим Б., относятся разнообразные виды излучений, низкая темп-ра, высокое осмотич. давление и др.

БАКТЕРИЦИ́ДНОСТЬ, способность физич., химич. и биологич. факторов убивать бактерии и др. микроорганизмы. Химич. в-ва, обладающие Б., называются бактерицидными в-вами. Из физич. факторов наибольшей бактерицидной активностью обладают различные виды излучений, тепловая энергия (см. *Физические методы обработки вина*). Б. обладает и виноградное вино (добавление к воде 1/3 столового вина приводит к гибели большинства бактерий, в частности тифозных, холерных вибрионов и кишечных палочек), а также выделяемые виноградным растением *фитонциды*.

БАКТЕРИЦИ́ДЫ (от *бактерии* и лат. caedo —убиваю), химические препараты, используемые в борьбе с патогенными бактериями. Бактерицидным действием обладает применяемая в виноградарстве *бордоская жидкость* и др. медьсодержащие препараты при непосредственном контакте их с бактериями, находящимися на поверхности листьев, побегов виноградного куста. Среди Б. особую группу составляют антибиотики — в-ва, продуцируемые микроорганизмами, способные проникать во внутренние ткани растений: стрептомицин, тетрациклин, фитобактериомицин, хлорамфеникол, миомицин. Они токсичны для бактерий из родов Erwinia, Pseudomonas, Xanthomonas, Agrobacterium. Ограниченное применение антибиотиков вызвано появлением устойчивых к ним штаммов бактерий при длительном использовании. За рубежом (в США) для борьбы с бактериозами используют выпускаемые пром-стью препараты: агристрепт, каптан 50 W, коцид 101, Д-242 (бромистый тетраизопентиламмоний). Эти препараты неэффективны в борьбе с бактериями, находящимися внутри растения.

Н. Б. Леманова, Кишинев

БАКУ́, марочный коньяк группы КВВК, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 8—10 лет. Вырабатывается в Азерб. ССР (с 1946). Цвет коньяка светло-золотистый с коричневым от-

тенком. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 12 г/дм³. Коньяк удостоен 4 золотых, серебряной и бронзовой медалей. (И. см. на стр. 141).

БАКУРЦИ́ХСКИЙ ПИТОМНИКОВО́ДЧЕСКИЙ СОВХО́З-ТЕ́ХНИКУМ (с. Бакурцихе Гурджаанского р-на Груз. ССР), среднее спец. учебное заведение. Готовит агрономов по специальности плодоовощеводство и виноградарство, агрономов по защите растений, бухгалтеров и плановиков с. х-ва (в 1965—72 техникум готовил и техников-виноделов). Создан в 1977 на базе Бакурцихского с.-х. техникума, организованного в 1925. В 1982/83 уч. году в техникуме обучалось 1316 чел., в т. ч. по специальности в-дарство — 518 чел.; работал 71 преподаватель. Производств. база — ок. 200 га виноградников и 60 га питомников виноградной лозы; имеется ампелографич. участок (76 местных сортов). Подготовлено (до 1983) 10 964 специалиста.

БАЛА́НС ЭЛЕМЕ́НТОВ ПИТА́НИЯ, см. в ст. *Балансовый метод* в экологии.

БАЛА́НСОВАЯ СТО́ИМОСТЬ ВИНОГРА́ДНИКА, затраты на закладку и выращивание насаждений до их вступления в эксплуатацию. Б. с. в. включает затраты на *подготовку земельного участка* к посадке, *посадочный материал,* посадку виноградников, приобретение и установку столбов и шпалеры, уход за насаждениями до вступления их в плодоношение. Б. с. в. колеблется от 4 до 7 тыс. руб. на 1 га в зависимости от зоны выращивания в-да, сортового состава, схемы посадки, формы куста и т. д. В среднем по стране ок. 11% Б. с. в. приходится на подготовку почвы, 22% — на посадку, 27% — на приобретение столбов и сооружение шпалеры и 40% — на уход за насаждениями.

БАЛА́НСОВЫЙ MÉТОД в экологии, количественное выражение разности между приходом и расходом в-ва, энергии, ресурсов. В в-дарстве Б. м. учитывает баланс питания, тепла, энергии, воды и др. При учете баланса минерального питания в-да определяют приходную часть, к-рая состоит из элементов питания минеральных и органич. удобрений, поступления питательных в-в, содержащихся в атмосферных осадках, опавших листьях и других растительных остатках, и фиксируемого микроорганизмами азота воздуха. Их поступление с осадками в различных р-нах в-дарства не одинаково и зависит от кол-ва осадков, удаления от крупных городов, пром. центров, моря и др. Напр., в условиях Молдавии с осадками поступает 6,0—8,5 кг азота, 0,4—0,6 кг P_2O_5 и 6—9 кг K_2O на 1 га площади. В почвах виноградников имеется несколько групп свободноживущих микроорганизмов, к-рые способны фиксировать атмосферный азот: в черноземных почвах — 37—53 кг, в серых лесных и сероземах — 18—30, в каштановых — 18—50 кг азота на 1 га. С опадом в зависимости от почвы, сорта, возраста, продуктивности насаждений и др. в почвы виноградников возвращается (кг/га): азота — 15—80, P_2O_5 — 3—6, K_2O — 6—25. Расходная часть баланса минерального питания складывается из выноса урожаем, вымывания в грунтовые воды, улетучивания из почвы, потерь через листья вместе с транспирационными водами, при эрозии и дефляции почвы. В большинстве р-нов пром. в-дарства СССР потери элементов питания в процессе вымывания невелики и практич. значения не имеют, за исключением орошаемых виноградников и р-нов с большим кол-вом осадков. Потери питательных в-в с транспирацион. водами составляют примерно 40 мг/л, или 100—150 кг минеральных солей с 1 га за период вегетации. При расчете баланса воды учитывают приход воды с осадками, орошением и расход на физич. испарение почвой и транспирацию зелеными органами и частями куста, а также др. виды прихода и расхода влаги. Аналогичным образом Б. м. применяются для установления баланса тепла, энергии, ряда в-в.

Лит.: Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев. — М., 1977; Мишустин Е. Н. Биологический азот и его значение в сельском хозяйстве СССР. — В кн.: Наука сельскому хозяйству. М., 1979; Бондарев Л. Г. Роль растительности в миграции минеральных веществ в атмосферу. — Природа, 1981, № 3.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

БАЛА́НСОВЫЙ MÉТОД в экономике, метод установления и соблюдения материально-вещественных и стоимостных пропорций, а также пропорций в распределении трудовых ресурсов. Необходимость его применения обусловлена действием и требованиями экономич. законов социализма и прежде всего основного экономич. закона и закона планомерного, пропорционального развития нар. х-ва. Б. м. находит применение: в *анализе хозяйственной деятельности* для выяснения и измерения влияния взаимосвязанных показателей и подсчета резервов повышения эффективности произ-ва; в планировании — при разработке планов развития отраслей и производств с целью увязки потребностей и ресурсов, соизмерения затрат и результатов, координации всех показателей; в статистике — для обработки данных с целью увязки наличия ресурсов с их использованием, изучения пропорций и взаимосвязей в процессе воспроизводства. В экономич. практике используется система балансов, включающая материальные (натуральные) балансы, при помощи к-рых устанавливаются материально-вещественные пропорции внутри каждой отрасли, между отд. отраслями и произ-вами; стоимостные балансы, позволяющие осуществлять увязку между произ-вом, распределением и использованием доходов, в частности увязку доходов и расходов предприятий, объединений и орг-ций, государства, населения и т. д.; трудовые балансы, посредством к-рых осуществляется планомерное распределение трудовых ресурсов, определяются задания по подготовке кадров, производятся расчеты необходимого перераспределения трудовых ресурсов между отраслями нар. х-ва и р-нами страны и др. Б. м. может применяться и для обработки, анализа и проверки статистич. данных, что позволяет выявлять пропорции и взаимосвязи, складывающиеся в процессе воспроизводства, вскрывать имеющиеся диспропорции. В экономике виноградарства Б. м. используется при увязке потребностей в земельных угодьях, технич. средствах, рабочей силе, удобрениях, ядохимикатах и др. оборотных средствах с возможностями их удовлетворения. В виноделии наибольшее распространение получили общий баланс виноматериалов; баланс марочных вин, тиражированного шампанского и коньячных спиртов на выдержке; баланс рабочего времени, баланс доходов и расходов денежных средств винодельч. предприятия и др. Особенно возрастает роль Б. м. в условиях агропромышленного комплекса, где должно обеспечиваться необходимое соотношение между объемами произ-ва с.-х. продукции и мощностями по ее переработке и хранению.

И. А. Петренко, Кишинев

БА́ЛКА, долина с пологовогнутым дном и выпуклыми задерненными склонами, сухая или с временным водотоком. Длина Б. от сотен метров до 30 км, глубина до десятков метров, ширина до сотен метров. Как правило, Б. — конечная стадия развития оврагов. Встречаются преимущественно в степных и лесостепных зонах. Б. с пологими склонами часто распахиваются. Это требует применения спец. противоэрозионных мероприятий. Б. не пригодны для размещения виноградников, т. к. являются наиболее морозоопасными и, как правило, слабо проветриваются, способствуя развитию вредителей в-да.

БАЛЛА́С Михаил Константинович (ок. 1851 — ок. 1918), рус. ученый виноградарь и винодел. Проводил исследования в области в-дарства и в-делия вблизи г. Аккермана Бессарабской губернии (ныне г. Белгород-Днестровский УССР). Автор 6-томного историко-статистич. очерка „Виноделие в России" (издан в 1895—1903 в С.-Петербурге) — труда, названного М. А. *Пеляхом* „своеобразной энциклопедией виноградарства и виноделия". В нем Б. показал состояние в-дарства и в-делия в России, дал характеристику развития отрасли в Бессарабии, Крыму, на Кавказе, в Закавказье и др. регионах России. Б. стремился содействовать развитию в-дарства и в-делия в стране, принимал активное участие в работе Общества сельского х-ва юга России и в издании „Вестника виноделия" (Одесса).

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

БАЛЬЗА́МЫ (от греч. bálsamon — ароматическая смола) в виноделии, природные душистые смеси в-в, выделяющиеся из повреждений коры нек-рых видов тропических деревьев. В произ-ве *ароматизированных вин* находят применение следующие Б., к-рые добываются из надрезов обколоченной коры деревьев: стиракс — из Liquidambar orientalis сем. Hamamelidaceae, произрастающего в странах Ближнего Востока; бензойная смола — из Styrax tonkinensis (о-ва Ява и Суматра) сем. Styraceae; перуанский Б. — из Myroxylon Pereira сем. Fabaceae (Сальвадор, о-ва Ява и Шри-Ланка). В состав Б.-стиракса входят смоляные спирты, частично связанные с коричной к-той, эфирное масло, состоящее из эфиров этилового, фенилпропилового и коричного спиртов с коричной к-той, ванилин и стирол. Бензойная смола содержит сложные эфиры бензойной к-ты со смоляными спиртами, ванилин (до 1,5%), коричную к-ту и ее соединения. Перуанский Б. состоит из бензилового эфира бензойной к-ты, бензилового эфира коричной к-ты, свободной коричной к-ты (5—10%), ванилина, фарнезола, неролидола и плотной смолы. Б. придают напиткам тонкие оттенки аромата, в основном ванильного и ванильно-коричного характера, и играют роль его фиксаторов.

Лит.: Леснов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978.

П. П. Леснов, Железноводск

БАНА́Т (Banat), виноградарско-винодельческий р-н на Ю-З Социалистич. Республики *Румынии,* расположенный между Трансильванскими Альпами на В, реками Тисой на З, Муреш на С, Дунаем на Ю. Рельеф гористо-равнинный. Почвы черноземные на равнинах, бурые и серые лесные в горах. В-дарство — традиционное занятие населения Б., о чем свидетельствуют названия нек-рых населенных пунктов. Так, название села Извин происходит от слов „из де вин" (аромат вина). Осн. сорта в-да: столовые — Кардинал, Панс скороспелый, Мускат гамбургский, Афуз Али; технические белые — Рислинг, Штайншиллер; красные — Кадарка и Каберне. Главные центры в-делия Б. — Теремия, Томнатик, Миниш и Рекаш; в первых двух готовят белые вина. Из в-да, выращенного на каменистых террасах Миниша, получают известное красное вино Банатская Кадарка, к-рое высоко ценится за его характерный вкус и букет. В Минише имеется опытная виноградарско-винодельческая станция.

БАНК ДА́ННЫХ генофонда винограда, собранная и сосредоточенная информация о наличии ценных биологических и хозяйственных признаков у существующих сортов и диких форм в-да, необходимая для сортоизучения, интродукции и селекционной работы. Ввиду того, что сортимент в-да представлен большим кол-вом сортов и гибридов (по К. Стоеву — более 20 тыс.), перед научно-исслед. учреждениями в области в-дарства стоит задача мобилизовать и сохранить существующий *генофонд.* Обычно изучение генофонда в-да осуществляется визуально, путем словесного описания фенотипа растения (побег, лист, мощность развития, корень, гроздь, ягода, урожай и т. д.). Для упорядочения работы с генофондом в-да разработана и предложена унифицированная методика определения степени развития изучаемых фенотипически проявляющихся признаков, при к-рой осуществляется формализация и четкое определение самых важных из них с целью введения и сосредоточения всей информации по сортам в памяти компьютеров в виде „банка данных". Для этого предложены 2 матрицы, в к-рых приведены важнейшие биологич. и хозяйственно-ценные признаки с выражением их степени развития в баллах. Т. к. различные признаки по степени важности не эквивалентны, для увеличения вклада в общую оценку сеянца или сорта данные о наиболее ценных признаках умножаются на постоянный коэффициент. Собранная таким образом в Б. д. информация позволяет оперативно из многотысячного генофонда устанавливать доноры соответствующих генов с присущими им биологич. особенностями как исходные формы или как наиболее подходящие сорта с комплексом признаков для регионов с заданными почвенно-климатич. условиями и т. д. Создание Б. д. генофонда в-да непрерывно накапливаемой по единой методике информации имеет большое значение в селекционной практике и интродукции винограда.

Лит.: Голодрига П. Я. и др. Методика изучения генофонда винограда по унифицированным матрицам для создания „банка данных". — Ялта, 1983.

П. Я. Голодрига, Ялта

БАРА́КОНИ, столовое полусухое красное вино из в-да сортов *Александроули, Муджуретули,* выращиваемого в Амбролаурском р-не Груз. ССР. Выпускается с 1982. Цвет вина от рубинового до темно-рубинового. Букет с фиалковыми тонами. Кондиции вина: спирт 10—12% об., сахар 1,5—2,5 г/100 цм³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина Б. в-д собирают при сахаристости не ниже 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериал готовят по классич. схеме путем неполного сбраживания мезги до 3—4 г/100 см³ остаточных сахаров (см. *Полусухие вина*). *Биологическую стабильность* обеспечивают *бутылочной пастеризацией* при темп-ре 65°С в течение 15—20 мин.

БАРА́НОВ Павел Александрович (28. 7. 1892, г. Москва, — 17. 5. 1962, пос. Комарово Ленинградской обл.), сов. ботаник, специалист по морфологии и анатомии растений. Д-р биологич. наук (1935), засл. деятель науки Узб. ССР (1944), чл.-кор. АН СССР (1943). Чл. КПСС с 1941. Окончил Московский ун-т (1917). В 1918—52 на педагогич., науч. и руководящей



З. Г. Багдасарашвили



П. А. Баранов

работе. С 1952 директор Ботанич. ин-та им. В. Л. Комарова АН СССР. Осн. труды Б. посвящены проблемам онтогенеза и формообразования растений, истории и методологии ботаники. К числу наиболее крупных науч. исследований относится работа по в-ду. Б. выявил осн. очаги дикорастущего в-да Ср. Азии (Западно-Тянь-Шаньский, Памиро-Алтайский, Копетдагский), раскрыл его многочисленные энотипические формы, доказал, что морфологич. разнообразие зарослей в-да является результатом вторичного одичания в-да, бывшего в культуре в Ср. Азии. Б. принадлежат фундаментальные исследования в области биологии цветения, анатомии и эмбриологии в-да. Б. — один из составителей „Ампелографии СССР" (1 т., 1946). Автор более 200 науч. работ. Награжден орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, орденом Красной Звезды.

Соч.: Приспособительная эволюция виноградной лозы. — Тр. / Гл. ботанического сада. М. — Л., 1949, т. 1. *А. А. Чеботарь.* Кишинев

БАРБОТИ́РОВАНИЕ (от франц. barbotage — перемешивание), процесс продавливания газа или пара через слои р-ра (мезги, виноматериала, коньячного спирта и т. д.). В зависимости от скорости газа могут наблюдаться различные режимы Б.: пузырьковый (при малых скоростях газа), струйный (при увеличении скорости газа) и пенный. Устройствами для проведения Б. служат барботёры — трубы с мелкими отверстиями (3—6 мм), колпачковые тарелки ректификационных колонн. В в-делии Б. широко применяется при обработке деревянной тары, купажировании виноматериалов, произ-ве коньячных спиртов, приготовлении разводки чистой культуры дрожжей и др. Б. воздухом, применяемое иногда для перемешивания купажей, при спиртовании, при брожении на мезге, ухудшает качество виноматериалов, увеличивает потери спирта и не рекомендуется. Для повышения эффективности Б. совмещают с механич. перемешиванием жидкой фазы с помощью мешалок, насосов. При этом, кроме эффекта перемешивания в жидкой фазе, интенсифицируются химич., физико-химич., биохимич. или микробиологич. процессы. Так, применение *инертного газа* для обескислороживания обогащенных кислородом виноматериалов приводит к физич. удалению кислорода, посторонних запахов, снижению окислительно-восстановит. потенциала. Использование при Б. острого пара, инертных газов требует строгого соблюдения действующих правил по технике безопасности.

Лит.: Нилов В. И., Тюрин С. Т. Созревание и хранение виноматериалов в крупных резервуарах. — М., 1967; Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971. *С. Т. Тюрин,* Ялта

БАРДА́ КОНЬЯ́ЧНАЯ, винасс, кубовый остаток, полученный в результате *перегонки виноматериалов* с отделением *спирта-сырца* или *коньячного спирта.* Составляет 2/3 объема перегоняемых виноматериалов. Содержит все компоненты исходного вина: органич. и минеральные соединения, белковые, красящие в-ва и др., за исключением летучих в-в, удаляемых при перегонке. Цвет Б. к. от светло- до темно-коричневого, вкус винный с уваренными тонами. Содержание *виннокислых соединений* в Б. к. колеблется от 2 до 5 г/дм³ и зависит от состава вина и конструкции дистилляционной установки. Основной ценный компонент Б. к. — *винная кислота* присутствует гл. обр. в виде кислого виннокислого калия, содержание к-рого в пересчете на винную к-ту составляет 30—40% от титруемой кислотности исходных виноматериалов. Б. к. используется для получения *виннокислой извести, уксуса,* удобрений, биогазов, корма для скота, глицерина, фурфурола. Перегонка виноматериалов с 5—15% Б. к. улучшает качество коньячного спирта. После отгона коньячного спирта из спирта-сырца в кубе остается люторная вода (кубовая жидкость), составляющая 1/3 объема перегоняемого спирта-сырца. Дистилляцией люторной воды (сырцовой барды) и винасса получают душистые воды, обладающие сильным энантовым ароматом.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975; Коротаев А. Г., Начева Т. А. Использование барды в практике коньячного производства. — Виноградарство и виноделие. Киев, 1980, вып. 23.

К. А. Ковалевский, Херсон, *Т. А. Начева,* Одесса

БАРРЫ, липкий осадок в виде узкой полосы с округлым расширением в середине, плотно пристающий к стеклу по всей длине бутылки с шампанским. См. в ст. *Пороки шампанского.*

БАРХАТИ́СТОЕ ВИНО́, высокоэкстрактивное вино, обладающее определенной терпкостью и умеренной кислотностью. Термин „бархатистость" применяется чаще в отношении красных столовых и *кахетинских вин,* к-рые после 2—3-летней выдержки становятся мягкими, бархатистыми на вкус благода-

Бархатный



ря химич. превращениям содержащихся в них дубильных в-в.

БА́РХАТНЫЙ, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен на *Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия* Л. Н. Макаровым-Кожуховым, Г. В. Огиенко, А. М. Сафаряном и Г. А. Деревянко в результате скрещивания сортов Кировабадский столовый и Мускат гамбургский. Районирован в РСФСР. Листья крупные, овальные, пятилопастные, глубокорассеченные, воронковидно-складчатые, матовые, снизу с щетинисто-паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, ветвистые, средней плотности, с большим количеством горошащихся ягод. Ягоды средние, округлые, желто-зеленые. Кожица тонкая с мускатным ароматом. Мякоть нежная, сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 156 дней при сумме активных темп-р 3000°—3100°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 150—200 ц/га. Морозоустойчивость низкая; слабо устойчив к грибным болезням.

БАСТА́РДО МАГАРА́ЧСКИЙ, технич. сорт винограда среднепозднего периода созревания. Получен во ВНИИВиВ „Магарач" Н. В. Папановым от скрещивания сортов Бастардо и *Саперави.* Районирован на УССР и в МССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, складчато-воронковидные, гладкие, матовые, снизу с паутинисто-щетинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с овальным просветом и острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, овально-яйцевидные, темно-синие с густым восковым налетом. Кожица тонкая, не очень прочная. Мякоть сочная с шоколадным тоном. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 145—155 дней при сумме активных темп-р 2900°—3100°С. Кусты среднерослые. Вызревание лозы хорошее. Урожайность 180—220 ц/га. Устойчивость к морозам повышенная. К болезням и вредителям неустойчив. Используется для произ-ва соков и десертных вин.

БАСТА́РДО МАГАРА́ЧСКИЙ, десертное красное марочное вино из в-да сорта *Бастардо магарачский,*

Бастардо магарачский





Баку



Бастардо магарачский

выращиваемого на Южном берегу Крыма. Цвет вина темно-рубиновый или темно-гранатовый. Кондиции вина: спирт 14% об., сахар 21 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина Б. м. в-д собирают при сахаристости не ниже 24%, дробят с гребнеотделением. Мезгу сульфитируют до 100—150 мг/дм³ и настаивают 2—3 суток. 50% мезги нагревают до 40°—50°С, охлаждают и прессуют вместе с остальной мезгой. Отбирают сусло-самотек и фракцию 1-го давления. После сбраживания 2 г/100 см³ сахара сусло спиртуют до 15% об. спиртованным виноматериалом, содержащим не менее 10—15 г/100 см³ сахара и 40—50% об. спирта, заготовленным в предыдущем сезоне в-делия из этого же сорта в-да. Вино выдерживают в дубовой таре 3 года. На 1-м году выдержки вино подвергают тепловой обработке в течение 2—3 недель при темп-ре 30°—35°С без доступа воздуха. На 2-м году проводят 2 открытые переливки, на 3-м — одну закрытую. Удостоено 6 золотых, 2 серебряных медалей.

БАСТА́РДО МАССА́НДРА, десертное красное марочное вино из в-да *Бастардо магарачский,* выращиваемого на Южном берегу Крыма. Вырабатывается с 1969. Цвет вина от рубинового до темно-рубинового. Букет сортовой, развитый, хорошего сложения. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар не ниже 20 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина Б. м. в-д собирают при сахаристости не ниже 25%, дробят с гребнеотделением. Мезгу нагревают до 40°—45°С и настаивают 18—36 ч при перемешивании, охлаждают и направляют в *стекатель* и *пресс.* Используют сусло-самотек и фракцию 1-го давления. Сусло сульфитируют до 80—100 мг/дм³ и подбраживают на *чистой культуре дрожжей.* Крепят спиртом высшей очистки. Виноматериал выдерживают 2 года в дубовой таре с отъемом 2—5 л. На 1-м году выдержки проводят 2—3 открытые переливки, на 2-м — одну закрытую. Вино удостоено золотой медали.

БАХТРИО́НИ, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Мцване кахетинский,* выращиваемого в Ахметском р-не Груз. ССР. Вырабатывается с 1966. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 6—7,5 г/дм³. Для выработки вина Б. в-д собирают при сахаристости не ниже 19%, дробят с гребнеотделением или без него. По окончании брожения виноматериал рекомендуется выдерживать 1—1,5 месяца на дрожжевых осадках при темп-ре

10°—12°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 3 года в дубовой таре. Вино удостоено 2 золотых медалей.

БАХЧИСАРА́ЙСКИЙ, Магарач, технический сорт в-да среднепоздн. периода созревания. Выведен во ВНИИВиВ „Магарач" П. Я. Голодригой и Л. П. Трошиным в результате гибридизации сортов Кульджинский и Ркацители. В 1975 принят для гос. испытания в южных р-нах страны. Относится к сортотипу Ркацители. Листья средние, округлые, трехлопастные, слаборассеченные или почти цельные, воронковидные, реже слабоволнистые, сетчато-морщинистые, темно-зеленые, снизу с паутинистым опушением средней густоты. Цветок обоеполый. Грозди средние, крылатые, очень плотные. Ягоды средние, округлые или слабоовальные, желто-зеленые с коричневым загаром на солнечной стороне. Кожица плотная, прочная. Мякоть мясисто-сочная. Вкус приятный. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод 155—160 дней при сумме активных темп-р 1900—3100°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (80—90%). Урожайность 120—165 ц/га. Зимостойкость повышенная. Поражается милдью и оидиумом. К серой гнили довольно устойчив. К филлоксере толерантен. Используется для приготовления шампанских виноматериалов, белых столовых вин и соков.

П. Я. Голодрига, Л. П. Трошин, Ялта

БАШИНДЖАГЯ́Н Сергей Захарович (1. 12. 1869, г. Сигнахи Груз. ССР, — 12. 12. 1944, Баку), ученый в области в-дарства, садоводства и в-делия. Проф. (1930). Засл. деятель науки Азерб. ССР (1940). Окончил (1898) с.-х. ф-т Рижского политехнич. ин-та. В 1898—1930 на руководящей и научно-педагогич. работе. В 1930—44 зав. кафедрой в-дарства и в-делия Азерб. с.-х. ин-та. Осн. работы Б. посвящены изучению вопросов помологии, сортового состава виноградников Азербайджана, борьбы с филлоксерой, составлению ампелографии сортов и др. Им организована (1923, Баку) энохимич. лаборатория. Автор более 100 науч. статей. Награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Положение виноградарства в Азербайджане в связи с появлением филлоксеры. — Вестн. виноделия Украины, 1926, № 11; Перспективы виноградарства Азербайджана. — Вестн. виноделия Украины, 1927, № 3; Современное положение виноградного хозяйства Азербайджана и меры к его улучшению. — Вестн. виноделия Украины, 1929, № 8, № 9; Гянжинский винодельческий район. — Вестн. виноградарства, виноделия и виноторговли СССР, 1931, № 2. *Г. М. Гаджиев,* Кировабад

БАШКА́НСКИЙ КРА́СНЫЙ, технический сорт в-да среднепоздн. периода созревания совместной селекции Кишиневского с.-х. ин-та им. М. В. Фрунзе и Молд. НИИВиВ. Получен Д. Д. Вердеревским, К. А. Войтович, И. Н. Найденовой, Т. А. Карчевской путем опыления сорта Ичкимар смесью пыльцы амурского в-да с Мускатом гамбургским. Листья темно-зеленые, средние, пятилопастные, округлые, средне- и слаборассеченные, гладкие, снизу по жилкам имеется щетинистое опушение. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Осенняя окраска фиолетово-красная. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические или ветвистой формы, среднеплотные. Ягоды средние, округлые, темно-фиолетовые. Кожица тонкая, красящая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 160 дней при сумме активных темп-р 2850°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов удовлетворительное. Урожайность 120—180 ц/га. Обладает устойчивостью к милдью и серой гнили, однако необходимы 2 ранние обработки против антракноза и оидиума. Морозостойкость средняя. Используется для приготовления красных сухих столовых и десертных вин и соков. *К. А. Войтович,* Кишинев

БАШЛА́М, марочный коньяк группы КВ, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 6—7 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из в-да сортов *Ркацители* (70%) и *Алый терский* (30%), выращиваемого в Чечено-Ингушской АССР. Выпускается Грозненским винно-коньячным комбинатом объединения „Чеченингушвино" с 1982. Цвет коньяка темно-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³. (И. см. на стр. 149).

БАЯ́Н ШИРЁЙ, Бананц, Аг ширей, азербайджанский винный сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Азерб. ССР, Арм. ССР, Казах. ССР, Кирг. ССР, РСФСР, Туркм. ССР, Узб. ССР и УССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, складчатые или воронковидные, желобчатые, снизу голые. Черешковая выемка лировидная с острым дном или закрытая с просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, рыхлые, цилиндрические или цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, почти крупные, округлые, зеленовато-желтые, при перезревании с коричневыми пятнами. Кожица средней толщины, покрыта восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 165 дней при сумме активных темп-р 3500°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 120—200 (при поливе — до 350 ц/га). Сорт среднеустойчив к милдью, оидиуму, чувствителен к морозу и засухе, серой гнили и филлоксере. Используется для приготовления сухих вин и соков.

Баян ширей



БАЯ́Н ШИРЁЙ, столовое сухое белое ординарное вино из в-да сорта *Баян ширей*, выращиваемого в х-вах Узб. ССР. Выпускается с 1953. Цвет вина соломенно-зеленый. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 9—12% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18%, перерабатывают с гребнеотделением.

БЕДОНА́, товарное название сушеного в-да, получаемого из сорта Кишмиш белый, высушенного на солнце без предварительной обработки. См. в ст. *Сушёный виноград*.

БЕЗАЛКОГО́ЛЬНОЕ ВИНО́, напиток, получаемый из натурального виноградного вина путем его перегонки под вакуумом. Процесс проводится при темп-ре 35°—45°С, чем обеспечивается сохранность всех ценных веществ виноматериала. В Б. в. идентифицированы более 100 компонентов: калий, натрий, кальций, магний, железо, марганец, медь и др. микроэлементы, органич. кислоты, аминокислоты, витамины, ферменты и др. Б. в. обладает рядом лечебных и диетических свойств. Оно оказывает тонизирующее влияние на организм, способствует улучшению аппетита, повышает кислотность желудочного сока. В СССР разработаны несколько марок Б. в.: Гвиниса — газированный напиток приятного кисловатого вкуса. Рекомендован при ряде заболеваний: общей астении, хроническом гастрите с пониженной кислотностью желудочного сока, циррозе печени и др. Напиток целесообразно принимать при гипертонической болезни, в особенности больным, получающим мочегонные средства или кортикостероидные гормональные препараты, которые вызывают потерю организмом калия. Прием напитка в комплексе с др. средствами приносит определенную пользу при лечении алкоголизма; Армази — напиток, приготовленный с добавлением виноградного сока для доведения сахаристости до 7 г/100 см³, углекислого газа и ароматич. растительных средств. Применяется в тех же случаях, что и Гвиниса. В перспективе в СССР предусмотрено расширение ассортимента Б. в. и увеличение объема их произ-ва.

М. И. Зауташвили, Тбилиси

БЕЗАЛКОГО́ЛЬНЫЕ ПРОДУ́КТЫ из винограда, пищевые продукты, получаемые при переработке в-да без ферментации и добавления спирта. Вырабатываются предприятиями пищевой и винодельческой пром-сти. Наибольший удельный вес в произ-ве Б. п. занимают *виноградный сок, вакуум-сусло* и *бекмес*. См. также *Варенье, Компот, Маринованный виноград, Мусг, Паста, Сироп, Чурчхела, Безалкогольное вино*.

БЕЗВИ́РУСНЫЙ КЛОН, потомство, полученное путем вегетативного размножения от одной растительной особи, свободной от вирусных и вирусоподобных инфекций. Исходные генетич. клоны подвергаются тестированию на вирусоносительство с использованием методов диагностики: визуального, механических переносов вирусов на травянистые индикаторы, серологического, индексации прививкой на индикаторные сорта в-да. В случае заражения вирусами клоны оздоравливают методом термотерапии с последующим повторным тестированием полученного материала. При получении отрицательных результатов тестирования клон может быть свободным от вирусов либо их концентрация очень слабая. Понятие Б. к. относительное, зависящее от чувствительности применяемых методов диагностики. Возможно, что даже при современных методах диагностики выявлены еще не все вирусы, поражающие в-д, поэтому применение термина „безвирусный" должно связываться с указанием вирусов, для к-рых были проведены тесты. Выращиваются Б. к. в-да в условиях, исключающих вторичное их заражение (на почвах, свободных от нематод — переносчиков вирусов, при территориальной изоляции и т. д.). При выращивании привитых растений, свободных от вирусов, должны быть безвирусными оба прививаемых компонента (привой и подвой). Б. к. ускоренно размножается для закладки безвирусных маточников. Исходный Б. к. периодически (через 5 лет) подвергается визуальному обследованию на вирусоносительство.

Лит.: Мэтьюз Р. Вирусы растений: Пер. с англ. — М., 1973; Вирусные болезни ягодных культур и винограда: Пер. с англ. — М., 1975; Технология выращивания безвирусного посадочного материала плодовых культур и винограда. — К., 1977; Янкулова М., Кайтазова П. Исследование некоторых механически переносимых вирусов изолированных от виноградной лозы в НРБ. — В кн.: Доклады участников 3-го совещания стран-членов СЭВ по теме 6. 8. „Разработка методов создания генофонда свободного от вирусных и микоплазменных болезней исходного материала плодовых, ягодных культур и виноградной лозы для селекции". София, 1978.

В. Г. Маринеску, Кишинев

БЕЗВИ́РУСНЫЙ МА́ТОЧНИК, насаждения *безвирусных клонов* винограда, предназначенные для получения черенков в целях производства безвирусного *посадочного материала*. Б. м. закладывается материалом, полученным в результате предварительного размножения исходных безвирусных клонов в-да; главным требованием при этом является создание и соблюдение условий, исключающих вторичное их заражение вирусными болезнями. Б. м. закладывается в специализированных питомниководч. х-вах, на участках, где почвы свободны от нематод-переносчиков вирусов в-да, не заняты в-дом в течение 12 лет или последних 5—6 лет, при условии последующей предпосадочной фумигации почвы нематицидами. Для предупреждения случайного заноса нематод извне соблюдается требование территориальной изоляции на расстоянии не менее 25 м от обычных маточников, школок, виноградников или участков, недавно освободившихся из-под них. Орошаются Б. м. водой, свободной от нематод-переносчиков (артезианских скважин и др.). Каждый клон высаживается отдельно со строгой регистрацией места расположения на плане. Б. м. подвергается 2—3-кратному ежегодному визуальному обследованию покустно на предмет наличия вирусных заболеваний. Кусты с выявленными отступлениями от основных требований удаляются из маточников с соответствующим документным оформлением.

Ремонт Б. м. проводится только материалом, полученным путем размножения исходных безвирусных клонов. Лоза на Б. м. заготавливается отдельно по каждому клону, связывается в пучки, к-рые снабжаются этикетками с указанием сорта и клона. Хранение лозы и размножение безвирусного посадочного материала проводится отдельно от обычного. При прививке на этикетках и в соответствующих документах указывают комбинации клонов привоя и подвоя. При выращивании безвирусных саженцев школки закладываются на свободных от нематод участках; при зеленом черенковании и выращивании саженцев в теплицах, парниках, в картонных стаканчиках, полиэтиленовых мешочках или на гидропоне субстраты должны быть свободны от нематод-переносчиков вирусов в-да. Выращенные саженцы используют для закладки безвирусных пром. насаждений в-да.

Лит.: Технология выращивания безвирусного посадочного материала плодовых культур и винограда. — К., 1977; Рекомендации по выра-

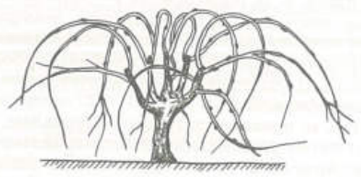
щиванию безвирусного посадочного материала плодово-ягодных культур и винограда. — М., 1980.
В. Г. Марынеску, Кишинев

БЕЗЗА́МОРОЗКОВЫЙ ПЕРИ́ОД, промежуток времени между средними многолетними датами последнего мороза (заморозка) весной и первого мороза (заморозка) осенью. В виноградарских р-нах СССР Б. п. длится 150—240 дней (в Молдавии — 150—190, в Средней Азии — 180—240 и т. д.), в странах Западной Европы — 150—360 дней.

БЕЗЛИ́ЧНОЕ ВИНО́, вино, у к-рого нечетко выражен аромат и вкус. К Б. в. чаще всего относят молодые ординарные вина, приготовленные из технич. или столовых сортов в-да с нейтральным ароматом и вкусом, а также из в-да с повышенной нагрузкой на кустах. В годы с неблагоприятными погодными условиями Б. в. получаются даже из технич. сортов в-да с характерными признаками. Такие вина называют еще бесхарактерными, нейтральными или нетипичными.

БЕЗМЕ́ЙН, десертное белое ординарное вино из в-да сорта *Кара узюм*, возделываемого в х-вах виноградарско-винодельческих р-нов Туркм. ССР. Выпускается с 1939. Цвет вина золотистый. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 4 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 20%, дробят с гребнеотделением. Для выработки виноматериалов используется только сусло-самотек. Виноматериалы готовят путем подбраживания сусла не менее 2% сахара с последующим его спиртованием до 16% об. (см. *Крепленые виноматериалы*). Затем производят купаж виноматериалов и дальнейшую обработку. Для приобретения лучших качеств вино рекомендуется выдерживать в течение 1 года. Вино удостоено 3 золотых и серебряной медалей.

БЕЗОПО́РНАЯ ШТА́МБОВАЯ ФО́РМА, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием прочного штамба, в верхней части к-рого симметрично расположены многолетние короткие рукава с плодовыми лозами. Развивающиеся побеги свободно свисают вниз. В условиях жаркого климата при таком положении побегов почва, затененная листвой, меньше испаряет влаги, снижается опасность ожога

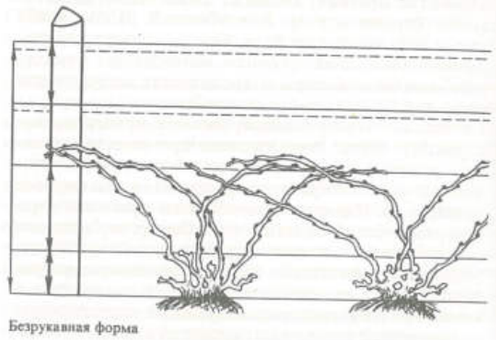


Безопорная штамбовая форма

ягод. Достоинства Б. ш. ф.: уменьшаются затраты на устройство опор (кусты нуждаются во временной опоре в виде кольев только в период формирования) и на подвязку, упрощается обрезка, появляется возможность вести обработку почвы в двух направлениях — вдоль и поперек рядов. Распространена в США (Калифорнии), СССР (Туркмении, Крыму), на юге Франции и в др. странах.

Лит.: Благонравов П. Формирование и обрезка виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1961.
М. С. Кухарский, Кишинев

БЕЗРУКА́ВНАЯ ФО́РМА, форма виноградного куста головчатого типа. Характеризуется наличием трех-четырех длинных (16—18 глазков) плодовых лоз (дуг), расположенных на отрезках двухлетней древесины, и 5—6 сучков (на 3—4 глазка), находящихся непосредственно на голове куста и используемых в последующем году в качестве временных рожков (для формирования плодовых лоз). Ежегодная обрезка кустов сводится к удалению отплодоносивших лоз вместе с отрезком трехлетней древесины и формированию новых плодовых дуг и сучков из побегов, выросших на прошлогодних сучках и голове куста. Зеленые побеги, развивающиеся на сучках, сначала подвязывают горизонтально к первой шпалерной проволоке, располагаемой на высоте 25—30 см от поверхности почвы, а затем на уровне 14—15 глазков направляют вверх; побеги, развивающиеся на плодовых лозах, закрепляют к проволокам третьего и четвертого ярусов шпалеры. Преимущества Б. ф.: позволяют использовать на плодоношение хорошо развитые лозы, расположенные на двухлетней древесине, что повышает плодоносность побегов; более рационально размещать кроны куста в пространстве, улучшая условия жизнедеятельности и фитосани-



Безрукавная форма

тарный режим куста; простота при выведении и уходе за кустом обеспечивает высокую продуктивность и качество урожая. Отсутствие многолетних рукавов облегчает механизированное укрытие кустов на зиму, к-рое может осуществляться методом высокого окучивания без предварительного снятия лозы со шпалеры (побеги, предназначенные для формирования плодовых лоз, укрываются вместе с нижней проволокой) или с предварительной механизированной обрезкой лоз выше первой шпалерной проволоки. Б. ф. рекомендована в МССР для виноградников на склонах (где механизированное укрытие кустов с применением лозоукладчика не эффективно) в сочетании с загущенной посадкой кустов в ряду (1,0—1,5 м) при ширине междурядий не более 2,5 м. В определенных вариациях встречается в республиках Ср. Азии; за рубежом — в Румынии.

Лит.: 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; Viticultura. — Bucuresti, 1980.
Л. Г. Парфененко, Кишинев

БЕККРО́СС (англ. backcross), то же, что возвратное скрещивание; см. в ст. *Скрещивание*.

БЕКМЕ́С, концентрированное виноградное сусло, получаемое путем уваривания натурального сусла на голом огне в медных луженых котлах или специальных бекмесоварочных установках при атмосферном давлении. Б. — густая сладкая масса различной окраски (от коричневой до буро-черной); сахаристость 90 г/100 см³ (65% массы), содержание сухих в-в 75%. В Б. ощущаются пригорелые тона с заметной горечью во вкусе, полное отсутствие сортового аромата, преобладание тонов карамелизации, поэтому

его, в отличие от *вакуум-сусла*, рекомендуют применять для повышения сахаристости только ординарных крепленых вин.
О. А. Буртов, Ялта

БЕ́ЛАЯ ГНИЛЬ, см. в ст. *Гнили винограда*.

БЕЛКА́ ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ, осуществляется по одной из модификаций метода Лоури, состоящей в предварительном удалении фенольных в-в из пробы сорбцией на полиамидном порошке и последующем осаждении белка трихлоруксусной к-той. В осадке определяют содержание белка по интенсивности синей окраски, к-рая образуется в результате взаимодействия реактива Фолина с присутствующими в белке аминокислотами — триптофаном и тирозином. Экстинкцию окраски измеряют на фотоколориметре: кювета 10 мм, длина волны 650 нм. Для вычисления содержания белка строят калибровочный график, используя р-р кристаллич. яичного альбумина. При определении содержания учитывают разбавления пробы.

Лит.: Методы технохимического и микробиологического контроля в виноделии / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1980.
А. А. Налимова, Ялта

БЕЛКИ́, высокомолекулярные природные органич. соединения, являющиеся полимерами *аминокислот;* важнейшая составная часть всех живых организмов.

Элементарный состав Б. колеблется в след. пределах (%): углерод 51—56, кислород 21—24, азот 14—18, водород 6,5—7,1, сера до 1,3. Нек-рые Б. содержат также фосфор, железо, цинк, медь. Мол. масса Б. варьирует от 6000 до 100 000 и выше. Структурными элементами Б. (строительные блоки) обычно являются 20 α-аминокислот, расположенных так, что карбоксильная группа одной аминокислоты присоединяется к аминогруппе другой пептидной связью — CO—NH. В основных полипептидных цепях Б. могут присутствовать в небольшом кол-ве и др., непептидные связи. В зависимости от характера связей, степени спирализации полипептидной цепочки и способа ее расположения в пространстве различают первичную, вторичную, третичную и четвертичную структуры белковой молекулы. Первичная структура характеризует последовательность аминокислотных остатков в полипептидной цепи, связанных ковалентными связями, вторичная — конформацию полипептидной цепи и систему внутрицепных водородных связей, третичная — способ размещения в пространстве полипептидных цепей в компактные структуры; при четвертичной структуре в белковой молекуле содержится несколько полипептидных цепочек, соединенных между собой непептидными связями. Структура белковой молекулы оказывает влияние на биологич. св-ва Б., в частности, на их ферментативную активность. В области экстремальных значений pH и темп-ры в молекулах Б. происходят изменения, сопровождающиеся понижением растворимости в воде и солевых р-рах (напр., свертывание Б. при нагревании), уменьшением водопоглотительной способности, изменением способности к взаимодействию с др. в-вами, к-рые ведут к *денатурации*. Р-ры Б. обладают св-вами, характерными для лиофильных коллоидных систем: низкое осмотич. давление, высокая вязкость, слабая способность к диффузии — не проходят через полупроницаемые мембраны, что используется для их отделения от низкомолекулярных соединений *диализом*. Б. способны адсорбировать различные в-ва и сами адсорбироваться. Они обладают амфотерными св-вами и характеризуются определенной *изоэлектрической точкой*. Когда значение pH и изоэлектрическая точка Б. совпадают, в большинстве случаев наблюдается *коагуляция* Б. При гидролизе Б. распадаются до аминокислот. Для Б. характерны цветные реакции, обусловленные содержанием в белковой молекуле определенных химич. группировок: ксантопротеиновая и Миллонова реакции (фенольные группировки), биуретовая, реакция Адамкевича (индольные группировки).

По составу Б. разделяются на 2 класса — простые Б., или протеины, построенные только из остатков аминокислот, и сложные Б. (протеиды), в состав молекулы к-рых кроме аминокислот входят др. в-ва небелковой природы (простетические группы). К протеинам относятся *альбумины*, *глобулины*, проламины, глютелины, склеропротеины, протамины, тистоны; к сложным Б. — *гликопротеиды*, липопротеиды, хромопротеиды, нуклеопротеиды, фосфопротеиды, металлопротеиды, содержащие соответственно углеводы, липиды, окрашенные в-ва, нуклеиновые к-ты, фосфорные кислоты, металлы. К Б. относятся также ферменты. Б. выполняют многообразные функции: выступают в качестве катализаторов химич. реакций, служат запасными питательными в-вами, являются структурными элементами, играют роль гормонов и защитных агентов (см. *Фитогормоны*).

Б. различных органов виноградной лозы изучены в основном в связи с проблемой *аффинитета* привоя и подвоя, устойчивостью сортов к болезням, морозам, засухе. Установлено, что первые изменения в структуре Б. листьев в-да происходят с началом осеннего пожелтения. Белковые в-ва виноградных ягод синтезируются из аминокислот на завершающем этапе их созревания сначала в цитоплазме, затем происходит их передвижение в др. части клетки. Кроме растворимых Б. цитоплазмы установлено наличие гидроксипролинсодержащих Б. в клеточных стенках ягод. Содержание Б. в ягодах зависит от климатич. и почвенных условий, удобрений и др. факторов. В состав Б. в-да входят аминокислоты: *лизин*, *гистидин*, *аспарагиновая кислота*, *пролин*, *треонин*, серин, *глутаминовая кислота*, *глицин*, *аланин*, цистин, *валин*, *метионин*, изолейцин, *лейцин*, тирозин, *β-фенилаланин*. В семенах найден также и *триптофан*. Превалируют аспарагиновая и глютаминовая кислоты, лизин, аланин, треонин, серин. Главные составные компоненты Б. семян — глобулины и альбумины. Напр., ядра семян в-да сортов *Сильванер*, *Ркацители* и *Каберне-Совиньон* содержат соответственно белкового азота: 51,2; 22,2; 60,4 мг/г, в т.ч. азота альбуминов — 11,8; 13,0; 20,2 мг/г; глобулинов — 25,4; 31,3; 30,0 мг/г; глютелинов — 11,0; 10,9; 9,9 мг/г; проламинов — следы. Содержание Б. в обезжиренной муке ядер семян составляет 34—38%. Методами диск-электрофореза и изоэлектрофокусирования установлена значительная гетерогенность Б. в-да и вина. В зависимости от техники очистки и концентрирования пробы в в-де выявляется от 10 до 30 электрофоретич. зон, однако в количеств. отношении лишь 6—8 из них являются доминирующими. Электрофореграммы Б. ягод имеют свои четкие сортоспецифич. качеств. различия. Более сходны они у сортов и гибридов, близких по морфологич. и экологич. св-вам. Наличие в составе виноградных Б. углеводов позволяет отнести их к группе *гликопротеидов*. В то же время в препаратах виноградных Б. обнаружены полифенольные соединения. Благодаря протеидной природе содержание азота в Б. в-да и вина ниже 16%, что необходимо учитывать при определении содержания белка по белковому азоту. Ассоциация Б. с полифенолами происходит при разрушении клеточных структур ягод при перезревании в-да и его переработке. В результате образования нерастворимых белково-таннатных соединений снижается концентрация растворимого Б. Последняя в созревших ягодах уменьшается и за счет *протеолиза*. Несмотря на низкое содержание Б. в тканях ягод в-да (исключая семена), они определяют организацию клеточной структуры, энзиматич. процессы во время роста, развития и созревания в-да. Б. вина представлены в основном растворимыми Б. виноградного сока, Б. кожицы и гребней, а также Б. семян и *дрожжей*. По мнению мн. исследователей, Б. сусла и вина идентичны. Методом электрофореза было отмечено незначит. увеличение отдельных фракций Б. при внесении в мезгу большого кол-ва разрушенных семян. Процесс экстракции Б. из последних в бродящее сусло сопровождается быстрым их связыванием полифенольными в-вами сусла и самих семян, препятствующим накоплению этой группы Б. в вине. Из дрожжевых клеток при брожении и длительном контакте их с вином переходит ряд активных ферментов. Дрожжевые Б. отличаются малой устойчивостью к действию повышенных темп-р, спирта и легкой связуемостью с полифенолами, что объясняет их низкую концентрацию в вине. Ферментативно активные Б. вина как дрожжевого происхождения, так и Б. сока в-да, участвуют в осуществлении энзиматич. реакций, в т.ч. и приводящих к созреванию вин. В то же время они часто вызывают *белковые помутнения* вин. Кол-во Б. в в-де (сусле) и вине изменяется в зависи-

мости от используемых технологич. приемов. Прессовые фракции сусла содержат больше Б., чем сусло-самотек. При отстаивании сусла часть Б. выпадает в осадок. При настаивании сусла на мезге Б. могут частично экстрагироваться из твердых частей ягоды (кожицы, семян) и наоборот — адсорбироваться на них. Во время брожения сусла на мезге удаляется 30—50% Б. При выдержке вина происходит постепенное выделение в осадок Б. в результате их взаимодействия с высокомолекулярными полифенолами и нек-рыми металлами (медь, железо). Обработка сусла и вина *бентонитом* и др. оклеивающими в-вами, теплом и холодом, а также *горячий розлив* значительно снижают кол-во Б. В выдержанных коньячных спиртах методом электрофореза выявлены кислые и щелочные фракции Б. В результате многолетней выдержки белковые в-ва *коньячного спирта* гидролизуются до свободных аминокислот, причем концентрация последних увеличивается по мере старения спиртов. В качестве соосаждающих оклеивающих в-в широко используются *казеин, желатин, альбумин пищевой, клей рыбный пищевой*, относящиеся к классу Б. С аналогичной целью применяются высушенная кровь и молоко. Для количеств. определения Б. в неочищенных экстрактах из вегетативных органов в-да рекомендуется метод Брэдфорда, основанный на взаимодействии Б. с красителем кумасси Г-250, с последующим колориметрированием. Для определения содержания Б. в вине чаще используется Лоури метод (см. *Белка определение*).

Лит.: Петросян Ц. Л. Азот в коньяке. — Ереван, 1975; Ленинджер А. Биохимия: Пер. с англ. — М., 1976; Хачидзе О. Т. Азотистые вещества виноградной лозы. — Тбилиси, 1976.

Н. М. Павленко, Ялта

БЕЛКО́ВО-ФЕНО́ЛЬНЫЕ ПОМУТНЕ́НИЯ, помутнения вин, обусловленные взаимодействием содержащихся в них *белков* и *фенольных соединений* с получением нерастворимых таннатов, образующих взвешенные частицы мути или осадки. Состав последних непостоянен и зависит от соотношения между белками и фенолами в вине, pH, темп-ры и др. факторов. На природу и механизм образования Б.-ф. п. нет единой точки зрения. Доказано, что во взаимодействие с белками вступают гл. обр. олигомерные формы фенолов вина, имеющие мол. массу свыше 500 (таннины). Ж. Риберо-Гайон считает, что при образовании Б.-ф. п. происходит адсорбция таннинов белками. При этом гидрофильные макромолекулы белков, имеющие в вине положительные заряды, адсорбируют отрицательно заряженные молекулы таннина с образованием комплекса таннин-протеин, представляющего собой отрицательно заряженный гидрофобный коллоид. *Флокуляция* его с образованием мути и выпаданием в осадок происходит в присутствии катионов металлов. По мнению Г. Д. Ратушного, между белками, выступающими в качестве поливалентных оснований, и таннинами, обладающими кислыми св-вами, происходит химич. взаимодействие. Др. авторы считают, что между пептидными группами белков и гидроксилами фенолов образуются водородные связи. Однако механизм образования Б.-ф. п. не может быть полностью объяснен ни одной из указанных точек зрения и включает в себя, по-видимому, как химич., так и адсорбционные явления. На способности белков и таннинов образовывать растворимые комплексы основано осветление вина способом оклейки. Для предотвращения и устранения Б.-ф. п. рекомендуются обработки *бентонитом*, теплом, *поливинилпирролидоном, желатином*, рыбным клеем, холодом или комплексные обработки иногда в сочетании с термич. обработкой.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

Б. Н. Кальян, Кишинев

БЕЛКО́ВЫЕ ВЕЩЕСТВА́ ВИНА́, см. в ст. *Белки*.

БЕЛКО́ВЫЕ ПОМУТНЕ́НИЯ, белковый касс, помутнения вин, обусловленные коагуляцией содержащихся в них *белков*. Б. п. могут возникать при кратковременном нагревании вин до 70—80°C или длительном (до нескольких недель и даже месяцев) пребывании их при 30°C (термич. *денатурация* белков), при охлаждении вин, богатых белками, до темп-ры, близкой к точке замерзания, и выдержке их при этой темп-ре, при *аэрации вина* (коагулирующий фактор — ионы Fe^{+3}), а также при увеличении в вине содержания таннина вследствие соприкосновения с древесиной бочки. Б. п. вызывают те фракции белков, *изоэлектрические точки* к-рых близки к pH вина. Б. п. проявляются в виде тонкой мути, переходящей (при значит. содержании белков в вине) в хлопья, к-рые затем выпадают в осадок. Микроскопич. анализ мути и осадка обнаруживает их аморфное строение (см. *Идентификация помутнений*). Состав осадков при Б. п. непостоянен: найдено от 50 до 80% белка, от 1 до 15% золы, всегда присутствует нек-рое кол-во *фенольных соединений* и *полисахаридов*. Для испытания вин на склонность к Б. п. их фильтруют через целлюлозные фильтры до полной прозрачности. Затем отбирают 2 пробы по 10 мл вина, к одной из них приливают 0,5 мл насыщенного спиртового р-ра таннина и через 15 мин помещают в кипящую водяную баню на 3 мин. После охлаждения сравнивают прозрачность обработанного вина с контрольным образцом. Если прозрачность опытного вина не изменилась, то оно устойчиво к Б. п.; если появилась муть, нерастворимая в 10%-ном р-ре HCl, вино содержит термолабильные белки, к-рые надо удалить. Для устранения Б. п. применяют обработку теплом или *бентонитом*, силикагелем, фильтрацию через слой *диатомита*, комплексные обработки бентонитом и желтой кровяной солью (ЖКС) или бентонитом, ЖКС и *желатином*. Б. п. в винах можно устранить обработкой их кислыми протеиназами или ультрафильтрацией через мембранные фильтры.

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.

Б. Н. Кальян, Кишинев

БЕЛКО́ВЫЙ ОБМЕ́Н, совокупность процессов синтеза и распада *белков* в организме; основная часть *обмена веществ*. Растения для поддержания своей жизнедеятельности, роста и развития постоянно синтезируют большое кол-во белков (см. *Биосинтез*). Образовавшиеся ранее белки после выполнения ими своих функций распадаются, продукты их распада служат исходным материалом для синтеза новых, качественно отличающихся от старых белковых молекул. Распад белков в растениях происходит под действием *протеолитических ферментов*. На первых этапах распада белков происходит их деградация, переход в более растворимое состояние в результате постепенного разрыва водородных и дисульфидных связей. Гидролитич. расщепление пептидных связей в молекулах пептидов катализируют пептидазы (см. в ст. *Ферменты виноградного растения*). Характер Б. о. в разных органах виноградного растения изменяется по фазам его развития. Весной, с началом сокодвижения, в корнях лозы усиливается гликолиз углеводов и создаются условия для биосинтеза аминокислот и белков. В этой фазе из корней к надземным органам транслокируются *аминокислоты*, пептиды и в малом кол-ве белки. После распускания листьев, при усиленном росте побегов, происходит интенсивный синтез белков и нуклеиновых кислот. Образуются органоспецифич. белковые молекулы. Образование аминокислот и белков в листьях и др. зеленых органах виноградной лозы тесно связано с *фотосинтезом*. По мере старения побегов в них ослабляется синтез белков, усиливается их гидролиз, уменьшается также содержание нуклеиновых кислот. В результате интенсивного оттока из листьев органич. соединений азота, в ягодах в-да по мере их созревания накапливается все больше свободных аминокислот и пептидов; в гроздях происходит частичный распад сложных белков. В зрелых ягодах имеются белки и продукты их распада. Содержание белков в отдельных органах виноградной лозы изменяется в зависимости от фаз вегетации не только количественно, но и качественно. Это отражается на фракционном составе белков (по их растворимости), на аминокислотном составе отдельных фракций и на содержании отдельных молекулярных форм ферментов. Замечаются сортовые и видовые особенности в качеств. составе белков в-да.

Лит.: Хачидзе О. Т. Азотистые вещества виноградной лозы. — Тбилиси, 1976; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980.

О. Т. Хачидзе, Тбилиси

БЕ́ЛЫЕ ВИ́НА, вина, полученные из белых сортов в-да или из красных, но переработанных по „белому способу". Б. в. могут быть столовые (сухие, полусухие и полусладкие), десертные и крепкие, шипучие, игристые, ароматизированные. По междунар. классификации вин нек-рые натуральные полусладкие и крепленые вина типа *марсалы, мадеры, хереса*, полученные из белых сортов в-да, называются *желтыми винами*. Цвет Б. в. зависит от сорта в-да и технологии их приготовления и может быть от светло-соломенного, золотистого до темно-янтарного, а для нек-рых из них — до цвета крепко заваренного чая.

БЕ́ЛЫЕ СТОЛО́ВЫЕ СУХИ́Е ВИНОМАТЕРИА́ЛЫ, виноматериалы, полученные путем полного сбраживания виноградного сусла без добавления спирта. По химич. составу и органолептич. св-вам должны удовлетворять след. требованиям: содержать этилового спирта естественного брожения 9—14% об., остаточного сахара — не более 0,3 г/100 см³, общей сернистой к-ты — не более 200 мг/дм³, в т.ч. свободной — не более 20 мг/дм³, летучих кислот (в пересчете на уксусную к-ту) — не более 1,2 г/дм³; титруемая кислотность 4—8 г/дм³. Цвет виноматериалов от светло-соломенного с зеленоватым оттенком до золотистого. Букет — соответствующий сорту (сортам) в-да, из к-рого выработано вино, без посторонних запахов. Вкус — свойственный данному типу столового вина и сорту (сортам) в-да, из к-рого оно выработано, свежий, гармоничный, без постороннего привкуса и тонов окисленности. К белым столовым винам относятся также *кахетинские вина* и вино *Эчмиадзин*, имеющие свои особенности и готовящиеся по специальной технологии. Б. с. с. в. готовят из одного или нескольких белых сортов в-да, а также из красных сортов с неокрашенным соком путем переработки их по белому способу. Используют технич. сорта в-да *Алиготе*, Рислинг рейнский, *Совиньон*, Траминер белый, Траминер розовый, Пино белый, Пино серый, *Ркацители, Сильванер*, Фетяска, *Кульджинский, Воскеат,*

Мюллер Тургау, Шардонне, Пино фран, *Каберне-Совиньон* и др., утвержденные для приготовления марочных и ординарных Б. с. с. в. в СССР. При изготовлении сортовых вин допускается примесь др. сортов не более 15%. В-д, отвечающий всем требованиям стандарта, собирают при технич. зрелости с содержанием сахара не менее 17% и титруемой кислотностью 6—10 г/дм³, перевозят в спец. контейнерах, причем время от сбора до переработки не должно превышать 4 ч. Переработку в-да осуществляют в соответствии с действующими технологич. инструкциями для ординарных и марочных Б. с. с. в. Технологич. схема переработки в-да предусматривает: приемку и разгрузку в-да; дробление в-да и гребнеотделение; перекачивание мезги на отделение сусла с сульфитацией; извлечение сусла-самотека на стекателях; извлечение сусла на прессах; перекачивание сусла на осветление с сульфитацией; осветление сусла; перекачивание осветленного сусла на брожение; брожение виноградного сусла; дображивание и формирование виноматериалов; снятие виноматериалов с дрожжевых осадков и их сортировку; направление виноматериалов на хранение и обработку. Аппаратурно-технологич. схема произ-ва Б. с. с. в. приведена на рисунке. Переработка в-да на Б. с. с. в. может предусматривать также его прессование целыми гроздями. Дополнительными технологич. операциями могут быть: кратковременный настой мезги, подсахаривание и раскисление сусла, длительная *выдержка виноматериалов* на дрожжевых осадках, *биологическое кислотопонижение* виноматериалов.

При переработке в-да на Б. с. с. в. необходимо избегать: чрезмерного обогащения сусла *фенольными соединениями*, взвесями различной степени дисперсности, ионами тяжелых металлов; окислительного действия оксидоредуктаз, гл. обр. *монофенол-монооксигеназы*, на мезгу и сусло. Для этого используют *дробилки, стекатели, прессы*, производящие наименьшее измельчение кожицы, мякоти, семян, ягод и гребней, обеспечивающие кратковременность контакта жидкой и твердой фаз мезги и минимальное аэрирование мезги и сусла. Предохранение мезги и сусла от окисления предусматривает их сульфитацию дозами сернистой к-ты от 50 до 150 мг/дм³ в зависимости от состояния в-да. После дробления и гребнеотделения мезгу подают в стекатель для отделения сусла-самотека, где мезгу нельзя оставлять более чем на 50 мин. При переработке мускатных и др. ароматич. сортов в-да мезгу рекомендуется настаивать при темп-ре 15°—20°C не более 6 ч с сульфитацией из расчета 50—100 мг сернистой к-ты на 1 кг. После стекателя мезгу направляют на прессование и сусло 1-го давления объединяют с самотеком. Общее кол-во сусла, направляемое на произ-во Б. с. с. в., не должно превышать 60 дал из 1 т в-да. Полученное сусло сульфитируют и направляют на осветление периодическим способом путем отстаивания при темп-ре 10°—12°C в течение 18—24 ч или в потоке на осадительных центрифугах, установках типа ВУДО и др. Для повышения эффективности осветления, предотвращения окисления и забраживания рекомендуется обработка сусла *бентонитом* в дозах до 5 г/дм³, кремнезолем в дозах до 500 мг/дм³, *таннином* из расчета 20—30 мг/дм³, *поливинилполипирролидоном* или др. *флокулянтами* прямого действия, а также протеолитическими, пектолитическими, глюколитическими *ферментными препаратами* и др. в-вами, допущенными к применению в в-делии. Инактивация окислительных ферментов и микробиальная чистота сусла могут быть достигнуты крат-

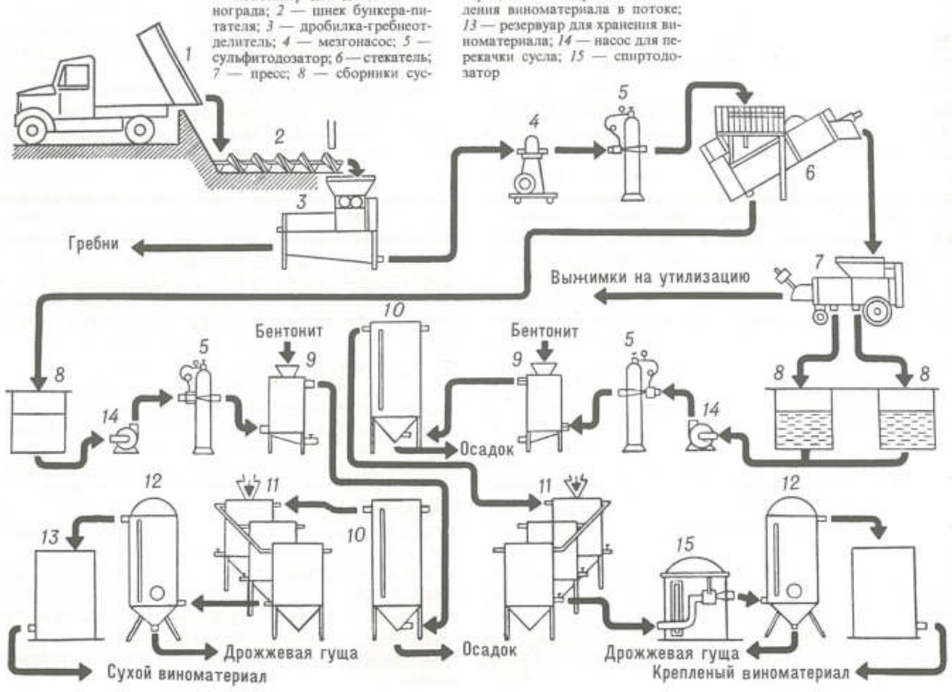
ковременной обработкой его теплом при 85°С в течение 1 мин в бескислородных условиях. При необходимости производится корректировка химич. состава сусла — подсахаривание или понижение кислотности в пределах допустимых норм. Осветленное сусло отделяют от осадка и сбраживают на селекционированных расах *чистых культур дрожжей* в бродильных аппаратах периодич. или непрерывного действия при темп-ре 14°—18°С, а для ординарных Б. с. с. в. — не выше 26°С. Разводка дрожжей задается в кол-ве 2—4%. Условия брожения сусла при получении Б. с. с. в.: полное выбраживание сахара (остаточный сахар 0,3 г/100 см³) и высокий выход спирта на единицу сбраживаемого сахара; хорошая осветляемость виноматериала на дрожжах и его высокий выход; сохранение аромата, присущего сорту (сортам) в-да; обеспечение низкого содержания летучих кислот и *ацетальдегида*, оптимальное содержание др. вторичных продуктов спиртового брожения и азотистых в-в; предотвращение сероводородных и др. посторонних тонов в молодом виноматериале. В процессе брожения контролируется темп-ра и скорость сбраживания сахаров. Брожение сусла может производиться также при высокой концентрации дрожжей на наполнителях под давлением углекислого газа, хемостатным способом. После прекращения брожения начинается формирование Б. с. с. в., к-рое предусматривает предохранение виноматериалов от действия кислорода регулярной доливкой емкостей не реже одного раза в неделю, повышение его восстанавливающей способности и улучшение качества за счет продуктов *автолиза дрожжей*, осветление виноматериала на дрожжах (выдержка на дрожжевых осадках до 4 месяцев при темп-ре не выше 12°С и pH вина не выше 3,2), технологич. и микробиологич. контроль для предупреждения его заболевания и появления дрожжевых, сероводородных и др. посторонних тонов. Биологич. кислотопонижение может осуществляться как в процессе брожения, так и во время формирования виноматериала на чистых культурах дрожжей-шизосахаромицетов или бактерий-кислотопонижателей, а также спонтанно при соответствующем технологич. и микробиологич. контроле. После осветления виноматериалы снимают с дрожжевых осадков (1-я переливка), сульфитируют из расчета 25—30 мг/дм³ сернистой к-ты, сортируют и направляют на хранение. Через 1—1,5 месяца проводят 2-ю переливку виноматериалов с одновременным введением в них 25—30 мг/дм³ сернистого ангидрида, затем направляют на дальнейшее хранение, обработку, розлив в бутылки или закладывают на выдержку.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по виноде льческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Технологические процессы в виноделии. Материалы Международного симпозиума по технологии виноделия (г. Кишинев, 20—25 авг. 1979 г.). — К., 1981.

А. П. Балануцэ, Кишинев

БЕ́ЛЫЙ А́ИСТ, ординарный коньяк, изготовляемый из *коньячных спиртов* со сроком выдержки 3—5 лет (допускается не более 15% спиртов 6-летнего возраста). Марка разработана Технологическо-конструкторским ин-том НП АПО „Яловены" МССР в 1977. Вырабатывается с 1979. Цвет темно-золотистый. Конд. коньяка: спирт 40% об., сахар 15 г/дм³. В составе купажа для коньяка Б. а. входят коньячные спирты, спиртованные воды (15—30% от кол-ва безводного спирта), сахарный сироп, *колер сахарный*, умягченная вода. Спиртованные воды крепостью 20—25% об. готовят из коньячных спиртов возраста 5 лет и выдерживают в течение 30 дней при 40°—45°С в резервуарах, загруженных дубовыми клепками (предварительно обработанными при темп-ре 140°С в течение 48 ч), или в резервуарах, загруженных древесиной дуба, при темп-ре 35°—40°С в течении 90 дней. Допускается выдержка спиртованных вод в течение 90 дней в бочках. Купаж обрабатывают в изотермич. эмалированных резервуарах при темп-ре 40°—45°С в течение 30 дней. После доведения до разливостойкости купаж отдыхает в эмалированных цистернах или бутах в течение 90 дней.

Н. Т. Семененко, Кишинев



Аппаратурно-технологическая схема производства белых столовых сухих виноматериалов: *1* — контейнер для доставки винограда; *2* — шнек бункера-питателя; *3* — дробилка-гребнеотделитель; *4* — мезгонасос; *5* — сульфитодозатор; *6* — стекатель; *7* — пресс; *8* — сборники сусла; *9* — дозатор бентонита; *10* — аппарат для осветления сусла в потоке; *11* — бродильная батарея; *12* — аппарат для осветления виноматериала в потоке; *13* — резервуар для хранения виноматериала; *14* — насос для перекачки сусла; *15* — спиртодозатор



Башлам



Белый аист

БЕ́ЛЫЙ КАСС, фосфорно-железный касс, помутнение вина, образующееся вследствие взаимодействия ионов Fe^{3+} с *ортофосфорной кислотой*. В основе появления Б. к. лежит реакция: $3(H_2PO_4)^- + Fe^{3+} = Fe(H_2PO_4)_3$. Помутнение появляется через несколько дней после *аэрации вина* и придает ему белый оттенок. При низких концентрациях реакция идет очень медленно и заметное для глаза помутнение может появиться только через несколько месяцев хранения. Образовавшаяся белая суспензия со временем выпадает на дно в виде аморфного порошка сероватого цвета, состоящего из ионов Fe^{3+}, ортофосфорной к-ты, следов кальция и органич. кислот. Осадки фосфатных соединений железа часто окрашены в темный цвет вследствие одновременного образования *черного касса*. Осадок легко растворяется в соляной к-те или 5%-ном р-ре гидросульфита натрия. Б. к. образуется при pH 2,9—3,6 и достигает максимума при pH 3,3. Активную роль в *флокуляции* осадков при Б. к. играют протеины. Вина, обработанные *бентонитом*, лишенные протеинов, менее склонны к появлению Б. к., несмотря на высокое содержание железа. Б. к. можно предупредить обработкой вин деметаллизирующими средствами (ЖКС, фитин, НТФ и др.), позволяющими снизить содержание железа до 3,5 мг/дм³, или комплексообразователями, связывающими трехвалентное железо в растворимые, малодиссоциируемые комплексы — *лимонная кислота, трилон Б*. См. также *Идентификация помутнений*.

Лит.: Огородник С. Т., Драновская Т. Д. Помутнения вин, вызываемые избыточным содержанием металлов. — М., 1970.

С. Т. Огородник, Ялта

БЕ́ЛЬГИЯ, Королевство Бельгия (франц. Royaume de Belgique, флам. Koninkrijk België), гос-во в Зап. Европе у Северного моря. Площадь 30,5 тыс. км². Население 9,9 млн. чел. (1982). Столица — г. Брюссель.

Большая часть территории — равнина; климат умеренный, влажный. В-д в Б. завезен римлянами. Самые большие площади виноградников были в 9 в. в окрестностях Льежа. В Б. имеются незначительные площади виноградников на Ю страны, где в-д успевает созревать. В основном его выращивают в теплицах. Культура в-да в теплицах появилась в Б. в 60-х гг. 19 в. в окрестностях Брюсселя. Выращиваемый в-д использовался как столовый. В нач. 20 в. из избытка тепличного в-да началось произ-во вина. Виноградники занимают ок. 400 га и дают примерно 120 тыс. ц в-да в год. Осн. сорта в-да: Мускат гамбургский, Италия, Мюллер Тургау, Рислинг, Сильванер. Вина, производимые в Б., плохо сохраняются и потребляются в год произ-ва. Б. импортирует ок. 63 тыс. ц в-да и свыше 10 млн. дал вина в год.



Виноградник в теплице вблизи Брюсселя. Репродукция из книги „Nouveau Larousse des vins" с согласия автора (Ж. Шампру)

БЕ́ЛЬЦКИЙ ВИ́ННО-КОНЬЯ́ЧНЫЙ КОМБИНА́Т, предприятие, выпускающее вина, коньяки и др.

Бельцкий винно-коньячный комбинат. Винохранилище



Организован в 1944 в г. Бельцы МССР. Производственная мощность 2500 тыс. дал вина и 506 тыс. дал коньяка в год. За 1971—83 валовая продукция возросла в 1,3 раза, производительность труда — в 1,9 раза. На различных конкурсах марочные коньяки (Букурия, Праздничный, Кодру) удостоены 12 медалей, в т. ч. 3 золотых.

Лит.: Нягу И. Ф., Рухваргер Л. И. Дорогой поисков и труда. — К., 1970; Нягу И. Ф. Производство коньяка и кальвадоса в Молдавии. — К., 1978.

БЕ́НИ-КА́РЛО, испанский тип вина, относящийся к *кагорам*. Б.-К. вырабатывали из одноименного сорта в-да, являющегося, по мнению нек-рых ампелографов, синонимом сорта *Мурведр*. Б.-К. отличается густой окраской с выраженным шоколадным букетом. Технология произ-ва вин типа Б.-К. в нашей стране была разработана С. Д. Долгановым и З. Т. Дубининым (см. *Кюрдамирские вина*). В разных винодельч. р-нах СССР выпускаются вина типа Б.-К.: *Мартуни* красный, *Шемаха, Нектар, Золотое поле, Черные глаза, Узбекистан* и др.

Лит.: Простосердов Н. Н. Основы виноделия. — М., 1955; Егоров А. А. Вопросы виноделия. — М., 1955; Русские виноделы. — Симферополь, 1965.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

БЕНЛЕ́ЙТ, бенлат, беномил, фундазол, химич. препарат, системный фунгицид широкого спектра действия. Белые или светло-серые кристаллы со слабым раздражающим запахом; не обладают летучестью, не растворяются в воде и маслах. Выпускается в виде 50%-ного смачивающегося порошка. Б. применяется на виноградниках в борьбе с серой гнилью и др. грибными болезнями путем опрыскивания водными эмульсиями. Норма расхода — 1,5 кг/га. Используется также при стратификации виноградных прививок в 0,1—0,2%-ных концентрациях. Б. совместим со многими пестицидами, кроме препаратов, имеющих щелочную реакцию. Мало токсичен для теплокровных. Обладает слабовыраженными кумулятивными св-вами, оказывает тератогенное действие. Обработку виноградников Б. необходимо прекращать не менее чем за 10 дней до начала сбора урожая.

И. М. Козарь, Одесса

БЕНТОНИ́ТЫ, тонкопористые глины, состоящие в основном из минералов группы монтмориллонита; обладают высокой связующей способностью, адсорбционной и каталитич. активностью. В в-делии начали применяться в США с 1934, в СССР — с нач. 60-х гг. Предназначены для ускорения осветления сусла, виноматериалов и стабилизации вин против *белковых помутнений*. Основной компонент Б. (60—70%) — монтмориллонит $Al_2[Si_4O_{10}](OH)_2 \cdot nH_2O$, к-рый представляет собой листовой силикат с расширяющейся структурной ячейкой; обладает высокой набухаемостью и способен давать гелеобразную суспензию. Свойства Б. определяются высокой дисперсностью монтмориллонита и наличием на его поверхности активных центров различной природы. По типу обменных ионов различают щелочные и щелочноземельные Б. Для применения в в-делии рекомендованы хорошо набухающие щелочные (натриевые) Б. Асканского (аскангель „В") — Груз. ССР, Огланлинского (белая разновидность) — Туркм. ССР, Акзамарского (белая разновидность) — Узб. ССР и др. месторождений. Б. обычно бывают белого или светло-серого цвета, набухаемость не менее 8%. Аскангель „В", выпускающийся с 1966, наиболее качественный Б.; при испытании для целей в-делия Б. др. месторождений его используют как эталон для сравнения. Сырые Б. необходимо перерабатывать: раздробить, высушить и выдержать при темп-ре 120°С в течение 30—50 мин, затем измельчить в виде крупки или до порошкообразного состояния. Б. задают в виноматериал в виде 20%-ной водной суспензии из расчета 1—4 г/л. Дозу определяют путем проведения пробной оклейки. Обычно производственную обработку Б. совмещают с деметаллизацией, оклейкой *желатином* или *поливинилпирролидоном*. Для ускорения образования осадка добавляют *полиакриламид* или *полиоксиэтилен*. При осветлении сусла Б. повышает скорость оседания мутящих частиц, адсорбирует окислительные ферменты, удаляет микроорганизмы, снижает кол-во белка и др. в-в. Наибольшее применение Б. нашли для осветления и стабилизации виноматериалов. Осветление достигается путем совместного действия процессов *флокуляции* и *адсорбции* Б. мутящих частиц виноматериала, стабильность — вследствие адсорбции белка, конденсированных фенольных в-в, полисахаридов и др. соединений, к-рые при длительном хранении способны вступать в реакцию между собой и с др. компонентами вина или выпадать в осадок. Особое значение обработка сусла Б. приобретает в годы сильного загнивания в-да, когда в сусле много оксидаз, вызывающих побурение и оксидазный касс в белых винах. Б. повышает биологич. стабильность вин вследствие адсорбции микроорганизмов (дрожжей, бактерий). Его также добавляют в *тиражную смесь* для улучшения условий *ремюажа* в произ-ве шампанского. В виде сопутствующего процесса при обработке виноматериалов Б. происходит адсорбция небольшого кол-ва красящих в-в, витаминов и др. Б. упаковываются в плотные влагоустойчивые мешки. Транспортные средства и помещения для хранения должны обеспечивать сохранность продукта в сухом виде.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978; Генетические типы и закономерности распространения месторождений бентонитов в СССР. — М., 1981.

В. А. Таран, Ялта

БЕРД, столовое белое марочное вино из в-да сортов Бананц и *Ркацители*, выращиваемого в Шамшадинском р-не Арм. ССР. Вырабатывается с 1967. Цвет вина светло-соломенный. Букет чистый. Кондиции вина: спирт 9—11% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Для выработки вина Б. в-д собирают при сахаристости не ниже 17%, дробят с гребнеотделением. Брожение проводят в бочках (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 2 года в бочках и бутах. На 1-м году выдержки проводят 2 открытые переливки, на 2-м — 2 закрытые. Вино удостоено серебряной медали.

БЕРДЯ́НСКИЙ ТЕ́ХНИКУМ ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ (г. Бердянск Запорожской обл.), среднее спец. учебное заведение. Готовит агрономов-плодоовощеводов со специализацией по в-дарству, техников-технологов по в-делию, техников-механиков предприятий пищевой пром-сти. Организован в 1930 на базе Бердянской профшколы в-дарства и садоводства (действовавшей с 1924). В 1982/83 уч. г. обучались 1149 чел., работали 52 преподавателя. Производств. база — Бердянский совхоз-завод „Жовтнева хвиля" (располагает 1030 га виноградников, 267 га садов, винкомбинатом, к-рый производит ежегодно 1,25 млн. дал вина. С 1945 по 1980 подготовлено ок. 5 тыс. специалистов.

БЕРДЯ́НСКОЕ, десертное красное марочное вино из в-да сорта *Каберне-Совиньон*, выращиваемого в Запорожской обл. Выпускается винсовхозом „Жовтнева хвиля" с 1962. Цвет вина от рубинового до темно-рубинового. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 4—6 г/дм³. Для выработки вина Б. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге, подбраживания мезги и ее спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года в дубовой таре. На 1-м году выдержки производят 2 открытые переливки, на 2-м — 1—2 закрытые. Вино удостоено серебряной медали.

БЕРЕГО́ВСКОЕ, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Рислинг итальянский*, выращиваемого в Закарпатской обл. Марка создана специалистами Береговского совхоза-завода; вырабатывается с 1949. Цвет вина от светло-соломенного до светло-золотистого с зеленоватым оттенком. Букет цветочный. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина Б. в-д собирают при сахаристости 18—22%, дробят с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Допускается прессование в-да целыми гроздями. Выдерживают 1,5—2 года в дубовой таре; на 2-м году можно хранить в эмалированных емкостях. Вино удостоено 2 серебряных и 3 бронзовых медалей.



Береговское

БЕРЕЗА́НСКИЙ, виноградарско-винодельческий совхоз-завод Березанского р-на Николаевской обл. Организован в 1969. Площадь виноградников 1041 га, в т.ч. 978 га плодоносящих (1983). Преобладают технические сорта в-да: красные — Каберне-Совиньон, белые — Ркацители, Алиготе, Совиньон зеленый. Средняя урожайность за 1981—83 — 60,6 ц/га, за 1973—83 валовой сбор в-да возрос с 2930 т до 41 393 т, производительность труда увеличилась в 1,6 раза. Завод мощностью переработки 8,5 тыс. т в-да в сезон выпустил 5,1 тыс. дал виноматериалов (1983).

БЕРИ́ДЗЕ Георгий Иванович (28. 1. 1909, с. Ксоврисн Мцхетского р-на Груз. ССР, — 6. 6. 1983, Тбилиси), сов. ученый в области виноделия. Д-р технич. наук (1955), проф. (1955), засл. деятель науки и техники Груз. ССР (1961). Чл. КПСС с 1939. Участник Великой Отечеств. войны. Окончил (1934) Грузинский с.-х. ин-т. В 1934—41 на производственной, научно-исслед. и педагогич. работе. С 1943 по 1976 работал зав. отделом в-делия Груз. НИИВиВ. Одновременно был. гл. виноделом „Самтреста" (1958—65), зам.



Г. И. Беридзе



П. Т. Болгарев

директора по науч. части Груз. НИИВиВ (1964—73). Вся деятельность Б. тесно связана с созданием, развитием и совершенствованием науч. и практич. основ грузинского в-делия. Его науч. труды содержат богатый материал о своеобразии отдельных зон и микрорайонов Грузии с экологич. точки зрения и дает полное представление о физико-химич. составе груз. вин, шампанского и коньяков. Автор 3 монографий, более 120 науч. трудов по вопросам технологии и энохимии груз. вин, обладатель 10 авт. свидетельств на изобретения. Награжден орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, орденом Красной Звезды.

Соч.: Технология и экономическая характеристика вин Грузии. — Тбилиси, 1956; Вина Грузии. — Тбилиси, 1962; Вина и коньяки Грузии. — Тбилиси, 1965.

Т. С. Нанииташвили, Телави

БЕРИСЛА́ВСКОЕ, десертное белое марочное вино из в-да сортов Фурминт, *Гарс Левелю*, выращиваемого в Херсонской обл. на правом берегу Днепра. Марка разработана в винсовхозе „Красный маяк" Херсонского совхозвинтреста в 1959. Цвет вина от золотистого до янтарного. Букет сортовой с токайскими тонами. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 4—6 г/дм³. Для выработки вина Б. в-д собирают при сахаристости 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания мезги, подбраживания и спиртования сусла (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года в дубовой таре. На 1-м году выдержки производят 2 открытые переливки, на 2-м — 1—2 закрытые. Вино удостоено 2 золотых медалей.

БЕРКА́НУШ, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном и М. В. Мелконяном путем скрещивания форм С-484 (Мадлен Анжевин × Шасла мускатная) × 979/2 (Спитак Араксени × Черный сладкий). Имеется в Арм. ССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, с хорошо выраженными подлопастями, глубокорассеченные, воронковидно-желобчатые, крупносетчатые, реже морщинистые, голые, снизу с паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрич. и цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, округлые, желтовато-зеленые. Кожица средней толщины, со слабым восковым налетом. Мякоть сочная. Вкус приятный с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 154—160 дней при сумме активных темп-р 3300°—3315°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Устойчивость к болезням и вредителям средняя, к морозу низкая. Урожайность 165—190 ц/га. Исполь-



Берканущ

зуется для приготовления высококач. белого сладкого вина со слабым мускатным ароматом.

С. А. Погосян, М. В. Мелконян, Ереван

БЕРЛАНДИЁРИ × РИПА́РИА 420А, подвой, выведенный во Франции в 1887 селекционерами Миллъярде и де Грассе от скрещивания видов Vitis berlandieri и V. riparia. Относится к америко-американским межвидовым гибридам. Распространен во Франции, ГДР, ФРГ, Италии, Болгарии, Румынии, Венгрии; в СССР районирован в Грузии и Закарпатье. Верхушки побегов и молодые листочки розовато-бронзового цвета, сильно опушенные. Одревеснвшие побеги ребристые, ржавокоричневого или темно-каштанового цвета, гладкие. Листья средние, округлые, трехлопастные, слаборассеченные или цельные, сетчатоморщинистые, частично опушенные. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок функционально-мужской. Период от начала распускания почек до листопада 190—200 дней при сумме активных темп-р 3000°—3200°С. Вызревание побегов хорошее (75—80%). Кусты сильнорослые. Выход полуметровых черенков с 1 га высокий (110 тыс.). Сорт засухоустойчив и является одним из самых хлорозостойких. Окореняемость низкая. Устойчивость против грибных болезней удовлетворительная, против корневой филлоксеры — высокая. Выдерживает активной извести в почве до 20% по Гале. Отличается удовлетворительным сродством с европейскими сортами. *И. П. Гаврилов,* Кишинев

Берландиери × Рипария 420А



БЕРЛАНДИЁРИ × РИПАРИА КОБЕР 5ББ, подвой, полученный селекционером Ф. Кобером в 1904 от посева семян сорта Берландиери × Рипариа Телеки 8Б. Относится к америко-американским межвидовым гибридам. Распространен во всех р-нах в-дарства СССР, зараженных филлоксерой. Коронка и молодые листочки с бронзовым оттенком, покрыты густым паутинистым опушением. Одревеснвшие побеги толстые, с длинными междоузлиями, темно-коричневые. Листья крупные, округлые, трехлопастные, почти цельные, плоские или слабожелобчатые, темно-зеленые, слегка пузырчатые, жилки у основания имеют слабый фиолетово-красный оттенок. Черешковая выемка открытая, сводчатая. На нижней стороне листа вдоль жилок наблюдается слабое паутинистое опушение с щетинками. Цветок функционально-женский. Период от начала распускания почек до листопада 170—190 дней при сумме активных темп-р 3100°—3300°С. Вызревание побегов хорошее (70%). Кусты сильнорослые. Выход полуметровых черенков с 1 га высокий (80—90 тыс.). Черенки окореняются слабо. Филлоксероустойчивость высокая. Выдерживает подвижный кальций в почве до 20% по Гале. Отличается удовлетворительным сродством с европейскими сортами. *И. П. Гаврилов,* Кишинев



Берландиери × Рипария Кобер 5ББ

БЕРЛАНДИЁРИ × РИПАРИА КРЭЧУНЕЛ 2, Крэчунел 2, подвой, полученный селекционером Амброси в Румынии на опытной станции Крэчунел-Блаж в 1930 путем клонового отбора из сорта Кобер 5ББ. Относится к америко-американским гибридам. Районирован в Молдавии. Молодые побеги зеленые, слаборебристые, на освещенной стороне интенсивно окрашенные в винно-фиолетовый цвет. Молодые листочки цельные, трехлопастные, блестящие, с бронзово-золотистым оттенком и паутинистым опушением. Листья средние или крупные, цельные, немного продолговатые, трех-, пятилопастные, темно-зеленые, с опущенными книзу краями, гладкие или слабосетчато-морщинистые. Жилки светло-зеленого цвета с красноватым оттенком около черешка. Нижняя сторона имеет щетинистое опушение, особенно по жилкам. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок функционально-женский. Период от начала распускания почек до листопада 180—190 дней



Берландиери × Рипариа Крэчунел 2

при сумме активных темп-р 2900°—3100°С. Вызревание побегов высокое (82—85%). Выход полуметровых черенков с 1 га высокий (125—130 тыс.). Кусты сильнорослые. Подвой устойчив к филлоксере, хлорозу, морозам, слабоустойчив к засухе. Выдерживает активной извести в почве до 20% по Гале. Обладает хорошими каллусообразованием, окореняемостью и срастаемостью при прививке с европейскими сортами. *И. П. Гаврилов,* Кишинев

БЕРЛАНДИЁРИ × РИПАРИА ТЕЛЕКИ 4Б, селекции Оппенгейм, СО4, подвой, выделенный в Оппенгеймской школе в-дарства в Гессене-на-Рейне (ФРГ) путем клонового отбора из сорта Берландиери × Рипариа 4Б. Распространен в ФРГ, ГДР, Болгарии, Румынии, Югославии и др.; в СССР районирован в Молдавии и в Одесской обл. Молодые побеги зеленые с винно-фиолетовой окраской на освещенной стороне и слабым войлочным опушением. Листья крупные, клиновидные, слаборассеченные, трехлопастные, сетчато-морщинистые, блестящие, голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок мужской. Период от начала распускания почек до листопада 170—190 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°С. Вызревание побегов хорошее (82—85%). Кусты сильнорослые. Выход стандартных полуметровых черенков с 1 га высокий (130 тыс.). Черенки окореняются слабо. Подвой устойчив к корневой форме, но поражается листовой формой филлоксеры, выдерживает подвижный кальций в почве до 20% по Гале. Засухоустойчивость недостаточная. К почвам неприхотлив. Отличается хорошим сродством со всеми европейскими сортами. *И. П. Гаврилов,* Кишинев

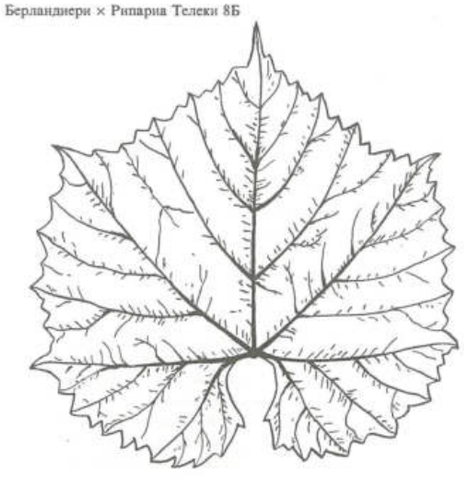
Берландиери × Рипария Телеки 4Б



БЕРЛАНДИЁРИ × РИПА́РИА ТЕЛЕ́КИ 5Ц, 5Ц, Телеки, подвой, выведенный Шандором Телеки в 1922 путем клоновой селекции. Относится к америко-американским межвидовым гибридам. Районирован в Закарпатской обл. Верхушки молодых побегов светло-зеленые, слабоопушенные. Вызревшие побеги светло-коричневые. Листья крупные, округлые, цельные, сетчато-морщинистые, светло-зеленые, голые, снизу иногда по жилкам имеются слабые щетинки. Черешковая выемка открытая, асимметричная, с округлым дном. Цветок мужской. Период от начала распускания почек до листопада 175—190 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°С. Вызревание побегов удовлетворительное (78—80%). Кусты сильнорослые. Выход полуметровых черенков с 1 га высокий (115—120 тыс.). Отличается высокой устойчивостью к филлоксере, не хлорозирует при 13% активной извести в почве по Гале. К почвам неприхотлив. Отличается хорошим окоренением черенков и выходом привитых саженцев из школки. Устойчив к грибным заболеваниям, но менее морозоустойчив, чем Рипариа × Рупестрис 101—14. Хорошо срастается со многими европейскими сортами. *И. П. Гаврилов,* Кишинев

БЕРЛАНДИЁРИ × РИПА́РИА ТЕЛЕ́КИ 8Б, подвой, полученный в 1911 венгерским селекционером Ж. Телеки из семян Берландиери, вероятно, опылен-

Берландиери × Рипария Телеки 8Б



ных пыльцой Рипариа. Морфологически очень близок к Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ. Листья более крупные, почти цельные со слабо выступающими лопастями. Черешковая выемка лировидная или сводчатая, междоузлия длинные. Цветок мужской. Верхушки побегов светло-красноватые и более опушенные. Молодые побеги густо опушенные с коротким щетинистым опушением. Вызревшие побеги светло-коричневые, по узлам шоколадно-коричневые, сероватые. Сорт сильнорослый, предпочитает рыхлые плодородные почвы. Морозо- и карбонатоустойчивость высокие, переносит содержание растворимых карбонатов в почве до 50—60%. Хорошо окореняется и срастается со многими европейскими сортами, но повреждается некрозом. Распространен в Молдавии, на Украине, частично в Грузии.

П. Х. Кискин, Кишинев

БЕРЛИ́НСКАЯ ЛАЗУ́РЬ, железная лазурь, $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$, осадок, получаемый в в-делии как отход в результате обработки вин гексацианоферратом (II) калия с целью их деметаллизации. Соединение темно-синего цвета, нерастворимое в воде, кислоте (разбавл.), спирте, эфире, разрушается слабыми р-рами щелочей. Б. л. может выпадать в осадок совместно с др. комплексами и флокулянтами (комплексная оклейка), поэтому она бывает чистой или загрязненной примесями. Осадок Б. л. после декантации вина сразу подвергают уплотнению путем фильтрации или центрифугирования. Полученный фильтрат объединяют с основной партией вина. Ввиду ядовитости остатки Б. л. уничтожают путем закапывания в землю на глубину не менее 2 м с оформлением акта. Хранить Б. л. на предприятии запрещено, все емкости из-под нее необходимо тщательно промывать холодной водой. На винзаводе в Симонети (Груз. ССР) действует цех утилизации осадков Б. л. с получением спирта, цианистых солей и пигмента красителя по технологии Груз. НИИПП. Осадки Б. л. подвергают перегонке с получением спирта-сырца, к-рый затем обрабатывают щелочью, пропускают через ионообменную колонку для удаления ионов CN^-, обесцвечивают активированным углем и фильтруют. Обработанный спирт после ректификации используют для технических целей. Горячую барду промывают водой и после отделения цианистых соединений из нее извлекают виннокислую известь. Оставшуюся в барде Б. л. окисляют пероксидом водорода до темно-синего цвета, отделяют из барды, высушивают и используют в качестве красителя в лакокрасочном произ-ве.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

Л. Т. Вакарчук, Кишинев

БЁРМА, см. в ст. *Элементы террас*.

БЕРТРА́НА МЕ́ТОД, один из методов проверки вин на содержание восстанавливающих сахаров. Применяется в основном для анализа вин сухих или с низким содержанием сахара (сусло и сладкие вина требуют многократного разбавления, что значительно понижает точность определения). Б. м. основан на реакции восстановления *инвертным сахаром* оксидной формы меди (содержащейся в фелинговой жидкости в виде комплексного соединения с сегнетовой солью) в оксид меди Cu_2O, к-рый осаждается из реакционной среды в кол-ве, соответствующем содержанию сахара в последней. Осадок оксида меди растворяется в сильно подкисленном серной к-той р-ре сульфата железа (3+); образуемое эквивалентное кол-во сульфата железа (2+) титруют *калия перманганатом*. По объему израсходованного на титрование р-ра $KMnO_4$ устанавливают кол-во меди, восстановленное сахарами, и по специальной таблице находят содержание сахаров в пробе. Поскольку Cu^{2+} может восстанавливаться не только сахарами, но и фенольными соединениями, последние перед определением удаляют обработкой уксуснокислым свинцом, оксидом ртути, гексацианоферратом цинка или ионообменными смолами. В винах, содержащих сахарозу (шампанских, плодово-ягодных, ароматизированных), и коньяках перед определением проводят инверсию сахаров.

Лит.: Методы технологического и микробиологического контроля в виноделии / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1980.

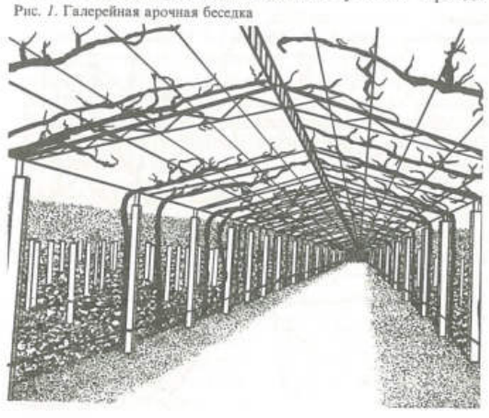
С. Т. Огородник, Ялта

БЕСЁДОЧНАЯ КУЛЬТУ́РА ВИНОГРА́ДА, стеллажная культура винограда, пергола, система ведения кустов в-да на высоких опорах. Представляет собой специальные легкие конструкции в виде различного типа стеллажей (с горизонтальной, наклонной плоскостями или в виде округлого свода, прямоугольной арки и т.д.), сооружаемых из проволоки, жердей и т.п. и поддерживаемых опорами (деревянными, металлическими и др.) на различной высоте (чаще 2—4 м) от поверхности почвы.

Б. к. в. — одна из наиболее древних. Сведения о ней имеются уже в библейских преданиях, относящихся к 10 в. до н. э. Широко распространена во многих странах мира (Италии, Франции, ГДР, ФРГ, Австрии, США, Японии, Индии и др.). На терр. СССР в пром. масштабе используется гл. обр. в республиках Ср. Азии, Закавказья (чаще всего при возделывании столовых сортов в-да) и повсеместно (где возможно выращивание в-да по климатич. условиям) — на приусадебных участках, в декоративных целях.

Б. к. в. отличается чрезвычайным разнообразием конструкции опорных сооружений, применяемых форм и способов пространственного расположения кустов, имеет множество вариантов местных наименований. Наиболее распространенные виды Б. к. в. разделяются на 3 основные группы. Галерейные, или арочные, беседки чаще представлены в виде округлого свода или прямоугольной арки, состоящей из ряда гнутых, дугообразных прутьев (или полудуг, соединяемых в верхней части) или вертикальных опор, соединяемых в 2 смежных рядах перекладинами, между к-рыми натянута проволока или прикреплены деревянные рейки, образующие своеобразную сетку, сверху донизу увитую лозой, что создает впечатление своеобразного зеленого туннеля. Грозди

Рис. *1*. Галерейная арочная беседка



свободно свисают в беседку (рис. 1). При ведении галерейных беседок используются крупные формы кустов веерного и кордонного типов или различные их сочетания. В пром. насаждениях кусты располагаются между 2 соседними галереями (чаще с интервалами в ряду 2,4—5,0 м), и кроны их равномерно распределяются по обеим сторонам (т.е. по 2 аллеям). Разновидностями арочной Б. к. в. являются „узбекская дуга", „астраханская галерея" и др. Навесные козырьковые беседки состоят из ряда вертикальных опор, в верхней их части наклонно прикрепляются брусья, концы к-рых либо опираются на столбы следующего ряда (закрытая беседка), либо не доходят до него (открытая беседка). На вертикальной и наклонной плоскостях беседки натягивается рядами проволока. Чаще при этом используются мощные пяти-, восьмирукавные веерные формы куста с большим кол-вом разветвлений. Поднимаясь по вертикальной части шпалеры, лозы переходят на навес (козырек) и простираются до середины междурядья (рис. *2*). Беседки крышеобразного, или потолочного, типа, представляют собой настил из горизонтальной или наклонной решетки (проволочной или из жердей), поднятый на высоту 2—4 м. В основном используются мощные высокоствольные формы куста с различным ветвлением кроны и размещением ее поверх решетки (рис. *3*). Разновидностями Б. к. в. потолочного типа являются системы *„вош"* (применяется в республиках Средней Азии), „звездообразная" (в Армении) и *пергола* (в Италии).

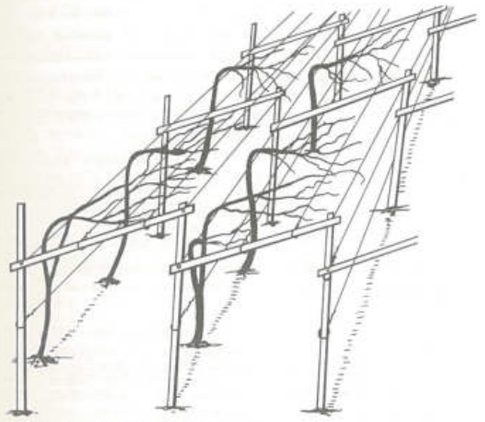


Рис. *2*. Навесная козырьковая беседка



Рис. *3*. Крышеобразная беседка

Лит.: Макаров-Кожухов Л. Н. Обрезка и формирование кустов винограда. — М., 1953; Захарова Е. И. Формирование, обрезка и нагрузка виноградных кустов. — Ростов н Д., 1964; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Мелконян А. С. Виноградарство Италии. — М., 1971.

Г. М. Караджи, Кишинев

БЕСПЛО́ДНЫЙ ПОБЕ́Г, зеленый побег без соцветий (весной) или без гроздей (осенью). См. в ст. *Побег*.

БЕССЕМЯ́ННОСТЬ ВИНОГРА́ДА, полное отсутствие семян в ягоде в-да или наличие только их зачатков; особая форма *стерильности* у в-да. Различают 2 формы Б. в.: облигатная, присущая *бессемянным сортам винограда* и определяемая генетическими особенностями, и факультативная, свойственная семянным сортам, вызываемая нарушениями в процессах опыления и оплодотворения и носящая случайный характер. Бессемянность облигатно-бессемянных сортов в-да следует понимать и расценивать как такую степень недоразвитости семян, при к-рой они практически не ощутимы при потреблении ягод, а не как их абсолютное отсутствие в ягодах. У семянных сортов в-да могут образоваться бессемянные ягоды двух типов: партенокарпические — округлой формы и мелкого размера и стеноспермокарпические — с формой, свойственной ягодам того сорта, в гроздях к-рого они образовались. Величина их составляет 60—80% размера нормально развитых семянных ягод. В морфологич. отношении рудименты семян стеноспермокарпических ягод, образовавшихся в гроздях семянных сортов, идентичны рудиментам семян соответствующих форм бессемянности облигатно-бессемянных сортов в-да.

В ягодах бессемянных сортов в-да типа коринок и в партенокарпических ягодах, образовавшихся у семянных сортов, имеется едва заметный след от деформировавшейся семяпочки.

В ягодах бессемянных сортов (группа кишмишей) и в стеноспермокарпических ягодах семянных сортов имеются зачатки семян, представляющие собой мягкую травянистую оболочку различной величины и формы: иногда встречаются несколько клеток эндосперма. Величина и степень развитости рудиментов семян зависят от сортовых особенностей и условий формирования. См. также *Горошение ягод*.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; 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 (НИИСВиВ им. Р. Р. Шредера). Ташкент, 1970.

К. В. Смирнов, Москва

БЕССЕМЯ́ННЫЕ СОРТА́ ВИНОГРА́ДА, особая группа сортов в-да, в ягодах к-рых отсутствуют семена. Она малочисленна, насчитывает ок. 50 сортов, среди к-рых выделяют: кишмиши, относящиеся к восточной эколого-географич. группе (convar orientalis subconvar antasiatica Negr.) культурного в-да, и коринки, относящиеся к эколого-географич. группе бассейна Черного моря (convar pontica Negr.). Б. с. в. характеризуются малым размером ягод (за исключением отд. новых сортов гибридного происхождения) приятного вкуса и высокой сахаристости. В СССР и ряде зарубежных стран (Болгария, США, Югославия и др.) проводится большая селекционная работа по получению сортов, имеющих более крупные ягоды и ранний срок созревания. Б. с. в. используются в свежем и сушеном виде, а также для произ-ва вин и соков. В СССР районировано 10 Б. с. в. (*Кишмиш белый овальный, Кишмиш черный, Кишмиш розовый, Кишмиш красный туркменский, Кишмиш хиирау, Кишмиш ВИРа, Аскери, Мечта, Сирануш, Перлет*), 16 новых и интродуцирован-

ных сортов проходят гос. сортоиспытание. Основные зоны страны по выращиванию Б. с. в. — республики Ср. Азии и Азербайджан.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Солдатов П. К. Бессемянные сорта винограда. — Виноградарство и виноделие СССР, 1960, № 7; Смирнов К. В. Бессемянные сорта винограда и их селекция в зарубежных странах. — Виноградарство и виноделие СССР, 1965, № 8. *К. В. Смирнов*, Москва

БЕССИСТЕ́МНАЯ ПОСА́ДКА, неправильная посадка, посадка вразброс, один из старых способов размещения кустов на виноградниках без определенной системы, при к-ром старались сохранить лишь приблизительно равное расстояние между кустами. Б. п. использовалась при ведении корнесобственных виноградников, была связана с беспорядочной укладкой отводков и слишком густой посадкой кустов. Полностью рассчитана на ручную обработку насаждений. Имела распространение на терр. нашей страны (в Закавказье, Крыму, Бессарабии и др.), а также в ряде стран Зап. Европы и др. р-нов, где в отдельных случаях на старых виноградниках сохранилась до наст. времени. Главными недостатками Б. п. являются затруднительный уход за насаждениями и невозможность механизированной их обработки, низкая продуктивность кустов в связи с их загущением.

БЕССМЕ́РТНИК ПЕСЧА́НЫЙ, цмин песчаный (Helichrysum arenarium L.), вид многолетнего травянистого растения сем. астровых, *ингредиент ароматизированных вин*. Используют высушенные соцветия, к-рые собирают в начале распускания цветков и сушат на сквозняке. Б. п. содержит эфирное масло, в состав к-рого входят гераниол, эвгенол и линалоол, а также флавоновые гликозиды, стероиды, дубильные и красящие в-ва, жирные кислоты и др. соединения. Настой имеет горький вкус и специфический приятный аромат. Применяется в произ-ве ликеров, вермутов и др. ароматизированных напитков.

БЕСТА́РНАЯ ПЕРЕВО́ЗКА ВИНОГРА́ДА, транспортировка технических сортов в-да от места сбора к пункту переработки в специальных транспортных средствах (автомобилях или тракторных прицепах с установленными в их кузове крупными емкостями). В условиях крупного произ-ва на сборе в-да применяются формы организации труда (см. *Организация уборки винограда*) с использованием средств частичной механизации, а также высокопроизводительных уборочных машин. В отличие от традиционно применяемых способов доставки в-да к месту переработки в мелких емкостях (корзины, ящики, деревянные чаны, бочки и др.) Б. п. в. осуществляется навалом. Для Б. п. в. отечественной пром-стью выпускается спецкузов-бункер БКВ-2,8 („Лодочка"). Погрузка в-да выполняется с использованием агрегата АВН-0,5 или саморазгружающихся тележек различных конструкций, а его разгрузка — с помощью электротельфера (см. *Разгрузка винограда*). Для Б. п. в. выпускается также тележка виноградниковая саморазгружающаяся ТВС-2 грузоподъемностью 2 т, к-рая агрегатируется с тракторами класса 0,9…2 т. В Венгрии для Б. п. в. используется специальный прицеп ЕОВ с подъемным устройством. Для транспортировки урожая технич. сортов в-да, убранного машинами, в ряде стран, в т.ч. в СССР, разрабатываются и проходят испытание закрытые емкости типа цистерн, где обеспечивается надежная защита сырья от окисления. Б. п. в. является весьма эффективной — она сокращает до минимума простой транспортных средств под погрузкой и разгрузкой, повышает коэффициент их использования, ликвидирует необходимость в приобретении мелкой тары, ее ремонте и т.д. *Л. Г. Парфененко*, Кишинев

БИВАЛЕ́НТЫ (от лат. bis — дважды и valens, valentis — сильный), пары соединенных между собой (коньюгировавших) и удерживающихся вместе (при помощи иксообразных фигур — хиазм) гомологичных хромосом, образующихся при делении ядра в *мейозе*.

БИНА́РНАЯ НОМЕНКЛАТУ́РА (от лат. binarius — двойной), биноминальная номенклатура, обозначение растений, животных и микроорганизмов двойным именем по роду и виду. Б. н. была введена шведским естествоиспытателем и натуралистом К. Линнеем (1759). Осн. правила Б. н.: научными признаются лишь латинские названия видов животных, растений и микроорганизмов; они должны быть опубликованы в печати и сопровождаться описанием; название вида состоит из 2 слов: первое — существительное, обозначающее род, второе — прилагательное — собственно вид; название рода пишется с большой буквы, название вида — с малой. К двойному наименованию вида добавляется полная или сокращенная фамилия автора, впервые описавшего данный вид и давшего ему науч. название. Напр., вид в-да — Ampelopsis algirophylla Planchon, Vitis rupestris Scheele; вид дрожжей — Saccharomyces cerevisiae Hansen, Saccharomyces uvarum Beijerinck.

Н. М. Трофименко, Кишинев

БИО… (греч. bíos — жизнь), первая составная часть сложных слов: 1) соответствующая по значению слову „жизнь"; 2) обозначающая: связанный с жизнью, с жизненными процессами, напр., *биоценоз;* 3) соответствующая по значению слову „биологический", напр. *биогенератор, биомасса*.

БИОГЕНЕРА́ТОР, устройство для обескислороживания виноматериалов (купажей) и их обогащения продуктами жизнедеятельности дрожжей при шампанизации резервуарным способом в непрерывном потоке. Представляет собой емкость (с терморубашкой), заполненную насадками из полиэтилена или др. материалами, что способствует накоплению дрожжей и задерживает их вынос. Вместимость Б. (за вычетом объема, занимаемого наполнителем) выбирают с учетом обеспечения контакта шампанизированного вина с дрожжами в течение не менее 24 ч, а при обескислороживании — не менее 10 ч.

БИОГЕНЕРИ́РОВАНИЕ в энологии, выделение организмами различных химических в-в, свойственных живой материи (ферменты, витамины и др.). Б. осуществляется в *биогенераторах* при контакте вина с дрожжами. Дрожжевые клетки при этом выделяют в вино биологически активные в-ва, переход к-рых зависит от темп-ры, pH среды, концентрации сахаров и этилового спирта, физиологич. состояния клетки и др. факторов. Оптимальные условия для Б. достигаются при получении *ферментных концентратов* и *лизатных виноматериалов*, при обескислороживании вина и *брожении на наполнителях*. Обогащение вина ферментами и др. в-вами клетки происходит как в процессе ее жизнедеятельности, так и после отмирания. При этом клетка уменьшается в размерах, не разлагается, как при автолизе, а как бы „мумифицируется". Этому способствуют низкие темп-ры и pH вина, ингибирующие гидролитич. ферменты. Б. повышает качество и питательную ценность продукции.

Лит.: Производство Советского шампанского непрерывным способом. — М., 1977; Авакянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980. *В. С. Разуваев*, Ялта

БИОГЕ́ННЫЕ ЭЛЕМЕ́НТЫ, химич. элементы, участвующие в строении составных в-в организма и выполняющие определенные биологич. функции. Основными Б. э. являются: кислород (составляет 70% от общей массы организма), углерод (18%), водород (10%), азот, кальций, калий, фосфор, магний, сера, хлор, натрий, железо и др. К Б. э. относятся и *микроэлементы*. Они входят в состав растений, в т.ч. и винограда. Поглощенные Б. э. участвуют в процессах *обмена веществ*, протекающих в отдельных органах виноградной лозы, и оказывают влияние на урожайность и качество в-да. Количественное содержание Б. э. изменяется по фазам вегетации в-да в зависимости от экологич. условий произрастания и применения удобрений. Недостаток Б. э. в организме виноградного растения сопровождается разрушением хлорофилла, снижением продуктивности и долголетия насаждений, а также вызывает различные заболевания (см. *Пятнистости, Хлороз*).

Лит.: Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1. *О. Т. Хачидзе*, Тбилиси

БИОГЕОЦЕНО́З (от *био…*, греч. gé — Земля и koinós — общий), экосистема, совокупность растительности, животного мира, микроорганизмов (составляющих биоценоз) и участка однородной поверхности Земли (составляющего *биотоп*), взаимосвязанных и взаимообусловленных процессами материального и энергетического обмена.

Живые компоненты Б. состоят из автотрофных (фотосинтезирующие зеленые растения и хемосинтезирующие микроорганизмы) и гетеротрофных (животные, грибы, ряд бактерий и вирусов) организмов. Косная часть Б. состоит из *почвы*, отчасти коры выветривания, приземного слоя атмосферы и солнечной энергии. Косным компонентом водного Б. является вода. Среди компонентов Б. особо важную роль играют высшие и низшие зеленые растения, составляющие основную массу живого в-ва и производящие первичные органич. материалы. Зеленые растения через процессы *фотосинтеза*, дыхания поддерживают баланс кислорода и углекислого газа в воздухе, а через *транспирацию* участвуют в круговороте воды. Без гетеротрофных организмов невозможно было бы ни завершение биологич. круговорота в-в, ни существование автотрофных организмов, ни самого Б. Границы Б. в вертикальном и горизонтальном направлениях определяются границами *фитоценоза*. Б. в общих чертах сохраняет однородность состава компонентов и характер обмена в-вом и энергией между ними. Вместе с тем в результате внутренних противоречивых тенденций своих компонентов Б. представляет собой динамичную систему. Краткосрочные, ритмичные изменения Б. (суточные, погодные, сезонные) обусловливают обратимые реакции его компонентов. При резких изменениях факторов внешней среды происходят глубокие, необратимые изменения в структуре и состоянии Б., что приводит к смене — сукцессии одного Б. другим. При нормальных условиях Б. представляет собой систему, характеризующуюся динамической устойчивостью, обусловленной длительной и глубокой *адаптацией* живых организмов друг к другу и компонентам косной среды в результате эволюционного развития. Совокупность Б. всей Земли образует биогеоценотический покров, или биосферу.

Понятие Б. возникло при рассмотрении естественных комплексов и введено в литературу сов. ученым В. Н. Сукачевым (1940), к-рый логически развил идеи рус. и сов. ученых В. В. Докучаева, Г. Н. Высоцкого, В. И. Вернадского и др. и обосновал биогеоценологию — науку о Б. В близком к понятию Б. смысле физико-географы употребляют также термин фация. Впоследствии как Б. стали рассматривать и искусственные, в частности с.-х. комплексы, названные агробиогеоценозами. В искусственных Б. организмы не претерпели длительной адаптации в процессе эволюционного развития, поэтому такие Б. не обладают высокой устойчивостью. Устойчивость искусственных Б. поддерживается его создателем — человеком путем *мелиорации*, агротехники, *удобрений* и др. видов воздействия на его компоненты. Примером агробиогеоценоза может служить участок виноградника, однородный в топографическом, микробиологическом, почвенном, гидрологическом и геохимическом отношении, представленный одним сортом винограда, к-рый в совокупности с микроорганизмами создает определенный вид *агроценоза*.

Продуктивность Б. определяется кол-вом органич. массы, производимой его живой частью в единицу времени (обычно за год) на единице площади. Вся производимая биомасса составляет абсолютную продуктивность, ее ценная в хозяйственном отношении часть — валовую продуктивность, а часть валовой продуктивности, к-рую можно использовать при эксплуатации Б., составляет его полезную продуктивность.

Лит.: Сукачев В. Н. Соотношение понятий биогеоценоз, экосистема и фация. — Почвоведение, 1960, № 6; Дылис Н. В. Основы биогеоценологии. — М., 1978. *Я. М. Годельман*, Кишинев

БИО́ЗЫ, см. *Дисахариды*.

БИОИНДИКА́ТОРЫ (от *био…* и позднелат. indicator — указатель), биологические индикаторы, организмы, присутствие или интенсивность развития к-рых указывает на к.-л. естеств. процессы или условия среды обитания. Для в-дарства наибольший интерес представляют индикаторные растения для инфекционных заболеваний.

БИОИНДИКАЦИО́ННЫЙ МЕ́ТОД, см. в ст. *Функциональная экологическая биоиндикация сортов винограда*.

БИОКОЛЛО́ИДЫ (от *био…*, греч. kólla — клей и éidos — вид), мельчайшие (0,1—0,001 мкм) частицы, обычно белков и липидов, содержащиеся в цитоплазме живых клеток. Обусловливают дисперсность и структурность плазмы клетки. Будучи покрыты пленками клеточной воды, Б. не слипаются и не увеличиваются в размере. В поддержании дисперсности Б. принимают участие и имеющиеся в клетке минеральные в-ва. Они создают вокруг каждой мельчайшей частицы цитоплазмы одноименный электрич. заряд, к-рый отталкивает их друг от друга, обусловливая движение и предупреждая этим седиментацию. Если клетки по каким-то причинам, напр., в засушливую или морозную погоду, теряют воду, толщина водных оболочек, окружающих частицы, уменьшается. Сильное обезвоживание тканей приводит к слипанию (см. *Коагуляция*) или слиянию (см. *Коалесценция*) частиц. Полная коагуляция Б. влечет за собой гибель клеток, тканей, органов или всего растения. Состояние Б. клетки определяет устойчивость организма к неблагоприятным факторам среды, скорость возобновления жизнедеятельности клеток после их частичного обезвоживания.

БИОКОНВЕ́РСИЯ, см. *Конверсия биологическая*.

БИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ АКТИ́ВНОСТЬ ПО́ЧВЫ, совокупность биологических процессов, протекающих в почве; способность всех живых организмов почвы осуществлять процессы разложения и синтеза в-в. Определяется количественным и качественным составом почвенных организмов (бактерий, актиномицетов, дрожжей, простейших, водорослей, червей и др.) и является наиболее существенным показателем почвенного плодородия. Верхняя часть профиля почвы, в к-ром наиболее интенсивно протекают микробиологич. процессы, составляет ее биологически активный слой. Биогенность почвы определяется в основном содержанием в ней гумусовых в-в. В определенной степени она зависит от кол-ва и качества корневых выделений: в зоне корней она выше биологической активности окружающей почвы в 5—10 раз.

Лит.: Красильников Н. А. Микроорганизмы почвы и высшие растения. — М., 1958; Звягинцев Д. Г. Биологическая активность почв и шкалы для оценки некоторых ее показателей. — Почвоведение, 1978, № 6. *Е. А. Белов*, Кишинев

БИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ПРО́БА, растительный образец, отбираемый для проведения количеств. и качеств. анализов. Б.п. должна быть репрезентативной и отражать состояние кустов на массиве, с к-рого она отобрана. При отборе Б. п. обычно используется метод случайного подбора растений (рендомизации), осуществляемый по таблице случайных чисел или жребию. Б. п. листьев считается достаточной, если она состоит из 25—30 листьев, отобранных по од-

ному с куста; побегов — из 10—20 шт., также по одному с куста. Б. п. отбирается со здоровых и нормально развитых кустов, равномерно со всего анализируемого виноградника, в строго определенные часы суток.

Лит.: Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. — М., 1979.

БИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ПРОДУКТИ́ВНОСТЬ виноградного растения, см. *Урожай биологический.*

БИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ РЕГУЛЯ́ЦИЯ, см. *Регуляция биологическая.*

БИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ СТАБИЛИЗА́ЦИЯ ВИНА́, см. в ст. *Стабилизация вина.*

БИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ СТАБИ́ЛЬНОСТЬ вина, состояние вина (или другого напитка), характеризующееся устойчивостью к жизнедеятельности микрофлоры, вызывающей нарушение его потребительских качеств и товарного вида (помутнение, порча). Б. с. зависит от состава вина (спирт, сахар, SO_2 и др.) и от условий его хранения (темп-ра, аэрация, давление и др.). Б. с. достигают подавлением жизнедеятельности или полной инактивацией микроорганизмов путем воздействия физическими (нагрев, облучение и др.), химич. (консерванты) либо биохимич. приемами (биологич. азотопонижение), а также частичным или полным удалением микрофлоры из напитка (фильтрование через намывные материалы, обеспложивающий *фильтр-картон,* полимерные мембраны). Степень Б. с. определяют микробиологич. исследованием продукта. См. также *Стабилизация вина.*

Э. М. Шпрцман, Кишинев

БИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ЦЕ́ННОСТЬ ягод винограда, совокупность показателей качества ягод в-да, определяющих его пищевую ценность и лечебные св-ва. Характеризуется главным образом количественным содержанием сахаров, *витаминов группы В* и биологически активных *фенольных соединений.* Сахара в-да представляют собой в основном *глюкозу* и *фруктозу.* Они накапливаются в мякоти ягод. Глюкоза преобладает во время роста ягод. Зрелые ягоды содержат глюкозу и фруктозу примерно в равных кол-вах. При физиологич. зрелости сахаристость ягод в-да достигает 17—25%. В перезрелых ягодах больше фруктозы, к-рая почти в 2 раза слаще глюкозы; этим объясняется сладкий вкус заизюмленных ягод. В в-де имеется почти весь витаминный комплекс. Преобладают витамины группы В — тиамин, рибофлавин, пантотеновая к-та, никотинамид, пиридоксин, биотин, фолиевая к-та и др. Они накапливаются в кожице и мякоти ягод. Чаще всего кол-во витаминов в в-де возрастает в фазе созревания ягод, за исключением рибофлавина и биотина, содержание к-рых по мере созревания уменьшается. Накопление нек-рых витаминов, напр., тиамина, достигает максимума за несколько недель до полной зрелости ягод. Наиболее богат витаминами свежий в-д, особенно красные сорта. Биологически активные фенольные соединения, содержащиеся в ягодах в-да, представлены производными коричной к-ты, в т. ч. хлорогеновой и кофейной кислотами и производными флавонового ряда (лейкоантоцианами и продуктами их конденсации — таннинами, катехинами, флавонолами и антоцианами). Они накапливаются в гребнях, кожице и семенах, причем достигают максимума в фазе роста ягод. Красные сорта в-да в 2 раза богаче фенольными соединениями, чем белые. Катехины и лейкоантоцианы в-да обладают Р-витаминной (капилляроукрепляющей) активностью. Антоцианы, в меньшей степени флавонолы и производные коричной к-ты проявляют антисептические св-ва по отношению к ряду бактерий (возбудителей тифа, бациллы Коли). В-д содержит также органич. кислоты, микроэлементы, азотистые соединения.

Органич. кислоты в-да представлены винной, яблочной, лимонной, янтарной, гликолевой, щавелевой и нек-рыми др., встречающимися в следовых кол-вах. Преобладают (более 90%) и имеют большое значение винная и яблочная кислоты. В растущих ягодах содержание кислот увеличивается до начала их созревания. В процессе созревания ягод их кол-во постепенно уменьшается. Наличие кислот препятствует развитию в виноградном сусле плесеней и ряда вредных микроорганизмов. Винная и яблочная кислоты и их калийные соли создают вместе с сахаром определенную и весьма ценную вкусовую гармонию ягод в-да. Основное кол-во минеральных в-в (калий, кальций, магний, марганец, железо, кобальт, йод, фосфор и др.), в т.ч. и микроэлементов, содержится в гребнях, кожице и семенах. Азотистые в-ва ягод в-да состоят из белков и продуктов их гидролиза вплоть до аминокислот, а также *амидов* и нитратов. Из всех форм *азота* в в-де в наименьшем кол-ве содержится белковый азот, к-рый, однако, имеет важное физиологич. значение. Азот аминокислот превосходит по кол-ву азот белков. Общее влияние в-да на организм человека складывается из совокупного действия всех его составных частей, поэтому в-д и продукты его переработки широко применяются при лечении различных болезней и для общего укрепления здоровья. См. также *Ампелотерапия, Биохимические показатели качества винограда.*

Лит.: Арасимович В. В. и др. Биохимия винограда в онтогенезе. — К., 1975; Родопуло Г. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.

В. Я. Язловецкая, Кишинев

БИОЛОГИ́ЧЕСКИ АКТИ́ВНЫЕ ВЕЩЕСТВА́ ягод винограда, см. в ст. *Биологическая ценность* ягод винограда.

БИОЛОГИ́ЧЕСКИ АКТИ́ВНЫЙ СЛОЙ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Биологическая активность почвы.*

БИОЛОГИ́ЧЕСКИЕ КАТАЛИЗА́ТОРЫ, см. в ст. *Катализ.*

БИОЛОГИ́ЧЕСКИЕ МЕ́ТОДЫ БОРЬБЫ́ с вредителями и болезнями винограда, методы предотвращения или снижения ущерба, причиняемого вредными организмами на основе использования живых существ или продуктов их жизнедеятельности. В в-дарстве Б. м. б. известны с кон. 19 в. В США (штат Калифорния) начали интродуцировать и акклиматизировать нек-рых энтомофагов из др. стран. В Австралии в борьбе с бактериальным раком найден непатогенный штамм 84 Agrobacterium radiobacter, являющийся антагонистом многочисленных патогенных штаммов агробактерий. В США выделено 7 видов почвенных микроорганизмов — грибы из родов Penicillium, Aspergillus и бактерии из родов Bacillus и Pseudomonas — антагонисты возбудителей бактериального рака.

В России начало исследований Б. м. б. заложено И. И. Мечниковым. В СССР Б. м. б. разрабатываются во Всес. научно-исслед. ин-те биологич. методов защиты растений и почти в 120 лабораториях республиканских научно-исслед. ин-тов и академий наук (1983). В Азерб. ССР испытывается культуральная жидкость бактерии В-82, в МССР — паста на основе культуральной жидкости почвенного гриба Penicillium mortensis. В борьбе с листовертками используются нек-рые яйцееды, размножаемые на спец. автоматизированных фабриках с последующим расселением на виноградниках: трихограмма в кол-ве 400 тыс., габробракон — 1,5—2,0 тыс. и златоглазка обыкновенная — 10—15 тыс. особей на 1 га. Испытываются также микробиологич. препараты: лепидоцид, *битоксибациллин,* дипел и энтобактерин. В борьбе с клещами на виноградниках испытываются акарофаги — фитосеюлюс и др. Осн. задачи Б. м. б.: сохранение и активизация деятельности природных популяций паразитич. и хищных энтомофагов и др. полезных организмов путем сохранения без обработки пестицидами естественных и создания новых (посев нектароносных трав, посадка лесополос и др.) микрооазисов их обитания; поиск и интродукция из других р-нов энтомофагов с последующей их акклиматизацией в новых условиях; массовое размножение на биофабриках энтомофагов и выпуск их на поля, в сады и на виноградники для подавления соответств. вредителей; использование микроорганизмов-антагонистов и авирулентных штаммов для борьбы с возбудителями болезней и др., отбор вирулентных штаммов грибов, бактерий и вирусов и их размножение на спец. з-дах для подавления соответств. вредителей в-да. К Б. м. б. относятся также охрана и привлечение в лесополосы вокруг виноградных насаждений певчих и насекомоядных птиц (в т.ч. грачей, серых ворон и др.), поедающих почвообитающих вредителей, путем создания искусственных гнездовий, подкормки птиц зимой и т.д. Б. м. б. перспективны в интегрированных схемах защиты с максимальным применением агротехнич. и разумным использованием химич. методов, с дальнейшим выведением и внедрением в произ-во комплексно-устойчивых к основным болезням сортов в-да.

Лит.: Интегрированная защита растений /Под ред. Ю. Н. Фадеева, К. В. Новожилова. — М., 1981; Химическая и биологическая защита растений /Под ред. Г. А. Беглярова. — М., 1983.

В. А. Шапа, Н. Б. Леманова, С. Г. Дима, Кишинев

БИОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ПОМУТНЕ́НИЯ вин и виноградных соков обусловлены развитием в них микроорганизмов. Наиболее часто Б. п. возникают в столовых винах при розливе в бутылки с доступом воздуха. Основные факторы, способствующие размножению микроорганизмов в вине: наличие в них *кислорода,* остаточных сахаров, *этилового спирта, глицерина,* органич. кислот. Б. п. возникают обычно в первые месяцы после розлива вина в бутылки. После размножения микроорганизмы прекращают свою жизнедеятельность из-за недостатка кислорода. Б. п. не всегда вызывают глубокие изменения химич. состава, но мутность вина приводит к порче его товарного вида. Произ-во виноматериалов осуществляется не в стерильных условиях, поэтому в них всегда содержатся живые дрожжи и бактерии, к-рые при благоприятных условиях могут вызывать помутнения. Существует также вторичная инфекция вина, связанная с инфицированностью разливочных агрегатов, бутылок, коммуникаций, укупорочных средств. Б. п. вин вызывают спирто- и сульфитоустойчивые микроорганизмы. Наиболее часто причиной Б. п. столовых вин, разлитых в бутылки, являются *дрожжи.* Молочнокислые и уксуснокислые *бактерии* в помутневших винах встречаются значительно реже, что связано с их меньшей, по сравнению с дрожжами, сульфитоустойчивостью. В помутневших винах обнаруживаются дрожжи родов Saccharomyces, Brettanomyces, Saccharomycodes и пленчатые дрожжи родов Pichia, Hansenula, Candida. Из сахаромицетов чаще встречаются Sacch. oviformis. Бреттаномицеты способны вызывать помутнения в столовых винах, содержащих в качестве консерванта *сорбиновую кислоту.* Пленчатые дрожжи быстро развиваются в винах, образуя легко взмучивающийся осадок в бутылке. В винах, приготовленных с использованием сульфитированного сусла, помутнения часто вызывают дрожжи вида Saccharomycodes ludwigii, к-рые способны развиваться при содержании 80—120 мг/дм³ свободного сернистого ангидрида. Меры предупреждения Б. п. вин направлены на обеспложивание вина и предупреждение размножения микроорганизмов (стерильная фильтрация, пастеризация, внесение *антисептиков* и др.). Методы борьбы с Б. п.: *горячий розлив, бутылочная пастеризация, стерильный розлив,* введение *консервантов,* разрешенных Минздравом СССР. См. ст. *Идентификация помутнений.*

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

С. А. Кишковская, Ялта

БИОЛОГИ́ЧЕСКИЕ РИ́ТМЫ, циклические колебания интенсивности и характера биологич. процессов и явлений. Б. р. бывают: суточные, сезонные, годичные и многолетние. Наиболее сильное воздействие на Б. р. в-да оказывает темп-ра (если она ниже *биологического нуля,* то Б. р. затухают). Определенное влияние на Б. р. оказывают также *влажность воздуха* и почвы, содержание в почве элементов питания, *атмосферное давление,* агротехнич. приемы. В искусств. условиях можно удлинять или укорачивать продолжительность дня и т. о. изменять Б. р. Это приводит к ускорению или замедлению сроков прохождения фаз вегетации в-да. Б. р. наблюдаются не только в летнее, но и в осенне-зимнее время. В холодный период (от 5°С и ниже) они замедляются, а при −10°С прекращаются. В корнях в-да Б. р. не прекращаются и зимой. Весной Б. р. вначале проявляются в штамбе виноградного куста, затем в многолетних рукавах, *кордонах, плодовых стрелках* и *сучках замещения.*

Лит.: Бюннинг Э. Ритмы физиологических процессов: Пер. с нем. — М., 1961; Семин В. С. и др. Меченые атомы в плодоводстве и виноградарстве. — К., 1972.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

„БИОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ЧАСЫ́“, способность живых организмов начинать и заканчивать соответствующие биологич. процессы в точно определенное время. Основа „Б. ч.“ — строгая периодичность протекающих в клетках физико-химич. процессов, скорость к-рых закономерно меняется. Виноградное растение, в соответствии с четкой работой „Б. ч.“, заблаговременно готовится к летней жаре и зимним морозам, распусканию почек и цветков. Работа „Б. ч.“ тесно связана с внешними условиями, особенностями питания и агротехники. Меняя эти факторы, можно рационально включать, выключать и переключать „Б. ч.“.

Лит.: Бюннинг Э. Ритмы физиологических процессов: Пер. с нем. — М., 1961; Эмме А. Часы живой природы. — М., 1962.

БИОЛОГИ́ЧЕСКИЙ АЗО́Т, азот биосферы, содержащийся в живых растениях, животных и микроорганизмах, а также их мертвых остатках и органическом в-ве почвы. Б. а. биоценоза виноградника включает азот, содержащийся в органах и частях кустов в-да, др. растений, произрастающих на винограднике, животных (червей, насекомых и др. организмов), населяющих почву виноградного насаждения, а также их остатки. Б. а. ампелоценоза распределяется след. образом: азот органического в-ва почвы, составляющий 10—15 т/га (на очень богатых гумусом почвах может быть и больше); Б. а. фитомассы кустов винограда — 200—300 кг/га, из него 40—50% в однолет-

нем приросте надземной *биомассы*, а остальное в многолетних побегах и корнях. Между органами и частями надземной биомассы в-да Б. а. распределен так: 30—40% в гроздях, 20—30 в листьях, 10—20 в древесине и 20—30% в однолетних побегах и пасынках. Б. а. биомассы микроорганизмов, насекомых, червей и др. животных составляет 30—50 кг на 1 га виноградника.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

БИОЛОГИ́ЧЕСКИЙ И́НДЕКС, условное (буквенное, цифровое или комбинированное) обозначение, характеризующее изменение уровня того или иного показателя в сравнении с показателем, принятым за единицу или базу сравнения. В в-дарстве практическое значение получили листовой, хлорофилловый, селекционный, плодоносности сорта и др. индексы. Листовой индекс — средняя площадь листового аппарата виноградных кустов на единицу площади. Зависит от системы ведения кустов, водообеспеченности и др. факторов среды. Теоретическим рациональным максимумом листового индекса при сплошном растительном покрове считается 6,0, т. е. 6 м² листового аппарата на 1 м² площади поля (оптимум варьирует от 2 до 7 м²/м²). При современной системе ведения прироста кустов и годовой сумме осадков 500—600 мм оптимальный листовой индекс равен 3,0—3,5. В орошаемых условиях он может быть больше, если обеспеченность теплом не будет лимитировать его дальнейший рост. Хлорофилловый индекс — отношение среднего кол-ва хлорофилла в расчете на куст или единицу листовой площади. Хлорофилловый индекс определяется по методу И. А. Тарчевского. Индекс плодоносности сорта — средняя урожайность испытуемого сорта по отношению к сорту, принятому за единицу. Может быть меньше или больше единицы и используется для сравнительной оценки сортов, а также в программировании урожая как самостоятельный количественный фактор. Аналогично можно рассчитать индекс устойчивости сорта к отдельным болезням, вредителям, засухе, морозам и др. Индекс устойчивости чаще выражают в баллах. Селекционный индекс (В) — показатель степени наследования признаков (сахаристость, раннеспелость, устойчивость, урожайность и др.) при скрещивании с др. сортом. Равен удвоенной средней величине признака гибридов (Д) минус средний показатель исходного сорта (М): В = 2Д — М, где В — селекционный индекс, к-рый измеряется в тех же единицах, что и сам признак. Селекционный индекс является мерой вероятного уровня наследственных задатков родителя и используется при подборе родителей для гибридизации.

Лит.: Перегудов В. Н. Теоретические основы индексного анализа. — М., 1960; Плохинский Н. А. Индекс производителя и его ошибки репрезентативности. — В кн.: Применение математических методов в биологии / Отв. ред. Л. С. Каминский. Л., 1963; Адамов В. Е. Факторный индексный анализ. — М., 1977.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

БИОЛОГИ́ЧЕСКИЙ КРУГОВОРО́Т ВЕЩЕ́СТВ, циклические изменения веществ, чередующиеся с временным состоянием равновесия в рамках малого круга биотич. обмена. Б. к. в. на винограднике (в ампелоценозе), устойчивость к-рого поддерживается деятельностью человека, включает обмен в-в между всеми составными частями частного биоценоза: кусты в-да, микроорганизмы, полезная и вредная фауна (черви, насекомые и др. животные, живущие в почве и на винограднике), полезная и вредная флора (сидераты, травы для задернения междурядий, сорняки и т.д.). Весь этот сложный состав живых организмов образует биологич. сообщество, к-рое живет своей особой жизнью, и между его отдельными частями непрерывно осуществляется круговорот в-в. В центре сообщества находится куст винограда. Б. к. в. в ампелоценозе поддерживается притекающей к нему энергией. Кусты в-да и все др. зеленые растения ампелоценоза, используя в качестве энергии солнечную радиацию, являются продуцентами (производителями) органич. в-ва. Все остальные организмы — консументы (потребители) используют энергию, содержащуюся в растительных остатках или живых частях растений. Организмы, питающиеся разложившимися органич. в-вами, составляют группу редуцентов (восстановителей). Они минерализуют органич. в-ва и переводят их в усвояемое состояние для продуцентов. Т. о., между отдельными частями ампелоценоза в процессе Б. к. в. существуют сложные пищевые отношения. Одной из задач в-дарства является воздействие на все эти сложные процессы для защиты кустов в-да от ненужных компонентов (сорняков, вредных микроорганизмов, насекомых и др. животных) и в то же время помощь необходимой агротехникой полезным компонентам ампелоценоза, что способствует получению стабильных высоких урожаев в-да хорошего качества. При этом необходимо учесть, что нарушение установившегося равновесия в ампелоценозе может привести к расстройству системы.

Лит.: Родин Л. Е., Базилевич Н. И. Динамика органического вещества и биологический круговорот зольных элементов и азота в основных типах растительности земного шара. — М. — Л., 1965.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

БИОЛОГИ́ЧЕСКИЙ НУЛЬ, нижний предел температуры воздуха, при к-рой возможна активная жизнедеятельность органов виноградного куста. Весной при наступлении Б. н. растения выходят из состояния покоя, вступая в период вегетации. Впервые Б. н. был установлен нем. биологом Люстнером на сорте Рислинг (8,8°С). Для европейского в-да Б. н. принято считать темп-ру 10°С, при к-рой начинается *сокодвижение*, хотя известно, что рост корней и побегов происходит и при 8°С. Для американских видов и подвоев Б. н. равен 5°—6°С, для видов V. labrusca, V. amurensis — 6°—7°С. Однако исследования с мечеными атомами показали, что физиологич. процессы активизируются при гораздо более низкой темп-ре, чем считалось ранее. Б. н. используется при вычислении *активных температур*.

Лит.: Лазаревский М. А. Роль тепла в жизни европейской виноградной лозы. — Ростов н/Д., 1961.

БИОЛОГИ́ЧЕСКИЙ УРОЖА́Й, см. *Урожай биологический*.

БИОЛОГИ́ЧЕСКОЕ КИСЛОТОПОНИЖЕ́НИЕ, метод снижения кислотности сусла и вина, основанный на разложении яблочной к-ты до молочной к-ты *(яблочно-молочное брожение)* или до этилового спирта *(яблочно-этанольное брожение)*. Б. к. осуществляется молочнокислыми бактериями родов Lactobacillus, Leuconostoc, Pediococcus и дрожжами рода Schizosaccharomyces. Повышенное содержание яблочной к-ты в сусле или вине вызывает резкое вкусовое ощущение, называемое „зеленой кислотностью". В зависимости от сорта в-да и метеорологич. условий года содержание яблочной к-ты в винах колеблется от 2 до 15 г/дм³. Высококислотные вина, подвергнутые Б. к., становятся гармоничными, мягкими, стабильными к биологическим помутнениям, в них яснее проявляется сортовой аромат. Оптимальные условия для прохождения Б. к.: темп-ра 18°—20°С, содержание свободного SO_2 менее 10 мг/дм³, pH выше 3,2. Как правило, яблочно-молочное брожение начинается спонтанно и, в первую очередь, в винах с невысокой кислотностью; отсутствие технологич. и микробиологич. контроля процесса может привести к их порче. В винах с высокой титруемой кислотностью яблочно-молочное брожение проходит очень редко. На практике применяют частичное раскисление мелом (для увеличения pH), чтобы вызвать начало брожения. Последнее регулируется внесением бактериальной разводки, при этом используют обычно штаммы гетероферментативных кокков рода Leuconostoc. Эти бактерии могут размножаться и вызывать брожение в винах с титруемой кислотностью 9—10 г/дм³, невысоким значением pH и содержанием яблочной к-ты не менее 2 г/дм³. Гомоферментативные палочки рода Lactobacillus размножаются и вызывают яблочно-молочное брожение в винах с меньшей титруемой кислотностью и значительно более высоким значением pH.

Дрожжи рода Schizosaccharomyces обладают свойством сбраживать яблочную к-ту до этилового спирта и углекислого газа, без образования молочной к-ты. Эти дрожжи сульфитоустойчивы, однако их жизнедеятельность угнетается при темп-ре ниже 20°С и содержании спирта более 10% об. В пастеризованном сусле и вине они ведут процесс быстрее, т.к. исключается конкуренция др. микроорганизмов. Яблочно-этанольное брожение имеет преимущества по сравнению с яблочно-молочным: простота в осуществлении контроля и регулирования хода Б. к., повышенная устойчивость дрожжей к сернистой к-те, что позволяет максимально подавлять активность дикой микрофлоры сусла; способность дрожжей-шизосахаромицетов к кислотопонижению практически при любой исходной кислотности среды (pH ≤ 2,8). Для проведения Б. к. наиболее перспективен микробный комплекс, состоящий из бактерий рода Leuconostoc и дрожжей рода Schizosaccharomyces (последние усиливают восстановительные процессы в вине). Процесс осуществляется в потоке на пром. *установке для биологического кислотопонижения*.

Лит.: Производство Советского шампанского непрерывным способом. — М., 1977; Аваканц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980.

Г. И. Козуб, Кишинев

БИОЛО́ГИЯ ВИНОГРА́ДА, раздел *виноградарства*, изучающий закономерности развития виноградного растения. В круг исследуемых проблем входят вопросы анатомич. строения (см. *Анатомия винограда*), формы и структуры (см. *Морфология винограда*), жизненных процессов (см. *Биохимия винограда, Генетика винограда, Физиология винограда*), исторического развития (см. *Филогенез*), *экологии винограда*, систематики (см. *Семейство Vitaceae Juss)* и др. Цель Б. в. — познание виноградного растения для наилучшего его возделывания и использования в пищевых и промышленных целях, в т.ч. в в-делии.

На биологич. особенности в-да наложил отпечаток процесс его длительной эволюции в борьбе за свет в условиях лесного сообщества. В зависимости от происхождения и географич. условий произрастания в-д может иметь вид невысокого дерева, прямостоячего кустарника или, чаще, деревянистой *лианы*, живущей обычно 80—100, иногда до 300 лет. В производств. насаждениях под влиянием формирования, обрезки и специальных видов опор в-д принимает разные формы, иногда совершенно не свойственные ему в естественном состоянии. Как многолетнее деревянистое растение он имеет сильно развитую корневую систему, состоящую из молодых и старых скелетных корней, и стебель, представленный многолетней древесиной и однолетними побегами. Все органы в-да характеризуются большой силой роста, связанной с их сильно выраженной *полярностью* и мощной *сосущей силой* корневой системы. Между ростом и развитием корневой системы куста и надземной частью существует прямая коррелятивная зависимость (см. *Корреляция*). Зеленые органы в-да богаты хлорофиллом, отличаются высокой интенсивностью *фотосинтеза*. Благодаря большой способности к *регенерации*, корне- и каллюсообразованию в-ду свойственно хорошее окоренение и образование спайки при прививке (см. *Вегетативное размножение*). Листья, соцветия, грозди и семена виноградного растения имеют максимальный рост ближе к основанию и растут преимущественно интеркалярно, что обусловливает яйцевидный характер их очертания. Все органы в-да отличаются большой величиной паренхимных клеток и значительным развитием межклетников, что обеспечивает газообмен во всех внутренних тканях растения даже в отсутствие *чечевичек* (напр., у представителей Euvitis). Стебель в-да легкий, в подвешенном состоянии он держится на *усиках*. Этому способствует отмирание сильно развитой сердцевины побегов и наполнение ее воздухом, а также отмирание и периодич. отчленение наружных слоев коры. Корень в-да имеет строение, обеспечивающее ему возможность накапливать большие запасы пластических в-в, за счет к-рых способен оставаться живым несколько (обычно 5—6) лет, будучи лишенным всей надземной части.

Лит.: Дарвин Ч. Лазящие растения. — Соч.: В 9-ти т. М. — Л., 1941, т. 8.

И. А. Тулбуре, Кишинев

БИОМА́ССА (от *био*... и лат. massa — глыба, масса), общая масса особей одного, нескольких видов или целого сообщества (растений, животных и микроорганизмов), приходящаяся на единицу поверхности или объема местообитания. Б. выражают в массе сухого в-ва в г/м², кг/га, г/л, г/м³ и т.д. Б. *ампелоценоза* состоит из Б. растений (фитомасса), Б. животных (зоомасса) и Б. микроорганизмов. Сырая Б. виноградных растений включает Б. надземных органов и может достигать 100 т/га. Б. микроорганизмов — 4 т/га, а дождевых червей — до 500 кг/га. Для нормального функционирования ампелоценоза как общей (биологической) системы необходимо, чтобы в нем поддерживалось динамичное равновесие, к-рое может быть достигнуто средствами агротехники.

В в-делии имеет большое значение Б. диких микроорганизмов (*дрожжи*, бактерии, плесневые грибы), попадающих в виноградное сусло с поверхности ягод, и культурных (дрожжи, бактерии-кислотопонижатели), вносимых для ведения спиртового брожения и снижения кислотности сусел и вин. Кол-во Б. микроорганизмов определяет скорость брожения и качество получаемых вин. При более высокой Б. дрожжей процесс образования вина идет быстрее. С ростом кол-ва Б. вредных микроорганизмов уменьшается стабильность вина. Скорость *биологического кислотопонижения* возрастает с увеличением Б. бактерий-кислотопонижателей. От кол-ва Б. дрожжей зависит течение процесса шампанизации виноматериалов: при бутылочном способе в ней должно быть не менее 1 млн./мл активных дрожжевых клеток, при резервуарном периодическом — 2—3 млн./мл, а в потоке при сверхвысокой концентрации — 6±3 млн/мл.

Лит.: Родин Л. Е., Базилевич Н. И. Динамика органического вещества и биологический круговорот зольных элементов и азота в основных типах растительности земного шара. — М. — Л., 1965; Аваканц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

БИОМЕ́ТРИЯ (от. *био…* и… *метрия*), раздел биологии, включающий наблюдения, учеты, измерения признаков живых организмов с последующим их биологич. анализом, а также математич. обработку полученных данных методами вариационной статистики. Б. находится на стыке биологич. и математич. наук. См. также *Ампелометрия*.

Лит.: Лакин Г. Ф. Биометрия. — 3-е изд. — М., 1980.

БИОПОЛИМЕ́РЫ (от. *био…* и греч. polymerés — состоящий из многих частей, многообразный), природные высокомолекулярные соединения, составляющие структурную основу всех живых организмов. Существуют 4 осн. типа Б.: *нуклеиновые кислоты, белки, полисахариды* и *липиды*. Известны также смешанные Б.: *гликопротеиды*, липопротеиды, гликолипиды, нуклеопротеиды. В виноградном растении функции Б. многогранны. Как белковые соединения они служат реализаторами действия генов, обладают каталитич. св-вами, являются структурными элементами клеточных стенок, имеют весьма важное значение при вызревании и одревеснении лозы, созревании ягод, хранении в-да. Последнее свойственно и Б. углеводного характера, многие из к-рых в виноградном растении выполняют роль запасающих в-в — *крахмал, гемицеллюлозы, целлюлозы, пектиновые вещества*.

Лит.: Ленинджер А. Биохимия: Пер. с англ. — М., 1974; Котова Л. В. и др. Физико-химические исследования азотосодержащих веществ цитоплазмы сочных плодов. — В кн.: Актуальные вопросы физиологии и биохимии растений Молдавии. К., 1977.

Л. В. Котова, Кишинев

БИОСИ́НТЕЗ (от *био…* и греч. sýnthesis — соединение, сочетание, составление), процесс образования необходимых организму сложных органич. веществ из простых, происходящий в живых клетках под воздействием ферментов. Б. в виноградном растении осуществляется за счет энергии солнечных лучей, усваиваемых листом в процессе дыхания, *фотосинтеза, ассимиляции*, при наличии аденозинфосфорных к-т. У в-да характер Б. ряда в-в (сахаров, *аминокислот*, ферментов, *витаминов* и др.) определяется наследств. информацией и является генетич. свойством. Однако условия внешней среды и агротехнич. приемы конкретной фазы вегетации в-да в большой степени сказываются на Б. биополимеров. Для изучения Б. используют радиоактивные изотопы, культуру ткани, ферментативный и др. типы гидролиза сложных органич. в-в.

Лит.: Альберсхейм П. Биогенез клеточной оболочки. — В кн.: Биохимия растений: Пер. с англ. М. — 1968.

БИОТЕ́СТЫ, биологические пробы, применяемые с целью обнаружения в растениях физиологически активных соединений (*фитогормонов, витаминов, фитонцидов*, полифенолов и др.), а также для диагностики вирусных, микоплазменных и бактериальных заболеваний в-да и др. Чаще всего используют Б., основанные на ростовой реакции семян, проростков, целых растений. Напр., Б., основанные на растяжении клеток, служат для определения активности *ауксинов* и ингибиторов роста. Для изучения соединений типа цитокининов используют Б., основанные на делении клеток (стерильная культура клеток, рост *каллуса*, укоренение черенков в-да и др.). В фитопатологии обычно используют группы Б. для исследования заболеваний, природа к-рых неизвестна или мало изучена.

Лит.: Чайлахян М. Х., Саркисова М. М. Регуляторы роста у виноградной лозы и плодовых культур. — Ереван, 1980.

БИОТИ́Н, см. в ст. *Витамины группы В*.

БИОТИ́П, группа фенотипически сходных организмов, обладающих близкородственным генотипом и произрастающих в определенном микроареале (напр., виноградник одной экспозиции, одной почвенной разности). Как правило, Б. является совокупностью морфологически сходных клонов, особенно заметных у древних сортов народной селекции. Так, в СССР (Украина, Молдавия, Кубань) и Болгарии встречаются 5 Б. сорта *Карабурну*, в Молдавии и в Крыму — 3 Б. сорта *Каберне-Совиньон* и т.д. Поэтому Б. рассматривается как промежуточная таксономич. единица между сортом и клоном. Как частный случай Б. может быть представлен одним клоном. У Б. могут отсутствовать или развиваться морфологич. изменения, но обязательно должны быть биологич. или физиологич. устойчивые особенности. Чаще встречаются Б. рано- и позднозревающие, высоко- и низкосахаристые, крупно- и мелкогроздные, с горошением и без горошения ягод, различные по устойчивости к неблагоприятным факторам среды, с разными типами цветка и др.

Лит.: Тимофеев-Ресовский Н. В. и др. Очерк учения о популяции. — М., 1973; Современные вопросы клоновой и генетической селекции винограда. — Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции, Л., 1975, т. 54, вып.2.

Л. П. Трошин, Ялта

БИОТО́П (от. *био…* и греч. tópos — место), участок земной поверхности, однородный по своим экологич. условиям (климату, рельефу местности, виду почвы и др.), занимаемый тем или иным биоценозом. Б. создает основные условия для существования в нем живых организмов, определяя их видовой состав и особенности существования. Будучи неорганич. частью *биогеоценоза*, Б. оказывает большое влияние на адаптивную радиацию растений в-да и, в процессе эволюции, на основе *изменчивости, наследственности* и естественного *отбора* приводит к развитию и закреплению у них признаков и свойств, наиболее соответствующих данному Б. Так, амурский в-д отличается высокой морозоустойчивостью, потому что его далекие и близкие предки развивались в условиях суровой зимы Дальнего Востока. Высокой морозоустойчивостью отличаются и американские виды в-да. Нек-рые из них (напр., Vitis berlandieri и V. monticola) обладают устойчивостью к карбонатам почвы, т.к. их истории. развитие (филогенез) прошло в условиях Б., почва к-рых содержала много подвижных карбонатов. Культурный же в-д в своем истории. прошлом формировался в условиях умеренного климата, поэтому его морозоустойчивость относительно невелика. Б. оказывает влияние на возникновение, становление и закрепление нек-рых признаков и свойств в-да. Сходные Б. составляют *биохоры*, а совокупности последних — *биоциклы*.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Парамонов А. А. Пути и закономерности эволюционного процесса. — В кн.: Современные проблемы эволюционной теории / Под ред. В. И. Полянского, Ю. И. Полянского. Л., 1967; Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбиногенез, агробиоценоз). — К., 1980.

Ю. Н. Григоровский, Кишинев

БИОТРО́Н (от. *био…* и греч. thrónos — местопребывание, средоточие), комплекс технич. систем для изучения влияния внешних факторов на жизнедеятельность живых организмов. В отличие от *фитотрона*, к-рый предназначен только для изучения растений, на Б. исследуются разнообразные биологич. объекты. Б. включает климатич. камеры с контролируемыми параметрами среды, теплицы, вегетативные площадки, электронно-вычислит. технику, оборудование для обеспечения деятельности технич. систем и др. Б. позволяет получить экспресс-оценку



Климатическая камера биотрона

адаптивного потенциала биологич. объектов и разработать методы управления их развитием. В СССР один из самых современных Б. имеется в Ин-те экологич. генетики АН МССР. Особенность этого Б. в том, что на основе автоматизированных технич. средств исследователи могут вести „диадог" с изучаемым биологич. объектом. Изменяя условия внешней среды (освещение, темп-ру, влажность, концентрацию CO_2 и др.), человек как бы опрашивает объект о его состоянии по определенным заданным параметрам в процессе его развития и получает необходимую информацию, не повреждая и не разрушая объект. Б. обслуживается коллективом ученых и специалистов в области биологии, холодильной, электронной и вычислит. техники. На Б. проводятся исследования влияния состояния внешней среды, удобрений, пестицидов и гербицидов на урожайность в-да, возможность получения новых сортов, устойчивых к засухе, заморозкам и патогенам; изучается физиологич. и генетич. механизмы адаптации растения, *фотосинтез* в обычных и экстремальных условиях, активность микроорганизмов в почве при различных условиях интенсификации в-дарства; влияние хозяйств. деятельности человека на микрофлору и микрофауну и др. Результаты исследований виноградного растения на Б. используются учеными и специалистами для выработки рекомендаций, направленных на улучшение сортового состава и повышение урожайности и качества винограда.

В. К. Бурилков, Кишинев

БИОФИ́ЗИКА винограда, наука, изучающая физич. и физико-химич. процессы, протекающие в организме виноградного растения, его ультраструктуру на всех уровнях — от субмолекулярного и молекулярного до клетки и целого организма, а также действие на него физич. факторов (ионизирующих излучений, света, ультразвука, высокочастотного электромагнитного поля и др.). Биофизич. методами исследована интенсивность хемилюминесценции в-да при повреждении корней *филлоксерой* и в зависимости от его поражения *милдью, хлорозом* и нек-рыми др. болезнями, а также при влиянии на физиологич. состояние виноградного растения экстремальных температурных факторов, внесении гербицидов и др. Изучено изменение *импеданса* тканей лозы в-да в связи с его морозоустойчивостью. Важным этапом в научно-исслед. работе в области Б. в-да является стремление дать математич. описание изучаемых биофизич. явлений, используя при этом автоматику, электронику и вычислит. технику. В СССР планомерные исследования в области Б. в-да начались в 50-х гг. Они ведутся во *Всесоюзном научно-исследовательском институте виноделия и виноградарства „Магарач", Молдавском научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия* НПО „Виерул", *Всероссийском научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия им. Я. И. Потапенко* и др.

Лит.: Волькенштейн М. В. Биофизика. — М., 1981; Земшман А. Я. Биофизика — виноградарству. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1983, № 8.

В. И. Килиянчук, Кишинев

БИОФЛАВОНО́ИДЫ, витамин Р, группа биологически активных соединений, обладающих Р-витаминной активностью.

Они не могут быть причислены собственно к витаминам, т.к. ни у человека, ни у животных отсутствие Б. не вызывает специфич. недостаточности, и им не свойственны какие-либо явно выраженные биокаталитич. функции. Р-витаминную активность Б. впервые обнаружил амер. биохимик Сент-Дьёрдьи.

В растениях, наряду с полифенолами и красящими в-вами, имеется группа соединений, производных флавана, обладающих способностью уменьшать проницаемость кровеносных капиллярных сосудов. Такие природные в-ва встречаются среди *катехинов*, флавононов (гесперидин), флавонов, *лейкоантоцианов*, флавонолов (кверцетин), к-рые находятся в растениях в свободном виде (агликоны) или в виде *гликозидов*. Предполагается, что капилляроукрепляющее действие Б. обусловлено их антиоксидантным действием. Недостаток Б. в организме усиливает влияние авитаминоза С. Смесь неразделенных в-в, содержащихся в концентратах, выделенных из шиповника, зеленого грецкого ореха, чайного листа, в-да, способствует накоплению *аскорбиновой кислоты* в животных органах вследствие наличия в них биофлавоноидов.

Сов. ученым Г. Г. *Валуйко* и сотр. установлено, что *антоцианы* в-да и красного вина обладают Р-витаминной активностью. Наибольшая Р-витаминная активность у молодых красных вин, содержащих комплекс биологически активных полифенолов (до 1 г/дм³). При выдержке вина Р-витаминная активность снижается в результате окисления полифенолов, особенно катехинов.

По биологич. активности 100 ед. витамина Р соответствуют 1 г гесперидина или 0,15 г цитрина (смесь флавононов и флавонов из лимонного сока), а также 1,05 г рутина или 2,4 г гесперидина.

Лит.: Березовский В. Т. Химия витаминов. — 2-е изд. — М., 1973; Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973.

Н. И. Бурьян, Ялта

БИОХИМИ́ЧЕСКИЕ ПОКАЗА́ТЕЛИ КА́ЧЕСТВА ВИНОГРА́ДА, содержание и количественное соотношение различных химич. соединений, характеризующих пищевкусовые достоинства ягод в-да, их целебные свойства, *транспортабельность*, лежкость и направление переработки. Одни и те же химич. в-ва ягод у винных и столовых сортов в-да могут играть положительную или отрицательную роль при оценке его качества в зависимости от назначения использования виноградных гроздей. Содержание низкомолекулярных в-в (сахаров и органич. к-т), *глюкоацидометрический показатель* служат осн. Б. п. к. в. как для винных, так и для столовых сортов, и являются главными в определении пищевкусовых достоинств в-да. Значение имеют также легколетучие ароматич. соединения, к-рые содержатся лишь в незначительных кол-вах и обусловливают присущий в-ду аромат, особенно у мускатных сортов. Свободные *аминокислоты, витамины группы В, катехины, дубильные вещества* и др. в-ва с Р-витаминной активностью являются показателями, отражающими целебные свойства в-да и продуктов его переработки.

Содержание высокомолекулярных в-в углеводной

(пектины, *гемицеллюлоза, целлюлоза*), белковой (оксипролинсодержащие соединения и др.) и фенольной (*лигнин*) природы играет неодинаковую роль с точки зрения назначения в-да — положительную у столовых и отрицательную у винных сортов. Участвуя в формировании структуры клеточных стенок, они определяют плотность мякоти ягод, их транспортабельность и лежкость. Эти качества важны для столового в-да. У винных сортов в-да накопление высокомолекулярных соединений, особенно пектинов и белков, снижает их качество, т.к. при переработке ягод затрудняется сокоотдача, а при хранении виноматериалов происходит их помутнение вследствие коагуляции этих в-в.

Лит.: Арасимович В. В. и др. Биохимия винограда в онтогенезе. — К., 1975.
С. В. Балтага, Кишинев

БИОХИМИ́ЧЕСКОЕ ПОМУТНЕ́НИЕ, оксидазный касс, побурение вина, порок вина, вызываемый окислением фенольных веществ окислительными ферментами (о-дифенолоксидаза, пероксидаза, аскорбинатоксидаза и др.). Наибольшую склонность к оксидазному кассу имеют молодые малокислотные виноматериалы, особенно если они приготовлены из гнилого в-да, к-рый содержит повышенное кол-во окислительных ферментов, вызывающих окисление, конденсацию и выпадение в осадок фенольных в-в. Б. п. возникает при длительной *аэрации вина*. Характерный признак оксидазного касса — появление радужной пленки на поверхности вина. Белые вина буреют и коричневеют, красные теряют окраску — из рубиновой она становится кирпично-коричневой, и выпадает осадок темно-коричневого цвета. Изменяется вкус и букет вина, появляются тона, присущие сильно окисленным винам: мадерные, уваренные, гнилостные. Оксидазный касс обнаруживается с помощью „пробы на воздух", т.е. выдержкой вина в течение 1—2 суток на воздухе (см. *Идентификация помутнений*). Предупреждение оксидазного касса достигается снижением активности окислительных ферментов: внесением сернистого ангидрида на ранних стадиях переработки в-да, бентонита, ускорением процесса осветления и снижением кол-ва взвесей в сусле, пастеризацией и подкислением вин лимонной к-той. Исправление вин, пораженных оксидазным кассом, проводят удалением сконденсированных форм фенольных в-в растворимым *поливинилпирролидоном* (ПВП), *поливинилполипирролидоном* (ПВПП), нерастворимым поливинилпирролидоном (поликлар АТ).

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

БИОХИ́МИЯ ВИНОГРА́ДА, наука, изучающая состав и превращение в-в в виноградном растении. Б. в. как наука является сравнительно молодой. Наиболее полно исследованы биохимич. процессы в ягодах и продуктах переработки технич. сортов в-да. Б. в. изучает и столовые сорта, их вкусовые качества и пищевые св-ва в фазе созревания ягод, при уборке урожая, в связи с хранением, лежкостью и транспортабельностью. Широкое развитие Б. в. получила при исследовании процессов роста, развития, дыхания, питания, фотосинтеза, вызревания лозы, покоя почек, закаливания, устойчивости виноградного растения к болезням, засухе, морозам и др. Полученные данные от биохимич. исследований в-да используются при обосновании ряда вопросов селекции, агротехники, питомниководства, виноделия и др. Большую роль в развитии Б. в. сыграли советские (Н. М. *Сисакян*, С. В. *Дурмишидзе*, О. Т. *Хачидзе*, Н. Н. Нуцубидзе, С. А. *Марутян*, В. В. Арасимович, Л. В. Милованова, М. А. Дрбоглав, Р. Г. Саакян, Е. А. Макаревская и др.) и зарубежные (М. Америн, А. Уинклер, У. Уильямс, М. Бутроше, Ф. Драверт, В. Клевер, С. Лафон-Лафуркад, И. Дельмас, Ж. Риберо-Гайон, К. Стоев, И. Эйферт и др.) ученые. Их исследования направлены на разработку биохимич. характеристики сортов, агротехнич. приемов и др. с целью выявления у виноградного растения показателей, используемых для прогнозирования урожая, диагностики различных признаков и свойств. Б. в. изучает метаболизм углеводов, белков, липидов, фенольных соединений, органич. кислот, ферментов, витаминов, физиологически активных в-в, эфирных масел и др. соединений, к-рые локализуются во всех органах виноградного растения, но в различных кол-вах. Этот процесс неодинаково проходит в различных тканях в-да и в периоды вегетации и покоя. Виноградное растение (корни, побеги, ягоды) богато углеводами. Установлено, что в различных органах виноградного куста присутствуют низкомолекулярные *углеводы:* глюкоза, фруктоза, сахароза, галактоза, мальтоза, арабиноза, стахиоза, рафиноза, мелибиоза, маннотриоза, вербаскоза и др. Выявлены 2 максимума этих сахаров — летний в ягодах и побегах, зимний — в побегах. Первичным органич. в-вом, образующимся в процессе фотосинтеза в винограднном листе, является глюкоза, к-рая легко передвигается во все органы куста и служит основой для дальнейшего биосинтеза соединений не только углеводной, но и белковой, фенольной, липидной и др. природы. Из полисахаридов наиболее изучен крахмал, максимальное кол-во к-рого содержится в корнях (до 25%) и побегах (до 15%). Установлены закономерности в его синтезе и превращении с наличием в лозе также 2 максимумов — осеннего (октябрь) и весеннего (апрель). В ягодах и побегах в-да изучены *гемицеллюлоза, целлюлоза* и пектиновые в-ва. В листьях, побегах, гребнях, ягодах виноградного растения обнаружено свыше 20 органич. кислот, среди к-рых преобладают винная, яблочная, лимонная. Азотсодержащие в-ва представлены в основном *аминокислотами, пептидами, нуклеиновыми кислотами* и *белками*. При этом установлено сходство низкомолекулярных промежуточных в-в, образующихся при гидролизе белков, углеводов, жиров. При распаде аденозинфосфорных кислот выделяется энергия, к-рая используется для осуществления процессов жизнедеятельности и защитных функций. Доказана положительная роль *липидов* в формировании устойчивости виноградных побегов и семян к неблагоприятным условиям внешней среды. *Фенольные соединения* в виноградном растении представлены флавонами, *антоцианами*, таннинами, *лигнином*, к-рые наиболее полно исследованы в ягодах и побегах. В различных органах виноградного куста, а также в пасоке изучены ферменты (инвертаза, каталаза, пероксидаза, полифенолоксидаза, цитохромоксидаза, аскорбатоксидаза, дегидразы и др.) и витамины (аскорбиновая, фолиевая, никотиновая кислоты, тиамин, рибофлавин и др.).

В Б. в. применяются современные методы биохимич. анализа с использованием газожидкостной хроматографии, спектрографии, электрофореза, спец. ультраметодов и др., что позволяет выполнять исследования не только на тканевом и клеточном, но и субклеточном уровнях. Это дает возможность изучать химич. структуру, взаимосвязь и взаимопревращение в-в, наиболее полно раскрыть сущность метаболич.

процессов, лежащих в основе жизнедеятельности виноградного растения как целостной системы.

Лит.: Дурмишидзе С. В. Дубильные вещества и антоцианы виноградной лозы и вина. — М., 1955; 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.
М. В. Черноморец, Кишинев

БИОХИ́МИЯ ВИНОДЕ́ЛИЯ, раздел технич. биохимии, изучающий химич. состав виноградной ягоды, сусла и виноматериалов, протекающие в них процессы а также биохимию микроорганизмов, к-рые способствуют превращению сусла в вино. Начало развития Б. в. было положено работами А. И. *Опарина* и Н. М. *Сисакяна*. Большой вклад в развитие Б. в. как науки внесли и вносят сов. ученые С. П. *Авакянц*, Г. Г. *Агабальянц*, В. В. Арасимович, Н. И. *Бурьян*, Г. Г. *Валуйко*, Е. Н. *Датунашвили*, С. В. *Дурмишидзе*, А. А. *Мартаков*, А. А. *Мержаниан*, В. И. *Нилов*, Н. М. *Павленко*, А. К. *Родопуло*, Н. Ф. *Саенко*, Н. Г. *Саришвили* и др., а также зарубежные — Э. Бейт-Смит, Х. Берг, Д. Буадрон, Л. Женевуа, Р. Кордонье, И. Кох, С. Лафон-Лафуркад, Ж. Монтедоро, Э. Пейно, П. Риберо-Гайон, В. Синглетон, Т. С. Сомерс, Х. Суомолайнен, М. Л. Уссельо-Томассет, Дж. Харборн и др. Предметом изучения Б. в. являются *углеводы, органические кислоты*, азотистые вещества, *фенольные соединения, витамины, эфирные масла* и др. ароматообразующие соединения, липиды, минеральные вещества, ферменты. Объектом исследования служат технич. и в меньшей степени столовые сорта в-да. Из биохимич. процессов наиболее глубоко изучена биохимия брожения. Исследованы продукты биосинтеза винных дрожжей и разработаны новые технологич. схемы процессов непрерывного брожения. Дальнейшее развитие общей теории брожения позволило выявить особенности азотного, углеводного и липидного обмена винных дрожжей, определить закономерности образования или продуктов метаболизма при избыточном давлении CO_2 и в экстремальных по кислороду условиях брожения; обнаружен и практически использован *альдегидный эффект* у дрожжей при брожении в аэробных условиях; исследован процесс *автолиза дрожжей*. Данные химич. состава сусла и биохимич. процессы, протекающие в нем, рассматриваются с точки зрения влияния их на качество и стабильность вин. В последние десятилетия значительное внимание уделено изучению биополимеров виноградной ягоды, сусла и вин. Выяснены основные физико-химич. свойства *белков, полисахаридов*, дана оценка качеств. состава в динамике созревания в-да, их природа и трансформация в цепи виноград—сусло—вино. Отмечена способность некрых сортов в-да (*Траминер розовый, Сильванер, Рислинг, Семильон* и др.) к повышенному биосинтезу белков. Особое внимание уделено изучению комплексов биополимеров и их роли в возникновении в винах *коллоидных помутнений*. Из ферментов в-да и вина наиболее полно исследованы оксилоредуктазы и гидролазы виноградной ягоды, сусла, виноматериалов и процессы, катализируемые ими. Изучаются также процессы, индуцируемые в сусле и виноматериалах путем введения в них грибных и бактериальных ферментных препаратов. Значительный объем исследований выполнен в области изучения фенольных соединений, к-рые активно участвуют в окислительно-восстановит. процессах и в процессах роста растений, выполняют защитные функции. В продуктах переработки в-да (соки, вина) важна их Р-витаминная и антиоксидантная активность, способность гасить свободно-радикальные процессы, определять развитие окраски вин, участвовать в сложении вкуса, в формировании комплексов биополимеров, ответственных за появление коллоидных помутнений. Интенсивно изучаются эфирные масла в-да и комплекс летучих продуктов, формирующих букет вин. В Б. в. широко используются электрометрич., колориметрич., спектрометрич., хроматографич. методы анализа. Достижения Б. в. широко используются в пром. целях.

Лит.: Авакянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.
Е. Н. Датунашвили, Ялта

БИОХО́Р (от *био…* и греч. chóra — пространство), подразделение биосферы, представляющее собой группу сходных *биотопов*. Б. объединяются в *биоциклы*.

БИОЦЕНО́З (от *био…* и греч. koinós — общий), совокупность организмов (растения, животные и микроорганизмы), населяющих более или менее однородную территорию. Под Б. понимают живой мир *биогеоценоза*. Б. разделяется на *фитоценоз* и зооценоз. Живая часть Б. находится в постоянном материально-энергетич. взаимодействии с его косной (неживой) частью и выступает в функциональном плане как трансформатор ресурсов косной части в разнообразный мир органич. в-в с фиксированной в нем энергией солнца. Первичное образование органич. в-ва осуществляют автотрофные организмы — зеленые растения в процессе *фотосинтеза*. При этом ассимилируются солнечная энергия, питательные в-ва из почвы и влага из почвы и атмосферы. Органич. в-во образуют также нек-рые микроорганизмы в процессе реакций химич. обмена (хемосинтеза). Гетеротрофные организмы (животные, грибы, ряд бактерий и вирусов) осуществляют трансформацию органич. в-ва, к-рая происходит гл. образом в процессе питания, дыхания, роста тел и разнообразных прижизненных выделений. Различают первичные и вторичные Б. К первым относятся Б., сформированные в естеств. условиях в результате длительного эволюционного развития, в процессе к-рого живые организмы адаптируются к косной среде и придают Б. динамич. устойчивость. Одной из распространенных форм вторичного Б. является агробиоценоз — сообщество организмов в посевах и посадках культурных растений.

Лит.: Абатуров Б. Д. Биопродукционный процесс в наземных экосистемах. — М., 1979; Гиляров М. С. Биогеоценология и агроценология. — В кн.: Структурно-функциональная организация биогеоценозов / Под ред. М. С. Гилярова. М., 1980.

БИОЦИ́КЛЫ (от. *био…* и греч. kýklos — круг), жизненные области, три самых крупных подразделения биосферы: суша, море и внутренние водоемы. Каждый Б. подразделяется на *биохоры*, включающие значительное число *биотопов*. Напр., биотопы песчаных, глинистых и каменистых пустынь объединяются в биохор пустынь, к-рый вместе с биохорами лесов, степей и др. составляет Б. суши. В экологии термин „биоциклы" употребляется и в ином значении.

БИОЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЕ ПОТЕНЦИА́ЛЫ, электрические потенциалы, возникающие в *тканях* и отдельных *клетках* растения. Различают 2 осн. типа Б. п. — потенциал покоя и потенциал действия. У живых клеток в-да в состоянии покоя между внутренним содержимым клетки и наружным р-ром существует разность потенциалов порядка 60—90 мВ, к-рая локализована на поверхностной *мембране*. Б.

п. используются для изучения состояния и функций цитоплазмы при воздействии на виноградное растение экстремальных факторов — *засухи*, жары, морозов, *гербицидов* и т.д., что позволяет определить степень повреждения отдельных органов виноградного куста — *почек*, *глазков*, тканей побегов и *корней*.

Лит.: Маслоброд С. И. Электрофизиологическая полярность растения. — К., 1973. *А. Я. Земцман*, Кишинев

БИОЭНЕРГЕ́ТИКА, раздел биологии, изучающий механизмы трансформации и запасания энергии в живых системах.

Сформировалась на стыке биофизики, биохимии, молекулярной биологии и физиологии клетки. Началом Б. можно считать работы нем. врача Ю. Р. Майера (1841). Во 2-й пол. 20 в. Б. получила широкое развитие, в чем большую роль сыграли сов. ученые В. А. Белицер, А. М. Теренин, А. А. Красновский, В. П. Скулачев и др.

Б. рассматривает энергетич. процессы в живых организмах с позиции термодинамики открытых систем. Важнейшими достижениями Б. являются: открытие единообразия энергетич. процессов и общность в-в, аккумулирующих энергию во всех формах жизни; установление роли сопрягающих мембран митохондрий и хлоропластов в трансформации энергии окисления и световой энергии в химич. энергию макроэргич. связей аденозинтрифосфата (АТФ); выяснение сопряжения эндоэргонических процессов, связанных с накоплением энергии и экзоэргонических, сопровождаемых ее выделением. Осн. соединениями, участвующими в трансформации, запасании и переносе энергии в живых организмах, являются нуклеозидфосфаты и прежде всего АТФ. У в-да синтез АТФ осуществляется в процессах фотофосфорилирования (циклического, нециклического и псевдоциклического), фотодыхания по гликолатному пути и окислительного фосфорилирования. Процессы фотофосфорилирования и фотодыхания протекают на свету и связаны с функцией хлоропластов, а процессы окислительного фосфорилирования светонезависимы и локализованы в митохондриях. Осн. нагрузка в накоплении энергии в зеленых органах в-да принадлежит нециклич. фотофосфорилированию.

Существует предположение о трех механизмах синтеза АТФ в сопрягающих мембранах: хемиосмотического, конформационно-механохимического и химического сопряжения. Наибольших экспериментальных подтверждений получил хемиосмотич. механизм, выдвинутый англ. биохимиком П. Митчеллом (1961). Согласно хемиосмотич. механизму запасание энергии электронов, переносимых по редокс-цепи, осуществляется в форме электрохимич. потенциала, образованного градиентом протонов на мембране; обращение протонного градиента приводит к синтезу АТФ; мембранный потенциал, наряду с АТФ, является универсальной энергией в живой клетке; энергия может трансформироваться в работу химическую (синтез АТФ, обратный перенос электронов), осмотическую (транспорт ионов против концентрационного градиента) и в тепло.

В Б. используются методы биохимич. анализа, дифференциальной спектрофотометрии, электронной микроскопии, микрокалориметрии, метод меченых атомов и др.

Лит.: Скулачев В. П. Трансформация энергии в биомембранах. — М., 1972; Белл Л. Н. Энергетика фотосинтезирующей растительной клетки. — М., 1980; Зенгбуш П. Молекулярная и клеточная биология: В 3-х т. Пер. с нем. — М., 1982. — Т. 2.

А. Г. Жакотэ, Кишинев

БИТОКСИБАЦИЛЛИ́Н (БТБ), отечественный биопрепарат, используемый в борьбе с вредными насекомыми. Изготавливается на основе бактерий Bacillus thuxingiensis Berl и содержит комплекс спор, кристаллов и термостабильный экзотоксин. Поражает клетки кишечника насекомых, что вызывает их гибель. Выпускается БТБ в виде сухого порошка, содержащего 45 млрд. спор-грамм бактерий и 0,6—0,8% экзотоксина. В воде образует суспензию, совмещается с фунгицидами (кроме бордоской жидкости), что позволяет проводить комплексные обработки против вредителей и болезней. На виноградниках может быть применен в борьбе с гроздевой и двулетней листовертками. По эффективности не уступает хлорофосу. Более восприимчивы к препарату гусеницы и личинки 1—2 возрастов. Обработки проводят по каждому поколению вредителя с интервалами 7—8 дней, из расчета 3—5 кг/га БТБ с нормой расхода рабочей жидкости 500 л/га. Обработки насаждений БТБ могут проводиться и перед снятием урожая, когда применение химич. препаратов недопустимо. Для растений, полезных насекомых, животных и человека БТБ безвреден. *С. Г. Дима*, Кишинев

БИ́ШТЫ, Бе́гишты, Би́гишты, среднеазиатский технич. сорт в-да среднепоздного периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Узб. ССР. Листья средние, округлые или яйцевидные, среднерассеченные, сетчато-морщинистые, с краями, слегка загнутыми вверх, снизу голые. Черешковая выемка закрытая либо стрельчатая, иногда со шпорцей. Цветок обоеполый. Грозди крупные, средне- или очень плотные, цилиндроконические или цилиндрические с крыльями. Ягоды средние, округлые или слегка сплюснутые у основания, желтовато-зеленые, при полном созревании светло-янтарные. Кожица с бурыми точками, средней плотности, покрыта тонким восковым налетом. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 150 дней при сумме активных темп-р 3000°—3340°С. Кусты среднерослые. Урожайность 150—200, иногда до 300 ц/га. Вызревание побегов хорошее. Сорт устойчив против избыточного засоления и заболачивания почвы, а также засухи. Используется для приготовления столового белого вина *Бишты* и соков.

П. Х. Кискин, Кишинев

БИ́ШТЫ, столовое сухое белое ординарное вино из в-да сорта Бишты, выращиваемого в Бухарской обл. Выпускается с 1949. Цвет вина соломенный. Кондиции вина: спирт 9—12% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 18—20%, перерабатывают с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*).

„БЛАГОРО́ДНАЯ" ГНИЛЬ винограда, разновидность гнили, вызываемой кратковременным воздействием на созревшие ягоды белых сортов винограда гриба Botrytis cinerea. Встречается в р-нах, где в период созревания в-да утренние туманы чередуются с теплой сухой погодой днем. В отличие от *серой гнили*, вызываемой тем же возбудителем, патоген не проникает глубоко в ткани ягоды. Кожица ягоды при этом приобретает коричневый цвет. „Б." г. вызывает полезные изменения: увеличивает концентрацию сахара в соке (до 40% и более), глицерина, декстранов и глюконовых к-т, уменьшает его кислотность, способствует переходу ароматических в-в кожицы в сок, а затем в вино. В связи с тем, что „Б." г. развивается медленно, сбор гроздей и даже отдельных ягод в нужной степени готовности производят многократно. Из в-да с „Б." г. готовят высококачественные вина в ФРГ (долина Рейна), Венгрии (Токай), Франции (Сотерн), а также в нек-рых р-нах виноградарства СССР (Краснодарский край). См. также *Ауслезе*.

Гроздь винограда, пораженная „благородной" гнилью



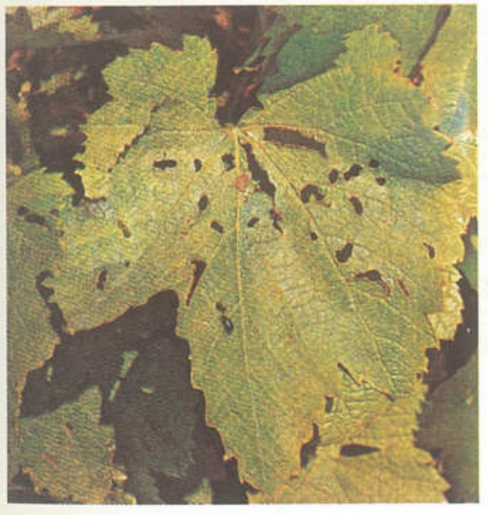
Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия.— М., 1979.

БЛОКСОПОЛИМЕ́РЫ, продукты блоксополимеризации и блоксополиконденсации, сочетающие свойства нескольких (обычно двух) полимеров. Состав Б. определяется составом входящих в них цепей низкомолекулярных гомополимеров (олигомеров). Общая формула Б., состоящего из 2 олигомеров, имеет вид: $[A—A\ldots - A—A]_n - [B—B - \ldots B]_m$, где A и B — различные мономеры; n и m — степени их полимеризации (поликонденсации). Б. из полиизобутилена и полиэтилена, привитый к поверхности белой сажи, используется в качестве прокладочного материала для *кронен-пробок* и для изготовления мягкой тары под винопродукты.

Лит.: Складные полимерные резервуары для продуктов винодельческого и сокового производства. — К., 1970.

БЛО́ШКА ВИНОГРА́ДНАЯ (Haltica ampelophaga Guer), жук сем. листоедов; вредитель виноградной лозы и др. с.-х. растений. Тело овальное, длиной 3,5—4,4 мм, блестящее, от голубого до зеленого цвета. Задние ноги прыгательные. Зимует имаго под корой. Весной при выходе из мест зимовки питается распустившимися листьями и молодыми побегами. Яйца откладывает кучками от 7 до 30 штук с нижней стороны листа. Отродившиеся личинки вначале желтые, затем чернеют; питаются листьями. Развивается в 1—3 генерациях. Меры борьбы: в очагах распространения вредителя в период вегетации рекомендуется опрыскивание кустов р-рами хлорофоса или фозалона 0,2%-ной концентрации.

Лист, поврежденный блошкой



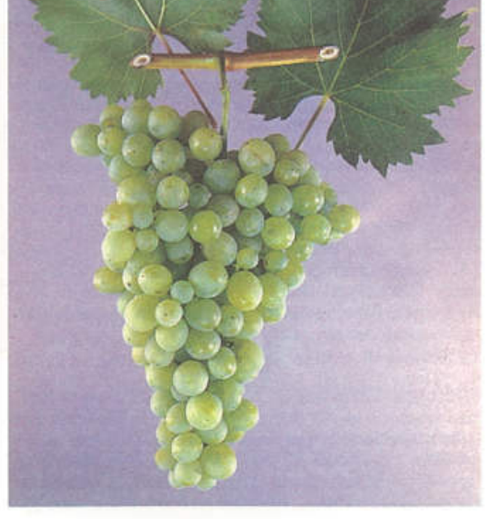
Лит.: Galet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Montpellier, 1982. — v. 2. *О. С. Ребеза*, Кишинев

БОГА́З, способ культуры в-да врасстил, при к-ром побеги не стелются по земле, а приподняты на настил высотой 30—50 см. Настил сооружают из вбитых в землю кольев с развилками, на к-рые укладывают жерди. Используется в Ср. Азии. Главные преимущества — дешевизна и простота устройства. Как и культура врасстил, Б. имеет ряд недостатков: слабая освещенность листового аппарата, связанная с загущением побегов, неудовлетворительное формирование соцветий под слоем листьев и их опыление, неравномерное созревание ягод, недостаточная проветриваемость куста, обусловливающая повышенную опасность повреждения растений вредителями и болезнями, и др. Поэтому Б. заменяется более рациональными системами ведения куста.

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968.

БОГА́РНОЕ ЗЕМЛЕДЕ́ЛИЕ, возделывание с.-х. культур без орошения в районах орошаемого земледелия. Распространено в республиках Ср. Азии и Закавказья. Б. з. практикуется из-за недостатка воды или из-за невозможности внедрения орошаемого земледелия. На богаре в основном применяют агротехнич. комплекс сухого земледелия, направленный на максимальное использование продуктивной влаги почвы. При возделывании в-да на богаре подбираются засухоустойчивые сорта. В предгорных районах Ср. Азии и Казахстана на сероземах при сумме годовых осадков не менее 450 мм определены районы богарного виноградарства, где возделываются сорта, районированные в Европ. части СССР: Алиготе, Рислинг, Ркацители и др. *М. С. Гнатышин*, Кишинев

Богатырский



БОГАТЫ́РСКИЙ, столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выведен во Всероссийском НИИВиВ им. Я. И. Потапенко научными сотрудниками М. А. Лазаревским, А. М. Алиевым, К. З. Безрученко в результате скрещивания сортов Мадлен Анжевин и Карабурну. Листья средние, пятилопастные, среднерассеченные, волнисто-воронковидные, слабо сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая или закрытая с овальным просветом. Цветок обоеполый. Грозди крупные, реже средние, конические или цилиндроконические, лопастные, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, белые, при полной зрелости с золотисто-желтым оттенком. Кожица сросшаяся с мякотью, почти не ощущается при еде. Мякоть мясистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 128 дней при сумме активных темп-р 2660°С. Сила роста кустов умеренная. Средняя урожайность 100 ц/га. Устойчивость к грибным болезням — на уровне родительских форм. Используется в основном для потребления в свежем виде.

А. М. Алиев. Новочеркасск

БОГЕ́МИЯ (лат. Bohemia, от Boiohaemum — страна бойев), виноградарско-винодельч. область Чехословакии. Осн. элементы рельефа — Чешский массив, внутренние р-ны к-рого представляют собой обширную впадину выс. 200—400 м, и средневысотные плосковершинные хребты. Под виноградниками преобладают бурые и горные бурые лесные почвы. Данные о начале произ-ва вина в Б. относятся к 9 в. Осн. сорта в-да: Рислинг, Сильванер, Траминер — для белых вин; Блауэр, Португизер, Сент-Лоран — для красных. В Б. производятся высококачеств. шипучие вина. Винодельч. центр Б. — г. Мельник, расположенный в долине р. Эльбы.

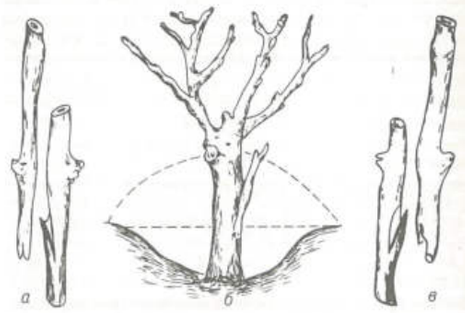
БО́ДБЕ, столовое белое ординарное вино из в-да сорта *Ркацители,* выращиваемого в х-вах Кахети Груз. ССР. Вырабатывается с 1983. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 10,5—11,5% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³.

БОДЕ́ГА (испан. bodega — винный погреб), старый винодельческий подвал, используемый в Испании для произ-ва и выдержки хересных вин. Б. представляют собой обширные наземные помещения с толстыми и высокими крышами, к-рые часто изолированы пробковыми полосами для защиты от солнечного нагрева. Высоко в стенах имеются небольшие окошки, к-рые держат всегда открытыми для лучшей циркуляции воздуха в помещении. Полы земляные, но проходы между рядами с бочками выкладывают дубовыми клепками (отходы бондарного произ-ва), к-рые в жаркое время 2—3 раза в неделю поливаются водой для охлаждения помещения. Высокие и тяжелые крыши поддерживаются рядами четырехугольных колонн, соединенных арками. Бочки в Б. располагаются в 2, 3, 4 двойных ряда с широкими проходами между ними и устанавливаются в 3—4 яруса. Многие старые Б. имеют красивые сады и внутренние дворы.

Лит.: Саенко Н. Ф. Херес. — М., 1964.

БОЖОЛЕ́ (Beaujolais), виноградарско-винодельческая область на Ю-В *Франции.* Культура в-да здесь была известна еще с римских времен. Площадь виноградных плантаций 15 тыс. га (1980). Виноградники расположены на живописных склонах долины Соны департамента Роны, на высоте 500—600 м над ур. моря. Почвы щебенистые, сильноэродированные и красноцветные. Основной сорт в-да — Гаме черный на гранитных почвах проявляет свои высокие качества. Вина Б. — наиболее употребляемые из красных вин. К ним относятся вина, выработанные из сорта в-да Гаме черный: Божоле, Божоле сюперьор, Божоле-вилаж. Из сортов в-да Пино гри, Пино черный, Шардонне и Алиготе производят очень нежные вина с выраженным букетом (Мулен-а-Ван, Шена, Флёри, Сент-Амур, Моргон, Брюи и Кот-де-Брюи и др.), получившие большую известность.

БОКОВА́Я ПРИВИ́ВКА, способ прививки, при к-ром прививаемый черенок вставляется в боковой разрез подвоя, сделанный на штамбе или рукаве куста. Выполняется весной или осенью. Различают несколько разновидностей Б. п.: кадильякская прививка — на штамбе или рукаве делается косой надрез ножом под углом 30°—45°, в к-рый вставляется клинообразно заостренный черенок привоя; способ Гайяра — на толстых штамбах вырезается часть древесины (1/3—1/2 диаметра) и вставляется черенок;



Боковая прививка *а, в* — при равном диаметре привоя и подвоя; *б* — прививка на старом кусте

способ Доти — расщеп делают специальным инструментом наклонно к оси штамба, в этот расщеп вставляется привой с клинообразным основанием. Место прививки завязывают шпагатом, синтетич. пленкой или подвязочным материалом и укрывают влажной землей, опилками и др. После срастания прививаемых компонентов перед началом следующей вегетации куст выше места прививки срезается. Б.п. в в-дарстве не нашла широкого распространения из-за большой трудоемкости.

Лит.: Субботович А. С. Зеленые прививки винограда. — К., 1971.

В. А. Урсу, Кишинев

БО́ЛГАРЕВ Павел Тимофеевич (27. 8. 1899, с. Нижнее, ныне пгт Первомайского горсовета Ворошиловградской обл., — 21. 10. 1967, г. Симферополь), сов. ученый в области виноградарства. Проф. (1934), засл. деятель науки УССР (1960). В 1925 окончил Крымский ин-т специальных и технических культур в г. Симферополе. С 1924 на педагогич. работе. В 1932—67 зав. кафедрой в-дарства (одновременно в 1954—62 проректор по учебной и научной работе) Крымского с.-х. ин-та. Основные научные труды посвящены вопросам ампелографии, питомниководства, агротехники возделывания, технологии хранения и безалкогольной переработки в-да. Автор 96 науч. работ. Награжден орденом Трудового Красного Знамени. (П. см. на с. 151).

Соч.: Агротехника виноградарства Крыма. — Симферополь, 1946; Сбор, сортировка, упаковка и хранение столовых сортов винограда. — 2-е изд. — Симферополь, 1956; Виноградарство. — Симферополь, 1960.

В. Ф. Пономарев, Симферополь

БОЛГА́РИЯ (България), Народная Республика Болгария, НРБ, государство в Юго-Вост. Европе, в вост. части Балканского п-ва. Площадь 111 тыс. км². Население 8,9 млн. чел. (1982). Столица — г. София. Б. — социалистическое гос-во.

Рельеф страны крайне разнообразный. Низменности занимают 31,4% терр. страны, равнины и холмы — 41,0%, горы — 27,6%. В сев. части Б. простирается Дунайская холмистая равнина выс. от 100—300 м на З до 500 м на В. К Ю от нее горы Стара-Планина (Балканские горы) и Средна-Гора пересекают всю страну с З на В. В горах находятся Подбалканские котловины (Казанлыкская, Карловская и др.). Юг и юго-запад Б. занимают горы Рила, Пирин и Родопы. Между Родопами и Средна-Горой расположены Верхнефракийская и Причерноморская (Бургасская) низменности. Климат умеренно-континентальный, на Ю переходит в средиземноморский. Сумма активных годовых темп-р колеблется от 2800° до 4500°С. Осадков выпадает в год 450—600 мм на низменностях и 850—1300 мм в горах. Гл. реки: Дунай, Искыр, Марица, Струма. Почвы на Дунайской равнине преим. черноземные, коричневые; в горах бурые лесные, серые лесные оподзоленные, горно-лесные, скелетные; в поймах рек — аллювиальные.





Винзавод в г. Плевен

восстановление виноградо-винодельческого произ-ва. В период развития капитализма оно носило мелкособственнический характер. В 1934 г. 55% всех земледельческих х-в владели виноградниками, из к-рых 57% площадью от 0,1 до 0,5 га и 19,4% — от 0,6 до 1,0 га. Подобная картина наблюдалась и в в-делии — 92,8% х-в вырабатывали до 1000 л вина, 2,7% — от 1000 до 1500 л и 4,7% — более 1500 л.

После социалистич. революции (1944) в-дарство и в-делие стали развиваться по новому, интенсивному пути. Первоначально в-дарство было сосредоточено в 917 трудовых кооперативных и гос. земледельческих х-вах, сгруппированных в 4 тыс. массивов средним размером 25—35 га. С 1970 создаются агропромышленные комплексы, позволяющие внедрять промышленную технологию для произ-ва в-да путем посадки новых виноградников и реконструкции старых.

По площади виноградных насаждений Б. занимает 14-е место в мире, а по валовому сбору в-да — 13-е (1982). Б. находится на 1-м месте в мире по произ-ву и экспорту виноградного посадочного материала, к-рый поставляется гл. образом в СССР. Площадь виноградных насаждений в стране составляет 169 тыс. га, из к-рых 64% сосредоточены в общественном секторе. В в-дарстве Б. отмечается тенденция к интенсивному развитию, т.е. сокращению площади виноградников и увеличению урожайности и валового сбора в-да (см. табл.).

Основные показатели развития виноградарства

	1970	1975	1980	1982
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	195	187	175	169
Валовой сбор винограда, тыс. ц	8840	8854	8650	11 490

В стране выделены 4 виноградарско-винодельческих р-на: Восточный, Южный, Северный и Юго-Западный. В зависимости от суммы активных темп-р каждый р-н разделяется на 3 подрайона, в к-рых определены микрорайоны для произ-ва марочных вин с контролируемыми наименованиями по месту происхождения. В общественном секторе Б. свыше 80% в-да выращивается в 187 агропромышленных комплексах, 3 научно-производств. виноградо-винодельческих комплексах и 3 виноградо-винодельческих комплексах (1981). Виноградники неукрывные, привитые, частично орошаемые, на среднем штамбе. Ширина междурядий обычно от 2,5 до 3,5 м. Кусты формируют по типу Омбрела и модифицированного Мозера со свободно растущими побегами. Основные виноградники поставлены на шпалеру; старые виноградники — бесшпалерные и бесштамбовые. Возделываются 75 сортов в-да, из них 25 столовых и 50 винных. Столовые сорта занимают ок. 20% всей площади виноградников. В Б. производится (1982) 1520 тыс. ц столового в-да (в основном сорт Болгар), из них ок. 700 тыс. ц идет на экспорт (3-е место в Европе). Винные сорта занимают ок. 80% всей площади насаждений, из них 54% под белыми и 46% под красными сортами. Наиболее распространены сорта: Каберне-Совиньон, Мерло, Ркацители, Мускат Оттонель, Рислинг итальянский и др. Местные винные сорта: Димят, Мискет червен, Памид, Гымза, Широка мелнишка лоза, Мавруд и др.

Винодельческая пром-сть Б. выпускает в основном столовые вина (80%). В стране вырабатывается 48,9 млн. дал вина виноградного (16-е место в мире, 1982), 1,3 млн. дал бренди (коньяка), 15,5 млн. бут. игристых вин (1981). Выпускается свыше 115 наименований вин, из них 47 — сухих, 27 — полусухих и полусладких, 18 — крепких и десертных, 14 — вермутов, 9 — игристых. Образование Гос. спиртовой монополии в 1947, реорганизованной в 1952 в гос. хоз. объединение „Винпром", обеспечило условия для интенсивного развития в-делия на социалистич. основе. Основную часть белых вин и виноматериалов для игристых вин, винный дистиллят, вермуты и аперитивы производят в Восточном виноградарско-винодельческом р-не. Произ-во бренди типа коньяка осуществляется на специализир. з-дах в гг. Преславе и Поморие. Вермут и аперитивы приготовляют на специализир. з-дах в с. Славянцы (Бургасский округ). Игристые вина изготавливают на з-дах в гг. Чирпане, Варне, Лясковец. Обработку, стабилиза-

Варна. Перекачка вина в танкеры





Болгарские вина

цию и бутылочный розлив сухих, полусухих, полусладких и десертных белых и красных вин производят в основном на специализир. винзаводах в гг. Софий, Плевене и Русе. Созданные специализир. предприятия имеют современную материально-техническую базу, к-рая дает возможность применять современные технологии, производить богатый ассортимент напитков. Утвердились и производятся марки вин с наименованиями, контролируемыми по месту происхождения: Гымза из Ново-Село, Гымза из Сухиндола, Гымза из Павликени, Мавруд из Асеновграда, Вино из Брестника, Мелнишко из Хърсово, Мерло из Сакара, Каберне-Совиньон из Свищова, Каберне-Совиньон из Лозицы, Старо вино из Оряхово (красные сухие), Розе южного берега (розовое сухое), Мускат из Сонгурларе, Мускат из Долины роз, Шардонне из Нови-Пазара, Шардонне из Варны, Сокровище Кралево, Варненский Мускат (белые сухие), а также вина Росина, Кадарка и Гымза из Плевена. Многие из этих вин не уступают по качеству классическим эталонам, а нек-рые даже превосходят их. Высокое качество болгарских вин подтверждается международными конкурсами. Они получили 1011 золотых, 1081 серебряную и 56 бронзовых медалей. В Б. потребление вина на душу населения составляет 22 л (1981). Более 50% (27,1 млн. дал) производимых вин Б. экспортирует в 70 стран мира, в том числе в СССР, ГДР, ПНР, ЧССР, на Кубу, а также в ФРГ, Японию, Швецию, Данию, Финляндию, Норвегию, Австрию, Бельгию, Канаду, США, Великобританию (через внешторговое об-во „Винпекс" и болгаро-британскую фирму „Булгариенс Винтиерс К°ЛТД). Основной ассортимент экспортируемых вин объединен под торговыми марками Тракия и София.

Наука и подготовка кадров. Научно-исслед. работу ведут *Институт виноградарства и виноделия* (г. Плевен), *Институт винодельческой промышленности* (г. София), кафедра в-дарства Высшего с.-х. ин-та им. В. Коларова и кафедра технологии вина Высшего ин-та пищевкусовой пром-сти (г. Пловдив). Ин-т в-дарства и в-делия работает над проблемами изучения сортов, селекции, посадочного материала, агротехники, защиты растений, механизации, экономики в-дарства; координирует научно-исслед. деятельность и вопросы внедрения достижений науки и техники в области в-дарства и в-делия в стране, осуществляет научное сотрудничество с др. странами. На его основе создан (1976) научно-производств. комплекс в-дарства и в-делия. Такие же комплексы созданы в гг. Варне и Септември. Ин-т винодельческой пром-сти разрабатывает вопросы, связанные с технологией произ-ва вина, концентрированных алкогольных напитков и использования отходов при переработке в-да. Кафедра в-дарства ф-та виноградарства и садоводства Высшего с.-х. ин-та им. В. Коларова готовит агрономов с высшим образованием по специальности в-дарство, кафедра в-делия при Высшем ин-те пищевкусовой пром-сти — инженеров-технологов с высшим образованием для винодельческой пром-сти. Техникум в-дарства в г. Плевене выпускает специалистов средней квалификации. Ведущие ученые по в-дарству и в-делию: Н. Р. Неделчев (1890—1969). К. Д. Стоев (1914—1982), И. Георгиев (1901—1958), С. Радучев (1914—1968), М. Г. Кондарев, К. И. Катеров, И. К. Иванов, Ю. Н. Магрисо, П. Т. Мамаров, И. Г. Маленин, Т. И. Чолаков, П. Куртев, Д. Бабриков, Д. Д. Цаков, Г. В. Гетов, И. Х. Нушев, Т. П. Иванов и др. Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в журналах: „Лозарство и винарство" — имеет практическую направленность, „Градинарска и лозарска наука" — научный профиль, „Селскостопанска мисъл" — публикует научные труды Ин-та виноградарства и виноделия, Ин-та винодельческой пром-сти, Высшего с.-х. ин-та им. В. Коларова и Высшего ин-та пищевкусовой пром-сти.

Лит.: Дикорастущий виноград Болгарии. — М., 1965; Катеров К. и др. Развитие виноградарства и виноделия Народной Республики Болгарии. — София, 1971; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981—1984. — Т. 1—3; Неделчев Н., Кондарев М. Лозарство. — София, 1967; Катеров К., Дончев А. Определител на сортовете лози. — София, 1968; Магрисо Ю. Воден режим и напояване на лозата. — София, 1970; Иванов Т. Технология на виното. — Пловдив, 1972; Тодоров Х. Някои биологични особености на растежа и плододаването на лозата. — Пловдив, 1978; Практикум по винарска технология. — Пловдив, 1979; Стоев К. Състояние на лозарството и прогноза за развието му до 2000 година. — Селскостоп. Наука, 1981, г. 19, № 5.

А. Петков, Болгария;
Г. Г. Валуйко, СССР

БОЛГА́РСКИЙ ЛАТЕ́НТНЫЙ ВИРУС ВИНОГРА-ДА, см. в ст. *Вирусные болезни винограда.*

БОЛГРА́ДСКОЕ, десертное красное марочное вино из в-да сорта *Каберне-Совиньон,* выращиваемого в Болградском и Измаильском р-нах Одесской обл. Выпускается с 1947. Цвет вина от рубинового до темно-красного с легкими луковичными оттенками. Букет сортовой. Конд. вина: спирт 16% об., сахар 17 г/100 см³, титруемая кислотность 4—6 г/дм³. Для выработки вина Б. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Мезгу сульфитируют из расчета 80—100 мг/дм³ и настаивают в течение 36—72 ч (до начальной стадии брожения). Во время настаивания мезгу тщательно перемешивают 3—4 раза в сутки. После сбраживания не менее 2% сахара мезгу спиртуют спиртом-ректификатом высшей очистки и настаивают в течение 10—12 суток, после чего ее направляют на стекатель и пресс. Используют сусло-самотек и фракции 1-го и 2-го давления, но не более 65 дал из 1 т в-да. Осветлившиеся виноматериалы выдерживают 2 года в дубовой таре. На 1-м году выдержки производят 2—3 открытые переливки. Вино удостоено серебряной медали.

БОЛЕ́ЗНИ ВИН, нежелательные изменения химич. состава и вкусовых качеств вин, вызываемые деятельностью болезнетворных микроорганизмов (бактерий и дрожжей), к-рые всегда присутствуют в вине



Болградское

и развиваются при возникновении благоприятных для них условий. Впервые на связь Б. в. с развитием в них микроорганизмов указал Л. *Пастер*. Б. в. обычно возникает при его хранении и протекает в несколько стадий. Вначале наблюдается размножение микроорганизмов со скоростью, зависящей от состава вина и условий его хранения. При этом химич. состав вина заметно не изменяется, однако в результате дальнейшего окисления или сбраживания компонентов вина образуются продукты, ухудшающие его вкусовые качества, а при глубоко зашедшем процессе — продукты, приводящие к полной порче вина. В зависимости от условий хранения в вине развиваются аэробные (т.е. способные развиваться только при наличии кислорода) или факультативно анаэробные (т.е. способные развиваться как без кислорода, так и в его присутствии) микроорганизмы. При хранении столового вина в неполных емкостях в условиях доступа кислорода воздуха на его поверхности могут образовывать пленку уксуснокислые бактерии родов Acetobacter, Pseudomonas и пленчатые дрожжи родов Candida, Pichia, Hansenula, вызывающие такие заболевания, как *уксусное скисание* и *цвель вина*. При этих Б. в. аэробные микроорганизмы окисляют в первую очередь спирт. Факультативно анаэробные бактерии сбраживают преимущественно сахара, органич, кислоты, *глицерин*. В зависимости от сбраживаемых компонентов вина различают Б. в.: *молочнокислое брожение, разложение винной кислоты, прогоркание вина, ожирение вина, маннитное брожение, мышиный тон*. Из факультативно анаэробных микроорганизмов, вызывающих Б. в., особенно большую опасность представляют гетероферментативные молочнокислые бактерии Lactobacillus brevis, L. buchneri, L. fermenti, образующие наряду с молочной к-той значит. кол-во уксусной к-ты, этилового спирта, углекислого газа, водорода, ароматич. в-в; менее опасны гомоферментативные молочнокислые бактерии L. plantarum, образующие при сбраживании сахаров молочную к-ту с ничтожным содержанием побочных продуктов. Ухудшение качества вина при заболевании происходит в результате утилизации микроорганизмами отдельных компонентов вина, вплоть до полного их исчезновения, а также в результате появления новых соединений, являющихся продуктами обмена патогенной микрофлоры. Для лечения вина важно своевременное обнаружение заболевания. При этом уделяется большое внимание проявлению внешних признаков заболевания и дегустационной оценке.

Окончательное заключение о Б. в. делается на основании технохимич. и микробиологич. контроля. Лечение вина направлено, в первую очередь, на прекращение жизнедеятельности болезнетворных микроорганизмов в вине, воздействуя на них физико-химич. средствами. Образовавшиеся продукты, портящие вкус вина, при его лечении не могут быть удалены, смягчается лишь их влияние. Одним из эффективных методов лечения больных вин является пастеризация и *сульфитация*. Вина с глубоким заболеванием используются в произ-ве уксуса и спирта. Мероприятия, направленные на предупреждение Б. в., связаны с созданием условий, ограничивающих попадание в вино посторонней микрофлоры, а также условий, ингибирующих развитие патогенной микрофлоры вина. Своевременное введение сернистого ангидрида в вино и тщательная обработка оборудования и емкостей предупреждают развитие патогенных микроорганизмов.

С. А. Кишковская, Ялта

БОЛЕ́ЗНИ ВИНОГРА́ДА, расстройства жизнедеятельности виноградного растения, связанные с нарушением строения и функций организма и вызывающие поражения отдельных его органов или всего растения. Различают Б. в. неинфекционные, когда передача болезни от больных растений к здоровым отсутствует, и инфекционные, когда заражение здоровых растений происходит от больных. Причиной неинфекционных заболеваний, вызывающих нарушение физиологич., биохимич., анатомо-морфологич. состояний растений, могут явиться факторы внешней среды (см. *Неинфекционные болезни винограда*). Устранение причины, вызвавшей заболевание, — высокий уровень агротехники на виноградниках, а в отдельных случаях и применение специальных приемов, к-рые приводят к восстановлению нормального физиологич. состояния растений. Инфекционные Б. в. вызываются специфич. возбудителями — грибами, бактериями, вирусами и др. (см. *Инфекционные болезни винограда*).

Каждое заболевание характеризуется особыми признаками проявления, изменяющимися в процессе развития болезни и вегетации растения-хозяина. Сходные симптомы могут быть вызваны разнообразными болезнями, поэтому для правильной диагностики необходимо изучение комплекса признаков в динамике их проявления и, по возможности, выделение самого возбудителя. По продолжительности действия Б. в. бывают сезонные, протекающие в течение одной вегетации, и хронические, существующие на протяжении всего периода жизни виноградного куста. По месту жизнедеятельности возбудителя и характеру проявления симптомов известны местные и системные заболевания. Знание указанных характеристик обусловливает выбор мероприятий по борьбе с болезнями. Возникновение сезонных болезней (*мильдью, оидиума, серой гнили, антракноза,* бреннера, черной гнили) определяется ежегодно состоянием зимующего кол-ва инфекции, в значительной мере связано с погодными условиями предшествующего сезона вегетации и может прогнозироваться. Фактическое же их проявление и развитие зависит от проведения химич. обработок в ранневесенний период и в течение сезона. Заражение растений может быть предупреждено своевременным проведением обработок соответствующими химич. препаратами. Возбудители хронич. заболеваний (эска, *экскориоз*, эутипиоз, бактериоз, вирозы) недоступны действию обычно применяемых пестицидов при обработке ими виноградников и могут длительный период находиться в латентном (скрытом) состоянии. Инфекция распространяется при вегетативном размножении в-да, инструментом и орудиями обработки при нанесении ран, переносчиками, реже пыльцой и семенами. Для борьбы с такими болезнями рекомендуется при размножении ведение фитосанитарного отбора растений, свободных от вирусов и бактерий, удаление с участка с последующим сжиганием больных кустов, предупреждение возможных поранений, а в случае необходимости — предпосадочная дезинфекция почвы, используемых инструментов и орудий обработки.

Лит.: Вердеревский Д. Д., Лукашевич П. А. Болезни винограда в Молдавии и меры борьбы с ними. — К., 1954; Гойман Э. Инфекционные болезни растения: Пер. с нем. — М., 1954; 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; Планк Я. Е. Болезни растений: Пер. с англ. — М., 1966.

Н. Б. Леманова, Кишинев

БОЛЕ́ЗНЬ А́ЙНАШИКИ, см в ст. *Вирусные болезни винограда*.

БОЛЕ́ЗНЬ ПИ́РСА, бактериальное заболевание винограда. Встречается в США, Бразилии, Австрии. У больных кустов начало вегетации запаздывает. На листьях проявляется пестролистность, летом наблюдается внезапное высыхание листовой паренхимы, начинающееся с краев и прогрессивно распространяющееся к центральной жилке. Рост побегов замедлен, междоузлия укорочены, летом образуются желтые или светло-зеленые пятна, чернеющие с наступлением похолоданий. При Б. П. характерно осыпание цветков, завязей, частичное усыхание гребня. Больные растения погибают в течение 1—3 лет. Возбудитель — палочковидная бактерия (родовая и видовая принадлежность к-рой не установлена), развивающаяся в сосудах древесины и закупоривающая их камедью. Переносчиками заболевания являются цикадки, питающиеся соком виногрдного растения (чаще всего Draeculacephala minerva). Растениями-хозяевами возбудителя могут быть древесные и травянистые представители 111 видов, принадлежащие к 41 семейству (среди них дуб, вяз, платан, миндаль, персик, мн. дикорастущие кустарники, люцерна). Относительно устойчивы к заболеванию виды Vitis rotundifolia, V. coriaceae.

Меры борьбы: отбор здорового посадочного материала, обработка кустов растворами окситетрациклина (концентрацией 50 ppm через каждые 2 недели — задерживается развитие болезни на 6 месяцев, концентрацией 500 ppm — на 2 года).

Лит.: Израильский В. П. Бактериальные болезни растений. — 3-е изд. — М., 1979; Бактериозы культурных растений: Пер. с нем. — М., 1980.

Н. Б. Леманова, Кишинев

БОЛЕ́ЗНЬ ЭНА́ЦИЙ, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*.

БОЛИ́ВИЯ, Республика Боливия (Republica de Bolivia), гос-во в центр. части Юж. Америки. Площадь 1099 тыс. км². Население 5,8 млн. чел. (1981). Столица — г. Ла-Пас.

На Ю-З — нагорье Пуна и хребты Анд (выс. до 6550 м), на С-В — предгорные равнины, на С — Амазонская низменность. В зоне в-дарства тропический и субэкваториальный климат, средняя темп-ра июля 17°—22°С, января 24°—28°С, осадков 1300—1600 мм в год. Преобладают латеритные, красные и красно-коричневые почвы. Виноградная лоза была завезена с Канарских островов. В Б. площадь виноградников ок. 4000 га, валовой сбор в-да 330 тыс. ц (1982); объем произ-ва в-да весьма ограничен, и вся продукция идет на удовлетворение спроса местного населения. Виноградники располагаются в основном в провинции Ла-Пас. Производимые здесь красные и белые вина имеют крепость 13—14% об.; это в основном *тяжелые вина*. Вырабатывается также небольшое кол-во десертных вин.

БОЛКВА́ДЗЕ Георгий Кайхосрович (1835, с. Бахви, ныне Махарадзевского р-на Груз. ССР, — 1921, г. Кутаиси), грузинский специалист в области в-делия, предложил пром. произ-во ряда крепких напитков, при создании к-рых широко использовались аборигенные сорта в-да и ингредиенты. Изучал процесс в-делия в Константинополе, затем (1853) учился в Афинской академии земледелия. В 1865 открывает в Кутаиси единственный на Кавказе ликеро-водочный з-д. Ведет исслед. работу не только по качественному улучшению известных в то время на мировом рынке напитков, но гл. обр. по созданию нового вида продукции. Создал много марок груз. коньяков, ликеров, ромов, явившихся эталонами продукции на уровне мировых стандартов. Среди них: Натуральный кавказский коньяк, удостоенный в 1878 на Всемирной выставке в Париже высшей награды (всего коньяк на различных выставках получил 18 медалей и 5 высших наград); Искусственный коньяк № 3, удостоенный в 1889 высшей награды на Всемирной выставке в Париже (всего 8 медалей разных выставок). Удостоен 11 наград разных стран, в т.ч. двух франц. орденов. Действительный чл. Парижской Национальной академии и Брюссельской Всемирной академии, чл. Французской академии земледелия (1890).

(П. см. на с. 174).

Лит.: Марнанашвили М. Развитие капиталистической промышленности в Грузии. — Тбилиси, 1982. — На груз. яз.; Шошитайшвили М. Г. Грузинский специалист коньяка Г. К. Болквадзе. 1860—1900 гг. — Тбилиси, 1984. — На груз. яз.

М. Г. Шошитайшвили, Тбилиси

БОЛНИ́ССКИЙ СОВХО́З, специализированное виноградарское х-во в Груз. ССР. Расположен в пригородной зоне г. Тбилиси. Основан в 1961. Площадь виноградников 991 га, из них 962 га на шпалерах (1981). Осн. сорта: *Кировабадский столовый, Ркацители, Тавквери*. Урожайность виноградников в 1981 возросла по сравнению с 1975 в 1,2 раза и достигла 81 ц/га, производительность труда — в 1,4 раза. Валовая продукция составила 2,7 млн. руб., осн. фонды — ок. 8,6 млн. руб. (1982).

БОЛО́ТНЫЕ ПО́ЧВЫ, группа почв, образующихся в условиях избыточного увлажнения поверхностными или грунтовыми водами под специфич. влаголюбивой растительностью.

Б. п. объединяют 2 типа. Болотные верховые почвы образуются в условиях избыточного атмосферного увлажнения под сфагновыми мхами и полукустарниками. Отличаются сильнокислой реакцией торфяных горизонтов, малой зольностью, большой влагоемкостью, низкой объемной массой. Болотные низинные почвы формируются в депрессиях рельефа под влиянием избыточного увлажнения водами поверхностного или грунтового стока. При слабой минерализации воды почвы имеют кислую реакцию, слабую зольность, бедны кальцием; при высокой минерализации — слабокислую или нейтральную реакцию, высокую зольность, богаты кальцием.

Настоящие Б. п. верховые и низинные непригодны для возделывания в-да как по свойствам, так и по гидротермич. условиям их формирования из-за недостатка тепла и избытка влаги. В широком понимании в группу Б. п. входит значительно большее число типов — аллювиальные, лугово-болотные и др. В зоне возделывания в-да распространены заболоченные и избыточно увлажненные почвы. Они могут быть использованы под виноградники только после капитальной мелиорации. Избыточно увлажненные почвы встречаются как в низинах, так и на водоразделах и склонах. В зоне континентального климата



Г. К. Болквадзе.



С. Г. Бондаренко

переувлажненные почвы низин, замкнутых котловин не могут быть использованы под виноградники в связи с высокой морозоопасностью этих терр., т.к. в безветренную погоду осенне-зимне-весеннего периода на них образуются „озера холода".

М. С. Гнатышин, Кишинев

БОЛЬША́Я ВЕ́ЕРНАЯ ФО́РМА, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием нескольких многолетних рукавов (длиной 100 см и более, разветвляющихся до 2-го, 3-го, иногда 4-го порядков), расположенных веерообразно в плоскости шпалеры (см. *Веерные формы*).

БОЛЬША́Я ЧА́ША, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием нескольких многолетних рукавов (длиной 70 см и более), радиально отходящих от штамба, что придает ему вид чаши (см. *Чашевидные формы*).

БОЛЬШО́Й ПРИЗ, марочный коньяк группы КВ, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 6—7 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из смеси белых европейских сортов в-да, выращиваемого в Краснодарском крае. Выпускается Новокубанским винсовхозом объединения „Кубань-вино" с 1979. Цвет коньяка светло-коричневый с золотистым оттенком. Букет сложный. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³.

БОНДАРЕ́НКО Степан Григорьевич (р. 21. 1. 1924, с. Попенки Рыбницкого р-на МССР), сов. ученый в области агрохимии. Д-р с.-х. наук (1983). Чл. КПСС с 1948. Участник Великой Отечеств. войны. Окончил (1956) Кишиневский с.-х. ин-т им. М. В. Фрунзе. В 1956—64 на комсомольской, партийной и научно-исслед. работе. С 1964 зав. лабораторией агрохимии и программирования урожая Молд. НИИВиВ. Им предложен ряд оригинальных регрессионных методов определения оптимальных уровней урожая, содержания элементов питания в органах куста; описаны динамика накопления биомассы и элементов питания, изменения концентрации питательных в-в в органах куста; разработаны новые методы расчета доз удобрений плодоносящих виноградников и листовой диагностики минерального питания в-да и др. Автор 150 науч. работ.

Соч.: Агротехника высоких урожаев винограда. — К., 1965 (соавт.); Эффективность минеральных удобрений на плодоносящих виноградниках. — К., 1972; Программирование урожая винограда. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1981, № 7.

БОНД-ДЕ-КОТЕ́ (bond de cote), франц. термин, означающий „шпунтом на бок". Установка бочек шпунтом на бок осуществляется для белых столовых вин через год выдержки, после осенней переливки, а для красных — через 1,5—2 года. Хранение вин таким способом уменьшает *усушку вина,* предупреждает проникновение воздуха через шпунтовое отверстие, способствует формированию тонкого букета. Бочки, поставленные шпунтом на бок, доливают один раз в 6 месяцев. Таким способом можно хранить только здоровые вина в помещениях с оптимальным температурным режимом.

БОНИТЕ́Т (от лат. bonitas — доброкачественность), показатель продуктивности природных ресурсов, зависящий от почвенно-грунтовых и климатических условий. Основное значение придается Б. почв (см. *Бонитировка почв*).

БОНИТИРО́ВКА ПОЧВ, сравнительная оценка качества почвы как средства произ-ва в сельском и лесном х-вах, выраженная в количественных показателях и основанная на учете свойств почвы и уровня урожайности. Определенное сочетание свойств почвы и их взаимоотношений соответствует определенному баллу бонитета. При Б. п. учитываются свойства почвы (мощность гумусового горизонта, *гранулометрический состав почвы,* содержание *гумуса,* элементов питания, карбонатов, реакция среды, физич. свойства, солонцеватость, засоление, переувлажненность), коррелирующие с урожайностью с.-х. культур. Шкалы Б. п.: общие, средние — для осн. культур данного региона и частные — для отдельных культур или их групп. Оценочные шкалы Б. п. под виноградниками разрабатываются научно-исслед. учреждениями для каждого региона по осн. типам и подтипам почв. К шкалам рассчитываются поправочные коэффициенты на гранулометрич. состав, смытость, засоленность, гидроморфность и др. Разрабатываются шкалы для отдельных сортов, для технич., столовых сортов и виноградников в целом (см. табл.).

Бонитировочная шкала почв Молдавии

Почвы (тяжелосуглинистые)	Оценочные баллы		
	по свойствам почв	по урожайности в-да	
		винного сорта	столового сорта
Серые лесные	72	89	82
Темно-серые лесные	78	89	97
Черноземы:			
оподзоленные	88	90	91
выщелочные	94	100	100
типичные	100	95	93
обыкновенные	82	88	86
карбонатные	71	110	100
слитые	50	50	44
средне- и сильносмытые	46	36	94
Лугово-черноземные и черноземно-луговые	85	74	73
Пойменно-луговые	87	2—	61
Цена 1 балла		1,25—0,90*	1,16

* 1,25 — цена балла для высокоурожайных и 0,90 — среднеурожайных сортов.

Бонитировка почв под виноградниками должна быть комплексной, отражающей кол-во и качество их урожая. Б. п. осуществляется обычно проектными учреждениями на основе упомянутых шкал с использованием материалов крупномасштабной или детальной почвенной съемки и характеристики виноградных плантаций (сортимент, возраст, изреженность). Объектом бонитировки является каждая разновидность почвы в пределах оцениваемого участка виноградника. По производств. выделу (плантации, массиву, кварталу, клетке) определяют средневзвешенный балл. На основе расчетов для каждого х-ва составляется почвенно-бонитировочная карта, на к-рой показаны границы виноградных массивов, кварталов, клеток и приведены средневзвешенные бонитеты по свойствам почв и урожайности. В соответствии со шкалой Б. п. под виноградниками для наиболее распространенных под ними почв в РСФСР, на Украине и в Молдавии самыми продуктивными являются *черноземы* карбонатные. По гранулометрич. составу наивысший балл у легкосуглинистых и супесчаных почв, к-рый учитывается при эколого-экономич. анализе почвенного покрова для рационального размещения виноградников. Смытые почвы меньше всего теряют в бонитете под виноградниками. Поправочные коэффициенты к бонитету почв под виноградниками составляют у слабосмытых черноземов 0,93—0,98; среднесмытых — 0,85—0,95; сильносмытых — 0,70—0,78, тогда как для полевых культур эти коэффициенты не превышают соответственно 0,8; 0,6—0,7; 0,4—0,5. Материалы Б. п. применяются также при прогнозировании урожая, *землеустройстве,* размещении сортимента и др.

Лит.: Востокова Л. Б., Янушевская И. В. Бонитировка почв. — М., 1979; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Вальков В. Ф., Фиськов А. П. О бонитировке почв под виноградниками. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, № 7; Лунева Р. И., Рябинина Л. Н. Применение земельного кадастра в условиях интенсивного земледелия в МССР: Обзорная информ. — К., 1981.

В. Г. Унгурян, Я. М. Годелъман, Кишинев

БОРДО́ (Bordeaux), самая крупная виноградарско-винодельческая область *Франции,* занимающая всю площадь департамента Жиронда. Вина под назв. „бордоские" были известны и ценились с древнейших времен. Виноградники расположены в бассейне реки Шаранта, на склонах вдоль берегов рек Гаронна и Дордонь и их общего устья Жиронда, где производятся „бордоские вина высшего качества". Почвы каменистые, аллювиальные, мергелистые, кремнистые; плодородные. Виноградники в основном раздроблены на средние и крупные участки, большинство из них сосредоточено вокруг замков, к-рые являются основным местом произ-ва лучших вин. Б. включает след. виноградарско-винодельческие зоны: Медок, Грав, Сотерн — на левом берегу Гаронны и Жиронды; Блейе, Бурже, Фронсак, Помероль, Сент-Эмильон — на правом берегу Дордоньи и Жиронды. Зона Антр-дё-мер (между 2 морями) находится в центре треугольника, образованного Гаронной и Дордонью. Среди *бордоских вин* различают 3 категории: общие марки — Бордо или Бордо высшего качества (красные, белые, розовые или светлые вина), возможно и с указанием коммуны, где они производятся; региональные марки, соответствующие местонахождению виноградников — Медок (красное), Грав (красное и белое), Антр-дё-мер (белое) и др.; коммунальные марки, более ограниченные, тем не менее более известные — Марго (красное), Пойяк (красное), Сотерн (белое) и др. Широкую популярность получили Бордо роз (Бордо розовое), Бордо клерет (Бордо светлое), Бордо мусё (Бордо игристое), Бордо-Кот-де-Фран, Бордо-Кот-де-Кастийон, Бордо-От-Бенож. Мировую известность приобрели марки: Шато-Лафит, Шато-Латур, Шато-Марго, Шато-От-Брион, Шато-Шеваль-Блан и др.

Лит.: Debuigne G. Nouveau Larousse des vins. — Paris, 1979, p. 48—49.

БОРДО́СКАЯ ЖИ́ДКОСТЬ, широко применяемое химич. средство защиты растений, обладающее фунгицидными и бактерицидными свойствами. В в-дарстве применяется в борьбе с *милдью, антракнозом,* черной гнилью, краснухой, церкоспорозом, меланозом и др. Действующим началом Б. ж. являются осн. соединения меди, слабо растворимые в воде и обеспечивающие длительное защитное действие. Б. ж. представляет собой смесь р-ра медного купороса с известковым молоком: непрозрачная суспензия имеет небесно-голубой цвет. Химич. состав смеси меняется в зависимости от соотношения компонентов: при соотношении $CuSO_4$: $Ca(OH)_2 > 1$ получаются различные осн. соединения $CuSO_4$; при их соотношении, равном 1, образуются двойные осн. соединения сернокислой меди и сернокислого кальция. Дальнейшее увеличение кол-ва извести ведет к образованию гидрата окиси меди $[Cu(OH)_2]$, изменяющего фунгицидное действие. При недостатке извести в Б. ж. остается свободным медный купорос, в результате чего смесь имеет кислую реакцию и наряду со снижением фунгицидного действия может вызвать ожоги растения. Лучшими защитными свойствами обладает Б. ж. при соотношении $CuSO_4 : Ca(OH)_2 = 1 : 0{,}75$. Р-р медного купороса и известковое молоко готовят в 2 отдельных емкостях, затем при постоянном перемешивании р-р медного купороса тонкой струей вливают в известковое молоко. Не рекомендуется растворять медный купорос и готовить Б. ж. в железных емкостях. Правильно приготовленная Б. ж. должна иметь нейтральную или слабощелочную реакцию (проверяют универсальными индикаторами). Б. ж. используется в день приготовления, т.к. при

БОР, химич. элемент III группы периодич. системы Менделеева, ат. номер 5, ат. масса 10,811, кристаллы серовато-черного цвета. Общее содержание Б. в земной коре 5.10^{-3}% по массе, темп-ра пл. 2075°С, темп-ра кип. 3860°С, плотность 2300 кг/м³. В свободном состоянии в природе не встречается, содержится в изверженных и осадочных породах, нефтяных водах, в воде морей и соленых озер, горячих источниках, нек-рых грязях и др. Б. является составной частью органов растений, в т.ч. в-да, одним из основных незаменимых *микроэлементов.* Потребность растения в-да в Б. установлена в 1936 Майером. Больше всего содержится Б. в семенах, затем в листьях и побегах, в последних кол-во Б. уменьшается к концу вегетации. В в-де оптимальным содержанием Б. считают (в мг/кг сухого в-ва): в листьях — 20—50, в черешках листьев — ок. 40, в побегах — 20—50, в ягодах — 25—30, в корнях — 45—60, в семенах — 75—85, в сусле — 2—5 мг/дм³. Содержание Б. в листьях в пределах 9—10 мг/кг сухого в-ва и в сусле — 1,0—1,5 мг/дм³ считается недостаточным. Признаки недостатка Б. в кустах в-да: отмирание точки роста побегов, осветления особого рода (пятнистая мозаичность) между жилками старых листьев, выпуклость пластинки листа, некротич. пятна на краях листа, замедление роста побега, угнетенный вид растения. При борном голодании нарушается обмен в-в, слабо развивается корневая система, не раскрываются бутоны и опадают цветки, происходит горошение ягод, под кожицей ягод выступают некротич. пятна, к-рые распространяются на мякоть. Оптимальное содержание усвояемых форм Б. в почве колеблется от 1,1 до 2,4 мг/кг сухой почвы. На легких почвах недостаток Б. проявляется чаще. В природе избыток Б. в почве встречается редко. Он вызывает недостаток калия и магния в органах куста.

Лит.: 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, Кишинев

хранении изменяются ее физич. и химич. свойства. В крупных специализир. х-вах приготовление Б. ж. механизировано и осуществляется на стационарных заправочных станциях (СЗС10 и др.) или в спец. передвижных агрегатах (АПР „Темп“ и др.). Обрабатывают виноградники Б. ж. обычно с нормой расхода медного купороса 10 кг/га; при резервном опрыскивании — 20 кг/га. Концентрация рабочего р-ра зависит от используемой аппаратуры: чаще применяют 1—2% р-р; при малообъемном опрыскивании концентрация соответственно увеличивается .Частые дожди, кроме механич. смыва осадка с органов куста, способствуют и вымыванию токсичных форм меди: фунгицидное действие снижается, но остается фунгистатическое. Осадок физически и химически меняется, и для возобновления защитного действия Б. ж. требуются повторные опрыскивания. Б. ж. можно комбинировать с препаратами мышьяка, минеральными маслами и др. Ее не следует совмещать с хлористым барием, сольбаром, мылами, фосфорорганич. ядами; сильно щелочную Б. ж. нельзя смешивать с ДДТ, ГХЦГ и др. хлорорганич. препаратами. По ядовитости для человека и животных близка к медному купоросу. При работе с Б. ж. обязательно соблюдение правил техники безопасности с пестицидами.

Лит.: Вердеревский Д. Д., Лукашевич П. А. Болезни винограда в Молдавии и меры борьбы с ними. — К., 1954; Липецкая А. Д., Рузаев К. С. Вредители и болезни виноградной лозы. — М., 1958; Вердеревский Д. Д., Войтович К. А. Милдью винограда. — К., 1970; Асриев Э. А. Комплексная защита виноградников. — Симферополь, 1983.
Е. Г. Васелашку, Кишинев

БОРДО́СКИЕ ВИ́НА, вина, изготавливаемые во *Франции* в винодельческой области *Бордо*. Выпускают красные Б. в. (Бордо, Бордо высшего качества, Медок, Марго и др.), белые столовые сухие с остаточным сахаром и десертные (Бордо, Бордо сюперьор и др.), а также столовые розовые (Бордо розовое) и игристое белое и розовое (Бордо игристое). Наиболее известны красные Б. в., отличающиеся красивой рубиновой окраской, характерным вкусом сорта *Каберне-Совиньон*, бархатистостью, тонким букетом. Крепость вина 10—11% об., кислотность 3,2—3,6 г/дм³ (в пересчете на серную к-ту). Красные Б. в. вырабатывают из сорта в-да Каберне-Совиньон, к к-рому в различных пропорциях добавляют *Мальбек* и *Мерло*, что позволяет постоянно получать гармоничные бархатистые вина. Красные Б. в. высокого качества готовят брожением сульфитированной мезги с погруженной или плавающей „шапкой“ в чанах в течение 10—15, иногда 20 суток. Оптимальная темп-ра брожения 25°С. Вина массового потребления производят брожением мезги в крупных резервуарах, в потоке, с плавающей „шапкой“, с циркуляцией сусла и регулированием темп-ры. Для усиления окраски применяют подогрев части мезги до 70°С в течение часа. По окончании спиртового брожения создают условия для быстрого прохождения *яблочно-молочного брожения*. Выдержка (3—4 года) проводится в деревянных бочках, преимущественно новых, объемом 225 л („баррики“). Вина массового потребления выдерживают 10—18 месяцев. Белые Б. в. получают из в-да сорта *Совиньон*, к к-рому добавляют *Семильон* и *Мюскадель*, по общепринятой технологии белых столовых вин с выдержкой 2—4 года (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Их кондиции: спирт 10—10,5% об., кислотность 4,5—5,0 г/дм³. Из белых вин с остаточным сахаром наиболее известны *сотернские вина*. Розовые Б. в. (Бордо розовое высшего качества и Бордо розовое) получают по такой же технологии, как и красные Б. в. Бордо игристое, изготовляемое методом вторичного брожения в бутылках, имеет вкус свежего в-да. Содержание спирта более 10% об. В СССР по типу Б. в. готовят вина Романешты и Рошу де Пуркарь (Молд. ССР).

Лит.: Авакянц С. П. Виноделие и энология Франции: Обзор. — М., 1973; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979 — 1980. — Т. 2—3.
В. Д. Алексейчук, Кишинев

БОРЖА́ВСКОЕ БЕ́ЛОЕ, столовое сухое белое ординарное вино из в-да сорта *Мюллер Тургау*, выращиваемого в х-вах Закарпатской обл. Выпускается Мукачевским совхозом-заводом с 1964. Цвет вина от соломенного до золотистого. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 9,5—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 19% и титруемой кислотности 6—9 г/дм³ и перерабатывают с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Вино удостоено серебряной медали.

БО́РНАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Борные удобрения*.

БО́РНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, микроудобрения, содержащие *бор* в доступной растениям форме. Все более широкое распространение находят сложные удобрения, в состав к-рых бор вводится в процессе их получения. Различают несколько Б. у. Борная кислота (H_3BO_3) — белый порошок, растворимый в воде, содержащий 17,5% бора. В в-дарстве используется в качестве борсодержащего удобрения для корневого и некорневого питания. Эффективность борной к-ты как удобрения возрастает при совместном ее внесении с др. элементами питания. При внесении в почву на плодоносящих виноградниках ранней весной расход борной к-ты составляет 25—30 кг/га. Некорневая подкормка виноградников 0,1%-ным р-ром борной к-ты значительно снижает осыпание завязи. Для двукратного опрыскивания 1 га виноградника требуется 1,6 кг борной к-ты; расход рабочего р-ра на 1 га — 800—1000 л (0,4 л на куст). Опрыскивание проводят перед началом цветения (конец мая) и во время роста ягод (середина июня). Борный суперфосфат гранулированный получают добавлением к суперфосфату в процессе грануляции р-ра борной к-ты или борного концентрата. Удобрение должно содержать 20,0±1% P_2O_5 и 0,2±0,05% бора. Для внесения в почву рекомендуется 3,7—5 ц/га (в зависимости от обеспеченности почвы питательными в-вами и сорта в-да). Является осн. борсодержащим удобрением. Двойной гранулированный суперфосфат с бором содержит не менее 42% P_2O_5 и 0,4% бора. Рекомендуется для осн. внесения в почву, особенно при недостаточном содержании водорастворимого бора в почве. Бормагниевое удобрение получают из маточных р-ров, образующихся при произ-ве борной к-ты из борсодержащих руд; содержит в среднем 2,27% бора и 14% MgO. Можно применять на винограднике при осн. внесении удобрений, а также при подкормках, особенно при недостатке в почве. В питомниководстве бор. используется чаще всего в виде борной к-ты (концентрацией 0,05—0,1%). На виноградной школке микроэлемент целесообразнее применять при некорневой подкормке. На маточниках подвойных лоз борную к-ту применяют из расчета 2—4 кг действующего в-ва на 1 га и вносят ее в почву в ранневесенний период. На маточниках привойных лоз дозы, способы и сроки применения бора в основном такие же, как на эксплуатационных плодоносящих виноградниках. Перспективными являются удобрения нитроаммофоска с бором и нитрофоска с бором, позволяющие одновременно обеспечить потребность растений в осн. элементах питания и в боре. Остальные виды борных удобрений (порошок, содержащий бор, бура и др.) в в-дарстве практически не применяются.

Лит.: Тома С. И. Микроудобрения как фактор оптимизации питания растений в условиях промышленных технологий их выращивания. — В кн.: IX Всесоюзная конференция по проблемам микроэлементов в биологии: Докл. К., 1981; Собачкин А. А. и др. Потребность сельского хозяйства в микроудобрениях. — В кн.: Агрохимическое обследование почв на содержание подвижных форм микроэлементов и эффективность микроудобрений. М., 1981; Дьери Д. Применение микроэлементов в сельском хозяйстве Венгрии. — Микроэлементы в СССР, 1981, вып. 22.
С. Г. Великсар, Кишинев

БОРОВИКО́В Георгий Андреевич (1. 11. 1881, г. Мариуполь, ныне г. Жданов Донецкой обл., — 18. 1. 1958, г. Одесса), физиолог и анатом растений. Проф. (1924), д-р биол. наук (1936). Окончил (1907) естественное отделение физико-математич. ф-та Новороссийского ун-та. В 1907—36 на научно-исслед., педагогич. и руководящей работе. С 1937 зав. кафедрой ботаники и физиологии растений Одесского с.-х. ин-та. Б. изучал флору юга России, Сев. Кавказа и Сибири, влияние центробежной силы на формообразовательные процессы клетки, разработал методы борьбы с засухой и способы повышения урожайности зерновых и кормовых культур; исследовал происхождение дикого в-да на Херсонщине, анатомию и физиологию виноградной лозы; разработал перспективы освоения Нижнеднепровских песков под культуру в-да. Автор 52 науч. статей и брошюр.

Соч.: Анатомия и физиология прививки у виноградной лозы. — Харьков, 1935 (Тр. / Укр. НИИ виногр. им. К. А. Тимирязева, вып. 1); Виноградна лоза, її будовата життя. — В кн.: Виноградництво. Харків, 1935; Дикий виноград України. — В кн.: Збірник статей по виноградництву і технічній переробці винограду. Київ—Харків, 1936, вип. 13 (разом з В. В. Зотовим); Сучасний стан виноградництва та перспективи освоєння виноградною культурою Нижньодніпровських пісків. — Праці / Укр. наук.-дослід. ін-ту виногр. ім. В. Є. Таїрова, 1936, вип. 12.
Н. М. Коваль, Одесса

БОРОЗДОВА́НИЕ ЧЕРЕНКО́В, агроприем, применяемый при вегетативном размножении в-да, направленный на стимулирование процессов корнеобразования. Техника выполнения: непосредственно перед высадкой черенков на укоренение или укладкой на *кильчевание* специальными приспособлениями (железным гребешком, пилочкой) делают небольшие продольные поранения коры на нижних их узлах. В местах поранений появляется раневая ткань, к-рая ускоряет процесс образования придаточных корней, сокращая разрыв во времени между ростом побега и развитием корневой системы. Однако трудоемкость выполнения Б. ч. в пром. питомниководстве ограничивает его применение; чаще используется при выращивании корнесобственных саженцев трудноукореняющихся сортов.

БОРО́ЗДЧАТОСТЬ ДРЕВЕСИ́НЫ, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*.

БОРОНА́, простое с.-х. орудие для поверхностной обработки почвы. Б. бывают зубовые и дисковые. Зубовые Б. применяются для дробления глыб и рыхления почвы после вспашки, уничтожения сорняков, заделки семян трав при залужении междурядий виноградников. Наиболее распространены зубовые Б. „Зигзаг“ (рис. *1*), к-рые состоят из планок (*1, 2*) и зубьев (*3*). Дисковые Б. бывают легкие и тяжелые. Используются для разрушения глыб после подъема плантажа перед посадкой виноградников, рыхления почвы и уничтожения сорняков. Рабочие органы дисковых Б. — гладкие и вырезные сферические диски диаметром 450, 510, 600 и 660 мм, поставленные под углом 22°—25° к направлению движения агрегата.

Рис. *1*. Борона зубовая „Зигзаг“

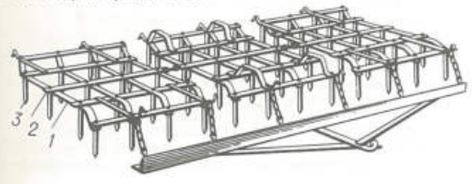




Рис. *2*. Борона дисковая виноградниковая БДВ-2,4

Несколько дисков, собранных на общем квадратном валу, образуют батареи, к-рые установлены на раме в 2 ряда. Дисковые Б. бывают прицепные и навесные. В НПО *„Виерул“* разработана борона дисковая виноградниковая БДВ-2,4 (рис. *2*), к-рая выпускается малыми сериями.

Лит.: Карпенко А. Н., Халанский В. М. Сельскохозяйственные машины. — 5-е изд. — М., 1983.
Г. П. Плетосу, Кишинев

БОРОНОВА́НИЕ, прием мелкой обработки почвы, направленный на разрушение поверхностной корки, разбивание глыб и комков, рыхление и перемешивание верхнего слоя почвы, выравнивание ее поверхности, а также частичное уничтожение проростков и всходов сорняков. Выполняется на глубину до 10—15 см зубовыми, дисковыми или сетчатыми боронами. Б. уменьшает потери почвенной влаги, улучшает воздухо- и водопроницаемость почвы, усиливает микробиологич. процессы, активизирует накопление усвояемых растениями питательных в-в. На виноградниках и виноградных школках чаще проводится в междурядьях в сочетании с др. приемами (вспашкой, культивацией, обновлением плантажа и др.) или как самостоятельный агротехнич. прием ранней весной (тяжелыми боронами) с целью задержания влаги.
И. Н. Михалаке, Кишинев

БОСТАНЛЫ́КСКИЙ ФИЛИА́Л ГО́РНОГО САДОВО́ДСТВА И ВИНОГРА́ДАРСТВА (пгт Чарвак Бостанлыкского р-на Ташкентской обл.), учреждение *Научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия им Р. Р. Шредера*. Создан как опорный пункт по садоводству в 1935. В составе филиала (1982) 2 отдела (в т.ч. садоводства и в-дарства) и 2 лаборатории. Работают 8 науч. сотрудников, из них 7 канд. наук. Проведены исследования по выявлению условий развития садоводства и в-дарства в предгорно-горных р-нах Узбекистана, изучаются вопросы агротехники, сортимента и интродукции плодовых культур и в-да, внедряются в произ-во рекомендации по освоению горных скло-

нов, приемы неукрывного в-дарства и др. Опубликовано 30 науч. статей по вопросам в-дарства.

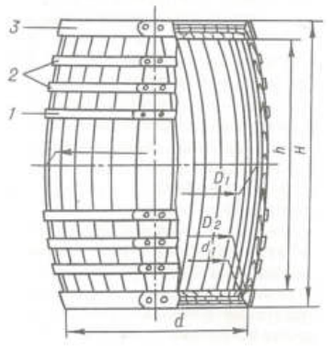
БОТАНИ́ЧЕСКИЙ САД АН МССР (г. Кишинев), научно-исслед., учебно-вспомогат. и культурно-просветит. учреждение, проводящее исследования в области охраны и рационального использования растительных ресурсов. Организован в 1950. С 1975 переведен на статус ин-та. В Б. с. (1983) 3 отдела с 10 лабораториями и опытным х-вом. Работают 62 сотрудника, в т.ч. 5 докторов (2 чл.-кор. АН МССР) и 45 канд. наук. Учеными Б. с. кроме традиционных флористич., интродукционных и др. исследований проведено кариологич. и цитогенетич. изучение части ампелографич. коллекций Молд. НИИВиВ и ВНИИВиВ „Магарач", раскрыты структурные основы образования таннина в ягодах в-да, изучаются адаптивные признаки анатомич. строения и особенности развития вегетативных и генеративных органов культурного и дикого в-да на разных уровнях плоидности, собрана коллекция сортов и диких форм в-да, в т.ч. триплоидных и полиплоидных, ведутся исследования по подбору ингредиентов для произ-ва ароматизированных вин. Б. с. имеет очную и заочную аспирантуру. Издает многотомный труд „Растительный мир Молдавии".

Лит.: Академия наук Молдавской ССР / Под ред. Т. И. Малиновского. — К., 1979.

БОТРИТИЦИ́ДЫ (от лат. Botrytis cinerea Pers. — возбудитель *серой гнили* винограда и caedo — убиваю), ядохимикаты, применяемые в борьбе с серой гнилью на виноградниках. Б. относятся к группе *фунгицидов*. К Б., применяемым на виноградниках, относятся эупарен, фундазол, топсин-м, ронилан, ровраль и др.

БО́ЧКА винная, емкость для выдержки (хранения), транспортирования виноградных и плодово-ягодных вин, коньяка, коньячного спирта, а также соков и морсов. Представляет собой цилиндрич., несколько выпуклый посредине остов с двумя плоскими донья-ми. Остов и донья собирают из отдельных клепок. Толщина клепок для всех Б. 30 мм. Лучшим материалом для Б. служит дуб. Остов плотно стягивают железными обручами, расположенными симметрично с обоих концов, благодаря чему клепки надежно скрепляются в одно целое, обеспечивая прочность конструкции и влагонепроницаемость Б. Кол-во обручей (4—8) зависит от емкости Б. Клепки изготавливаются прямоугольной формы (пиленые или колотые), с выпуклыми сторонами. Клепка для остова называется боковиком, а для доньев — донником. По качеству древесины дубовая клепка бывает трех сортов: отборный сорт — для Б. под коньячный спирт, коньяк и виски; 1-й сорт — для Б. под виноградные вина и их полуфабрикаты; 2-й сорт — для Б. под плодово-ягодные вина, соки и морсы. Б. изготавливают вместимостью 50, 100, 150, 200, 300, 350, 400, 450, 550, 600 л. Размеры Б.: по высоте — от 56 см для 50-литровых до 109 см для 600-литровых Б.; по диаметру — от 45 см для 50-литровых до 101 см для 600-литровых. Корпус Б. должен быть гладким внутри и снаружи. Шероховатости, заколы и т.п. неблагоприятно влияют на выдерживаемое вино, коньяк. Выпуклая часть боковой поверхности называется пуковой, а место вставки дна — уторной. В пуковой части клепки шириной не менее 100 мм, расположенной по вертикальной оси собранной бочки, высверливается наливное конусное отверстие диаметром 35 мм. Шпунт (пробка) для его закупоривания должен быть конусообразным из прямослойной древесины дуба без сучков; его длина должна быть не менее двух толщин клепки. Один из диаметров должен быть на 5 мм больше, а другой на 10 мм меньше диаметра наливного отверстия. Для предотвращения коррозии обручи красят масляными красками или лаком. Б. не должна давать течи, иметь посторонних запахов. Для выдержки *коньячных спиртов* и приготовления марочных вин дубовые Б. незаменимы. Недостатки Б. — сложность ухода за ними и необходимость больших площадей для их хранения.

Е. И. Безалюк, Кишинев



Бочка винная: *1* — обруч пуковый; *2* — обручи шейные; *3* — обруч уторно-торцовой; h — высота между донь-ями; *H* — высота общая; D_1 — внутренний диаметр в пуке; D_2 — диаметр дна; d — диаметр наружный; d_1 — внутренний диаметр дна

БОЧКОПОДЪЁМНИК, бочкопогрузчик, устройство для подъема (опускания) бочек с пола на рампу в стеллажи, на автомашины и железнодорожные платформы. Б. выпускается грузоподъемностью до 8 т. Состоит из сварной рамы, площадок (нижней и верхней), соединенных наклонным участком рамы, и привода с захватным устройством. Перемещение захватного устройства с бочкой осуществляется гидравлич. (при помощи телескопич. труб) или механич. (при помощи металлич. троса, наматываемого на барабан лебедки) приводом. Конструкция позволяет регулировать угол наклона рамы, изменяя т.о. и высоту подъема бочек. Б. может перемещаться при помощи 2 колес на резиновом ходу. Для управления работой Б. на раме установлен электрич. щит.; Б. снабжен системой блокировки.

БРАГОПЕРЕГО́ННЫЙ АППАРА́Т, устройство для перегонки бражки и др. спиртосодержащих сред. Различают Б. а. одноколонные (спиртовая колонна устанавливается над бражной), в к-рых флегма, поступающая из дефлегматора вываривается вместе с бражкой в истощающей части бражной колонны, и двухколонные (бражная и спиртовая колонны устанавливаются отдельно) — флегма вываривается в лютерной части спиртовой колонны отдельно от бражки, что исключает возможность разбавления барды лютерной водой. Для получения спирта-сырца из вторичного сырья (виноградные выжимки, дрожжевые осадки) применяют одноколонные Б. а.

Б. а. состоит из колонны, дефлегматора, конденсатора-холодильника и вспомогательных устройств (бардяной регулятор, пробный холодильник, спиртовый фонарь, контрольный снаряд). Колонна представляет собой вертикальный цилиндр, внутри к-рого расположены тарелки, обеспечивающие контакт между жидкой и паровой фазой. Она состоит из двух частей: бражной (истощающей), где из бражки вываривается спирт, и спиртовой (укрепляющей), на тарелках к-рой происходит укрепление паров спирта. Дефлегматор предназначен для питания колонны флегмой, а также выполняет функцию укрепляющего органа. Различают одно- и многоходовые кожухотрубчатые дефлегматоры с одним или двумя вертикальным или горизонтальным барабанами, а также шаровые с воздушным охлаждением и дефлегмационные тарелки. Двухбарабанные горизонтальные экономичнее вертикальных и характеризуются высоким эффектом укрепления. Конденсатор-холодильник скомпонован из кожухотрубчатого и змеевикового теплообменников, трубчатая часть которого служит для конденсации паров, а змеевиковая — для охлаждения конденсата. Внутри змеевикового теплообменника устанавливают закрытый полый цилиндр (стакан), уменьшающий свободное сечение аппарата, вследствие чего повышается скорость движения воды и увеличивается коэффициент теплоотдачи. Бардяной регулятор служит для отвода барды из аппарата и поддержания постоянного уровня ее в колонне и представляет собой цилиндрический сосуд, внутри которого установлен поплавок, связанный с клапаном. Всплывая в барде, поплавок приподнимает клапан и открывает выходное отверстие, выпуская барду (истощенную бражку). Контроль процесса перегонки (по темп-ре, скорости перегонки и содержанию алкоголя в дистилляте) осуществляют с помощью спиртового фонаря, а учет количества выработанного спирта — контрольным снарядом, одновременно показывающим объем безводного (100%-ного) спирта. Работа Б. а. основана на многократном тепло- и массо-обмене между жидкой и паровой фазами. Бражка, подогретая водно-спиртовыми парами до 70°—80°С, подается из флегматора на верхнюю тарелку бражной части колонны и по мере перемещения вниз по тарелкам доводится до кипения паром и освобождается от спирта. Истощенная бражка выводится из аппарата через бардяной регулятор в нижней части колонны. Образующиеся водно-спиртовые пары направляются в спиртовую часть колонны, где укрепляются, а затем поступают в дефлегматор. В нем пары частично конденсируются, образуя флегму (см. *Дефлегмация*), а несконденсировавшиеся пары спирта поступают в конденсатор-холодильник, а оттуда в спиртосборник. Производительность Б. а. по спирту-сырцу 88% об. — до 2270 дал в сутки. Имеются Б. а. с вихревыми контактными устройствами.

Лит.: Стабников В. Н. Ректификационные аппараты. — М., 1965; Николаев Л. К., Листовский Р. Р. Теплообменные аппараты бродильной промышленности. — М., 1973.

Г. Я. Горя, Кишинев; *М. С. Сачаво*, Ялта

БРА́ЖКА ВЫ́ЖИМОЧНАЯ, сброженный диффузионный сок, полученный при экстрагировании сахара и *виннокислых соединений* из свежих виноградных выжимок. Содержит 3—5% об. спирта, 0,6—1,2% виннокислых соединений, 0,5—1,0 г/100 см³ коллоидов, 7—10% сухих в-в, 0,02—0,1% пектиновой к-ты, 15—50 г/дм³ взвесей. Сброженный р-р, содержащий 3—5% об. спирта, называют зрелой бражкой. Сбраживание сока производится винными дрожжами периодически в бродильных резервуарах или непрерывным способом, при к-ром несколько резервуаров соединяются переточными трубами в батарею. Дрожжи задают в виде разводки в кол-ве до 2% при периодическом и 4—6% при непрерывном методах брожения. При периодическом способе сбраживание сока иногда ведут спонтанно (без разводки дрожжей) или задают 10—30% бродящего диффузионного сока. Длительность брожения 24—36 ч при темп-ре не выше 28°—30°С. После сбраживания бражку немедленно отделяют от осадка во избежание снижения содержания винной к-ты и направляют на дистилляцию для получения спирта-сырца.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975.

К. А. Ковалевский, Херсон

БРАЗИ́ЛИЯ (Brasil), Федеративная Республика Бразилия, государство в Южной Америке. Площадь 8,5 млн. км². Население 127,7 млн. чел. (1982). Столица — г. Бразилиа. Б. — федерация, состоящая из 23 штатов, 3 терр. и одного федерального округа. Центральную и южную части страны занимает Бразильское плоскогорье (высшая точка — г. Бандейра, 2890 м). На С — Амазонская низм. и отроги Гвианского плоскогорья. На крайнем Ю — Лаплатская низм. Климат меняется с С-З на Ю-З от экваториального до субтропического (ср. темп-ра янв. от 23 до 29°С, июля — от 16 до 24°С), осадков от 3000 мм на З Амазонской низм. до 500 мм на С-В Бразильского плоскогорья и до 1200 мм на Ю. Преобладают красноцветные латеритные почвы. Б. — индустриально-аграрная страна.

Виноградарство и виноделие. Культура в-да была завезена в Б. португальцами в нач. 16 в., но в-дарство развивалось медленно. К середине 19 в. отмечается значит. подъем в его развитии, связанный с притоком иммигрантов из Италии. Для посадки виноградников вырубались участки леса, обработка земли была примитивной. Первыми были завезены американские сорта в-да Изабелла и Конкорд, из к-рых изготавливались посредственные вина. Затем в Б. появились европейские сорта в-да, а вместе с ними новые винодельч. х-ва. В-дарство Б. развито преим. на Ю и В страны. Данные о развитии в-дарства см. в табл.

Основные показатели развития виноградарства

	1970	1975	1980	1982
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	72,8	67	60	62
Валовой сбор, тыс. ц		6150	6700	6850

Почти 71% площадей, занятых под виноградниками, находится в штате Риу-Гранди-ду-Сул, к-рый производит ок. 88% всей виноградной продукции страны (1982). Известные виноградарско-винодельческие р-ны находятся в южных штатах Сан-Паулу и Санта-Катарина. На С-В в-д культивируется в шт. Сеара, Пернамбуку и Алагоас, на С-В — в шт. Баия, где в долине р. Сан-Франсиску и на о-ве Италарика возделывают в-д мускатных сортов. В возвышенной части шт. Эспириту-Санту культивируется сорт Изабелла, а на холмистой местности шт. Рио-де-Жанейро — европейские столовые сорта. Значит. виноградные насаждения имеются в шт. Гояс и Парана. Предусматривается закладка новых плантаций на границе с Уругваем площадью 3000—4000 га. Преобладающие формы куста: силвоз и кордон на опорах (для европейских сортов) и испанская пергола (для Изабеллы). Наиболее распространенные культивируемые технич. сорта: белые — Пино блан и Пино гри, Рислинг, Траминер, Совиньон, Мускат белый, Мальвазия, Треббиано, Семильон, Гарнача, Пировано, Пикпуль, Вердиккио, Поверелла, Кадарка, Кортезе и др.; красные — Каберне, Мальбек, Сира, Барбера, Мерло, Ламбруско, Карманере, Санджовезе, Мурведр, Канайоло, Клерет, Гран-нуар-де-ла-Кальмет, Гренаш, Бонарда, Каринъян, Аликант и др.; столовые Альфонс Лавалле, Сенсо, С. Анна-ди-Липсия, Шасла золотистая, Оливестас Корниолас, Мускат александрийский, Мускат гамбургский, Розато-ди-Террасина, Регина, Италия, Примус, Эрмидоро, Вердеа, Формоза и др. В последнее время возделывают Датье бейрутский и Франкенталь. Значит. часть площадей занята под в-дом сорта Изабелла. Урожайность европейских сортов 150—180 ц/га, Изабеллы — 200—220 ц/га. Сахаристость в-да 25—28%. Предусматривается дальнейшее изменение сортового состава в-да в пользу европ. сортов, дающих вина более высокого качества по сравнению с американскими.

В-делие является развивающейся отраслью. Самые популярные напитки в стране — пиво и крепкий спиртной напиток из сахарного тростника. Среди вин ординарные составляют большую часть продукции и изготовляются преим. из американских и гибридных сортов. В Б. производятся также мускаты, ликерные и игристые вина. В-делие Б. ориентируется на выработку сухих вин. Производство вина выросло с 1930 тыс. гл в 1970 до 2750 тыс. гл в 1982.

Организация современного винодельч. произ-ва осуществляется при участии иностранных фирм. Среди

них — филиал франц. фирмы „Моет и Шандон", к-рая с 1977 производит игристые и сухие вина. Винодельч. предприятия в Сан-Паулу принадлежат итальянской фирме „Чинцано", производящей вермут. Вина местного произ-ва почти на 95% удовлетворяют спрос внутри страны. Потребление вина на душу населения составляет 2,6 л (1982). Условия для развития в-дарства и в-делия в Б. разные. В шт. Риу-Гранди-ду-Сул 85% всей площади виноградников и 70% винодельч. предприятий сосредоточены в 4 кооперативных х-вах, каждое из к-рых производит ок. 200 тыс. гл винопродукции в год (включая вермут, бренди и игристое). Здесь используются современные технич. средства и приемы в-делия. Наиболее крупные винодельч. центры находятся в шт. Риу-Гранди-ду-Сул, Сан-Паулу, Рио-де-Жанейро, Санта-Катарина, Баия.

Б. импортирует из Потругалии белые и красные вина, портвейн, игристые вина, из Франции — высококачественные тонкие вина и игристые, из Италии — *Кьянти*, вермуты и др высококачеств. вина, из Испании — белые и красные, ликерные вина.

Наука и подготовка кадров. Науч. исследования в области в-дарства и в-делия проводятся в Ин-те с.-х. исследований при Мин-ве сельского х-ва, на с.-х. факультетах ун-тов в гг. Порту-Алегри, Пелотас, Санта-Мария, Сан-Паулу, Бразильском с.-х. ун-те в г. Рио-де-Жанейро и др. В г. Бенту-Гонсалвес находится Главный экспериментальный центр по в-дарству и в-делию и центр проведения исследований по штатам, координирующий выполнение государственной программы виноградарско-винодельческих исследований. Кадры высшей квалификации для в-дарства и в-делия готовятся на с.-х. факультетах ун-тов. Единственное среднее специальное заведение, выпускающее специалистов по в-дарству и в-делию — Федеральная агротехнич. школа (г. Бенту-Гонсалвес). Известные ученые в области в-дарства и в-делия: Мануэл Мендес да Фонсека, Филипе Вестин К. де Васконселус, Луис Перейра Барету, Гиду д'Андреа, Муасир Фалькау Диас, Альберту Мигэле, Франчиску Мандели. Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в периодич. изданиях: „Revista de Tecnologia das Bebidos" — „Журнал технологии напитков" (Сан-Паулу)



и „Egatea — da Escola de Engenharia da UFRGS" — „Эгатеа" Федерального ун-та (Порту-Алегри).

Лит.: Караваев А. П. Бразилия. — М., 1974; Мишин С. С. Бразилия. — М., 1976; Страны Латинской Америки. — Бюл. иностранной и коммерческой информации, 1980, прил. № 3; Situation de la viticulture dans le monde en 1979 et 1980. — Bull. de l'O.I.V., 1981. v. 54, № 607; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v. 56, № 633.

Ж. Жиужлиали, Бразилия
З. Н. Кишковский, СССР

БРАКЕРА́Ж, операция, в процессе к-рой проверяют качество *мойки бутылок* перед розливом, качество *укупорки бутылок* с винопродукцией, полноту налива, отсутствие помутнений и посторонних включений в вине. Осуществляется на бракеражном автомате (см. *Бракеражная машина*) и проводится путем наружного осмотра и микроскопирования смывов бутылок после мойки или просмотром в проходящем свете бутылок с готовой продукцией. Первый выборочный Б. выполняется после розлива или *дегоржажа* вслед за укупоркой бутылок. Б. после *контрольной выдержки* проводится для всех экспедируемых бутылок. Помутневшее вино, содержащее кусочки стекла или др. включения, а также кулезное в экспедицию не допускается и направляется на слив для доработки или фильтрации.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978.

Н. И. Разуваев, Ялта

БРАКЕРА́ЖНАЯ МАШИ́НА, инспекционное устройство, устройство для проверки тары (бутылок), продукта (вина) или сырья. Состоит из станины, узла подачи тары или сырья и их отвода, узла инспекции (визуальным, фотоэлектронным, механич., гидравлич., пневматич. или др. методами). В винодельч. про́м-сти Б. м. используются для проверки чистоты и целостности пустых бутылок, а также вина, заполняющего бутылки. Для инспекции бутылок после мойки и заполнения их вином используются линейные и ротационные Б. м. По положению бутылки при осмотре различают Б. м. с переворачиванием бутылок или без него, по характеру движения бутылок — с непрерывным или прерывным движением, по конструктивным признакам — барабанные, дисковые и конвейерные. Б. м. устанавливаются в линии розлива з-дов вторичного виноделия. Пустые или заполненные бутылки подаются по транспортеру на Б. м. Бутылки или продукция с дефектами снимаются с транспортера вручную или механизированно.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

П. К. Чокой, Кишинев

БРАКО́ВКА СА́ЖЕНЦЕВ, осмотр саженцев, проводимый с целью выявления наличия или отсутствия экземпляров, не отвечающих установленному стандарту. Требования отраслевого стандарта распространяются на все саженцы в-да, предназначенные для закладки насаждений в к-зах, с-зах и др. орг-циях, а также реализации населению на всей терр. СССР. Согласно ОСТ 46 13—80 достоверность сорта должна быть 100%-ной, саженцы — здоровыми, без повреждений штамбов, побегов, корней, с полным круговым срастанием, спайка — прочной на изгиб, осн. корни — достаточно развитыми и равномерно расположенными на нижнем узле (пятке), срезы их — сочными, без признаков подсушивания. Для однолетних саженцев число корней диаметром 2 мм и более (при длине здоровой их части не менее 12 мм) должно составлять не менее 3, для двулетних — 5 шт. Побеги должны быть вызревшими, хорошо развитыми: для однолетних саженцев диаметр побега у основания не менее 5 мм (при развитии 2-х — в сумме 8 мм) при наличии 3—4 хорошо сформированных глазков; для двулетних диаметр одного побега не менее 8 мм (2-х — в сумме 14 мм) при наличии 6—8 хорошо сформированных глазков. При длине вызревшей части однолетнего прироста не менее 20 см длина подвойной части саженца (от пятки до места спайки) у привитых на подвоях Рипариа × Глуар, Рипариа × Рупестрис 101—14, Рипариа × Рупестрис 3309, Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ, Берландиери × Рипариа Крэчунел — 2 и Берландиери × Рипариа СО4 — должна составлять: для МССР — 33—34 см (на подвое Шасла × Берландиери 41Б — не менее 38—40 см); УССР — 38—40 см (на подвое Шасла × Берландиери 41Б — 42—45 см); Груз. ССР, Азерб. ССР и Арм. ССР — 26—32 см; РСФСР — не менее 45 см. Длина корнесобственных саженцев при посадке на связных почвах — 50 см (при длине вызревшей части побега 25 см), на легких почвах — 65—70 см. Саженцы, не отвечающие указанным параметрам стандарта, бракуют. Каждая партия саженцев (кол-во саженцев одного ампелографич. сорта, предназначенное для одновременной приемосдачи) должна быть проверена контрольно-семенной лабораторией по качественным показателям и наличию документации. Из каждой партии берут контрольные пробы саженцев (в кол-ве от 1 до 3% общего их числа), качество к-рых определяют визуальным осмотром; путем измерений соответствующих параметров; определения состояния привоя, подвоя и корней — нанесением мелких надрезов коры для установления наличия или отсутствия их подсушивания, подмерзания, поражения некрозом и др.; срастание — путем сгибания саженцев в месте спайки во всех направлениях. Достоверность сорта определяют по актам апробации школок и этикеткам на каждом пучке. При приемке саженцев в партии допускается: число их с явной „зевотой" и разломившихся в процессе контроля — не более 2% выборки, с отклонением по длине штамба — не более 2, с механич. повреждениями — не более 2, с невызревшим и недостаточно развитым приростом — не более 2%. Общее число саженцев с допускаемыми отклонениями не должно превышать 8% от отобранной партии. Каждый контрольный пучок партии пломбируют, на пломбе указывают название контрольной службы и номер (особый для каждого х-ва) производителя. На виноградные саженцы, к-рые реализуются питомниками, х-во выдает сортовое свидетельство, где указывается дата и номер качественного удостоверения, выданного контрольно-семенной лабораторией, и сертификат, выдаваемый карантинной службой.

Лит.: Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — М., 1971; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979; Привитые и корнесобственные саженцы винограда (ОСТ 46.13-80), МСХ СССР. — М., 1980.

И. К. Громаковский, Кишинев

БРЕ́НДИ (от голланд. brandewijne — перегнанное вино; в англ. разг. речи — brandy), крепкий алкогольный напиток, изготовленный из дистиллята *вина виноградного* или сброженных плодово-ягодных соков.

Как напиток Б. возник в 16 в. во Франции, в провинции Шаранта. Изготовлялся Б. из вина этой провинции, к-рое было ниже по качеству, чем вина др. провинций, и пользовался малым спросом на рынках северных стран. По способу приготовления и крепости различают 3 разновидности Б. Крепкий Б. (80—90% об.) получают дистилляцией сброженных соков и выжимки. Используется для приготовления крепленых вин, а также для выдержки в малых кол-вах (с предварительным разбавлением). Граппа (70—80% об.) производят двукратной дистилляцией

прессованной мезги после сбраживания ее в загерметизированных ямах. Используется как алкогольный напиток после разбавления дистиллированной водой (без выдержки). Собственно Б. (57—72% об.) готовят только из вина или сброженных соков и закладывают на выдержку на определенный срок. Эта разновидность напитка получила широкое распространение и известна во всех странах как бренди. Технология произ-ва Б. разнообразна: зависит от страны-производителя, используемого сырья, техники, способов дистилляции, условий выдержки и др. факторов. Для перегонки применяют аппараты периодич. действия (двойной сгонки) и непрерывного действия. Выдержка свежеперегнанного спирта осуществляется преимущественно в дубовых бочках, обработанных паром или обугленных изнутри.

В СССР широко распространен способ выдержки в эмалированных резервуарах с погруженной дубовой клепкой. Срок выдержки зависит от марки Б.: ординарные выдерживаются не менее 3 лет, марочные — более 7. Процесс приготовления Б. завершается купажированием выдержанного спирта, умягченной воды, сиропа и колера с доведением до соответствующих кондиций. Осн. сырьем для Б. служит в-д, но Б. можно также готовить из сброженных соков сливы, вишни, яблок и др. фруктов.

Б. производится во многих странах мира. Самыми крупными производителями и экспортерами являются *Франция*, *Греция*, *Италия*, США, *Испания* и др. На международном рынке Б. имеют различные названия, напр., *„Коньяк"* и *„Арманьяк"* во Франции, „Киршвассер" в Германии и Швейцарии, „Сливовица" в Югославии и др.

Лит.: Valaer P. Brandy. — Industrial and Engeneering chemistry, 1939, v. 31, N 3; Martin A. Cognac where poor wine makes a fine brandy. — Wines and Vines, 1977, january.

Г. И. Руссу, Кишинев; *А. Е. Шейн*, Москва

БРЕТТАНОМИ́ЦЕС (Brettanomyces), род дрожжей. По систематике Лоддера относится к аспорогенным дрожжам, семейству Cryptococcaceae, подсемейству Candidoideae, роду Brettanomyces Куфферат и Ван Лаер, виду Brettanomyces intermedius Ван дер Вальт и Ван Керкен. Осн. представители рода — Br. intermedius и Br. custersii. Б. широко рапространен в природе,

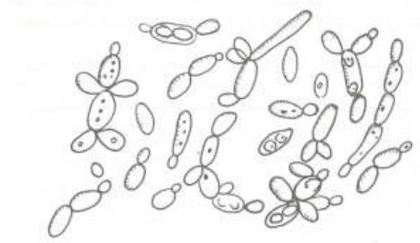


Рис. *1*. Brettanomyces на виноградом сусле (5-суточная культура)

встречается на в-де, в сухих и игристых винах. В СССР Б. впервые обнаружен в 1951 в помутневшем шампанском. Форма и размер клеток Б. сильно варьирует (3—8 × 2—4 мкм). Клетки могут быть овальные (иногда со стрельчато-заостренными концами), палочковидной формы (чаще соединены по 2 и больше). Почкование полярное и множественное. Спор не образует. Дрожжи чувствительны к сернистому ангидриду, при дозе 100 мг/дм³ погибают. Рост Б. на виноградном сусле медленный. Относится к термофильным (оптим. темп-ра 31°—32°С). Б. обладает высокой спиртообразующей способностью: при брожении в анаэробиозе образует 11—12% об. спирта, при доступе воздуха — 13% об. В вине, содержащем свыше 13% об. спирта, рост культуры прекращается. Продукты обмена Б. на виноградном сусле: спирт, глицерин, янтарная, молочная и уксусная кислоты, эфиры. Характерно образование значительного кол-ва этилацетата, особенно в анаэробных условиях. Наряду с фруктовым ароматом и

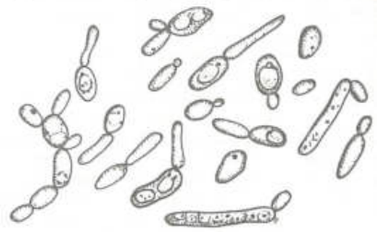


Рис. *2*. Brettanomyces на вине с 2% сахара (5-суточная культура)

альдегидным тоном очень часто придают вину мышиный тон. Дрожжи этого рода являются вредной микрофлорой шампанского произ-ва: они могут задержать и нарушить нормальный ход вторичного брожения, проведение *ремюажа* и *дегоржажа*. Вызывают помутнения столовых вин.

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

БРИГА́ДА производственная, коллектив работников, совместно выполняющих единое производств. задание на закрепленном за ними участке произ-ва и несущих общую ответственность за конечные результаты труда. Б. бывают специализированные и комплексные. Они образуются в соответствии с приказом (распоряжением) руководителя предприятия либо по его поручению, распоряжением руководителя цеха или структурного подразделения. Руководство Б. осуществляет бригадир (см. *Аппарат управления*). Б. организуют свою работу на основе производств. задания. В условиях бригадного *хозяйственного расчета* в задании кроме объемов произ-ва продукции (выполняемых работ) Б. доводится план по фонду *заработной платы* (оплаты труда), использованию сырья, материалов, топлива, энергии и др. *оборотных средств;* определяются формы и размеры поощрения за экономию издержек и конечные результаты деятельности Б. (см. *Подряд коллективный*). Виноградарская Б. — специализированная Б., выполняющая весь цикл работ по возделыванию в-да (от закладки насаждений и ухода за ними до уборки урожая). С целью более равномерного использования рабочей силы и др. средств произ-ва Б. выращивает в-д разных сортов и сроков созревания. За ней на длительный срок закрепляются виноградники и предназначенные для их закладки земельные угодья, а также производств. постройки, инвентарь и др. За крупными виноградарскими Б., где объем работ позволяет полностью загрузить тракторы и с.-х. машины, закрепляют и технику. Такие Б. получают названия тракторно-виноградарских. Там, где размер Б. небольшой, возможна организация одной тракторной Б., обслуживающей несколько или все виноградарские Б. Размер Б. определяется прежде всего площадью виноградных насаждений и числом работников. В большинстве виноградарских р-нов страны наиболее рациональна виноградарская Б. из 50—80 чел., за к-рой закреплены 130—160 га виноградников, в т. ч. плодоносящих 100—120 га. Питомниководческая Б. — специализированная бригада, созданная для произ-ва виноградного *посадочного материала*. С целью более полного и равномерного использования рабочей силы такая Б. часто возделывает и плодоносящие виноградники. Размер Б. зависит от конкретных условий х-ва и от того, какие саженцы (корнесобственные или привитые) она выращивает. Напр., при произ-ве привитых саженцев оптимальный размер питомниковод. Б. по составу рабочей силы 70—80 чел., по закрепленной площади — 54—65 га (из них 10 га привитой виноградной школки, 20—25 га маточников подвойных лоз, 4—5 га маточников привойных лоз интенсивного типа и др.). Как в виноградарской, так и в питомниководческой Б. создаются звенья из 10—15 чел. каждое. В винодельческой промышленности организуются специализированные и комплексные Б. Специализированная Б. объединяет, как правило, рабочих одной профессии, выполняющих однородные технологич. работы (Б. обработчиков вина и виноматериалов, Б. грузчиков и др.). Комплексная Б. образуется из рабочих разных профессий для одновременного выполнения комплекса технологически разнородных, но взаимосвязанных работ, охватывающих полный цикл произ-ва продукции или ее законченную часть (напр., комплексная Б. по переработке в-да, рабочие к-рой перерабатывают в-д, получают сусло, изготавливают пикет из выжимок). В составе комплексных Б. могут выделяться звенья, специализирующиеся на выполнении отдельных видов работ (слесари-наладчики, электрики, машинисты паровых котлов и др.).

П. П. Макаренко, Л. И. Рухвергер, Кишинев

БРОДИ́ЛЬНАЯ СМЕСЬ, смесь, приготовленная из купажа *шампанских виноматериалов, резервуарного ликера* и *дрожжевой разводки*. Б. с. используется в произ-ве Советского шампанского резервуарным методом. В отличие от *тиражной смеси* Б. с. не содержит оклеивающих веществ. Перед приготовлением Б. с. купаж подвергают обескислороживанию (см. *Обескислороживание вина*) и тепловой обработке. В процессе тепловой обработки в купаж вводят резервуарный ликер в кол-ве, зависящем от метода шампанизации: при непрерывном — из расчета содержания сахара в Б. с. 22 г/дм³; при периодическом — в зависимости от марки получаемого шампанского (брют — 22 г/дм³, самое сухое — 30, сухое — 52, полусухое — 72, сладкое — 102 г/дм³). Затем Б. с. охлаждают (до 10°—15°С для непрерывного метода и до 15°—18°С для периодического метода), фильтруют и направляют на *шампанизацию*. Перед поступлением в *акратофор* в Б. с. вводят дрожжевую разводку из расчета содержания 3—5 млн. клеток дрожжей в 1 мл Б. с. для непрерывного метода и 2—3 млн. для периодич. метода. Для выравнивания кондиций по кислотности в Б. с. добавляют лимонную к-ту из расчета повышения кислотности не более чем на 1 г/дм³.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978.

А. Е. Орешкина, Москва

БРОДИ́ЛЬНАЯ УСТАНО́ВКА, система устройств для брожения сахаросодержащих растворов. Состоит из бродильных аппаратов (цилиндрич. емкости, снабженные патрубками для подвода и отвода продукта и патрубком для отвода углекислого газа), устройства для подачи исходного продукта (напорная емкость или *насос*), спиртоловушки (цилиндрич. емкость с патрубками для подвода газопаровой смеси, отвода жидкости и несконденсировавшихся газов, с кольцевой насадкой или установленными в нее колпачковыми тарелками) и системы трубопроводов с запорной арматурой. В бродильные аппараты подается сахаросодержащий продукт, где под действием дрожжей протекает брожение. Для регулирования темп-ры брожения бродильные аппараты снабжены рубашкой или отдельными теплообменниками, в к-рые подается хладоагент (обычно вода, рассол). Выделившаяся углекислота вместе с парами спирта по трубопроводам поступает в спиртоловушку, где, смешиваясь с холодной водой, пары спирта конденсируются, а несконденсировавшиеся газы выходят в атмосферу. Б. у. периодич. действия содержит несколько бродильных аппаратов, каждый из к-рых работает самостоятельно. В Б. у. непрерывного действия бродящий продукт непрерывно (самотеком) или периодически (под воздействием углекислоты) проходит последовательно через несколько бродильных аппаратов. В винодельческой пром-сти Б. у. применяются для брожения сусла и мезги, и в них, наряду с превращением сахара в спирт, протекают иногда экстракция, яблочно-молочное брожение и др. процессы. Для брожения сусла используется установка БА-1 и др., а для брожения мезги — установка УКС-3М, экстрактор ВЭКД-5 в сочетании с Б. у. для сусла и др. В связи с концентрацией и специализацией винодельческой пром-сти как в нашей стране, так и за рубежом, начинается использование для брожения крупных емкостей с индивидуальными системами охлаждения, перемешивания и автоматич. регулирования технологич. процессов. Такие установки разработаны и испытаны во ВНИИВиВ „Магарач", в Кишиневском политехнич. ин-те им. С. Лазо (совместно с совхозом-заводом „Пуркары") и др.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

П. К. Чокой, Кишинев

БРОДИ́ЛЬНЫЙ ЗАТВО́Р МЕ́ЙСЛЯ, см. в ст. *Методы микробиологической техники*.

БРОЖЕ́НИЕ В БО́ЧКАХ, см. в ст. *Брожение виноградного сусла*.

БРОЖЕ́НИЕ В КРУ́ПНЫХ РЕЗЕРВУА́РАХ, см. в ст. *Брожение виноградного сусла*.

БРОЖЕ́НИЕ В ПОТО́КЕ, технологич. способ сбраживания сахаров, предусматривающий равномерное введение свежей питательной среды в бродящую с соответствующим отводом продукта брожения. В винодельч. практике Б. в п. используется как синоним непрерывного брожения, для к-рого характерно единство времени протекания всех его стадий, установившееся состояние и непрерывная выгрузка конечного продукта. При непрерывном брожении выполняется принцип Семишона (см. *Брожение „свыше четырех"*) и в отличие от периодич. процесса исключается *лаг-фаза*, а иногда и дображивание. По биологич., физич. и геометрич. характеристикам непрерывное брожение бывает открытое (дрожжи уносятся продуктом), закрытое (дрожжи остаются в системе), гомогенное (бродящая среда непрерывно перемешивается) и гетерогенное (неоднородные системы), одно- и многостадийное (многоемкостные установки). В силу специфики винодельч. произ-ва, связанной с неравномерностью поступления сырья на переработку, осуществить непрерывное брожение как таковое почти невозможно, поэтому на практике применяют поточные или непрерывные способы — доливной, поточно-доливной, отъемно-доливной и т.п. Схема поточной многосекционной бродильной уста-

новки, в к-рой брожение может быть завершено полностью даже при непрерывной подаче сбраживаемой среды, представлена на рисунке. В одноемкостных бродильных устройствах непрерывное брожение происходит на какой-либо одной фазе роста, определяемой коэффициентом размножения микроорганизмов в данных условиях и скоростью разбавления бродящей среды. В потоке осуществляют спиртовое брожение сусла, мезги и виноматериалов (шампанизация) в бродильных установках различной конструкции, из к-рых наибольшее распространение получили многостадийные установки. При Б. в п.

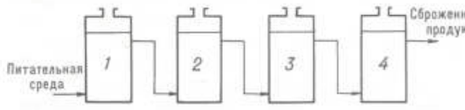


Схема установки для непрерывного брожения: *1, 2, 3, 4* — ферментаторы

виноградного сусла за счет меньшего прироста дрожжей получается бóльший выход спирта, меньше потребляются азотистые в-ва и меньше образуется высших спиртов. Б. в п. экономически более выгодный способ, чем *брожение периодическим способом;* отсутствие перерывов и простоев, связанных с загрузкой сырья и выгрузкой получаемого продукта; постоянство технологич. режима, бóльшая устойчивость и равномерность течения процесса, обеспечивающие получение однородного продукта высокого качества; возможность осуществления полной механизации и автоматизации процесса. При Б. в п. увеличивается производительность оборудования, более эффективен естеств. отвод тепла из бродящей среды в окружающую, повышается степень использования объема бродильных устройств, экономится площадь под оборудование, сокращаются затраты ручного труда, снижается себестоимость произ-ва единицы продукции. Б. в п. целесообразно применять в условиях массового в-делия при выработке вин из больших партий однородного сырья, особенно при произ-ве красных вин, где лучше механизируются работы по отделению твердых частей виноградной грозди.

Лит.: Перт С. Дж. Основы культивирования микроорганизмов и клеток: Пер. с англ. — М., 1978; Мальцев П. М. Технология бродильных производств. — 2-е изд. — М., 1980; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.

В. С. Разуваев, Ялта

БРОЖЕ́НИЕ ВИНОГРА́ДНОГО СУ́СЛА, биохимич. процесс превращения виноградного сусла в алкогольный продукт под действием ферментного комплекса винных дрожжей, приводящий к распаду углеводов в этиловый спирт, диоксид углерода и к образованию вторичных и побочных продуктов. Процесс Б. в. с. известен и применялся с древних времен. Л. *Пастер* впервые создал биологич. теорию брожения и установил роль дрожжей в *брожении спиртовом*. В раскрытие биохимич. особенностей и разработку оптимальных режимов Б. в. с. большой вклад внесли ученые: франц. Ж. Риберо-Гайон, П. Риберо-Гайон, Э. Пейно, итал. М. А. Джослин, сов. В. И. Нилов, М. А. *Герасимов*, Г. Г. *Валуйко* и др. Б. в. с. может быть осуществлено различными способами при разных темп-рах. Существующие методы проведения Б. в. с. подразделяются на периодические и непрерывные. Периодическое Б. в. с. осуществляется в бочках, чанах, бутах, железобетонных, металлических и др. резервуарах (см. *Брожение периодическим способом*), при атмосферном или избыточном давлении (см. *Брожение под давлением*). Сусло на брожение периодич. способом можно подавать одновременно или ступенчато. В последнем случае Б. в. с. осуществляется доливным способом во всех типах резервуаров. Непрерывное Б. в. с. проводится на спец. установках, состоящих из одного или нескольких резервуаров, соединенных между собой трубопроводами. Темп-ра Б. в. с. выбирается в зависимости от типа конечного продукта и особенностей технологич. процесса в различных странах. В СССР оптимальной темп-рой брожения для высококачеств. белых столовых и шампанских виноматериалов является 14°—18°С. Ординарные сухие виноматериалы готовят Б. в. с. при темп-ре 24°—26°С.

Б. в. с. в бочках. После осветления сусло насосом подается в бочки на брожение. Одновременно с суслом поступает разводка *чистых культур дрожжей*. Бочки наполняются суслом на 65—75% с целью предупреждения переливания сусла через *шпунт*. Верхнее шпунтовое отверстие бочки закрывают гидравлическим бродильным шпунтом. Б. в. с. в бочках вместимостью 35—50 дал, как правило, протекает при темп-ре 15°—24°С, т.е. на оптимальном уровне для белых сухих виноматериалов, благодаря естественному теплообмену сусла с окружающей средой. Б. в. с. проходит нормально при темп-ре в бродильных цехах 14°—16°С. Виноматериалы, приготовленные Б. в. с. в бочках, обладают высокими органолептич. достоинствами. Однако этот способ брожения трудоемок, требует больших капитальных затрат, поэтому имеет ограниченное распространение.

Брожение в крупных резервуарах. В резервуар вместимостью 1—2 тыс. дал и более подается разводка чистых культур дрожжей в кол-ве 2,5—3% его объема. Затем поступает осветленное сусло в кол-ве 75% вместимости резервуара. Темп-ра брожения регулируется с помощью выносных трубчатых охладителей различных типов, охладителей, находящихся в бродильных резервуарах, орошением резервуаров водой, а также с помощью воды или др. хладоагентов, циркулирующих через охладительные рубашки резервуаров. Брожение проводится при темп-ре 14°—26°С в течение 5—6 суток в зависимости от типа виноматериалов. Система автоматич. регулирования темп-ры брожения в резервуарах вместимостью 15—50 тыс. дал состоит из охладителей, центробежных насосов и терморегуляторов. При выработке столовых виноматериалов брожение проводится при темп-ре 12°—16°С в течение 20 и более суток. Можно сбраживать сусло и при темп-рах до 26°С, однако резервуары должны быть оборудованы пеногасительными устройствами. Брожение в крупных резервуарах вместимостью 15—50 тыс. дал с автоматическим регулированием темп-ры применяется в МССР и Азерб. ССР на заводах первичного в-делия мощностью переработки 40 тыс. т в-да в сезон. За рубежом брожение в крупных резервуарах вместимостью 10—25 тыс. дал широко практикуется на винодельч. предприятиях США, Франции, Испании.

Доливные (дробные, ступенчатые) способы брожения. Б. в. с. доливным способом применяется для приготовления сухих виноматериалов в металлич. и железобетонных резервуарах вместимостью 1—2 тыс. дал. В железобетонные резервуары вначале вносится разводка чистой культуры дрожжей, и резервуар на 30% наполняется осветленным суслом. Через 2 суток, при наступлении стадии бурного брожения и повышении темп-ры бродящего сусла до ~26°С, добавляют еще 30% осветленного сусла с темп-рой 16°—20°С. После долива второй порции

темп-ра бродящего сусла снижается до 22°—24°С. Когда темп-ра бродящего сусла поднимается до ~26°С (через 2—3 суток), добавляют еще 20% сусла. В металлич. эмалированных резервуарах Б. в. с. доливным способом проводится след. образом. Сначала резервуар на 50% наполняется осветленным суслом, добавляется разводка чистой культуры дрожжей. Через 2 суток подается осветленное сусло в кол-ве 25% вместимости резервуара, через 4 суток — еще 12—13% и четвертой порцией резервуар доливается почти доверху. В крупных металлич. резервуарах вместимостью 15—50 тыс. дал Б. в. с. доливным способом усложняется в связи с уменьшением удельной поверхности до 0,7—1,0 м²/м³. Кол-во доливаемых порций осветленного сусла увеличивается до 5—12. Объем порций доливаемого сусла и их темп-ра зависят от многих факторов, поэтому в конкретных условиях для их определения предложены *номограммы* (рис. *1* и *2*). Процесс Б. в. с. проводится след. образом. В резервуар первоначально подается осветленное сусло с темп-рой 10°—12°С в кол-ве 15—20% общего объема резервуара и разводка чистой культуры дрожжей в кол-ве 2—4% объема сусла. После сбраживания бродильной смеси до содержания остаточного сахара 1—2 г/100 см³ на брожение ежесуточно подается осветленное сусло в кол-ве 12—28% объема бродящего сусла в зависимости от среднесуточной темп-ры и сахаристости сусла. Брожение продолжается в течение 6—12 суток при темп-ре 24°—26°С. Для термоизолированных крупных резервуаров Б. в. с. доливным способом предлагается проводить непрерывно со скоростью разбавления при осуществлении процесса на близкой к стационарной фазе роста дрожжей в условиях высокой концентрации этилового спирта в среде.

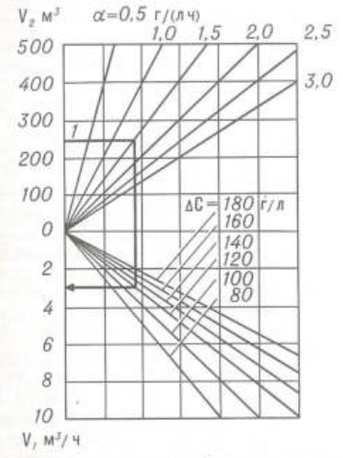


Рис. *1*. Номограмма для определения объема доливаемого сусла (V_1) в металлических резервуарах вместимостью 50 тыс. дал в зависимости от скорости сбраживания сусла (α), разности сахаристости поступающего на брожение и бродящего сусла (ΔC) и объема бродящего в резервуаре сусла (V_2)

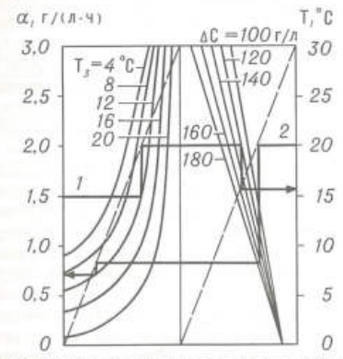


Рис. 2. Номограмма для определения температуры охлаждения сусла, подаваемого на брожение (T_1) в металлических резервуарах вместимостью 50 тыс. дал в зависимости от скорости сбраживания сусла (α), среднесуточной температуры воздуха (T_3), разности сахаристости поступающего на брожение и бродящего сусла (ΔC). Температура брожения 25°С

Разработаны установки для непрерывного сбраживания сусла в потоке: БА-1 (для приготовления *белых столовых сухих виноматериалов*), ВБУ-4Н (для приготовления белых сухих, полусухих, полусладких, крепких и десертных виноматериалов), „Украинская", „Молдавская" и др.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3. Ганна Б. С. и др. Новое в технологии виноградных вин. — К., 1982; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

С. С. Карпов, Кишинев

БРОЖЕ́НИЕ ВТОРИ́ЧНОЕ, см. в ст. *Шампанизация*.

БРОЖЕ́НИЕ НА МЕЗГЕ́, способ получения вина, основанный на совмещении биохимич. процесса ферментативного разложения углеводов сусла с экстракцией компонентов из твердых частей виноградной ягоды. В отличие от *брожения виноградного сусла* Б. на м. заключается в сбраживании сусла красных, а в отдельных случаях белых сортов в-да вместе с мезгой с целью обогащения виноматериала ценными в-вами, содержащимися в кожице, семенах и гребнях. Для интенсификации процесса экстракции темп-ру брожения поддерживают более высокой, чем при брожении сусла, а также проводят перемешивание мезги с бродящим суслом. Б. на м. применяют для получения красных столовых, отдельных типов крепких (мадеры, портвейна) и кахетинских вин. Существуют

разные способы и технологич. схемы осуществления Б. на м., в т.ч. приготовления красных вин (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*), и их аппаратурное решение. Классич. схемы Б. на м. в открытых или закрытых чанах и резервуарах с плавающей (см. рис., *а*) или погруженной „шапкой" применяют в основном для приготовления красных столовых вин.

Б. на м. с плавающей „шапкой". Виноград дробят с гребнеотделением. Мезгу сульфитируют из расчета 100—150 мг SO_2 на 1 кг и подают в дубовые чаны, металлич. или железобетонные резервуары, заполняя их на 80—85% вместимости. В емкости вводят 3—4% разводки *чистой культуры дрожжей* в стадии бурного брожения. Под действием углекислоты брожения мезга (кожица, обрывки гребней, семена) поднимается вверх и образует на поверхности бродящего сусла плавающую „шапку". На поверхности „шапки" создаются благоприятные условия для развития уксуснокислых и др. бактерий, что приводит к накоплению в вине уксусной к-ты и снижению его качества. Для предупреждения развития этих бактерий, а также для лучшего извлечения красящих и фенольных в-в „шапку" 3—4 раза в сутки тщательно перемешивают, каждый раз в течение часа. Перемешивание производится универсальной переносной мешалкой мезги УПМ-3М или путем перекачки мезгонасосом сусла из нижней части резервуара на „шапку". Для перемешивания „шапки" применяют иногда сжатый воздух или *инертный газ*, к-рый подается к бродильным резервуарам по стационарным трубопроводам, а затем по гибким шлангам со специальными

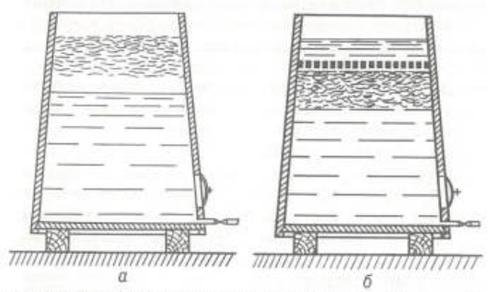


Схема брожения на мезге с плавающей (*а*) и погруженной (*б*) „шапкой" в чанах

трубками в резервуары под „шапку". Перемешивание „шапки" сжатым воздухом приводит к значительному окислению антоцианов и выпадению их в осадок. Рациональнее применять инертный газ (двуокись углерода, азот и др.). Брожение ведут при темп-ре 28°—32°С, оптимальной для качества красных столовых вин. Чем выше темп-ра брожения, тем интенсивнее окраска получаемых вин, но хуже их качество. При темп-ре 39°—40°С дрожжи отмирают, брожение останавливается и получаются *недоброды*. При брожении в крупных резервуарах охлаждают бродящую среду путем перекачивания бродящего сусла через трубчатый теплообменник, в к-ром противотоком пропускается холодная вода или рассол. Через 5—8 суток, как только виноматериал приобретет в процессе брожения характерные окраску (500—600 мг/дм³ антоцианов), терпкость и полноту (1,5—2,0 г/дм³ фенольных в-в), его отделяют от мезги. Из бродильных резервуаров мезга вместе с виноматериалом перекачивается мезгонасосом в стекатель и пресс. Перед началом перекачивания содержимое бродильного резервуара тщательно перемешивают с помощью мешалки или мезгонасоса. По другому способу выгрузку мезги производят в следующей последовательности: сначала спускают виноматериал через нижний кран, а затем вручную подают через нижний люк в пресс. В резервуаре устанавливается наклонная решетка, по к-рой мезга подается к люку. Предложены также скребковые транспортеры для разгрузки „шапки" в верхней части резервуара. Вытеснение мезги вверх производится с помощью виноматериала, закачиваемого в резервуар. Преимущество Б. на м. с плавающей „шапкой" — свободный доступ к „шапке" для перемешивания. Столовые вина, полученные брожением с плавающей „шапкой", имеют несколько меньшую спиртуозность, но более гармоничны и выше по качеству. В открытых резервуарах случаи недоброда бывают реже, темп-ра брожения несколько ниже, чем в закрытых, однако в них нельзя хранить вино после брожения. Необходимость многократного перемешивания „шапки" является недостатком этой системы. Закрытый резервуар с плавающей „шапкой" можно использовать и для хранения вина. Перемешивание „шапки" в таком резервуаре затруднено и обычно производится перекачиванием бродящего сусла на „шапку" мезгонасосом. Потерь тепла в закрытом резервуаре меньше и темп-ра при брожении поднимается выше. Брожение в таких резервуарах проходит быстрее, однако нередко вследствие недостатка кислорода, необходимого для размножения дрожжей, брожение в них приостанавливается.

Брожение с погруженной „шапкой". В резервуаре примерно на одну четверть высоты от верха делается уступ, при помощи к-рого крепится решетка. После начала брожения мезга удерживается под решеткой, а сусло, проходя сквозь „шапку", покрывает ее слоем в 25—30 см (см. рис., *б*). Таким образом мезга оказывается погруженной в бродящее сусло. В результате уменьшается опасность развития уксусных бактерий в „шапке". Но при этом мезга под решеткой сильно спрессовывается и окраска вина может оказаться недостаточной. Поэтому 1—2 раза в день размешивают „шапку" путем перекачивания сусла из нижней части резервуара в верхнюю. Для равномерного распределения мезги по высоте чана предложены этажные чаны. С помощью ряда горизонтальных решеток создается несколько слоев мезги. Вина при этом получаются недостаточно окрашенные и часто с недобродом. Обращение с такими устройствами очень усложнено, поэтому они не получили распространения. Закрытый резервуар с автоматич. экстрагированием и резервуар с автоматич. регулированием брожения системы Дюсселье-Исман — усовершенствованные устройства для брожения с погруженной „шапкой". При брожении с погруженной „шапкой" содержание антоцианов в вине меньше, чем при брожении с плавающей „шапкой". При этом способе брожения усложняются работы из-за необходимости установления и разбора решетки для погружения „шапки". Общим недостатком устройств для брожения с плавающей и погруженной „шапкой" является затрудненная выгрузка мезги после брожения. В установке УКС-3М механизированы процессы перемешивания „шапки" и выгрузки мезги. Для Б. на м. применяется и установка БРК-3М (см. *Аппарат для термической обработки мезги*). Предложены установки для Б. на м. в потоке: установка Кремаши в Аргентине; Ладусс, Белло и Вико — во Франции; Дефранчески, Джанаца, Падован — в Италии; экстракторы-винификаторы ВЭКД-5 и ВЭК-2,5 — в СССР, действие к-рых основано на удалении всплывшей мезги в верхней части резервуаров с помощью грабель, шнеков, скребков.

Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.

Г. Г. Валуйко, Ялта

БРОЖЕ́НИЕ НА НАПОЛНИ́ТЕЛЯХ, технологич. прием сбраживания различных субстратов, к-рый осуществляется в бродильных аппаратах, заполненных в определенной части рабочего объема твердыми телами из древесины, металла, фарфора, полиэтилена, гребней, мезги, выжимок и т.д. Стимулирующий эффект добавления индифферентных тел в бродящую среду на *брожение спиртовое* впервые был отмечен Л. *Пастером*. Исследования взаимоотношений живых клеток *дрожжей* с твердой фазой вскрыли нек-рые причины интенсификации брожения — повышенная концентрация адсорбируемых наполнителем микроорганизмов, питательных в-в и газов, ускоренное выделение CO_2, равномерное распределение микроорганизмов в объеме среды. Наиболее эффективно применение наполнителей в условиях поточного брожения, т.к. при этом они препятствуют выносу микроорганизмов со средой. Практическое применение наполнители нашли в основном при шампанизации вина, а также при сбраживании виноградного сусла, биологическом кислотопонижении и хересовании виноматериалов. Совмещение процессов брожения и отделения виноматериала от основной массы дрожжей в одном аппарате с наполнителями (напр., из буковой стружки) позволяет увеличить скорость брожения, снизить концентрацию дрожжей в выходящем виноматериале, уменьшить выход дрожжей с единицы объема сброженного сусла до 0,4—0,5%, увеличить выход спирта с единицы сброженных сахаров, повысить стабильность виноматериалов, улучшить их качество. Внедрение Б. на н. при выработке виноматериалов сдерживается из-за трудностей обработки и хранения наполнителей в межсезонный период. Поэтому перспективно использование естественных наполнителей — обрывков гребней, кожицы и мякоти в-да.

Лит.: Бурьян Н. И. и др. Непрерывное брожение виноградного сусла с использованием наполнителей. — 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). — М., 1978.

В. С. Разуваев, Ялта

БРОЖЕ́НИЕ ПЕРИОДИ́ЧЕСКИМ СПО́СОБОМ, технологич. способ сбраживания сусла в закрытой системе в непрерывно меняющихся условиях. Б. п. с. характеризуется единством места прохождения, цикличностью и непрерывным изменением кол-ва участвующих в процессе компонентов питательного субстрата (сахаров, азотистых в-в, органич. к-т, микроэлементов и т.д.), образующихся метаболитов (спиртов, диоксида углерода, органич. к-т и др.), кол-ва и физиологич. состояния микроорганизмов, а также нек-рых физич. параметров бродящей массы (плотности, вязкости, темп-ры и др.). При периодич. способе спиртовое *брожение виноградного сусла* начинается с момента внесения в сбраживаемую среду дрожжевой разводки и протекает одновременно с ростом периодич. культуры, для к-рой характерно наличие нескольких фаз. После лаг-фазы и фазы экспоненциального роста *дрожжей* заканчивается процесс забраживания и начинается бурное брожение, характеризующееся незначительным изменением концентрации биомассы, рост к-рой сильно тормозится вследствие уменьшения в сусле концентрации компонентов питания, а также накопления продуктов метаболизма, ингибирующих активность дрожжей. Это приводит к постепенному снижению кол-ва биомассы дрожжей и интенсивности брожения: начинается заключительная стадия — дображивание, к-рая протекает более длительный период времени. На ход периодич. брожения сильное воздействие оказывают внешние факторы — темп-ра, CO_2, O_2, SO_2, pH среды, спирты, состав питательной среды и др. Б. п. с. можно осуществить в бочках, чанах, бутах, небольших металлич. и железобетонных резервуарах. В процессе Б. п. с. при плохой теплоотдаче в окружающую среду к концу брожения наблюдается повышение темп-ры сбраживаемого сусла (пропорционально кол-ву сброженных сахаров), что может привести к получению *недобродов* и ухудшению качества продукции. Для устранения этого недостатка в ходе брожения сусло охлаждается. Открытие и внедрение в практику непрерывного способа брожения привели к уменьшению сферы использования Б. п. с., однако последний не утратил своего значения и в настоящее время. Б. п. с., несмотря на ряд существенных недостатков, имеет преимущества перед непрерывным: применение на предприятиях, специализирующихся на выпуске большого ассортимента вин при малых партиях продукции, а также в условиях, предусматривающих осуществление брожения с минимальной инфекцией посторонней микрофлорой (напр., при приготовлении чистых культур дрожжей).

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

В. С. Разуваев, Ялта

БРОЖЕ́НИЕ ПОД ДАВЛЕ́НИЕМ, технологич. способ спиртового брожения в условиях герметизации при регулируемом выходе углекислого газа из бродильных устройств. При Б. п. д. происходит перестройка обмена в-в дрожжей, повышается энергия брожения, увеличивается выход *этилового спирта* с единицы сброженных сахаров, образуется меньше *пировиноградной кислоты*. Из-за малой биомассы участвующих в брожении дрожжей вина, особенно столовые, получаются высокого качества с низким окислительно-восстановительным потенциалом, но с высокой чувствительностью к кислороду. Б. п. д. осуществляют в шампанских бутылках, *акратофорах*. Для непрерывного сбраживания сусла под давлением CO_2 разработана установка УНС-3 „Крымская" (0,50—0,05 МПа). Режимы брожения при давлениях, близких к 0,5 МПа, используют в произ-ве шампанского, *натуральных игристых полусладких вин* и *сидров*. Большие давления применяют для снижения темп-ры бродящей среды. При концентрациях CO_2 15 г/дм³ (достигается при темп-ре 15°С и 0,8 МПа) прекращается размножение дрожжей, а при 20 г/дм³ — и брожение.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.

В. С. Разуваев, Ялта

БРОЖЕ́НИЕ С ПЛА́ВАЮЩЕЙ „ША́ПКОЙ", см. в ст. *Брожение на мезге*.

БРОЖЕ́НИЕ С ПОГРУЖЁННОЙ „ША́ПКОЙ", см. в ст. *Брожение на мезге*.

БРОЖЕ́НИЕ „СВЫ́ШЕ ЧЕТЫРЁХ", брожение „сюперкатр", способ брожения виноградного сусла, предложенный франц. ученым Л. Семишоном. Предусматривает введение в сусло или в мезгу перед началом брожения 4—5% об. этилового спирта. Поскольку добавление этилового спирта в сусло в большинстве стран запрещено существующими зако-

ноположениями, Семишон рекомендовал при приготовлении белых столовых вин смешивать сусло с молодыми виноматериалами; при произ-ве красных вин автор предложил отдельно сбраживать самотечные фракции сусла по белому способу методом „сюперкатр" с последующей экстракцией красящих в-в из свежей мезги полученным виноматериалом. Способ основан на приспособленности отдельных видов микроорганизмов к средам, содержащим то или иное кол-во этилового спирта, т.к. дрожжи родов Kloeckera, Hanseniaspora, Torulopsis, Candida и др. не способны развиваться в сусле, содержащем 4—5% об. спирта, в то время как дрожжи рода Saccharomyces при этой концентрации спирта развиваются достаточно хорошо. Б. „с.ч." исключает негативное влияние на качество вина посторонней микрофлоры, способствует прохождению брожения на чистых культурах дрожжей; за счет меньшего прироста биомассы микроорганизмов в вине образуется меньше высших спиртов, сохраняется больше азотистых в-в сусла и повышается выход спирта с единицы сброженных сахаров. На практике широкое распространение получили модификации метода Л. Семишона: непрерывное брожение, нек-рые варианты доливного брожения и брожения в крупных резервуарах, при к-рых свежее сусло поступает в бродящее сусло, имеющее спиртуозность более 4% об.

В. С. Разувaев, Ялта

БРОЖЕ́НИЕ СПИРТОВО́Е, брожение алкогольное, биохимич. процесс расщепления сахаров, происходящий в результате жизнедеятельности микроорганизмов или под влиянием выделенных ими ферментов.

Приготовление спиртных напитков, основанных на Б. с., было известно людям в глубокой древности. Однако суть процесса превращения сахаров в спирт выяснена только в сер. 19 в. Химич. уравнение Б. с. дано франц. химиками А. Лавуазье (1789) и Ж. Гей-Люссаком (1815):

$$\underset{\text{глюкоза}}{C_6H_{12}O_6} \rightarrow \underset{\text{этиловый спирт}}{2C_2H_5OH} + \underset{\text{углекислый газ}}{2CO_2}$$

Разноречивые мнения о сущности брожения привели к длительному науч. спору между Л. *Пастером* и Ю. Либихом. Согласно химич. теории Ю. Либиха молекулярные колебания белковых в-в передаются сахару, расщатывают его молекулу, превращая ее в молекулы спирта и диоксида углерода. Убедительные опыты Пастера в 1857 с использованием микроскопич. организмов — дрожжей отвергли несостоятельную теорию Либиха. Пастером была защищена биологич. теория, определяющая брожение как результат анаэробного обмена в-в дрожжей. Работами С. П. Костычева и В. И. Палладина доказано, что анаэробный распад молекулы сахара является начальным этапом кислородного дыхания. В 1871 рус. врач-биохимик М. М. Манассеина первая указала на возможность бесклеточного Б. с., а в 1897 братьями Э. и Т. Бухнер была раскрыта ферментативная сущность реакций процесса благодаря использованию простого метода получения бесклеточного дрожжевого сока, разработанного рус. биохимиком А. Н. Лебедевым. Процесс Б. с. исследовался многими выдающимися отечественными и зарубежными биохимиками и физиологами: Л. А. Ивановым, А. Гарденом, К. Нёйбергом, Г. Эмбденом, О. Мейергофом, Я. Парнасом и др. Первый значительный шаг в изучении химизма Б.с. был сделан Ивановым и Лебедевым, доказавшими участие фосфатов в брожении сахарных р-ров. Большое значение имело открытие Иванова, доказавшего, что анаэробному распаду при брожении подвергается не свободная молекула гексозы, а предварительно образующийся ее фосфорный эфир. Последующее изучение механизма Б. с. показало, что первым этапом химич. реакций является гликолиз, объединяющий реакции, протекающие в живых клетках до образования пировиноградной к-ты. Эти реакции осуществляются с тем же запасом энергии и тем же ферментативным путем как в анаэробных (спиртовое брожение), так и в аэробных условиях (дыхание). Последовательность и взаимосвязь отдельных реакций, протекающих на промежуточных этапах брожения, схематически представлена ниже (молекула глюкозы для простоты изображена в виде цепи).

1. Фосфорилирование D-глюкозы за счет АТФ с образованием глюкозо-6-фосфата. Эта первая реакция гликолиза катализируется гексокиназой. В клетке кол-во свободной D-глюкозы сравнительно невелико; бóльшая ее часть находится в фосфорилированной форме:

АТФ + D-глюкоза → АДФ + D-глюкозо-6-фосфат.

2. Превращение D-глюкозо-6-фосфата во фруктозо-6-фосфат в результате реакции изомеризации, катализируемой фосфогексозоизомеразой:

D-глюкозо-6-фосфат ⇄ D-фруктозо-6-фосфат.

3. Фосфорилирование D-фруктозо-6-фосфата путем присоединения еще одного остатка фосфорной к-ты с образованием фруктозо-1, 6-дифосфата. В этой второй „пусковой" реакции используется еще одна молекула АТФ при участии фермента фосфофруктокиназы. Доказано, что суммарная скорость гликолиза лимитируется именно этой реакцией, катализируемой фосфофруктокиназой:

АТФ + D-фруктозо-6-фосфат → АДФ + D-фруктозо-1, 6-дифосфат.

4. Расщепление фруктозо-1, 6-дифосфата на 2 фосфотриозы: глицеральдегид-3-фосфат и диоксиацетонфосфат. Реакция катализируется альдолазой:

D-фруктозо-1, 6-дифосфат ⇄ диоксиацетонфосфат + D-глицеральдегид-3-фосфат.

5. В последующие реакции гликолиза может непосредственно включаться только одна из двух образующихся фосфотриоз, а именно глицеральдегид-3-фосфат. Однако и диоксиацетонфосфат благодаря присутствию в клетке специфич. фермента триозофосфатизомеразы полностью преобразуется в глицеральдегид-3-фосфат. В результате этой реакции обеспечивается полное использование глюкозы в энергетич. обмене клетки:

диоксиацетонфосфат ⇄ D-глицеральдегид-3-фосфат.

6. Окисление глицеральдегид-3-фосфата до 1,3-дифосфоглицерата. Реакция катализируется специфической дегидрогеназой триозофосфата (глицеральдегид-3-фосфат-дегидрогеназой) и называется реакцией гликолитического окисления-восстановления. Окисление глицеральдегид-3-фосфата, катализируемого дегидрогеназой, является единственный окислительным этапом на всем протяжении гликолиза. Однако кислород в этой реакции не участвует. Требуется лишь присутствие окислителя $НАД^+$, к-рый при этом восстанавливается до НАД·Н (символом НАД обозначается окислительно-восстановительный кофермент никотинамид-адениндинуклеотид, $НАД^+$ — его окисленная форма, НАД·Н — восстановленная):

D-глицеральдегид-3-фосфат + $НАД^+$ + $Ф_Н$ → 1,3-дифосфоглицерат + НАД·Н + $Н^+$.

7. Перенос фосфатной группы от 1,3-дифосфоглицерата на АДФ. Под действием двух ферментов (глицеральдегид-3-фосфат-дегидрогеназы и фосфоглицераткиназы) энергия, высвобождающаяся при окислении альдегидной группы до карбоксильной, запасается в форме энергии фосфатных связей АТФ.

Схема сбраживания глюкозы



1,3-дифосфоглицерат + АДФ ⇄ 3-фосфоглицерат + АТФ. Глицеральдегид-3-фосфат + $Ф_Н$ + АДФ + $НАД^+$ ⇄ 3-фосфоглицерат + + АТФ + НАД·Н + $Н^+$. (к реакциям 1 и 3)

8. Превращение 3-фосфоглицерата в 2-фосфоглицерат катализируется фосфоглицеромутазой:

3-фосфоглицерат ⇄ 2-фосфоглицерат.

9. Дегидратация 2-фосфоглицерата с образованием фосфоенолпирувата катализируется енолазой:

2-фосфоглицерат ⇄ фосфоенолпируват + N_2O.

10. Перенос фосфатной группы от фосфоенолпирувата на АДФ с образованием пирувата и АТФ катализируется пируваткиназой (АТФ: пируват-фосфотрансферазой):

фосфоенолпируват + АДФ ⇄ пируват + АТФ.

Образование пировиноградной к-ты — поворотный этап анаэробного расщепления сахара, являющийся общим для дыхания, гликолиза и брожения всех видов. Основное значение гликолиза состоит в перестройке структуры молекулы глюкозы в высокоактивный и лабильный в химич. отношении пируват, что облегчает биохимич. превращение исходного субстрата на последующих этапах окислительно-восстановительных процессов.

11. Если кислород отсутствует, то дальнейшие превращения пировиноградной к-ты происходят анаэробным путем, в процессе брожения (молочнокислого, спиртового и др.). При Б. с. последний этап гликолиза, катализируемого лактатдегидрогеназой, заменен двумя др. ферментативными реакциями, при участии соответственно пируватдекарбоксилазы и алкогольдегидрогеназы. В результате этих реакций образуется этиловый спирт — конечный продукт Б. с.

А. Пируват → Ацетальдегид + CO_2 (необратимая реакция).

Б. Ацетальдегид + НАД·Н + $Н^+$ ⇄ Этанол + $НАД^+$. Суммарное уравнение Б. с.: $C_6H_{12}O_6 + 2Ф_Н + 2АДФ \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 +$ + 2АТФ. При введении специфич. ингибиторов формы Б. с. изменяются.

Вторая форма брожения Нёйберга. Для получения глицерина в сбраживаемую среду вводят бисульфит натрия, к-рый связывает ацетальдегид и предотвращает этим реакцию восстановления его до спирта. Водород восстановленного НАД·H_2 в этом случае используется на восстановление фосфоглицеринового альдегида до глицерина (реакции 4 и 5). Таким образом, при брожении сульфитированного виноградного сусла происходит накопление в виноматериалах глицерина и ацетальдегида в виде бисульфитного производного. Эту форму брожения называют глицеропировиноградным брожением.

Третья форма брожения Нёйберга. При щелочной реакции среды ход брожения изменяется: половина молекул ацетальдегида окисляется до уксусной к-ты, другая — восстанавливается до этилового спирта. Происходит подкисление субстрата.

В процессе Б. с. в отсутствие кислорода воздуха высвобождается лишь незначительная часть энергии (117 кДж), потенциально заложенной в одном моле глюкозы (2817 кДж), тогда как при дыхании — полном окислении глюкозы до CO_2 и H_2O — значительно больше (1504 кДж). Доступ кислорода, обеспечивающий более эффективное в энергетич. отношении аэробное дыхание, предохраняет клетки от излишних трат в-в, происходящих в процессе анаэробиоза. Подобное действие кислорода, выражающееся в угнетении брожения дыханием в значительном снижении потребления глюкозы, названо *Пастера эффектом*. Явление торможения дыхания дрожжей и активация брожения при аэрации получило название *Крэбтри эффекта*.

При Б. с. кроме основных продуктов распада углеводов — этилового спирта и углекислого газа — образуются вторичные продукты (глицерин, янтарная к-та, *ацетальдегид*, уксусная, пировиноградная, молочная и лимонная кислоты, *2,3-бутиленгликоль, ацетоин, диацетил*, эфиры, высшие спирты). Исходным продуктом образования большинства вторичных продуктов является ацетальдегид, к-рый в дозе 400 мг/дм³ угнетает брожение, а при более высоких его дозах дрожжи теряют жизнеспособность. Поэтому для дрожжей является физиологич. необходимостью превращать ацетальдегид в более безвредные продукты — в этиловый спирт и вторичные продукты, играющие важную роль в обмене в-в дрожжевой клетки и обогащающие вина полезными компонентами, обусловливающими их букет и вкус. При брожении дрожжи выделяют в среду сульфгидрильные SH-соединения (глютатион, цистеин), снижающие редокспотенциал Eh, являющийся важным показателем технологич. процесса, т.к. развитие вина, начиная с выдержки и кончая созреванием и старением, связано в основном с течением окислительно-восстановительных реакций. Кол-во таких соединений обусловлено особенностями расы дрожжей и условиями брожения. Многочисленные исследования окислительно-восстановительных процессов и редокссистем сусла и вина проведены А. К. *Родопуло*. На Б. с., кроме в-делия, основано пивоварение, произ-во этилового спирта, *глицерина*, приготовление теста в хлебопечении.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Коновалов С. А. Биохимия бродильных производств. — М., 1967; Родопуло А. К. Биохимия виноделия. — М., 1971; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

Н. И. Бурьян, Ялта

БРОЖЕ́НИЕ СПОНТА́ННОЕ, самопроизвольное сбраживание виноградного сока, вызываемое природной микрофлорой. Большую часть микрофлоры свежеотжатого сока составляют плесневые грибы (76—90%) и *дрожжи* (9—22%). Состав и кол-во микроорганизмов зависят от почвенно-климатич. условий местности, чистоты оборудования винодельч. предприятий и др. факторов. Большинство групп микроорганизмов почти не размножаются в виноградном соке из-за высокой кислотности и повышенной концентрации сахара, а нек-рые из них (бактерии, плесневые грибы) полностью погибают. Дрожжи, способные быстро размножаться в соке, накапливают определенное кол-во биомассы (св. 2 млн. клеток в 1 см³) и, перейдя на анаэробный (см. *Анаэробиоз*) тип использования сахаров, вызывают сбраживание виноградного сока. Начавшееся спиртовое брожение приводит к накоплению спирта и обеднению среды кислородом, что способствует прекращению деятельности аэробных микроорганизмов. Различная спиртоустойчивость видов и рас дрожжей, участвующих в брожении, обусловливает вытеснение слабо бродящих дрожжей более сильными расами. Брожение начинают аспорогенные дрожжи. В соках из красного в-да преобладающим является вид Hanseniaspora apiculata, в соках из белого в-да — Torulopsis bacillaris. После накопления в бродящем сусле 2—4% об. спирта состав дрожжей микрофлоры меняется. В среде преобладают дрожжи Sacch. ellipsoideus, к-рые вызывают основное брожение и дображивание. В конце брожения после Sacch. ellipsoideus преобладают наиболее спиртоустойчивые дрожжи Sacch. oviformis, к-рые способны к образованию св. 18% об. спирта. При сбраживании сусла на спонтанной микрофлоре наряду с возможностью получения вин, полностью выброженных и высокого качества, есть опасность получения недобродов, виноматериалов с меньшим содержанием спирта при полном сбраживании сахара и вин низкого качества.

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

Н. М. Трофименко, Кишинев

БРОМ, см. в ст. *Минеральные вещества*.

БРУНИССО́РА, заболевание винограда, поражающее листья, особенно в августе-сентябре. Причины появления болезни недостаточно изучены. Б. относят к заболеваниям непаразитарного характера; имеются сведения, что она связана с недостатком в почве калия. Проявляется в покоричневении верхней стороны листьев вначале между жилками, а затем и вдоль жилок, иногда охватывающем всю пластинку листа. Пораженные листья засыхают и опадают. Чаще поражаются европейские сорта.



С. А. Брусиловский



Н. И. Бурьян

БРУСИЛО́ВСКИЙ Сергей Алексеевич (р. 17. 7. 1923, г. Актюбинск Казах. ССР), сов. ученый в области произ-ва шампанского. Профессор (1973). Чл. КПСС с 1945. Участник Великой Отечеств. войны. После окончания Московского технологич. ин-та пищевой пром-сти (1950) работал на предприятиях винодельческой пром-сти (Ленинград, Москва). С 1960 директор Московского экспериментального з-да шампанских вин. Одновременно ведет педагогич. работу. Автор более 60 науч. работ, 14 изобретений и патентов. Лауреат Ленинской премии (1961). Награжден 2 орденами Трудового Красного Знамени, орденом Отечественной войны 2-й степени, орденом „Знак Почёта".

Соч.: Производство Советского шампанского непрерывным способом. — М., 1977 (соавт.); О способах осуществления вторичного брожения в производстве шампанского. — Виноделие и виноградарство СССР, 1979, № 7.

БРЫ́НЦЕВА Мария Александровна (р. 19. 12. 1906, с. Отузы, ныне пгт Щебетовка Судакского р-на Крымской обл.), новатор с.-х. производства. Дважды Герой Социалистич. Труда (1949, 1958). Чл. КПСС с 1957. В 1931—41 работала на виноградниках с-за „Судак" Крымской обл., с 1945 — звеньевая, с 1959 — бригадир виноградарского с-за „Коктебель" (г. Феодосия). Виноградарская бригада Б. славится получением высоких устойчивых урожаев в-да (140—160 ц/га). Делегат 23-го съезда КПСС. Деп. Верх. Совета СССР 5—8-го созывов. Награждена 4 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Как мы добились высоких урожаев винограда. — М., 1954.

Т. А. Кляцкий, Киев

БРЮТ (от франц. brut), марка шампанского, содержащего минимальное кол-во сахара. Б. получают бутылочным или резервуарным непрерывным методом шампанизации из виноматериалов, обладающих высокими органолептич. качествами и не требующих смягчения вкуса сладостью. В выдержанное шампанское марки Б. разрешено вводить *экспедиционный ликер* для доведения кондиций по сахаристости до 10 г/дм³. Во Франции содержание сахара в Б. достигает 12 г/дм³. Отклонения в содержании сахара в сторону увеличения не разрешаются. Введением экспедиционого ликера смягчается резкий вкус вина и слишком высокая кислотность.

Лит.: Технологическая инструкция по производству и контролю качества Советского шампанского. [Утв. МПП СССР 21 июня 1982]. — М., 1982.

С. П. Аванян, Москва



Буаки

БУА́КИ, десертное белое марочное вино из в-да сорта Буаки, выращиваемого в Самаркандской и Бухарской обл. Узб. ССР. Выпускается с 1930. Цвет вина темно-золотистый. Букет своеобразный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 20 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина Б. в-д собирают при сахаристости не ниже 24%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге с легким подбраживанием и последующим спиртованием до требуемых кондиций (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено 3 золотых и 2 серебряных медалей.

БУДЕШУ́РИ ТЕ́ТРИ, аборигенный грузинский столово-технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Встречается в республиках Средней Азии, на Сев. Кавказе и Украине. Листья средние и крупные, средне- и слаборассеченные, пятилопастные, сетчато-морщинистые, реже мелкопузырчатые, с редким щетинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, иногда крупные, конич., средней плотности, реже рыхлые. Ягоды средние или крупные, овальные; иногда продолговатые, зеленовато-желтые с коричневатыми точками. Кожица тонкая, покрыта слабым слоем пруина. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 140—150 дней при сумме активных темп-р 3000°—3200°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 90—100 ц/га. Повреждается оидиумом, милдью и филлоксерой, среднеустойчив против засухи и зимних морозов. Используется для потребления в свежем виде и приготовления легких столовых вин и соков.

Н. В. Церцвадзе, Тбилиси

БУЗИНА́ ЧЁРНАЯ (Sambucus nigra L.), вид кустарника или небольшого дерева семейства жимолостных; *ингредиент ароматизированных вин*. Сырьем служат распустившиеся соцветия и побуревшие цветки, обладающие ароматом горького миндаля. В них содержатся гликозиды, валериановая и уксусная кислоты, слизистые в-ва, а также эфирное масло (0,036%). Сухие цветки Б. ч. применяются для ароматизации ликеров, вина Утренняя роса и др. Соцветия после ферментации в сухом виноградном вине придают ему мускатный аромат.

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

БУЙТУ́Р, сорт в-да позднего периода созревания. Получен И. В. *Мичуриным* в результате опыления американского вида Vitis riparia пыльцой уссурийского дикого в-да. Распространен в Ивановской, Смоленской, Московской, Калининской обл. Листья крупные, округлые, почти цельные, реже трехлопастные, сетчато-морщинистые, снизу со среднещетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с плоским ограниченным жилками дном. Цветок обоеполый. Грозди небольшие, ветвистые, цилиндрические, рыхлые. Ягоды мелкие, округлые, черные, с густым пруином. Мякоть малосочная, слизистая. Сок окрашенный. Период от начала распускания почек до созревания ягод 130—150 дней. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 30—35 ц/га. Отличается хорошей окореняемостью, устойчивостью к милдью. Включен в стандарт ряда р-нов северной зоны в-дарства как морозоустойчивый подвой. Используется также для приготовления сока, столовых и купажных вин.

БУКЕ́Т АБХА́ЗИИ, десертное белое вино из в-да сорта *Изабелла*, выращиваемого в х-вах Абхазии Груз. ССР. Выпускается с 1933. Цвет вина темно-янтарный с розовым оттенком. Аромат сортовой. Конд. вина: спирт 16% об., сахар 14 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Виноматериалы для вина Б. А. готовят путем настаивания сусла на мезге, подбраживания и дальнейшего спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Вино удостоено бронзовой медали.

БУКЕ́Т АНА́ПЫ, десертное красное марочное вино из в-да сортов *Мускат гамбургский, Каберне-Совиньон* и *Саперави*, выращиваемого на виноградниках *Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия*. Выпускается с 1965. Цвет вина ярко-вишневый. Букет развитый, с мускатными тонами и оттенками лепестков розы. Конд. вина: спирт 15% об., сахар 17 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 22%, дробят с гребнеотделением (каждый сорт перерабатывается отдельно). Виноматериалы готовят путем настаивания и подбраживания сусла на мезге с дальнейшим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). В состав купажа входят виноматериалы, выработанные из сорта Мускат гамбургский — 80%, Каберне-Совиньон — 10% и Саперави — 10%. Вино выдерживается 1,5 года. На 1-м году проводят 2 переливки, на 2-м — обработка бентонитом, фильтрация. Вино удостоено золотой и 2 серебряных медалей.

БУКЕ́Т ВИНА́, сложный аромат выдержанных вин. Обусловлен ароматом летучих в-в в-да, вторичных и побочных продуктов спиртового брожения сусла и гл. обр. ароматом в-в, образующихся в процессе выдержки и технологич. обработок вина. Различают окисленный букет, или букет бочковой выдержки, возникающий при хранении вина в условиях доступа кислорода воздуха, и восстановленный букет, или букет бутылочной выдержки, образующийся при хранении вина без доступа кислорода воздуха. Окисленный букет характерен для крепких *(херес, мадера)* и в меньшей степени десертных вин. Букет бутылочной выдержки — признак высокого качества марочных столовых вин. Б. в. зависит от происхождения, возраста и состояния сохранности вина. См. также *Аромат вина*.

БУКЕ́Т КУБА́НИ, десертное розовое вино из винограда сортов *Мускат гамбургский, Мускат венгерский*, др. мускатных сортов и сорта *Фиолетовый ранний*, выращиваемых в х-вах Краснодарского края. Выпускается предприятиями „Кубаньвино" с 1981. Цвет вина от светло-розового до светло-красного. Букет с мускатными тонами. Вкус мягкий, гармоничный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 14 г/см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 17%, дробят с гребнеотделением. Мезга настаивается в течение 12 ч с 2—3-кратным перемешиванием. Для лучшего экстрагирования ароматич. в-в рекомендуется повторное настаивание на стекшей мезге сусла-самотека белых сортов в-да и добавление их до 20% к общей партии сусла мускатных сортов в-да. Б. К. готовится купажированием 60—80% виноматериалов мускатных сортов и 20—40% виноматериалов, выработанных из сорта Фиолетовый ранний, по технологич. схеме произ-ва ординарных десертных вин.

БУКЕ́Т МОЛДА́ВИИ, ароматизированное десертное вино из сортов в-да, культивируемых в Дубоссарском, Котовском, Кагульском, Леовском р-нах



Букет Молдавии

МССР. Выпускается опытно-экспериментальным совхозом-заводом им. Дзержинского Дубоссарского р-на Молд. ССР. Специалистами совхоза-завода в 1967 разработана технология ординарного вина Б. М., а в 1980 совместно со специалистами Технологическо-конструкторского ин-та НПО „Яловены" — технологии произ-ва белого и красного марочных вин.

Цвет белого вина Б. М. от янтарного до темно-янтарного. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Вино готовят купажным способом. В состав купажа входит ок. 80% (от объема купажа) обработанных виноматериалов (Сильванер 25—30%, Алиготе 25—30, Рислинг 10—20, Ркацители 20—30, Фетяска до 10%); спирт-ректификат высшей очистки; сахарный сироп; *колер сахарный* (8—10 дал на 1000 дал купажной смеси) и *настой ингредиентов* (4—4,5% — для ординарного и 4,5% — для марочного от объема купажа): травы полыни горькой 4,0%, полыни лимонной 24,0, мяты пулегоновой 1,6, мяты перечной 4,0, душицы 2,0, зверобоя 8,0, донника желтого 2,4, чабреца 6,8, монарды 3,0, тысячелистника 6,0, мелиссы 2,0, котовника 2,0, цефалофоры 2,0, душистого колоска 2,0, цветы ромашки 3,2, корневища и корни гравилата городского 2,0 и девясила 4,0, плоды фенхеля обыкновенного 2,0, ванилин 0,2, гвоздика 0,6, кориандр 16,8, корица 0,6, кардамон 0,6, апельсиновое или лимонное масло 0,2%. Купаж ординарного вина Б. М. обрабатывают до розливостойкости и направляют на реализацию, а купаж марочного вина закладывают на выдержку.

Цвет красного Б. М. — от коричневого до красного. Конд. вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В купаж для произ-ва красного вина Б. М. используют обработанные виноматериалы (Алиготе 20—30%, Рислинг 20—30, Ркацители 15—30, Каберне-Совиньон 25—30%); спирт-ректификат высшей очистки; сахарный сироп; настой зеленого грецкого ореха (2%), колер (20 дал на 1000 дал купажной смеси); настой ингредиентов (9%): травы полыни горькой 4,0%, полыни лимонной 24,0, мяты пулегоновой 1,6, мяты перечной 4,0, душицы 2,0, зверобоя 8,0, донника желтого 2,4, чабреца 6,0, майорана 0,4, монарды 3,0, тысячелистника 6,0, мелиссы 2,0, котовника 2,0, душистого колоска 2,0, цветы лаванды 0,4 и ромашки 3,2, корневища и корни гравилата городского 2,0, девясила 4,0, дягиля 0,6, ириса 0,6, элеутерококка 0,7, плоды фенхеля обыкновенного 2,0, кориандр 16,9, корица 0,6, гвоздика 0,6, кардамон 0,6, ванилин 0,2, апельсиновое масло 0,2%. Купаж направляют на выдержку.

Общий срок выдержки белого и красного вина Б. М. 1,5 года с момента составления купажа. Первый год выдерживают в бутах, второй — в эмалированных цистернах. На 2-м году выдержки в белое вино Б. М. дополнительно вводят 0,25% настоя корня родиолы розовой (золотой корень). На 1-м году выдержки производят одну открытую и одну закрытую переливки, на 2-м — одну закрытую. Белое ординарное вино Б. М. удостоено серебряной и бронзовой медалей.

Г. И. Козуб, Кишинев

БУКЕ́Т ПРИКУ́МЬЯ, десертное белое марочное вино из в-да сорта Пино гри, выращиваемого в пойме р. Кумы Буденновского р-на Ставропольского края. Выпускается Прасковейским винсовхозом объединения *„Ставропольвино"*. Цвет вина от янтарного до цвета крепкого настоя чая. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. Для выработки Б. П. в-д собирают при сахаристости не менее 20%. Виноматериалы готовят путем настаивания мезги с периодическим перемешиванием, подбраживанием сусла с последующим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено серебряной и золотой медалей.

БУКЕ́ТИСТОЕ ВИНО́, вино с сильно развитым букетом выдержки. Букет вина обусловлен присутствием высших спиртов и сложных эфиров, альдегидов и ацеталей, летучих кислот и др. продуктов изменения первичных ароматич. в-в в-да. Букетистые свойства вина формируются в основном в процессе его выдержки, однако своеобразие букета всегда зависит от сортов в-да, используемых для изготовления того или иного типа вина, а также от технологич. приемов приготовления, обработки и выдержки. См. также *Букет вина*.

БУКУРИ́Я, марочный коньяк группы КС, изготовляемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 10 лет. Вырабатывается с 1963. *Коньячные виноматериалы* готовят из в-да европейских сортов, выращиваемого в х-вах МССР. Цвет коньяка от золотистого до чайно-янтарного. Кондиции коньяка: спирт 43,0% об., сахар 7 г/дм³. Удостоен 2 золотых и 3 серебряных медалей.



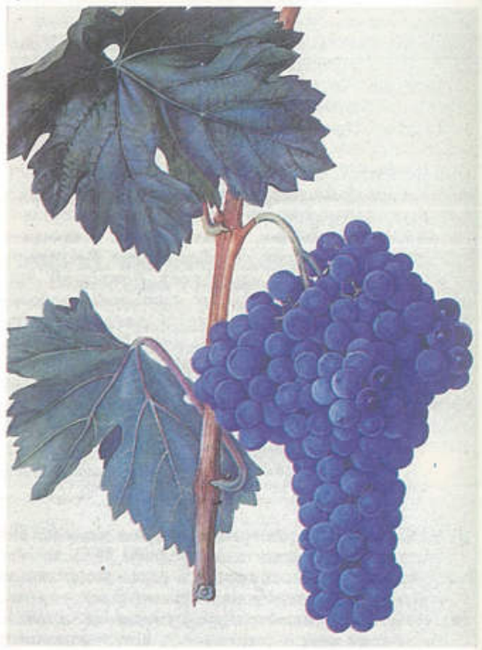
Букурия

БУЛА́НЫЙ, Кормилец, донской местный столово-технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья крупные, округлые, сильноволнистые, среднерассеченные, пятилопастные, слегка блестящие, гладкие, голые. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, с сильно развитыми лопастями, плотные. Ягоды средние и крупные, округлые, темно-синего цвета. Кожица толстая, покрыта густым восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 140 дней при сумме активных темп-р 2870°С. Кусты сильнорослые с хорошим вызреванием побегов. Урожайность 140—200 ц/га, почему и получил местное название „Кормилец". Малоустойчив к грибным заболеваниям. Сорт обладает хорошей транспортабельностью и лежкостью. Используется для купажей красных, игристых вин типа Цимлянского.

А. М. Алиев, Новочеркасск

„БУЛУНГУ́Р", специализированный виноградарский совхоз Булунгурского р-на Самаркандской обл.

Буланый

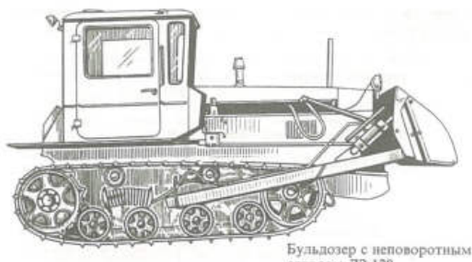


Организован в 1955. Площадь виноградников 750 га (1983). Осн. сорта: технические — Баян ширей, Алеатико, Ркацители, Мускат розовый, Мускат венгерский; столовые — Кишмиш черный, Кишмиш белый, Хусайне, Нимранг, Тайфи розовый. За 1973—83 урожайность выросла в 1,7 раза, производительность труда в в-дарстве — в 1,8 раза. Работник с-за Юсупов Икрам удостоен звания Героя Социалистич. Труда.

БУЛЬДО́ЗЕР (англ. bulldozer, от bulldoze — разбивать крупные куски), землеройная машина, используемая для послойного срезания, перемещения и разравнивания грунта. В в-дарстве применяется для планировки площадей, сооружения террас на склонах и выравнивания плантажа при подготовке для закладки виноградников. Подразделяются на неповоротные и поворотные (универсальные). Б. монтируется на гусеничном (колесном) тракторе или тягаче. Состоит из отвала с ножом и толкающей рамы. Для рыхления плотных грунтов в нижней части с задней стороны отвала устанавливают зубья, а для увеличения объема перемещаемого грунта отвал Б. изготовляют с торцовыми стенками. Б. оборудуются канатно-блочной или гидравлич. системой управления подъемом и опусканием отвала, что позволяет производить работы с принудительным опусканием отвала и создавать напорное усилие для заглубления отвала.

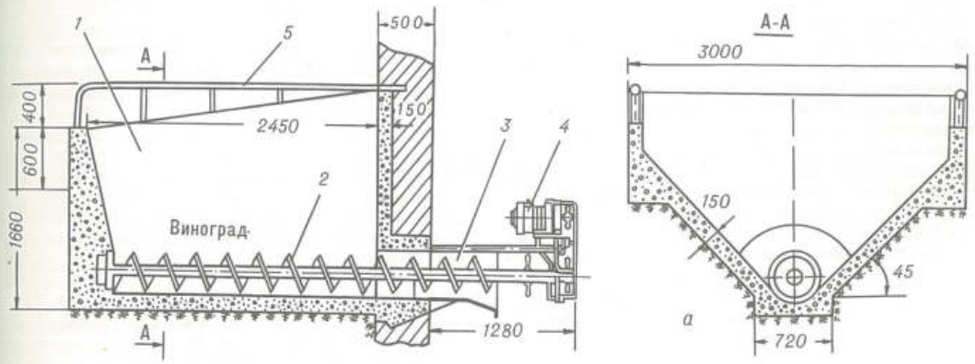
Лит.: Плешков Д. И. и др. Бульдозеры, скреперы, грейдеры. — 3-е изд. — М., 1980.

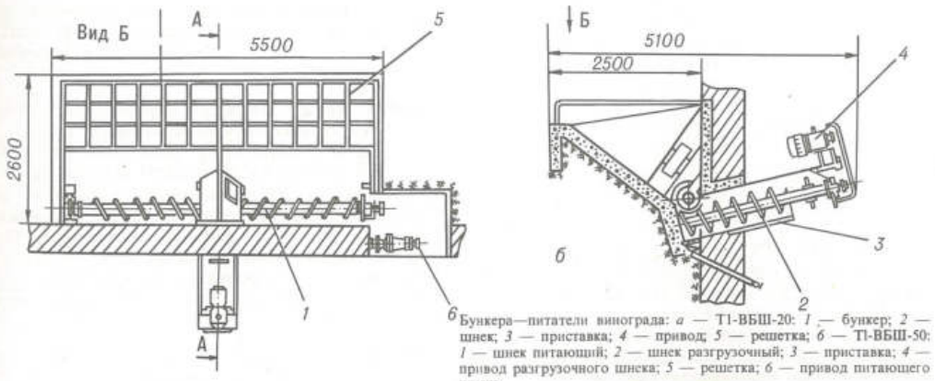
И. Г. Лакуста, Кишинев



Бульдозер с неповоротным отвалом ДЗ-128

БУ́НКЕР—ПИТА́ТЕЛЬ (англ. bunker, букв. — угольная яма), металлическая или железобетонная емкость для приема, хранения (до 30 мин) и равномерной подачи в-да в дробилку. Появились в нач. 60-х гг. в связи с переходом на бестарную перевозку в-да. Верхняя часть Б.—п. (см. рис.) — емкость прямоугольной формы, нижняя выполнена в виде перевернутой усеченной пирамиды. Дно имеет уклон для стока сусла. В верхей части Б.—п. устанавливается предохранительная решетка, в нижней —разгрузочное устройство. Все части Б.—п. имеют защитное покрытие. Число Б.—п. равняется числу линий для переработки в-да. Емкость Б.—п. должна быть больше максимальной емкости единицы транспорта на объем, равный 3—5-минутной производительности дробильно-гребнеотделительной машины. Загрузка Б.—п. из транспортных устройств осущест-





Бункера—питатели винограда: *а* — Т1-ВБШ-20: *1* — бункер; *2* — шнек; *3* — приставка; *4* — привод; *5* — решетка; *6* — Т1-ВБШ-50: *1* — шнек питающий; *2* — шнек разгрузочный; *3* — приставка; *4* — привод разгрузочного шнека; *5* — решетка; *6* — привод питающего шнека

вляется с помощью электротельфера (1 для 3—4 Б.—п.). Включение Б.—п. сблокировано с работой дробилки. Конструкция Б.—п. предусматривает возможность санитарной обработки и безразборной мойки. *И. Д. Чеботареску*, Кишинев

БУРА́, см. в ст. *Борные удобрения*.

БУ́РГЕНЛАНД (Burgenland), виноградарско-винодельческая зона в Вост. Австрии, в басс. р. Раб. Рельеф — холмистая равнина, часть Среднедунайской равнины. Почвы — черноземы на лёссах, сильно выщелоченные и оподзоленные. Осенью климат теплый с туманами, благоприятный для развития *„благородной" гнили*. Виноградарством занимались в Б. уже в 7 в. до н.э. Виноградники Б. расположены гл. обр. по берегам оз. Нойзидлер-Зе и южнее его в окрестностях г. Айзенберг. Осн. сорта в-да: технические — Рислинг рейнский, Вельтлинер зеленый, Мюллер Тургау; столовые — Шасла, Жемчуг Саба. Лучшие марки вин Б.: белые — Рустер Грайнер, Рустер Соц, Рустер Турнер, красные — Рустер Баумгартен, Рустер Мителькрефтен и в особенности Рустер Лимбергер. Вино Рустер Аусбрух не уступает по качеству токайским винам. Нек-рые белые вина могут соперничать с немецким *Ауслезе*. Осн. центры виноделия: города Руст и Айзенберг.

БУРГУ́НДИЯ (Bourgogne), виноградарско-винодельческая область Франции, в к-рой производятся знаменитые *бургундские вина*. Виноградарство в Б. было известно с галло-римских времен. Виноградники расположены на склонах и вершинах гор 4 департаментов — Йонна, Кот-д'Ор, Верхняя Сона и Луара, Рона. Почвы разнообразные: меловые, богатые ракушечниками, глинисто-желтые и гранитного происхождения. Б. делится на Нижнюю и Верхнюю. Особенность Нижней Б. — виноградники Шабли департамента Йонна, из к-рых производят вино контролируемого наименования — бургундское. Осн. сорта в-да: для белых вин — Шардонне, Пино белый, Алиготе и местный сорт Саси; для красных — Пино черный. Пино Лиебо, Пино гри, Пино бёро, из местных сортов — Цезарь и Трессо. В Верхней Б. виноградники расположены в основном на склонах гор Кот-д'Ор и Маконне до долины Соны. Здесь сорта в-да занимают небольшие площади, их ежегодная продукция незначительна. На возвышенности виноградники дают вина высокого качества — Кот-де-Бон, Кот-де-Нюи, Шабли и др.

БУРГУ́НДСКИЕ ВИ́НА, вина, производимые в *Бургундии*. Красные Б. в. изготовляют в Верхней Бургундии из в-да сортов Пино черный и Гаме черный брожением в открытых чанах с плавающей или погруженной „шапкой". После выдержки Б. в. разливают в бутылки. Лучшие вина выдерживают дополнительно в бутылках 10—15 лет. Перед реализацией выдержанные в бутылках вина иногда декантируют. Одним из лучших красных Б. в. является Маконне, производимое из в-да сорта Пино черный. Для его выработки в 20—30% в-да гребни не отделяют и продолжительность брожения увеличивают с 6 до 8—10 дней. Темп-ру брожения поддерживают на уровне 30°—32°С, оптимальном для мацерации в-да сорта Пино черный. После отделения самотека и прессования мезги молодой виноматериал помещают в бочки для дображивания и прохождения *яблочно-молочного брожения*. Б. в. выдерживают в течение 1,5—2 лет в дубовых бочках. Лучшие Б. в. выдерживают 3—4 года. Ординарные красные вина Божоле получают из в-да сорта Гаме черный методом *мацерации углекислотной*. Красные Б. в. относятся к лучшим винам Франции. Они имеют темно-рубиновую окраску. Спиртуозность вин 10—11% об., титруемая кислотность 3,0—3,5 г/дм³ по серной к-те. Выпускаются также розовые вина Бургундское светлое и Бургундское розовое. Они изготовляются путем сбраживания виноградного сусла на мезге с дроблением или без дробления ягод в-да, без предварительного прессования перед брожением. Игристые белые и розовые вина получают из в-да сортов Пино черный, Пино гри, Пино белый, Шардонне и др. в результате вторичного брожения в бутылках. Розлив тиражной смеси производится не ранее 1 января следующего за урожаем года. Продолжительность вторичного брожения и выдержки в бутылках на дрожжах игристого Б. в. Креман бургундский — не менее 9 месяцев. Крепость белых игристых вин 8,5% об. В департаменте Йонна в Нижней Бургундии из в-да сорта Шардонне с небольшой добавкой Алиготе изготовляют знаменитое белое столовое вино Шабли. Высококач. белые столовые вина производят и в Верхней Бургундии. Столовое вино Бургундское алиготе получают из в-да сорта *Алиготе*, производят его на всей терр. Бургундии. Минимальная крепость 9,5% об. Белые столовые Б. в. имеют красивый золотистый цвет, тонкий букет.

Лит.: Авакянц С. П. Виноделие и энология Франции: Обзор. — М., 1973. *С. С. Карпов*, Кишинев

„БУРГУ́Н-МАДЖА́РСКИЙ", совхоз-завод Левокумского р-на Ставропольского края. Образован в 1933. Площадь виноградных насаждений 1007 га, в т.ч. 791 га плодоносящих. Под технич. сортами занято 864 га. Основные технич. сорта: красные — *Саперави*, Саперави северный, *Бастардо магарачский*; белые — *Алиготе, Рислинг, Ркацители, Сильванер, Мускат белый, Мюллер Тургау*; столовые — *Агадаи, Жемчуг Саба*, Шасла, Халили белый. Средняя урожайность в-да за 1973—83 составила 73,7 ц/га, а валовой сбор — 6538 т. Завод мощностью переработки 11,0 тыс. т в-да в сезон выпускает ок. 400 тыс. дал виноматериалов, в т.ч. 50 тыс. дал марочных. Марочные вина: *Ркацители Ставрополья, Алиготе маджарское*, Янтарь Ставрополья. В области в-дарства 2 Героя Социалистич. Труда.

БУРДЮ́К, кожаный мешок из цельной шкуры животного (козы, лошади и др.), предназначенный для хранения вина, кумыса и др. Б. распространены в странах Востока, у нек-рых народов Ср. Азии и Сибири. Шкура животного для изготовления Б. подвергается специальной обработке — выворачивается шерстью внутрь, снаружи пропитывается солью, а внутри — дегтем, что сообщает винам специфич. запах и привкус.

БУ́РИЧ Душан Петрович (Бурић Петра Душан; р. 15. 5. 1917), сербский ученый в области виноградарства, д-р с.-х. наук, проф. Внес большой вклад в подготовку специалистов высшей квалификации для виноградарства *Югославии*. Автор более 40 научных трудов в области физиологии, экофизиологии, влияния микроэлементов на развитие в-да, в т.ч. монографий „Виноградарство" (в 2-х т), „Удобрение виноградников", „Современное виноградарство", „Физиология виноградной лозы". Награжден орденом Труда (СФРЮ).

БУРЛУ́Й, керамический сосуд с длинным узким горлом и ручкой, применяемый в Молдавии для

сохранения жидкостей (вода, вино и др.). Изготовляется из пористой глины; сохраняет долгое время темп-ру жидкости неизменной. Известен с 17 в.

БУРМУ́НК, технич. сорт в-да среднего периода созревания. Выведен С. А. Погосяном, К. П. Скуинь, Г. К. Широяном, Р. П. Акопяном в Арм. НИИВВиП совместно с сотрудниками Плодово-опытной станции Московской с.-х. академии им. К. А. Тимирязева путем скрещивания Амурского в-да с Мускатом венгерским. Имеется в Арм. ССР, перспективен в МССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, желобчатые, сетчато-морщинистые, голые, с короткими щетинистыми волосками. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие и средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, янтарно-желтые, с мускатным ароматом. Кожица средней толщины, со слабым восковым налетом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 130—135 дней при сумме активных темп-р 2900°—2990°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 140—165 ц/га. Устойчивость к болезням и вредителям средняя. Морозоустойчивость высокая (−29°, −30°С). Используется для произ-ва высококач. белого десертного вина с мускатным ароматом и сока.

С. А. Погосян, С. С. Хачатрян, Ереван

БУ́РНОЕ БРОЖЕ́НИЕ, основная стадия *брожения спиртового*. Включает период торможения роста и относительного постоянства концентрации *дрожжей* (стационарная фаза), во время к-рого происходит интенсивное выделение ими в среду углекислого газа, этилового спирта и др. продуктов метаболизма. В стадии Б. б. происходит торможение размножения дрожжей, увеличивается процент мертвых клеток в результате уменьшения в среде концентрации кислорода, питательных в-в и накопления продуктов метаболизма. Концентрация дрожжей и скорость брожения достигают максимальных значений. Б. б. начинается после сбраживания 2 г/100 см³ сахаров и заканчивается при 3 г/100 см³ остаточных сахаров (момент отбора виноматериалов из установок непрерывного брожения в произ-ве сухих вин), но при благоприятных условиях (напр., увеличение внутренней поверхности бродящей среды) сахар может полностью выбродить и без снижения интенсивности брожения. Для предотвращения потерь легколетучих компонентов снижают темп-ру процесса. При брожении на мезге на стадии Б. б. в сусле накапливается необходимое для приготовления красных столовых и крепких вин кол-во фенольных в-в. *В. С. Разуваев*, Ялта

БУ́РЫЕ ЛЕСНЫ́Е ПО́ЧВЫ, лесные буроземы, тип почв, образующихся под широколиственными, смешанными и реже хвойными лесами в условиях умеренно теплого влажного климата, преимущественно в горах и на хорошо дренированных равнинах.

Почвообразующие породы — различного генезиса наносы: пролювий, делювий, озерный и речной аллювий разного гранулометрического состава (от глинистого до супесчаного). Профиль почвы состоит из следующих горизонтов: лесная подстилка (A_0) в разной степени разложенности (2—4 см); гумусово-аккумулятивный (A_1) темно-серый или серовато-бурый горизонт (15—30 см) с гумусом типа муль, сильно переработанный почвенной фауной; переходный горизонт (A_1B) небольшой мощности (5—20 см) желто-бурый с темными пятнами, в нек-рых подтипах осветление связано с иллювированием минеральной массы, оподзоливанием, лессиважем или сезонным поверхностным оглеением; горизонт максимального оглинивания и ожелезнения (B) мощностью 25—50 см формируется за счет внутрипочв. метаморфизма и является основным диагностическим горизонтом Б. л. п. Содержание гумуса в верхнем горизонте составляет 5—10%, запасы гумуса в метровой толще — 170—350 т/га. Кислотность и степень насыщенности основаниями варьирует в различных регионах, pH (водный) колеблется в пределах 5,5—6,5. В р-нах, где Б. л. п. прилегают к *красноземам* и *желтоземам*, а также на породах с высоким содержанием аллюминия снижается насыщенность основаниями и увеличивается кислотность (pH 4,5—5,0). Б. л. п. подразделяют на типичные (насыщенные основаниями — бурые, темно-бурые, не насыщенные основаниями, остаточно-карбонатные), оподзоленные и глеевые (поверхностно-глеевые, псевдоподзолистые). В СССР Б. л. п. встречаются в Европейской части: в Карпатах, Крыму, на Кавказе. В Молдавии Б. л. п. выделены на Центральномолдавской возвышенности. Б. л. п. распространены также на юго-востоке страны (в Приамурье). В зарубежных странах Б. л. п. распространены в области влажного морского атлантич. и средиземноморского климата, в областях муссонного климата на Дальнем Востоке (Корея, Китай), большие площади занимают в Сев. Америке. Площадь Б. л. п. в СССР составляет ок. 21 млн. га, из к-рых почти 90% занято горными почвами. Агропроизводств. свойства Б. л. п. благоприятны. Они обладают хорошей порозностью, создающей хороший водно-воздушный режим в почве, содержат много гумуса и элементов питания растений, особенно азота.

Б. л. п. благоприятны для возделывания в-да. Отсутствие карбонатов в профиле, слабокислая реакция, повышенное содержание в почве соединений железа создают условия, в к-рых нет опасности заболевания в-да хлорозом. На этих почвах для привитой культуры в-да подвои выбираются без учета их устойчивости к карбонатам. Размещение виноградников на Б. л. п. ограничивается чаще всего климатич. условиями. На Б. л. п. возделывают в-д на Сев. Кавказе и в республиках Закавказья. В Зап. Грузии, напр., треть виноградников размещена на таких почвах. Б. л. п. в комплексе с др. экологич. условиями обусловливают получение высококачеств., знаменитых рейнских вин в Германии, токайских вин в Венгрии, красных бургундских вин во Франции, десертных ликерных вин на Южном берегу Крыма, шампанского *„Абрау-Дюрсо"*, полных столовых вин в Кахетии (Вост. Грузия) и полусладких вин в Зап. Грузии. *Я. М. Годельман*, Кишинев

БУ́РЫЕ ПОЛУПУСТЫ́ННЫЕ ПО́ЧВЫ, бурые пустынно-степные почвы, тип почв, образующихся в полупустынной зоне под пустынно-степной разреженной полынной, полынно-солянковой и злаково-полынной растительностью в условиях умеренно холодного и резко засушливого климата.

Б. п. п. распространены в наиболее сухих равнинных р-нах на севере США и юге Канады. В Евразии встречаются от низовой Волги до Северного Китая. В СССР они занимают ок. 63 млн. га. В земледелии используются только при орошении и окультуривании. Виноградники на Б. п. п. размещаются редко, т. к. для их освоения необходимы большие затраты на окультуривание (взрывные работы, уборка и вывозка камней, глубокое рыхление — на 60—70 см и др.) и орошение.

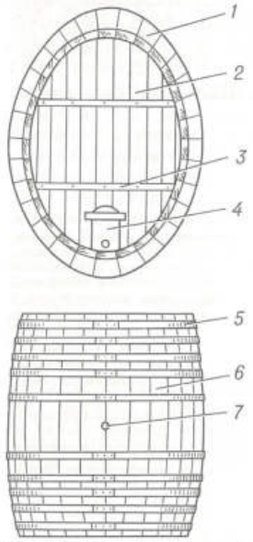
БУ́РЫЙ, Черный круглый, Сыпун, Венгерец, Астраханский красный, Ядреника, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Районирован в Астраханской обл. Листья крупные, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, гладкие, снизу со слабым щетинистым опушением. Цветок функционально-женский. Грозди средние, конические, крылатые плотные. Ягоды средние и крупные, круглые или слабо приплюснутые, темно-фиолетовые с бурым оттенком. Кожица толстая, грубая. Мякоть плотная, вяжущая, со своеобразным привкусом. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод 136—144 дня при сумме активных темп-р 2800°С. Сила роста кустов средняя или выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожай 50—70 ц/га. Поражаемость грибными болезнями средняя. Устойчивость к морозам удовлетворительная, к засухе — низкая. Транспортабельность и лежкость низкие. Используется для местного потребления. *Л. И. Фролова*, Ялта

БУРЬЯ́Н Надежда Ивановна (р. 1. 3. 1923, г. Россошь Воронежской обл.), сов. ученый в области микробиологии в-делия. Д-р технич. наук (1984). Окончила

(1948) Воронежский гос. ун-т. С 1948 на научно-исслед. работе во ВНИИВиВ „Магарач", с 1961 зав. отделом микробиологии. Б. разработала эффективные технологич. приемы борьбы с вредной микрофлорой сусла и вина, ряд методов микробиологич. контроля в виноделъч. пром-сти; отобрала высокопродуктивные штаммы дрожжей и внедрила их в произ-во. Установленные ею закономерности обмена в-в дрожжей в зависимости от условий развития явились теоретическим обоснованием разработки технологии приготовления столовых виноматериалов и натуральных полусладких игристых вин при непрерывном брожении. Автор св. 160 науч. работ, 20 авт. свидетельств на изобретения. Награждена орденом „Знак Почёта". (П. см. на с. 190).

Соч.: Микробиология виноделия. — М., 1979 (соавт.); Справочник для работников лабораторий винзаводов: Технологический и микробиологический контроль. — М., 1979 (соавт.).

БУТ, бочка большой вместимости из дубовой клепки, применяемая для выдержки и хранения вина. Б. бывают круглые и овальные емкостью до 1000 дал и более. Б. состоит из остова, стянутого 6—8 металлич. обручами, и доньев, укрепленных снаружи ригелями-перекладинами и стойками. Донья выполняются плоскими либо с зинком (изгибом внутрь), клепки соединяются круглыми деревянными шипами. В верхней части Б. имеется шпунтовое отверстие для заполнения жидкостью, в дне находится люк для мойки, ремонта и осмотра емкости. Б. оборудуется также сливным устройством.



Бут овальный: *1* — остов; *2* — дно; *3* — ригель; *4* — люк; *5* — обруч; *6* — клепка; *7* — шпунтовое отверстие

2,3-БУТИЛЕНГЛИКО́ЛЬ, бутандиол, $C_4H_8(OH)_2$, двухатомный спирт алифатического ряда.

Мол. м. 90,12. Жидкость с темп-рой кипения 176°С. Смешивается с водой, спиртами, растворим в эфире. 2,3-Б. — вторичный продукт спиртового брожения, образуется восстановлением *ацетоина*, в небольшом кол-ве может образоваться при *яблочно-молочном брожении*. Повышение pH при брожении в анаэробных условиях вызывает уменьшение его содержания. В соке в-да содержится 1—10 мг/дм³, в вине — 300—1500 мг/дм³ 2,3-Б. Больше его найдено в ягодах, пораженных Botrytis cinerea (до 100—500 мг/дм³), и винах, приготовленных из этого в-да, а также из сульфитированного сусла. Обладает сладковато-горьким вкусом; оказывает положительное влияние на вкус вина, умягчая его. Метод определения в винах основан на окислении 2,3-Б. йодной к-той в *ацетальдегид*. Последний дает окрашенное соединение с нитропруссидом натрия и пиперидином, максимум абсорбции к-рого располагается в области 570 нм.

Лит. см. при ст. *Спирты*.

А. А. Налимова, Ялта

БУТИРОЛАКТО́Н, см. в ст. *Лактоны*.

БУТЫ́ЛКА, стеклянный сосуд с узким горлом для расфасовки, хранения и транспортировки жидкостей. Широко применяется для розлива вина, коньяка и др. Б. изготовляют из бесцветного, необесцвеченного (полубелого) и окрашенного стекла (темно-зеленого, коричневого, оранжевого), предотвращающего отрицательное влияние света на качество нек-рых напитков. Цветное стекло должно быть достаточно прозрачным, чтобы просматривалось содержимое Б. Геометрич. размеры, отклонение от вертикальной оси, механич. прочность и термостойкость Б. определяются требованиями ГОСТа. Б. разнообразны по форме, объему, массе (см. рис.). Б. бывают емкостью 0,25; 0,5; 0,7; 0,75; 0,8; 1,0 л. (винные — в основном 0,7 л), сувенирные — 0,05; 0,1; 0,25 л. В Б. различают корпус, переходную часть к горлу, горло, венчик и поясок. Конструктивно горло Б. оформляется в зависимости от вида укупорки (кронен—пробкой, винтовой укупоркой и др.). Поверхность венчика должна быть гладкой, без заусениц и подпрессовок, размеры горлышка и венчика — строго стандартными. Равномерная толщина корпуса Б. обеспечивает прозрачность. Б. для шампанского должна выдерживать давление не менее 1,7 МПа. Для розлива используются новые (в шампанском произ-ве) и возвратные (оборотные) Б. Транспортируются Б. навалом, более экономично — в контейнерах. Перспективно использование пакет-поддонов с упаковкой Б. в полиэтиленовую термоусадочную пленку.

Лит.: Гулоян Ю. А. и др. Производство стеклянной тары. — М., 1979.

Г. Я. Горя, Кишинев



Бутылки для: *1* — шампанского вместимостью 0,8 л; *2* — тихих вин 0,75 л; *3* — ликеров 0,5 л; *4* — водки и коньяка 0,5 л; *5* — наливок и настоек 0,25 л; *6* — горьких настоек 0,25 л; *7* — соков 0,5 л

БУТЫЛКОМО́ЕЧНЫЙ АВТОМА́Т, машина для мойки стеклотары.

Б. а. классифицируют: по назначению — унифицированные и специализированные (для определенной отрасли); по способу мойки — шприцевальные, отмочно-шприцевальные и ершевальные; по кинематич. признакам — с прерывистым и непрерывным движением *конвейера*; по кол-ву ванн — одно-, двух-, трехванные и т.д.; по конструкции рабочего транспортирующего органа — цепные, бесцепные, барабанные (с горизонтальной осью вращения) и карусельные (с вертикальной осью вращения). В виноделъч. пром-сти СССР распространены цепные отмочно-шприцевальные Б. а. с прерывистым движением рабочего органа (АМЕ-3М, АМЕ-6, АММ-6) и бесцепные марки „Pera". Б. а. АМЕ-6 предназначен для мойки бутылок емк. 0,5—0,8 л, его производительность 6 тыс. бут/ч, время пребывания в машине — 18,8 мин. Корпус Б. а. АМЕ-6 — прямоугольная сварная камера. В передней части корпуса (см. рис.) установлены подающий *1* и снимающий *2* пластинчатые транспортеры, устройства автоматич. загрузки бутылок. Над подающим транспортером расположен коллектор для предварительного орошения бутылок водой (25°—30°С). Загрузочное устройство состоит из аккумуляторного стола, представляющего собой рольганг. С аккумуляторного стола бутылки подаются в гнезда кассет бутылконосителя по желобковому столу *3*. По конструкции кассет они бывают: универсальные — для различной емкости цилиндрич. бутылок (0,25—1,0 л); унифицированные — для емкостей нескольких типоразмеров, специальные — для определенной формы и

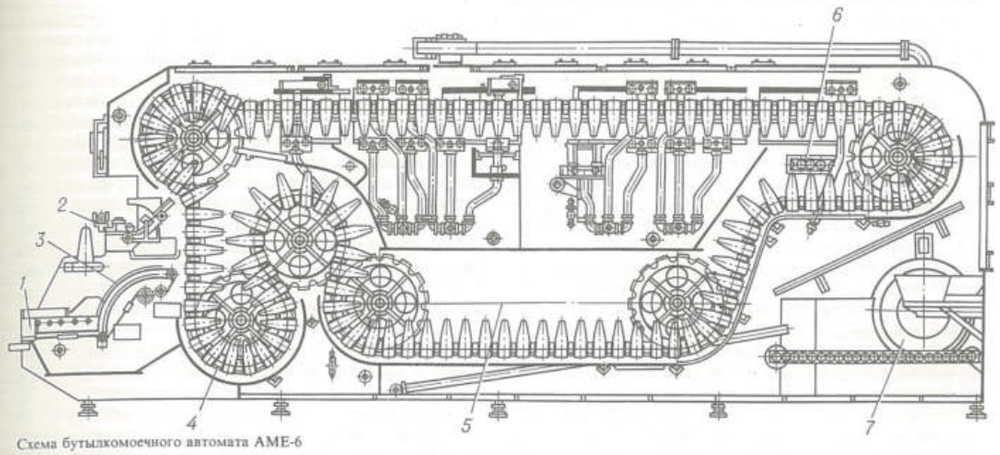


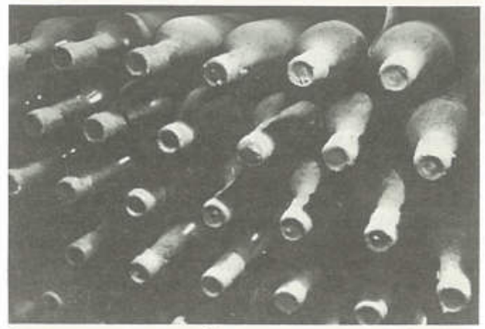
Схема бутылкомоечного автомата АМЕ-6

емкости бутылок. В наиболее распространенных Б. а. движение бутылконосителей прерывистое. В среднем время движения 31,5%, время выстоя (загрузка, выгрузка, шприцевание) — 68,5%. В нижней части Б. а. находятся 2 отмочные ванны *4* и *5* с горячей водой (40—45°С) и щелочным р-ром (65°—75°С). Необходимую темп-ру поддерживают с помощью трубчатых теплообменников или путем барботирования пара. На выходе из щелочной ванны установлено устройство для смыва этикеток в виде шприцевального коллектора *6*. В задней части машины устройство *7* для отбора этикеток (этикетоотборник), к-рое может быть барабанным или ленточным с пневматич., гидравлич. или механич. удалением этикеток. Рабочий орган (барабан или транспортер) выполнен из металлич. сетки и имеет индивидуальный электропривод. Для внутреннего и наружного обмыва в верхней части Б. а. смонтированы подвижные (с вводом шприцев в бутылку) или неподвижные (с вводом струи) шприцевальные устройства в виде рамок с трубчатыми коллекторами, на к-рых закреплены сопла. Жидкость для шприцевания (щелочь, горячая и теплая вода) подается насосами, расположенными вне машины. Для сбора жидкости после шприцевания установлены 3 ванны. Давление внутреннего шприцевания должно быть не менее 0,19—0,23 МПа, наружного орошения — 0,11—0,12 МПа. В корпусе имеются специальные люки для чистки, мойки и наблюдения за работой механизмов. Автоматич. блокировка в Б. а. обеспечивает выключение электродвигателя привода при снижении давления водопроводной воды, в случае заклинивания загрузочной штанги, при падении бутылок на транспортер для чистой посуды, при неполном выпадении вымытых бутылок из кассет. Для контроля параметров мойки (темп-ры, давления, концентрации моющих средств) Б. а. оснащен системой контрольноизмерительных приборов и автоматич. регулирования. Для интенсификации процесса мойки перспективно использование ультразвуковых (свыше 20 кГц) магнитиостриктионных генераторов.

Лит.: Ярмолинский Д. А., Зайчик Ц. Р. Элементы конструкций автоматов линий розлива вин. — М., 1974.

И. Д. Чеботареску, Кишинев

БУТЫ́ЛОЧНАЯ ВЫ́ДЕРЖКА, выдержка марочных вин особо высокого качества в бутылках в течение трех лет и более после окончания их созревания в *бочках, бутах*, эмалированных резервуарах. В процессе Б. в. без доступа кислорода воздуха при низком *окислительно-восстановительном потенциале* вино приобретает тонкий букет, мягкий и гармоничный вкус (см. *Старение вина*). По окончании Б. в. его реализуют в качестве коллекционного (см. *Коллекционные вина*). Вино разливают в бутылки с минимальным доступом кислорода воздуха, по уровню, оставляя *воздушную камеру* под пробкой, объем к-рой должен соответствовать возможному увеличению объема вина при повышении его темп-ры (повышение темп-ры вина в бутылке емк. 0,7 л с 10° до 20°С увеличивает объем столового вина на 1,3 мл, десертного — на 2,4 мл). Бутылки укупоривают корковыми пробками, у к-рых оба донышка не имеют пор. На герметичность укупорки влияют сорт, размеры и положение пробки в горлышке бутылки. Диаметр пробки должен быть на 6 мм больше диаметра горлышка бутылки, длина — не менее 33—38 мм. Верхняя часть пробки должна находиться на одном уровне с венчиком. Для предупреждения развития плесени пробку покрывают защитным слоем состава: 3 части парафина на 1 часть воска. Чтобы пробка не подсыхала и не пропускала кислород воздуха, бутылки с вином укладывают горизонтально в *казы*. Оптимальная темп-ра в помещении для Б. в. зависит от типа вина: для белых столовых и десертных — 10°—12°С, для красных столовых и десертных — 15°—16°С, для крепких — 16°С и выше. Два раза в год производится тщательный осмотр всех бутылок, при этом поврежденный защитный слой (смолка) восстанавливается, а при разрушении пробок и обнаружении течи пробка заменяется. В процессе Б. в. в бутылках образуется нормальный осадок старения вина в виде чешуек, комочков, кристаллов, обычно прилипающих к стеклу. Коллекционные вина реализуются с осадком, при необходимости их декантируют с образовавшегося в бутылках осадка или фильтруют (см. *Декантация*).



Бутылочная выдержка вин в Молдавском совхозе-техникуме виноградарства

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964.

А. И. Глазунов, Кишинев

БУТЫ́ЛОЧНАЯ ПАСТЕРИЗА́ЦИЯ, технологич. процесс стабилизации разлитых в бутылки столовых вин от микробиальных помутнений. Заключается в постепенном нагревании вина, выдержке его при заданной темп-ре в течение определенного времени и последующем охлаждении до темп-ры окружающей среды. Максимальная темп-ра нагрева вина при Б. п. колеблется от 48° до 62°С, процесс пастеризации

длится от 20 до 40 мин. При выборе режима пастеризации необходимо учитывать особенности вина: pH, спиртуозность, содержание сахара, тип (белое или красное) и т.д. Чем выше спиртуозность, кислотность вина, содержание SO_2, тем ниже термоустойчивость микроорганизмов и ниже параметры пастеризации; чем выше содержание сахара, pH вина, концентрация микроорганизмов, тем выше параметры этого процесса. В СССР максимальная темп-ра нагрева вина в бутылках при Б. п. определена соответствующим ГОСТом и колеблется в пределах 50° ± 5°С. Поскольку повышение темп-ры активизирует биохимич. процессы, приводящие к окислению ряда компонентов вина, рекомендуется непосредственно перед розливом проводить обработку вин и вытеснять из бутылок воздух *инертными газами*. Для пастеризации вина в бутылках используется бутылочный пастеризатор, где вино последовательно проходит зоны нагрева (от обычной до максимальной темп-ры), а затем зоны охлаждения. Весь процесс длится ок. 60 мин. Обработка бутылок и пробок для укупорки бутылок при Б. п. аналогичны режимам при обычном розливе вина.

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

Р. П. Точилина, Москва

БУТЫЛО́ЧНЫЙ МЕ́ТОД ШАМПАНИЗА́ЦИИ, один из способов произ-ва шампанских (игристых) вин. Осуществляется путем вторичного брожения *тиражной смеси* в герметично укупоренных бутылках, длительной (1—3 и более лет) послетиражной выдержки сброженного (шампанизированного) вина на дрожжах, сведения осадка на пробку *(ремюаж)*, удаления осадка из бутылки *(дегоржаж)*, дозирования *экспедиционного ликера* и *укупорки бутылок* пробкой. Б. м. ш. возник в сер. 17 в. во *Франции* в р-не Шампань, от названия к-рого произошло наименование вин этого типа. Открытие и обоснование связывают с именем франц. монаха Дон Периньона. Промышленное распространение Б. м. ш. относится к сер. 18 в. В России Б. м. ш. впервые был применен в Крыму в 1799. Интенсивное развитие произ-ва шампанского в СССР началось в 40-х гг. нашего столетия, когда были построены многие заводы шампанских вин. Физико-химич. и биохимич. основы *шампанизации* разработаны сов. учеными А. М. *Фроловым-Багреевым*, Г. Г. *Агабальянцем*, А. А. *Мержанианом*, А. И. *Опариным*, С. П. *Авакянцем*, А. К. *Родопуло* и др. Агабальянцем в кон. 40-х гг. 20 в. предложена теория шампанизации. Опарин с сотрудниками установили, что весь период бутылочной шампанизации можно разделить на 4 стадии. В 1-й стадии (до 7 суток) происходит размножение *дрожжей*, к-рые адсорбируют ферменты, потребляют азотистые в-ва, ассимилируют кислород, продуцируют CO_2, альдегиды, высшие спирты и др. продукты брожения. Во 2-й стадии (7—30 суток) заканчивается вторичное брожение. Дрожжевые клетки, потребив сахар и накопив значительное кол-во CO_2, начинают угнетаться и выделять в вино ферменты, азотистые и др. в-ва, вызывают процессы, снижающие *окислительно-восстановительный потенциал* вина. В 3-й стадии, продолжающейся до конца 1-го года выдержки, протекают интенсивные и глубокие биохимич. превращения. Автолиз дрожжей способствует обогащению шампанизированного вина аминокислотами, букетистыми и др. компонентами, улучшающими игристые и пенистые св-ва вина. Ферменты, находящиеся в дрожжах и выделяемые в вино, интенсифицируют гидролитич. и окислительно-восстановительные реакции. 4-я стадия (2-й и 3-й годы выдержки) отличается медленно идущими биохимич. превращениями. Уменьшается переход в шампанское ферментов, азотистых в-в и др. компонентов дрожжевых клеток. В клетках дрожжей сохраняют активность нек-рые ферменты. Наряду с биохимич. процессами в вине ферментативные превращения, улучшающие качество шампанского, протекают в цитоплазме и на отдельных органоидах клетки. Невысокая темп-ра выдержки и низкий pH замедляют процесс автолиза дрожжей, вследствие чего клетки сморщиваются, но полностью не разлагаются. Выделяемые дрожжами липиды, терпеноиды, сложные эфиры совместно с вновь образующимися и содержащимися в шампанском букетистыми соединениями обусловливают появление специфич. тонов выдержанного шампанского.

Технология Б. м. ш. во Франции со времени возникновения претерпела незначит. изменения. Большое внимание уделяется подбору виноматериалов и составлению *кюве*, продолжительности и режиму шампанизации, тщательности укупорки шампанского. Для поддерживания из года в год определенного, сложившегося типа шампанского необходимо создавать запасы вин (резерв) для добавления их в кюве (10—25%). Лишь в отдельные, особо урожайные годы в кюве резерв не добавляют. Такое шампанское, выдержанное в бутылках не менее 3 лет, называют „Шампань Миллезим". В кюве используют смесь *ассамбляжей* красных и белых сортов, *Шардонне* придает купажу тонкость и свежесть, *Пино черный* — полноту и слаженность. В департаменте Кот-де-Блан готовят шампанское (Блан-де-Блан) только из вин, полученных из белого в-да Шардонне. В кюве добавляют сахарозу из расчета 24 г/дм³, смесь пропускают через кизельгуровый фильтр, охлаждают до −4°С, выдерживают 12 дней, фильтруют и нагревают в секции рекуперации до 10°—11°С. В тиражную смесь вводят *дрожжевую разводку* (до 5%) и бентонит (50 мг/дм³) для облегчения ремюажа. Иногда в тиражную смесь добавляют рыбный клей (30—40 мг/дм³) и таннин (2 г/дм³). Для розлива тиражной смеси и шампанизации используют бутылки различной вместимости, каждая из к-рых имеет название: кар — 200 мл, деми — 400 мл, медиом — 600 мл, бутылки — 800 мл, магном — 1,6 л (2 бутылки), жерабоам — 3,2 л (4 бутылки). Шампанское лучшего качества получается в бутылках магном и жерабоам. Чем больше вместимость бутылки, тем медленнее идут процессы созревания и необходим более длительный период выдержки. Розлив тиражной смеси осуществляется по уровню (7±1 см от верхнего края венчика горлышка бутылки). Укупоривают бутылки повсеместно *кронен-пробкой* с полиэтиленовой или корковой прокладкой. Чтобы брожение протекало медленно, бутылки укладывают в подвалы с низкой темп-рой (10°С). Низкая темп-ра брожения способствует лучшему формированию игристых свойств шампанского, более тонкой и длительной игре. За период брожения (1—6 месяцев) почти в 10 раз увеличивается концентрация дрожжевых клеток, достигая 12 млн./мл. Ход брожения контролируется один раз в 10 дней. Выбродившим считается вино, содержащее остаточного сахара до 3 г/дм³. На нек-рых заводах бутылки укладывают горизонтально в 17 рядов и перекладывают планками, на других — в ящики. В течение года выдержки делают 2 перекладки со взбалтыванием для ускорения „созревания и высушивания осадка". Ремюаж (продолжительностью 1—3 месяца) делают классич. методом, поворачивая бутылки, расположенные в пюпитрах, на 1/8 оборота с небольшим встряхиванием и увеличением угла наклона бутылки. Применяется также индивидуальный ремюаж бутылки на непрерывной и автоматизированной линии. После ремюажа бутылки укладывают вертикально одну на другую и выдерживают так длительное время, что создает условия для медленного протекания процессов автолиза и созревания шампанского. Перед дегоржажем горлышко бутылки охлаждают в рассольных камерах. При дегоржаже сливают часть (50—60 мл) шампанского и добавляют экспедиционный ликер, приготовленный на выдержанном вине (из резерва) и кусковом сахаре с добавлением небольшого кол-ва SO_2 и коньячного спирта. Кол-во вводимого ликера зависит от марки шампанского. Во Франции выпускают брют (содержание сахара 2—10 г/дм³), очень сухое (10—20 г/дм³), сухое (20—40 г/дм³), полусухое (40—60 г/дм³), сладкое (80—100 г/дм³) шампанское. После дозирования экспедиционного ликера бутылки укупоривают корковой пробкой, надевают на горлышко *мюзле* и выдерживают несколько месяцев до реализации. Такие технологич. приемы с нек-рой модификацией используются и для произ-ва шампанского бутылочным способом в нашей стране.

Тиражную смесь готовят из обработанных купажей виноматериалов, тиражного ликера, разводки чистой культуры дрожжей, 10%-ного спиртового р-ра таннина и 2%-ного р-ра рыбного клея. Наряду с указанными оклеивающими в-вами или вместо них используют *бентонит*. Содержание сахара в тиражной смеси 22 г/дм³, концентрация дрожжей — ок. 1 млн./мл. Тиражную смесь наливают в бутылки „по уровню", уровень налива вина 7 ± 1 см от верхнего края венчика горлышка бутылки. Бутылки укупоривают полиэтиленовой или корковой тиражной пробкой, к-рую закрепляют металлич. скобкой. Бутылки с тиражной смесью направляют на брожение в тоннели, в к-рых круглосуточно поддерживается темп-ра 10°—12°С. Укладывают их в штабеля. В процессе послетиражной выдержки обычно делают 4 перекладки: на 1-м году — две, в последующие годы — по одной. Срок выдержки от даты тиража до дегоржажа 3 года. Ремюаж делают классич. методом к концу 3-го года выдержки. На нек-рых предприятиях применяют систему непрерывного ремюажа в контейнерах. Осадок замораживают в ваннах. Удаляют осадок из бутылок мастера-дегоржеры. Шампанизированное вино дозируют экспедиционным ликером, в состав к-рого входит виноматериал, сахароза, лимонная к-та и коньячный спирт, выдержанный не менее 5 лет. После укупорки бутылки выдерживают в складе контрольной выдержки при 17°—25°С не менее 10 суток, затем направляют на бракераж и оформление.

На з-дах в Абрау-Дюрсо, Новом Свете, Артемовске, Криково, Ереване, Тбилиси, Алма-Ате Б. м. ш. производят Советское шампанское, называемое коллекционным. Б. м. ш. является эталонным с точки зрения создания условий для формирования шампанского высокого качества. В СССР объем проз-ва Советского шампанского бутылочным методом составляет 10—15%.

Лит.: Фролов-Багреев А. М. Советское шампанское: Технология производства шампанских (игристых) вин. — 2-е изд. — М., 1948; Попов К. С. Основы производства Советского шампанского и игристых вин. — М., 1970; Агабальянц Г. Г. Избранные работы по химии и технологии вина, шампанского и коньяка. — М., 1972; Мержаниан А. А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979; Авакянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980.

С. П. Авакянц, Москва

БУ́ФЕРНАЯ ЁМКОСТЬ, см. в ст. *Буферность вина.*

БУ́ФЕРНОСТЬ ВИНА́ (англ. bufer — амортизатор), свойство вина сохранять первоначальное значение pH при разбавлении, концентрировании и добавлении небольших кол-в свободной к-ты или основания. Интенсивность буферного действия р-ров выражается буферной емкостью (Б), к-рая определяется кол-вом грамм-эквивалентов сильной к-ты или щелочи (В), необходимых для смещения pH в 1 л р-ра на единицу: $Б = \frac{В}{pH_1 - pH_2}$. Условной единицей емкости считают емкость такого р-ра, в к-ром изменение pH на единицу достигается введением 1 г-экв. сильной к-ты или щелочи на 1 л. Для виноградного сока и вина зона максимальной буферности лежит в пределах pH = 2 – 4. Буферность сока в-да различных сортов колеблется от 0,03 до 0,07 ед. Буферную емкость сока и вина необходимо учитывать при таких технологич. операциях, как *мелование*, проводимое с целью повышения pH, подкисление винной и лимонной кислотами с целью понижения pH среды. Она позволяет сохранять значение pH сусла и вина при двукратном и более разбавлении водой, при этом соответственно уменьшается только титруемая кислотность.

Лит.: Нилов В. И. Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967.

Н. М. Павленко, Ялта

БУ́ФЕРНОСТЬ ПО́ЧВЫ, свойство почвы препятствовать изменению своей активной кислотности (pH) при воздействии кислот или щелочей.

Обусловлена присутствием в ней коллоидов, содержащих способные к обмену ионы: ионы водорода определяют буферность по отношению к щелочам, а ионы основания — к к-там. Присутствие в почвенном р-ре соли сильного основания (натрия, калия, кальция) и слабых, преимущественно органич. к-т (гуминовой, угольной и др.), в смеси со слабой к-той, имеющей общий с солью анион, также обусловливает Б. п. Она зависит обычно от коллоидной и илистой фракций почвы. Наиболее высокой буферностью характеризуются богатые гумусом почвы тяжелого гранулометрического состава (глинистого, тяжелосуглинистого) — черноземные, торфянистые и др. Б. п. способствует сохранению почвой своей реакции среды или постоянному ее изменению при внесении физиологически кислых (щелочных) удобрений, при образовании в почве к-т, щелочей, солей в результате биохимич. процессов или при внесении этих в-в в почву осадками. Это благоприятно влияет на растения и микроорганизмы почвы, к-рые не переносят резких колебаний pH. При внесении удобрений на виноградниках следует учитывать, что удобрения, содержащие к-ты (суперфосфат) и щелочи (аммиачные формы), а также физиологически кислые и щелочные соли, нельзя вносить большими дозами в почвы со слабой буферностью (супесчаные и песчаные малогумусные), т.к. это может вызвать резкое изменение реакции. Среди типов почв, на к-рых возделывают в-д, самая высокая Б. п. у черноземов, несколько ниже у каштановых и самая низкая у сероземов.

Я. М. Годельман, Кишинев

БУХА́РСКАЯ О́БЛАСТЬ, область *Узбекской Советской Социалистической Республики*. Расположена в центральной части республики. Центр — г. Бухара. Рельеф обл. — волнистая равнина, большая часть к-рой занята пустыней Кызылкум с бугристыми и грядовыми песками и с отдельными возвышенностями до 700—900 м. Климат резко континентальный. Средняя темп-ра января от −8°С на С, до −2°С на Ю, июля 28°—30°С. Сумма *активных температур* за *вегетационный период* превышает 4500°С. Осадков 125—175 мм в год. Для орошения используются воды рек Зеравшан и Амударьи; созданы водохранилища. Почвы в основном аллювиальные, сероземы, песчаные и гипсоносные. Почвенно-климатич. условия Б. о. благоприятны для развития в-дарства, одним из древнейших р-нов к-рого является Зеравшанский оазис. Виноградники орошаемые, укрывные. Площадь виноградных насаждений 7,4 тыс. га, в т.ч. 4 тыс. га плодоносящих, валовой сбор в-да 43,8 тыс. т, средняя урожайность 108,7 ц/га (1983). Осн. сорта: Сурхак китабский, Кишмиш черный, Кишмиш хиссарау, Кишмиш розовый, *Кишмиш белый овальный,*

Гузаль кара, *Хусайне белый, Джанджал кара, Катта-Курган,* Султани, *Нимранг, Тайфи розовый, Мускат венгерский, Алеатико, Рислинг, Ркацители, Саперави, Баян ширей.* В Б. о. 15 специализированных с-зов по садоводству и в-дарству. Первичная переработка в-да осуществляется в совхозе-заводе и на 6 винпунктах. В Бухаре находится единственный в обл. з-д вторичного в-делия. Производятся крепкие вина: Портвейн узбекский, Мадера узбекская, Чашма, *Зарафшан,* Белое крепкое; столовые ординарные вина: *Джильван,* Белое столовое, Розовое столовое; десертные вина: ординарные — Мускат, Токай, Кагор; марочные — *Узбекистан* и Алеатико, а также коньячные виноматериалы и сульфосусло.

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; Узбекская Советская Социалистическая Республика: [Энциклопедия]. — Ташкент, 1981.

Р. Г. Бороздин, Ташкент

БУХГА́ЛТЕРСКИЙ УЧЁТ, система сплошного, непрерывного, документально обоснованного учета средств и их источников, хоз. деятельности и ее результатов, расчетных, кредитных и финансовых отношений предприятий (объединений). Б. у. — функция хоз. управления, служит средством контроля за выполнением планов, сохранностью социалистич. собственности, содействует внедрению и укреплению *хозяйственного расчета,* выявлению и использованию внутренних резервов. Для получения показателей, необходимых для управления социалистич. предприятиями, в Б. у. применяются: документация и *инвентаризация;* оценка и калькуляция; счета и двойная запись; балансовый метод и *отчетность.* Все названные элементы Б. у. являются частями единого целого. Основой построения системы Б. у. является документация. На каждую отдельную или однородную группу хоз. операций составляется документ. В в-дарстве и в-делии применяются специализированные формы документов (напр., дневник уборки в-да, акт снятия вина с дрожжей). Явления, к-рые не могут быть отражены в документах их совершения (напр., *естественная убыль*), выявляются инвентаризацией. Хоз. средства, их источники и хоз. процессы разнородны. Для получения сводных, обобщающих данных применяются их оценка и калькуляция в стоимостном выражении. Так, в-д в течение года оценивается по плановой себестоимости (с доведением в конце года до фактической), а продукция в-делия — по фактич. себестоимости. Калькуляция — исчисление в денежном выражении затрат на произ-во и реализацию продукции (см. *Себестоимость продукции*). Различают плановую и фактич. калькуляцию. Счета представляют собой спец. двусторонние таблицы, предназначенные для группировки данных документов и инвентаризации с целью получения показателей, необходимых при руководстве предприятием. Левая часть этих таблиц — дебет, правая — кредит. Каждая хоз. операция отражается в дебете одного и кредите другого счета в одинаковой сумме. Такой способ называется двойной записью. Процесс произ-ва в-да отражается на синтетическом счете № 18 „Растениеводство", а процесс в-делия — на синтетическом счете № 20 „Промышленное производство". Аналитич. учет в виноградарстве ведется по ампелографич. сортам, в в-делии — по произ-вам (первичное в-делие, выдержка виноматериалов и т.д.) и видам продукции. Методологич. руководство Б. у. осуществляет Мин-во финансов СССР. Б. у. ведется в бухгалтерии предприятия (объединения), являющейся самостоятельным структурным подразделением и возглавляемой главным бухгалтером (см. *Аппарат управления*). В бухгалтерии *агропромышленных предприятий* и объединений имеются обособленные подразделения по Б. у. в в-дарстве и в-делии. Осн. путями совершенствования Б. у. являются его механизация и автоматизация, централизация, усовершенствование методологич. основ, упрощение и удешевление.

Лит.: Палий В. Ф., Соколов Я. В. Введение в теорию бухгалтерского учета. — М., 1979; Макаров В. Г. Теория бухгалтерского учета. — 3-е изд. — М., 1983.

М. И. Каракуш, Кишинев

„БУ́ХЕР-ГУ́ЕР АГ" (Bucher-Guyer AG Mashinen Fabrik), машиностроительная фирма в Швейцарии, специализирующаяся на произ-ве технологич. оборудования для винодельч. пром-сти. Организована в 50-х гг. Правление в г. Нидервенинген. Выпускает элеваторы; шнековые транспортеры; гидравлич. и пакетные прессы; ножевые дробилки; валковые дробилки-гребнеотделители; электронасосные агрегаты; резервуары; бункеры-питатели и др.

БЫЧИ́ХИН Афанасий Алексеевич (5. 7. 1865, г. Бердянск Запорожской обл., — 13. 10. 1933, г. Одесса), агроном-опытник. Проф. (1924). Окончил (1890) естественное отделение физико-математич. ф-та Новороссийского ун-та (г. Одесса). В 1890—1917 на педагогич. работе в том же ун-те. Организатор, науч. руководитель и зав. (с 1902) Плотянской с.-х. опытной станцией (с. Плоть, ныне Рыбницкого р-на МССР). Под рук. Б. опубликовано 13 годовых науч. отчетов станции, в т. ч. по опытному винограднику. С 1893 член Общества сельского х-ва Южной России, с 1895 по 1910 секретарь, в 1896—1915 и редактор журнала этого общества (изданы 5 выпусков трудов). Преподаватель (с 1918) кафедры общего и частного земледелия Одесского с.-х. ин-та. Автор более 90 работ по агротехнике степного земледелия, в-дарству, почвоведению, агрохимии. Первым в России проводил опыты по внесению на виноградниках минеральных удобрений; крупный организатор опытной агрономии в стране.

Соч.: Результаты опытов удобрения виноградников Бессарабии минеральными туками в 1901. — Одесса, 1902; Наблюдения по культуре виноградной лозы в северной части виноградной зоны. — Одесса, 1905.

Лит.: Пономарев В. П. Выдающийся агроном-опытник. — Сельское хозяйство Молдавии, 1978, № 2; его же. Афанасий Алексеевич Бычихин (1865—1933): Библиогр. указ. — Одесса, 1980.

В. П. Пономарев, Тирасполь

БЮРАКА́Н, столовое белое марочное вино типа *хереса* из в-да сортов Воскеат и Чилар, выращиваемого в Аштаракском, Шаумянском р-нах и Паракартской зоне Эчмиадзинского р-на Арм. ССР. Вырабатывается с 1957. Цвет вина темно-соломенный. Кондиции вина: спирт 15—16% об., титруемая кислотность 4,0—5,5 г/дм³. Для выработки вина Б. в-д собирают при сахаристости 23—25%, дробят с гребнеотделением. (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Для доведения pH виноматериалов до 3,2—3,4, обеспечивающего наилучшее пленкование, в-д или сусло подвергают *гипсованию*. После снятия с дрожжевых осадков виноматериалы эгализируют с докреплением до содержания спирта 15—16% об. белым сухим виноматериалом предыдущего года урожая крепостью 50% об. и подвергают хересованию по системе *солера* в течение 12 месяцев. Вино реализуют после 6-месячной выдержки эгализированных хересных виноматериалов в бочках. Вино удостоено 2 золотых и серебряной медалей.

ВАВИ́ЛОВ Николай Иванович (25. 11. 1887, г. Москва, — 26. 1. 1943, г. Саратов), выдающийся сов. генетик, растениевод, географ. Акад. АН СССР и АН УССР (1929). Первый президент (1929—35) и вице-президент (1935—40) ВАСХНИЛ. Окончил (1911) Московский с.-х. ин-т (ныне Моск. с.-х. академия им. К. А. Тимирязева). С 1911 на научно-исслед., педагогич. и руководящей работе. В 1930—40 директор ВИРа, с 1931 директор генетической лаборатории, преобразованной затем в Ин-т генетики АН СССР. Создатель современных науч. основ селекции, учения о мировых центрах происхождения культурных растений и их географич. распространении. Впервые обосновал учение об иммунитете растений к болезням, сформулировал закон гомологических рядов в наследственной изменчивости у близких видов, родов и даже семейств. Под рук. и при участии В. создана хранящаяся в ВИРе мировая коллекция культурных растений (более 300 тыс. образцов). Создал основу ботанико-географич. интродукции и селекции, на базе к-рой А. М. *Негруль* разработал классификацию семейства Vitaceae Juss., к-рая стала в дальнейшем поворотным моментом в развитии ампелографии и селекции в-да. В. разработал агроэкологич. классификацию культурных растений, в т.ч. в-да. На основании теоретич. положений В. его последователями (П. М. Жуковский, А. М. Негруль, Д. Д. *Вердеревский,* М. С. *Журавель* и др.) были проведены и продолжаются исследования в направлении выявления факторов иммунитета и выведения новых сортов — в-да с комплексной устойчивостью к вредителям, болезням и неблагоприятным условиям среды. В. был инициатором создания в системе ВАСХНИЛ ряда научно-исслед. учреждений и в системе ВИРа ряда опытных станций (в т.ч. по в-дарству). В 1926—35 чл. ЦИК СССР, в 1927—29 чл. ВЦИК. Президент Всесоюзного геогр. об-ва (1931—40). Удостоен премии им. В. И. Ленина (1926), награжден золотой медалью им. Н. М. Пржевальского, Большой золотой медалью ВСХВ. Был избран чл. и почетным чл. многих зарубежных академий (Английской, Индийской, Аргентинской, Шотландской, Чехословацкой), чл.-кор. АН в Галле (Германия), почетным чл. Американского ботанического об-ва, Линнеевского об-ва в Лондоне и др. В 1965 учреждена премия им. Н. И. Вавилова; имя В. присвоено ВИРу (1976). (П. см. на с. 203).

Соч.: Избранные труды: В 5-ти т. — М.—Л., 1959—1965; Избранные сочинения. Генетика и селекция. — М., 1966.

Лит.: Н. И. Вавилов и сельскохозяйственная наука. — М., 1969.

П. Н. Недов, Н. И. Гузун, Кишинев

ВАГО́Н железнодорожный (от англ. waggon — повозка), единица железнодорожного подвижного состава, предназначенная для перевозки пассажиров и грузов.

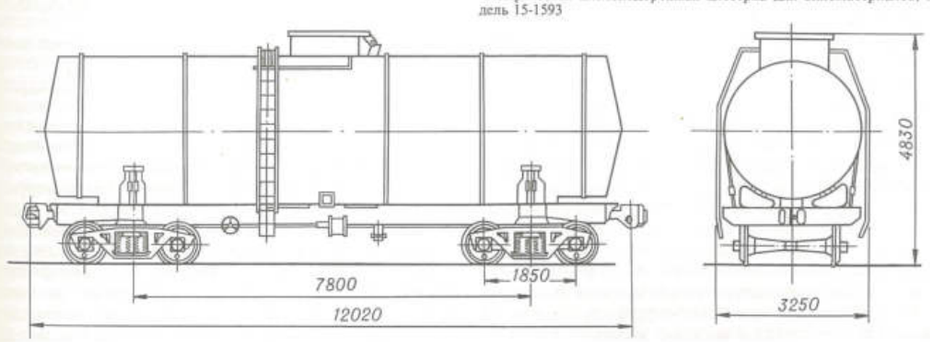
Грузовые В. подразделяются на В. универсальные (крытые, полувагоны, платформы, цистерны, изотермические) и специальные (транспортеры, для перевозки цемента, муки, молока, вина, спирта, сахара-сырца). Для перевозки в-да применяют крытые В. с объемом кузова до 120 м³. В-д, как и др. скоропортящиеся продукты, перевозится по ж. д. в основном изотермическими В., в к-рых сохранность грузов обеспечивается поддерживанием соответствующей темп-ры при помощи специальных приборов охлаждения или обогрева (в зависимости от наружной темп-ры). Современные изотермические В. строят в виде самостоятельных рефрижераторных секций с центральной холодильной установкой или в виде автономных рефрижераторных В. с полным комплексом холодильного оборудования. Для транспортировки в-да применяют: 23-вагонные поезда, состоящие из 20 грузовых В. — холодильников, В. — дизель-электростанции, В. — машинного отделения и служебного В. для обслуживающего персонала; 12-вагонные — секция из 10 В.—холодильников, В.—электростанции со служебным отделением и В.—машинного отделения: 5-вагонные — секция содержит 4 изотермических В. и один В. дизель-электростанцию со служебным отделением. Автономные рефрижераторные В. оснащены автоматизированной генераторной установкой, снабжающей электроэнергией холодильное и отопительное оборудование. Для перевозки виноматериалов применяют специальные изотермические В., имеющие цельнометаллический кузов, в к-ром смонтированы две эмалированные цистерны емкостью по 14 м³. Цистерны устанавливаются наклонно для обеспечения полного слива жидкости. Для поддержания необходимого температурного режима цистерны покрываются тепловой изоляцией и под каждой из них устанавливаются 4 резервуара с хладоагентом. Обыкновенные (без терморегулирующего оборудования) В.-цистерны применяются для перевозки виноматериалов (грузоподъемность до 63 т) и спирта (грузоподъемность до 59 т).

Лит.: Вагоны: конструкция, теория и расчет / Под ред. Л. А. Шадура. — 3-е изд. — М., 1980.

Б. Д. Барынский, Кишинев

ВАЗИСУБА́НИ, столовое белое марочное вино из в-да сортов *Ркацители* и *Мцване кахетинский,* выращиваемого в Кахети Груз. ССР. Вырабатывается с 1978. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 10,5—12,5% об., титруемая кислотность 5,5—7,0 г/дм³. Для выработки вина В. в-д собирают при сахаристости не ниже 19%, дробят с гребнеотде-

Четырехосная железнодорожная цистерна для виноматериалов, модель 15-1593



лением. После окончания брожения рекомендуется выдерживать виноматериалы 1—1,5 месяца на дрожжевых осадках при темп-ре 10°—12°С. Выдерживают 1,5 года в эмалированных цистернах или дубовых бутах.

„ВАЗИСУБА́НИ“, специализированный виноградарский колхоз Гурджаанского р-на Груз. ССР. Организован в 1928. Площадь виноградников 1056 га, из них 988 га на шпалерах (1981). Осн. сорта: Мцване, Ркацители, Саперави. В 1981 урожайность в-да возросла в 2,7 раза против 1975 и достигла 125 ц/га, производительность труда увеличилась в 2,6 раза. Валовая продукция в 1982 составила 5,3 млн. руб., осн. фонды — 12,1 млн. руб. Х-во награждено орденом Трудового Красного Знамени (1981).

В. К. Буркадзе, Тбилиси

ВА́ЙНАХ, Дружба народов, марочный коньяк группы КВВК, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 8—10 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из в-да сортов *Алый терский* и *Ркацители*, выращиваемого в Чечено-Ингушской АССР. Выпускается Грозненским винно-коньячным комбинатом объединения „Чеченингушвино“ с 1972. Цвет коньяка темно-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 12 г/дм³.

ВАКУО́ЛЬ (франц. vacuole, от лат. vacuus — пустой), полость в цитоплазме растительной клетки, заполненная клеточным соком и окруженная плотной эластичной оболочкой — тонопластом. У виноградного растения, как и у др. цветковых растений, В. образуются в результате деятельности эндоплазматич. сети цитоплазмы. В молодых клетках, особенно в клетках меристемы, В. имеют вид мелких капелек, рассеянных в массе цитоплазмы. По мере старения или быстрого увеличения размеров клеток путем растяжения В. увеличиваются, часто сливаются, образуя одну крупную В. — вакуом. В. поддерживают тургор в растит. клетках, участвуют в процессе роста, обеспечивают среду для накопления растворимых в воде в-в, служат местом, где скапливаются конечные продукты метаболизма. В-ва, находящиеся в В., обычно классифицируют как эргастические. Вакуолярный сок ягод культурного в-да с высокой концентрацией сахара используется в диетич. питании.

А. И. Литвак, Кишинев

ВА́КУУМ-ИНФИЛЬТРАЦИО́ННАЯ УСТАНО́ВКА, стационарное устройство для ускоренного предпрививочного насыщения виноградных черенков водой или р-рами питательных элементов за счет отсасывания из них воздуха. Разработанная в 1975 Молд. НИИСВиВ установка ВУ-2 состоит (см. рис.) из двух камер насыщения *1, 2*, соединенных между собой в нижней части через дроссельное устройство *3*. Выше камер насыщения установлен центробежный насос *4*. Его всасывающий патрубок соединен с патрубком крышки камер, а напорный патрубок — через трехходовый кран 5 с заливочным баком *6*, постоянно заполненным рабочей жидкостью. После загрузки одной из камер черенками ее герметично закрывают крышкой *7*. Трехходовой кран поворачивают в положение заливки системы насос-камера и включают центробежный насос. Сопротивление всасывания жидкости, создающееся дроссельным устройством, обеспечивает необходимое разрежение (80—85 кПа) в камере, к-рое проверяется вакуумметром. Когда черенки в одной камере вакуумируются, во второй производят разгрузку и загрузку черенков. По окончании процесса вакуумирования выключают насос и поворачивают кран в положение насыщения. Производительность ВУ-2 — 20,98 тыс. шт. черенков за 1 час работы. Обслуживается одним человеком.

Н. В. Браву, Кишинев

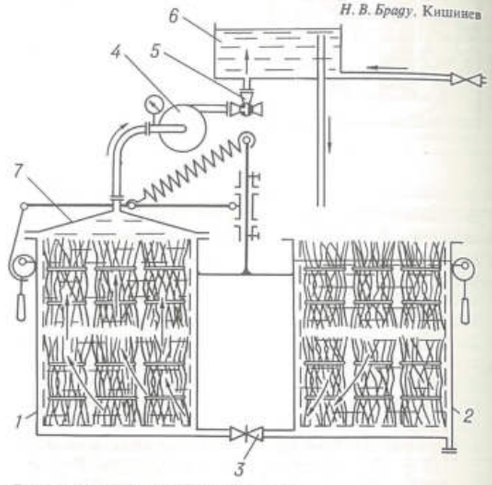


Схема вакуум-инфильтрационной устновки

ВА́КУУМНАЯ ТЕ́ХНИКА, совокупность методов и средств для получения и применения вакуума.

Вакуумная система (установка) состоит из емкости, вакуумного насоса, вакуумметра и запорной арматуры. В в-дарстве применяются *вакуум-инфильтрационные установки*. В винодельч. пром-сти В. т. используется для получения *вакуум-сусла*, десульфитации, *фильтрации* и *розлива вина*, наклеивания этикеток на бутылки. *Вакуум-сусло* уваривают в вакуум-аппаратах (В.-а.). Применяют В.-а. с нагревательной рубашкой, трубчатые, пластинчатые. В.-а. бывают периодич. и непрерывного действия. При выпаривании виноградного сусла соковые пары, выделяющиеся в В.-а., отводят в конденсатор, конденсат направляют в кипятильник для отгона из него эфирных масел, а концентрированное вакуум-сусло выгружают. Для разделения суспензий применяют вакуумные фильтры (В. ф.) периодич. действия, подразделяющиеся на нутч-фильтры (открытые и закрытые) и листовые (мешочные), и непрерывного действия (барабанные, дисковые, ленточные, тарельчатые, карусельные). Для предварит. грубой фильтрации виноматериалов, отделения клеевых и дрожжевых осадков используют барабанные В. ф., представляющие собой горизонтальный вращающийся барабан, поверхность к-рого покрыта фильтрующей перегородкой, а внутри поддерживается постоянный вакуум. Различают барабанные В. ф. неглубокого и глубокого погружения, у к-рых зона фильтрации соответственно меньше и больше 150°. Для розлива вина применяют вакуумные разливочные машины, дозирующие жидкость по уровню и объему. При розливе вина в условиях вакуума, если в системе (расходном резервуаре, разливочном устройстве, бутылке) одинаковый вакуум, слив вина происходит под напором столба жидкости (самотеком), если же вакуум создается только в бутылке, то истечение жидкости происходит под действием разности давлений в системе и в таре. Для оформления готовой продукции широко используют этикетировочные машины с вакуумбарабанным этикетопереносчиком. Осн. рабочим органом такой машины является вакуум-барабан, предназначенный для переноса этикеток от магазина этикеток к бутылке и накатки ее на бутылку.

Лит.: Руткевич И. Г. Вакуум-насосные установки в пищевой промышленности. — М., 1971; Стабников В. Н., Баранцев В. И. Процессы и аппараты пищевых производств. — 3-е изд. — М., 1983.

Г. Я. Горя, И. Д. Чеботареску, Кишинев

ВА́КУУМ-СУ́СЛО виноградное, виноградный мёд, концентрированное сусло, получаемое выпариванием под вакуумом натурального *сусла виноградного*. В.-с. — однород. вязкая масса без посторонних частиц, относит. плотн. не менее 1,377; цвет белого сусла — от янтарно-золотистого до цвета темного чая, красного — красный различных оттенков; вкус и запах — чистые, без посторонних привкусов и пригорелых тонов. Содержит не менее 90 г/100 см³ (65% массы) сахаров (в основном глюкозы и фруктозы), не более 55 г/дм³ титруемых кислот в пересчете на винную к-ту, 700 мг/дм³ сернистой к-ты, 30 мг/дм³ меди, 200 мг/дм³ олова, 135 мг/дм³ железа и др. компоненты исходного сусла. Концентрирование осуществляют в вакуум-аппаратах при пониженном давлении, обеспечивающем испарение воды при темп-ре от 80° до 30°С. Недостаток данного метода — потеря с парами воды большей части летучих в-в, определяющих аромат сусла. В современных аппаратах предусмотрено частичное улавливание ароматич. в-в сусла с последующим их возвращением в готовый продукт. В.-с. применяют для подслащивания вин из расчета увеличения сахаристости купажа не более чем на 5%. В.-с., спиртованное до 18—20% об. и выдерживаемое при темп-ре 35°—40°С в течение 3—6 месяцев в герметич. эмалированных резервуарах, придает вину зрелость, мягкость и гармоничность.

Лит.: Буртов О. А., Разуваев Н. И. Методы концентрирования соков и вин: Обзор. — М., 1971; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978.

О. А. Буртов, Ялта



Н. И. Вавилов



А. К. Валиев

ВАКХ (греч. Bakchos), Бахус (лат. Bacchus), в античной мифологии одно из имен *Диониса*.

ВАЛЕРИА́НА ЛЕКА́РСТВЕННАЯ (Valeriana officinalis L.), вид многолетнего травянистого растения семейства валериановых; *ингредиент ароматизированных вин*. Сырьем служат корневища и корни, содержащие валериановую к-ту, флавоноиды, гликозиды, алкалоиды и валерин, эфирное масло (0,5—2%), в состав к-рого входят борнеол, α-пинен, терпинеол, лимонен и др. Их выкапывают, когда плоды уже облетели, но стебли со щитками сохранились. Сушат в тени. Сухие корневища применяют для ароматизации вина *Горный цветок*, ликеров, безалкогольных напитков.

Лит.: Леснов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978.

ВАЛЕРИА́НОВАЯ КИСЛОТА́, см в ст. *Органические кислоты*.

ВАЛИ́ЕВ Адош Кокозович (р. 1. 1. 1932, с. Базирхана Аспиндзского р-на Груз. ССР), передовик произ-ва в области в-дарства. Лауреат Гос. премии СССР (1979). Чл. КПСС с 1960. Начал трудовую деятельность рабочим. С 1960 бригадир виноградарской бригады плодвинсовхоза „Капланбек“. Бригада, руководимая В., добилась высоких производ. показателей. Средняя урожайность за 1976—80 была больше 200 ц/га. На площади виноградника 6,5 га, расположенном в пойме р. Келес, урожайность в-да сорта Баян ширей на протяжении многих лет составляла 410—560 ц/га. Награжден орденом Октябрьской Революции и орденом Трудового Красного Знамени.

ВАЛИ́Н, α-аминоизовалериановая кислота, $(CH_3)_2CHCH(NH_2)COOH$, моноаминокарбоновая незаменимая *аминокислота*. Мол. м. 117,16. Бесцветные кристаллы, темп-ра пл. 315°С, хорошо растворимые в воде, нерастворимые в эфире. В ягодах в-да появляется в середине цикла созревания (10—60 мг/дм³ сока). В в-де, выращенном при дефиците бора и марганца в почве, содержание В. повышается. Активно потребляется дрожжами при алкогольном брожении и хересовании. Является донором водорода при дезаминировании по схеме Стикленда. В. — одна из главных аминокислот дрожжей, выделяется в качестве продукта их жизнедеятельности. В вине содержится до 100 мг/дм³. Содержание В. в различных винах существенно отличается. При выдержке вина частично разрушается. В процессе *яблочно-молочного брожения* содержание В. возрастает. В. активнее др. аминокислот реагирует с сахарами. В значительных кол-вах входит в состав *белков* и *пептидов* сусла и вина. Образует горькие пептиды, влияя таким образом на вкус вина. В. определяют хроматографич. и микробиологич. методами.

Л. А. Фуртунэ, Кишинев

„ВА́ЛЛЕЙ“ (Valley Foundry and Machine Works), машиностроительная фирма в США, занимающаяся изготовлением винодельч. технологич. оборудования. Основана в 1898. Правление в г. Фресно (Калифорния). Выпускает: бункеры-питатели; валковые и центробежные дробилки-гребнеотделители горизонтального типа; стекатели; пневматич., гидравлич. и шнековые прессы; измельчители гребней; мешалки; центробежные и поршневые электронасосные агрегаты; фильтры очистки сусла; теплообменное и пастеризующее оборудование; резервуары, пробоотборники и др. Производительность отдельных технологич. установок по переработке в-да до 150 т/ч.

ВАЛОВА́Я ПРОДУ́КЦИЯ, общий объем продукции в денежном выражении за определенный период времени. В. п. виноградарства включает стоимость в-да, виноградных черенков и саженцев, прирост незавершенного произ-ва, затраты данного года на посадку и уход за молодыми виноградниками и молодыми маточниками подвоя и привоя. В виноградарских х-вах с хорошо развитым произ-вом посадочного материала стоимость продукции питомниководства важно выделять отдельно. В. п. виноградарства — часть создаваемого в с. х-ве валового обществ. продукта. По характеру использования В. п. в-дарства распределяется на товарную (реализуемую) и нетоварную (использованную на внутрихозяйственные нужды) продукцию; по стоимости — на стоимость переносимых на готовый продукт потребленных средств произ-ва, составляющую фонд возмещения материальных производств. затрат, и на вновь созданную стоимость (*валовой доход* или чистая продукция), используемую на потребление и накопление. В. п. в-дарства исчисляется в сопоставимых ценах (для характеристики динамики „физического“ объема продукции, производительности труда и др.) и в текущих ценах отчетного периода (напр., для исчисления валового и чистого дохода). Для оценки эффективности произ-ва используют стоимость В. п. в расчете на 1 га плодоносящих виноградников, одного занятого в в-дарстве среднегодового работника, 1 чел.-ч и др. В. п. винодельческого предприятия включает: стоимость всех произведенных на данном предпр. видов продукции (в т.ч. предназначенных для дальнейшей переработки в цехах своего предпр.); прирост стоимости незавершенного произ-ва; стоимость продукции вспомогательных произ-в (воды, пара, тепловой и

электрич. энергии и др.), отпускаемой на сторону, своему капитальному строительству и капитальному ремонту, а также на непромышленные нужды; стоимость работ пром. характера, выполняемых по заказам со стороны, и др. В. п. винодельч. предприятий СССР учитывается в сопоставимых оптовых ценах. По степени готовности винодельч. продукции различают: готовые изделия (виноградные и плодово-ягодные вида, коньяки, шампанское, виноградный сок и др.); полуфабрикаты (виноматериалы, коньячный, виноградный и плодово-ягодный спирты и др.); продукцию в незавершенном произ-ве (находящиеся на выдержке марочные вина, тиражированное шампанское, коньячные спирты, марочные вина и коньяки в коллекциях). До перехода на *нормативно-чистую продукцию* показатель „валовая продукция" на предпр. винодельч. пром-сти используется при определении производительности труда, эффективности использования осн. промышленно-производств. фондов и др. показателей, а также учитывается при выдаче предпр. средств на заработную плату.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Суслов И. Ф. Механизм эффективного развития колхозов; формирование и реализация хозрасчетных интересов. — М., 1981; Экономика сельского хозяйства / Под ред. Добрынина. — 2-е изд. — М., 1984.

П. П. Макаренко, И. А. Петренко, Кишинев

ВАЛОВО́Й АНА́ЛИЗ ПОЧВ, см. в ст. *Анализ почв.*

ВАЛОВО́Й ДОХО́Д, вновь созданная стоимость, исчисляемая как разность между стоимостью *валовой продукции* и материальными производств. затратами (включая амортизацию осн. средств). Потребленные средства произ-ва в сумме образуют фонд возмещения. При расчете В. д. в-дарства товарная продукция оценивается по фактическим ценам реализации, нетоварная — по себестоимости, потребленные оборотные средства — по ценам приобретения или себестоимости произ-ва. В состав потребленных средств произ-ва включается часть стоимости осн. средств (*амортизационные отчисления* по виноградникам, технике, постройкам, сооружениям) и вся стоимость израсходованных в отрасли оборотных средств (удобрений, ядохимикатов, гербицидов, горюче-смазочных материалов и др.). В пром-сти, в т.ч. в в-делии, используется аналогичное понятие — чистая продукция. В. д. — один из важнейших показателей уровня экономич. развития произ-ва. Чем он выше, тем больше у предприятия средств, используемых на потребление и накопление. Часть В. д. идет на *оплату труда* колхозников (*заработную плату* работников гос. предприятий), др. часть составляет *чистый доход*. В фонд оплаты труда (заработной платы) включают осн. оплату за выполненные работы, доплату за продукцию, премии, оплату отпусков. В. д. — важный экономич. показатель эффективности произ-ва. Для его определения рассчитываются выход В. д. на единицу земельной площади (1 га сельхозугодий, 1 га плодоносящих виноградников и т. д.), производительность труда (В. д. на одного среднегодового работника или на 1 чел.-ч), фондоотдача (В. д. на 1 руб. стоимости производств. фондов). Темпы роста В. д. зависят от ускорения научно-технич. прогресса, уровня оснащения произ-ва и укрепления его материально-технич. базы, совершенствования методов хозяйствования и др.

Лит.: Ситнин В. К., Яковец Ю. В. Экономический механизм повышения эффективности производства. — М., 1978; Булат А. С. Формирование и распределение доходов колхозов. — М., 1979; Суслов И. Ф. Механизм эффективного развития колхозов: формирование и реализация хозрасчетных интересов. — М., 1981.

П. П. Макаренко, Кишинев

ВАЛОВО́Й СБОР ВИНОГРА́ДА, объем фактически произведенной (собранной) продукции на всей площади виноградных насаждений отдельного х-ва или к.-л. территориального подразделения. Включает продукцию, к-рая собрана с плодоносящих и вступающих в плодоношение насаждений. Исчисляется в натуральных единицах. В сов. статистике принято определять предварит. (по состоянию на 1 ноября) и окончат. (на конец года) размеры В. с. в. Исчисляется, начиная с 1954. До этого статистич. органы с 1933 по 1938 определяли валовой урожай в-да хозяйственный (вся выращенная продукция за вычетом нормальных потерь), с 1939 по 1953 — валовой урожай в-да (вся выращенная продукция на момент полного созревания урожая).

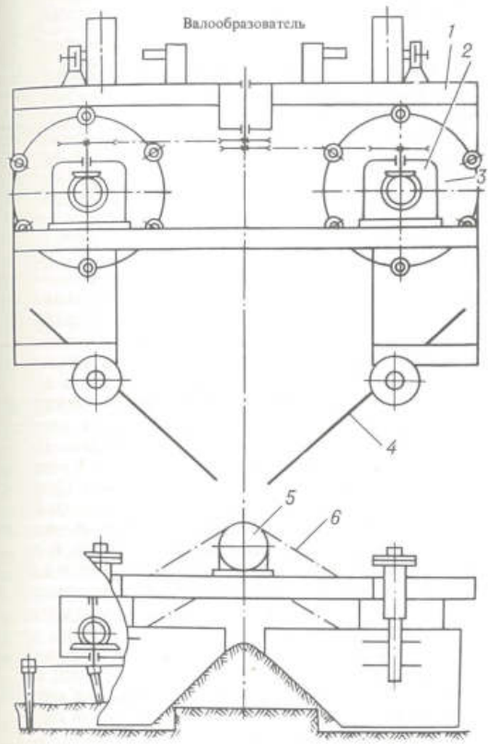
Как видно из табл., В. с: в. в СССР за последние 42 года возрос в 7 раз. Наибольшее его увеличение имело место в Азерб. ССР и РСФСР. Среди союзных республик наибольший В. с. в. получают Молдавия, Азербайджан, Украина, РСФСР и Грузия.

П. П. Макаренко, Кишинев

Валовой сбор винограда по союзным республикам
(во всех категориях хозяйств; тыс. т)

	1940	1950	В среднем за год		1981	1982
			1971—75	1976—80		
СССР	**1131**	**753**	**4369**	**5586**	**7202**	**7837**
РСФСР	73	78	631	714	887	810
Украинская ССР	161	66	1024	826	1021	1223
Узбекская ССР	130	84	325	441	570	548
Казахская ССР	2	4	107	145	201	150
Грузинская ССР	150	158	429	718	926	664
Азербайджанская ССР	81	81	466	1008	1707	1816
Молдавская ССР	403	201	1014	1234	1203	2046
Киргизская ССР	0,4	2	41	66	76	71
Таджикская ССР	49	16	114	161	198	177
Армянская ССР	66	50	170	222	361	270
Туркменская ССР	16	13	48	51	56	62

ВАЛООБРАЗОВА́ТЕЛЬ, орудие для образования валов и гряд почвы. В в-дарстве валы формируют для защиты растений от морозов и подготовки поверхности поля под посадку виноградной школки. Различают В. пассивного, активного и комбинированного действия. В качестве первых могут служить *плуги-рыхлители* виноградниковые универсальные ПРВН-2, 5А или ПРВМ-3 с укрывочными корпусами, установленными для работы „вразвал" (при укрытии



виноградников) и „всвал" (при образовании валов под посадку виноградной школки). Для формирования валов под посадку школки применяют специальные В. комбинированного действия, напр. ОУН, разработанный в НПО *„Виерул"*. На раме *1* закреплены два конич. редуктора *2* с вертикальными фрезами. Позади них установлены для работы „всвал" загортачи *4*. Фрезы *3* (приводятся во вращение от вала отбора мощности трактора через блок звездочек *5* и цепные передачи *6*) разрыхляют почву, а загортачи формируют из нее вал. Имеются В. активного действия с горизонтальными коническими шнеками, к-рые, вращаясь, сдвигают поверхностный слой к середине и образуют вал. Для формирования укрывных валов применяются и роторные метатели. При вращении ротора лопасти фрезеруют почву и выбрасывают ее на отражатель, формирующий почвенный вал.

В. А. Скибицкий, Кишинев

ВАЛУ́ЙКО Герман Георгиевич (р. 1. 8. 1924, г. Тбилиси), сов. ученый в области технологии и биохимии виноградных вин. Д-р технич. наук (1973), проф. (1976), засл. деят. науки УССР (1978). Чл. КПСС с 1948. Участник Великой Отечеств. войны. Окончил (1952) Московский технологич. ин-т пищевой промышленности. С 1952 на производственной и научно-исслед. работе во ВНИИВиВ „Магарач". С 1964 зам. директора по науч. работе того же ин-та. Под руководством В. разработаны и внедрены в произ-во технологич. схема приготовления белых столовых и шампанских виноматериалов в крупных железобетонных резервуарах; непрерывное брожение виноградного сусла на установке горизонтального типа и установке ВБУ-4Н и УНСЭ „Крымская"; технологич. схема и линия приготовления красных столовых вин в потоке ВПКС-10А и линия приготовления крепленых вин в потоке ВПЛК-10; экстракторы-винификаторы ВЭКД-5 и ВЭК-2,5; мероприятия по доведению гарантийного срока стабильности вин до 1 года и др. Большое внимание В. уделяет разработке теоретич. основ приготовления красных вин, биохимии фенольных соединений в-да и вина и др. Автор более 170 науч. работ, 16 изобретений. (П. см. на с. 218).

Соч.: Технология столовых вин. — М., 1969; Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Виноградные вина. — М., 1978.

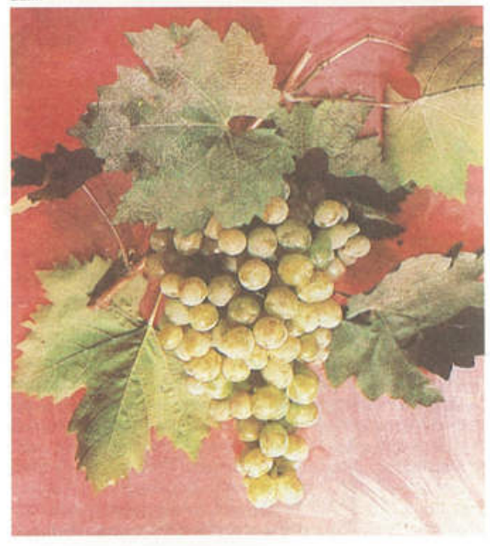
ВАЛЫ́ ПРОТИВОЭРОЗИО́ННЫЕ, см. в ст. *Противоэрозионные мероприятия.*

ВАЛЫ-КАНА́ВЫ, гидротехнические сооружения, предотвращающие размыв почвы ливневыми стоками при интенсивных осадках. См. также *Террасы виноградные.*

ВА́ЛЯ КЭЛУГЭРЯ́СКЭ (Valea Călugăreasсă — Монашеская долина), один из самых старых виноградарско-винодельческих р-нов на С-В Мунтении в *Румынии*. Рельеф холмистый, почвы бурые и серые лесные. Осн. сорта в-да: Пино черный, Каберне-Совиньон и Мерло. Здесь производятся лучшие красные вина Мунтении (названные по сорту в-да), к-рые приравниваются к лучшим красным французским винам. В В. К. находится *Научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия*, здесь же была открыта первая в стране школа в-дарства и в-делия.

ВАНИ́, столовый сорт в-да очень позднего периода созревания. Выведен в Арм. с.-х. ин-те П. К. Айвазяном, Г. П. Айвазяном, А. А. Налбандяном, П. А. Се-

Вани



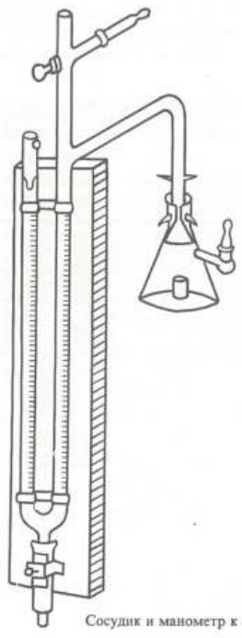
ропяном в результате скрещивания сортов Нимранг и Альфонс Лавалле. Листья средние или крупные, округлые, пятилопастные, глубоко- и среднерассеченные, воронковидные, часто желобчатые или волнистые, блестящие, сетчато-морщинистые, снизу с щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном или закрытая с яйцевидным или узкоэллиптическим просветом и значительным налеганием лопастей. Цветок обоеполый. Грозди очень крупные, цилиндроконические или цилиндрические, плотные. Ягоды крупные и средние, обратнояйцевидные, желто-янтарные. Кожица тонкая, прозрачная, эластичная. Мякоть мясисто-сочная с приятным сортовым привкусом и слабой терпкостью. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 165—170 дней при сумме активных темп-р 3000°—3100°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность свыше 180 ц/га. Морозоустойчивость слабая, требует укрытия кустов на зиму. Устойчивость к грибным болезням и вредителям на уровне большинства сортов вида Vitis vinifera. Транспортабельность высокая. Используется для потребления в свежем виде. Как высококач. столовый сорт рекомендуется для всех виноградарских зон Арм. ССР.

Г. П. Айвазян, Ереван

ВАНИЛИ́Н, см. в ст. *Альдегиды*.

ВА́РБУРГА АППАРА́Т, прибор (респирометр) для определения небольших кол-в газа при постоянных давлении и темп-ре, применяемый при изучении процессов, протекающих с выделением или поглощением газов (фотосинтез, дыхание, брожение).

Назван по им. нем. биохимика и физиолога О. Г. Варбурга (1883—1970), открывшего природу и функцию дыхат. ферментов. Позволяет фиксировать динамику изучаемого процесса. В. а. состоит из специальных сосудиков для анализируемых образцов, герметич. соединенных шлифами и кранами с манометрами. В боковом отростке сосуда находится либо щелочь, поглощающая выделяемый при дыхании диоксид углерода, либо карбонатно-бикарбонатный буфер, обеспечивающий нужную для фотосинтеза концентрацию CO_2 в воздухе сосудика. Сосудики погружают в водяную ванну, снабженную терморегуляторным устройством и качающимся механизмом, к-рый выполняет 100—120 движений в мин. О кол-ве выделенного или поглощенного газа судят по показаниям манометров высокой чувствительности. Изменение объема газа, к-рое происходит во время фотосинтеза или дыхания, выражается в увеличении или уменьшении давления, регистрируемого при помощи манометров. Последние заполняются не поглощающей газы жидкостью с добавлением столба высотой 10 000 мм, равным давлению 760 мм ртути. В качестве такого р-ра чаще всего используют жидкость Броди, состоящую из 5%-ного NaCl и 1%-ного холиновокислого натрия с плотностью 1,033. В в-дарстве В. а. используется для определения интенсивности дыхания, фотосинтеза *листьев*, зеленых *побегов*, каллюса и др. тканей виноградного растения.



Сосудик и манометр к аппарату Варбурга

Лит.: Баславская С. С., Трубецкова О. М. Практикум по физиологии растений. — М., 1964.

А. Я. Земшман, Кишинев

ВА́РДЗИЯ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 20—30 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из местных сортов в-да, выращиваемого в микрорайонах Шильда-Кварели и Цинандали Груз. ССР. Марка разработана в 1966 к 800-летию со дня рождения великого грузинского поэта и мыслителя Шота Руставели. Цвет коньяка золотистый. Букет тонкий, с ванильным тоном. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 7 г/дм³. Коньяк удостоен 5 золотых медалей.

ВАРЕ́НЬЕ виноградное, продукт, получаемый из зрелых ягод в-да, сваренных в сахарном (или сахаро-паточном) сиропе. Изготавливается преимущественно в СССР; за границей почти не вырабатывается. Качественное В. имеет свойственные сорту в-да аромат и вкус, ягоды в нем сохраняют первоначальную форму и равномерно распределены в сиропе; сироп — прозрачный, нежелирующей консистенции. Для варки В. употребляется обычно в-д сортов *Мускат александрийский*, *Мускат гамбургский*, Чауш, *Сенсо*, Тавриз, а также бессемянные сорта — Кишмиш белый, Кишмиш розовый и Кишмиш черный. В. готовится однократной или многократной варкой. В сироп, содержащий 45—50% сахара, загружают ягоды в-да без гребней и плодоножек. Варят в вакуум-аппаратах или варочных двустенных котлах в 3 приема, состоящих из кратковременной варки (15 мин), чередующейся с охлаждением (10 мин). Готовое В. раскладывают в чистые банки (с последующей пастеризацией) или в бочки (без пастеризации), к-рые хранятся в складах при темп-ре не ниже 10°С и относит. влажности воздуха 70—72%.

Н. Д. Евстратьева, Кишинев

ВА́РЗОБ, столовое полусладкое белое вино из в-да сортов *Баян ширей* и *Ркацители*, выращиваемого в х-вах Тадж. ССР. Вырабатывается с 1960. Цвет вина от светло-соломенного до золотистого. Кондиции вина: спирт 9—10% об., сахар 5—7 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина В. в-д собирают при содержании сахара не ниже 24%, дробят с гребнеотделением. Вино готовят по классич. технологии путем неполного сбраживания сусла (см. *Полусладкие вина*). Допускается добавление *вакуум-сусла* для повышения содержания сахара не более чем на 2—3 г/100 см³. Биологич. стабильность обеспечивают обработкой *антисептиками* и др. способами.

ВАРИАЦИО́ННАЯ СТАТИ́СТИКА, раздел математической статистики, изучающий свойства совокупностей объектов, в к-рых показатель изучаемого признака изменяется от объекта к объекту. Находит применение в в-дарстве и в-делии (см. *Математические методы*).

ВАРИА́ЦИЯ, фенотипич. изменение особи, появившееся при размножении какого-либо сорта или формы и характеризующееся наличием морфологич. модификационных или генотипич. отличий от остальных особей определенной популяции.

Возникают в результате мутационного процесса. Встречаются В.: гомологические — аналогичные, обычно генотипические, изменения признаков особей у сравниваемых сортов или др. систематич. групп; несбалансированные — количеств. изменения в диплоидном наборе хромосом данной особи, приводящие к появлению добавочных хромосом или к их нехватке; сбалансированные — количеств. изменения гаплоидного набора хромосом, приводящие к добавлению целых хромосомных наборов, т.е. к появлению полиплоидных рядов; соматогенные — модификационные изменения, обусловленные воздействием внешней среды. При *клоновой селекции* в-да в качестве В. выделяют растения, имеющие положительные фенотипич. различия по соответствующему признаку (или комплексу признаков) у крайних вариантов сорта или биотипа. При вегетативном размножении в-да положительная В. становится родоначальником клона. В таксономич. иерархии В. отводится последнее место: сорт — биотип — клон — вариация. У сортов в-да народной селекции насчитывают от единицы до нескольких десятков В., напр., у Рислинга обнаружены 47, у Пино — 18, у Шаслы — 14, у Алиготе — 7 вариаций и т. д.

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

Л. П. Трошин, Ялта

ВАРИА́ЦИЯ ПО́ЧВЕННАЯ, мезокомбинация почв, к-рая характеризуется чередованием довольно крупных слабоконтрастных элементарных почвенных ареалов.

На почвенных картах и картах структур почвенного покрова, составляемых для в-дарства, В. п. целесообразно изображать одним общим контуром, что облегчает чтение и использование таких карт. При этом в единую В. п. следует включать ареалы почв, главные свойства к-рых отвечают требованиям отдельных групп сортов в-да. Напр., варьирование мощности компонентов В. п. должно обеспечивать произрастание группы сортов в-да с одинаковой силой роста кустов.

ВАРТА́Н, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Кирг. НИИЗ Е. И. Сосиной путем скрещивания сортов Нимранг с Мускатом венгерским. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Кирг. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, средне- или глубокорассеченные, гладкие, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конич., средней плотности. Ягоды крупные, округлые, темно-розовые с сильным восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть мясистая. Вкус приятный, гармоничный с сильным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод 142—150 дней при сумме активных темп-р 2900°—3050°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 160—170 ц/га. Сорт относительно устойчив к грибным болезням и вредителям. Используется для потребления в свежем виде.

Е. И. Сосина, Фрунзе

ВАРЦИХЕ́, марочный коньяк группы КВ, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 6—7 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из местных сортов в-да, выращиваемого в микрорайонах Зап. Грузии: Варцихе, Маяковский. Выпускается с 1954. Цвет коньяка светло-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³. Коньяк В. удостоен 3 золотых и 2 серебряных медалей.



Вардзия

ВАРЮ́ШКИН, старинный донской технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Даг. АССР. Листья средние, глубокорассеченные, слегка сетчато-морщинистые, снизу частично опушенные. Верхние боковые вырезки и черешковая выемка со шпорцей. Цветок обоеполый. Грозди средней величины, конические, крылатые, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные, с густым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть сочная. Вкус гармоничный. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 140—150 дней при сумме активных темп-р ок. 3000°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 50—80 ц/га. Зимостойкость повышенная. Относительно устойчив к милдью. Используется для приготовления высококач. красных десертных вин.



Варюшкин

ВАСИЛЁК СИ́НИЙ (Centaurea cyanus L.), вид однолетнего травянистого растения сем. астровых; *ингредиент ароматизированных вин*. В диком виде встречается повсюду. Цветет в мае—июне. Цветочные корзинки одиночные, расположены на концах стебля и ветвей; средние цветки в корзинках фиолетовые, а краевые — голубые или синие. Используются краевые воронковидные цветки, к-рые собирают в период массового цветения и сушат в затемненных помещениях. Они содержат флавоновые гликозиды (центаурин и цикориин), сапонины, стерины, дубильные, слизистые, смолистые, пектиновые и др. в-ва, белки и алкалоид бревицепсин. Настой из цветков В. с. имеет горьковато-терпкий вкус и своеобразный аромат.

Применяется в произ-ве вермутов, ликеров и др. ароматизированных напитков.

ВАСПУРАКА́Н, марочный коньяк группы КС, изготовляемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 18 лет. Вырабатывается с 1980. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в Арм. ССР. Цвет коньяка темно-золотистый. Букет характерный для выдержанного армянского коньяка. Кондиции коньяка: спирт 40% об., сахар 10 г/дм³. В состав *купажа* коньяка входит родниковая вода из Катнахбюрского источника, расположенного вблизи Еревана.



Васпуракан

ВАССА́РГА, десертное красное марочное вино из в-да сорта Кара вассарга (Вассарга черная), выращиваемого в Кашкадарьинской обл. Узб. ССР. Вырабатывается с 1936. Цвет вина от темно-розового до гранатового. Букет своеобразный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 19 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина В. в-д собирают при содержании сахара не ниже 24%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге с легким подбраживанием, иногда допускается нагревание мезги (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено золотой медали.

ВАСХНИЛ, см. *Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина.*

ВАХШ, десертное ликерное красное марочное вино из в-да сортов Каберне (50—60%), *Саперави* (25—30%), Ангур-Сиёх (16—20%), выращиваемого в садвинсовхозе Курган-Тюбе Тадж. ССР. Вырабатывается с 1948. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 22—23 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. Для выработки вина В. в-д собирают при сахаристости 22—24%, увяливают до 31%, дробят с гребнеотделением. Виноматериал готовят путем брожения на мезге с погруженной „шапкой". После сбраживания 2—3 г/100 см³ сахара мезгу спиртуют и тщательно перемешивают 4—5 раз в день в течение 5—8 дней, затем отделяют сусло-самотек и фракции 1-го и 2-го давлений. Выдерживают виноматериалы 2 года. Вино удостоено золотой и 4 серебряных медалей.

ВАШИНГТО́Н, виноградарско-винодельческий р-н на С-В *Соединенных Штатов Америки.* На З — Береговые хребты, на В — Колумбийское лавовое плато, прорезанное рр. Колумбия и Снейк. Почвы дерново-подзолистые, бурые лесные, черноземовидные и др. В-дарство развивается с 17 в., хотя до прихода европейских колонистов имелся в-д местных сортов. Виноградные плантации площадью 7 тыс. га (1980) расположены в окрестностях г. Якима. Выращивают в основном аборигенные сорта вида Vitis labrusca (Конкорд, Ниагара, Катавба, Делавар белый), а также европейские Пино черный и Рислинг. Вырабатываются ординарные вина.

Лит.: Шайтуро Л. Ф., Мехузла Н. А. Виноградарство и виноделие США. — М., 1976.

ВЕГЕТАТИ́ВНАЯ ИЗМЕ́НЧИВОСТЬ, процесс появления внутрисортовых различий между кустами в-да по ряду признаков (размер, форма, окраска, химич. состав и др.), происходящий в природных условиях в результате возникновения спонтанных мутаций, длительных и простых модификаций. Наиболее распространена В. и. морфологич. признаков при возделывании в-да в различных экологич. условиях, под влиянием удобрений, всевозможных систем обрезки, нагрузок и т.д. (напр., величина листа, грозди, урожая). Возникшие различия могут иметь положит. или отрицат. хозяйственное значение для в-дарства. В случае возникновения положит. изменений В. и. приводит к образованию клонов (если изменения произошли по нескольким признакам) или к образованию новых сортов (при полном изменении генотипа какого-либо сорта). В результате В. и. (напр., почковых мутаций) образовались такие сорта-клоны, как Португизер крупноплодный, Шабаш крупноягодный, Кишмиш белый крупноягодный, *Шасла белая,* Шасла петрушечная, Пино ранний (Иския) и др. В. и. путем положит. мутаций на уровне целых хромосом могут привести весьма редко к удвоению набора хромосом в соматич. клетках и образованию полиплоидов. Среди последних известны, напр., тетраплоидные формы Шасла гро Куляр белая и розовая, Рислинг крупноягодный и др. В направлении элиминирования отрицат. изменений (приводящих к регрессии сорта по хозяйственно ценным показателям), а также *отбора* и закрепления положит. изменений применяют методы массового и индивидуального отборов.

Лит.: Лобашев М. Е. Генетика. — 2-е изд. — Л., 1967.

Ф. В. Кайсын, Кишинев

ВЕГЕТАТИ́ВНАЯ КЛЕ́ТКА, сифоногенная клетка, крупная клетка, составляющая основную массу двухклеточного пыльцевого зерна (пылинки); растет и развивается за счет притока питательных в-в из окружающей среды; обеспечивает питание *генеративной клетки.*

В оплодотворении участия не принимает. В. к. виноградной пылинки имеет большое, округлое, бедное хроматином ядро с ядрышком и вакуолизированную цитоплазму. В сухом пыльцевом зерне содержимое В. к. находится в покое. При набухании *пыльцы* цитоплазма В. к. начинает совершать ротационное движение и по мере прорастания пыльцевого зерна с образованием сначала характерного для в-да вздутия, а затем и *пыльцевой трубки* постепенно переходит в последнюю. Ядро В. к. вплотную примыкает к генеративной клетке и передвигается с ней вначале внутри пыльцевого зерна, затем выходит в пыльцевую трубку (вегетативное ядро движется несколько впереди, приобретая при этом продолговатую форму). Во время митоза генеративной клетки ядро В. к. находится рядом, часто и быстро меняя свою форму. Вегетативное ядро можно наблюдать даже после полного образования *спермий.*

Лит.: Литвак А. И., Якимов Л. М. Развитие мужского гаметофита винограда (микрокинематографические наблюдения). — Тр. / Молд. НИИСВиВ, 1971, т. 18; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977.

Л. М. Якимов, Кишинев

ВЕГЕТАТИ́ВНОЕ РАЗМНОЖЕ́НИЕ винограда, тип размножения в-да, при к-ром новые растения получают из отдельных вегетативных органов материнского куста. В основе В. р. лежит способность растения к *регенерации.* В. р. имеет ряд преимуществ перед половым: легкость размножения, быстрое развитие кустов и раннее вступление их в плодоношение, сохранение в потомстве признаков и свойств материнского растения. В производств. условиях для В. р. чаще используют побеги. Различают несколько методов В. р. в-да: черенками, прививками, отводками. Размножение черенками — получение новых растений путем окоренения отрезков побега (черенков) — самый простой, широко распространенный способ произ-ва корнесобственных саженцев в р-нах, свободных от филлоксеры. В зоне распространения филлоксеры имеет ограниченное применение и используется гл. обр. для устойчивых к филлоксере сортов, в т.ч. подвойных. При размножении используют как зеленые, так и одревесневшие, хорошо вызревшие однолетние побеги, нарезая их на стандартные (длиной 40—70 см) или укороченные (одно-, двух-глазковые) черенки. Зеленые и укороченные черенки используют в основном при ускоренном размножении дефицитных сортов. Размножение прививкой предусматривает получение новых растений путем соединения и сращивания 2 компонентов, из к-рых один дает побег (привой), а другой образует корни (подвой). С помощью прививки можно развивать пром. в-дарство в р-нах с относительно неблагоприятными факторами среды, подбирая соответственно подвои, устойчивые к филлоксере, морозу, карбонатам и др. Разработано много способов прививки и их модификаций, к-рыми разрешаются самые разнообразные задачи. В зависимости от этого подвоем служат взрослые или молодые кусты, саженцы или однолетние черенки, а привоем — однолетние вызревшие, зеленые побеги или отдельные глазки (см. *Прививка*). Размножение *отводками* заключается в том, что побеги, предназначенные для укоренения, нек-рое время не отделяются от материнского куста, что обеспечивает приток питательных в-в, быстрое их укоренение и развитие. Недостатки этого метода — трудоемкость размножения, ослабление материнских кустов. При размножении в-да он применяется реже, чем предыдущие, но чаще используется при ремонте виноградников. В последнее время новые растения при В. р. выращивают из клеток апикальной меристемы и каллуса.

Лит.: Болгарев П. Т. Виноградарство. — Симферополь, 1960; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982.

П. И. Букатарь, В. А. Урсу, Кишинев

ВЕГЕТАТИ́ВНЫЕ О́РГАНЫ, части растения, служащие для питания и роста, для поддержания жизни организма. К ним относятся *корень, стебель* и *лист.* Первые два являются осевыми органами, обладающими верхушечным ростом. Лист представляет собой боковой вырост стебля, вместе с к-рым образует *побег.* В. о., как подземные (корень), так и надземные (стебель и лист), заложены уже в семени, при прорастании к-рого сначала появляется корень, затем стебель и лист. Рост их обеспечивается за счет постоянного образования новых тканей в зонах деления. Морфологич. и анатомич. строение В. о. зависит от среды обитания и выполняемых функций, изменение к-рых влечет за собой и соответствующие их видоизменения (см. *Метаморфоз*). В. о. виноградного растения очень пластичны, характеризуются изменчивостью и разнообразием форм, большой силой роста, связанной с его мощной *сосущей силой* и полярностью. В. о. в-да, обладая способностью к

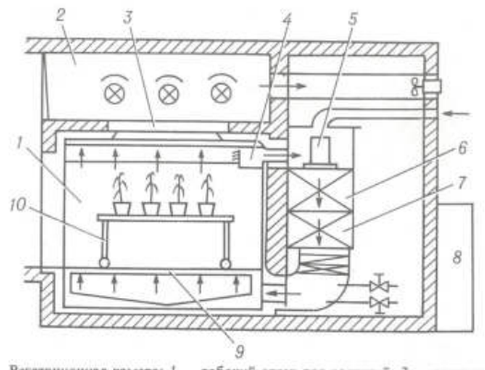
регенерации, служат также для его *вегетативного размножения.*

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Морозова Г. С. Виноградарство с основами ампелографии. — М., 1978; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981.

В. Т. Суружиу, Кишинев

ВЕГЕТАЦИО́ННАЯ КА́МЕРА, климатокамера, помещение для культивирования растений в искусственной среде.

В В. к. растения культивируются в условиях, когда большинство факторов внешней среды (свет, темп-ра, влажность, состав воздуха, минеральное питание и др.) регулируется и поддерживается с высокой точностью. В. к. условно подразделяются на биологические, селекционные и агрометеорологические. Наиболее широкое распространение получила сборно-щитовая (биологическая) конструкция В. к. (см. рис.). В в-дарстве В. к. применяют в научно-исслед. работе в области селекции, агрохимии, экологии, частной физиологии в-да, для изучения фотосинтеза, фотопериодизма, водного и теплового режимов, устойчивости к различным климатич. факторам, минерального питания, роста и развития виноградного растения и др.



Вегетационная камера: *1* — рабочий отсек для растений; *2* — отсек с облучающим устройством; *3* — стеклянный потолок; *4* — жалюзи, через к-рые воздух выводится наружу; *5* — вентилятор; *6* — отсек для подготовки воздуха; *7* — кондиционер; *8* — отсек для размещения аппаратуры контроля и регулирования климатических режимов; *9* — перфорированные конструкции; *10* — передвижные стеллажи для исследуемых растений

Лит.: Барышнев Ю. М. и др. Вегетационные климатические установки зарубежных фирм. — Сельское хозяйство за рубежом, 1975, № 1; Рождественский В. И., Клешнин А. Ф. Управляемое культивирование растений в искусственной среде. — М., 1980.

А. Я. Земцман, Кишинев

ВЕГЕТАЦИО́ННЫЙ MÉТОД, метод выращивания растений в вегетационных сосудах, помещенных в климатич. камеры, стеклянные домики и др. сооружения, в к-рых создаются определенные условия для их произрастания.

Основателем В. м. считается франц. физиолог Ж. Буссенго. В зависимости от целей исследований вегетационные сосуды заполняются почвой, кварцевым песком, дистиллированной водой или гравием, стеклянными бусами, гранулированным полиэтиленом, полистиролом. Для выращивания виноградной лозы употребляют сосуды диаметром 40—50 см и примерно такой же глубины, вмещающие 30—35 кг абс. сухой почвы. С помощью В. м. изучают: физиологич. роль отдельных макро- и микроэлементов и форм удобрений, значение реакции среды (pH), поступление и транспорт питательных в-в в растение, отношение растения к концентрации питательного р-ра, к темп-ре, влаге, свету, к пестицидам и т.д. В. м. позволяет расчленять и выявлять значение отдельных факторов роста в жизни в-да, различия в его реакции на внешние воздействия (мороз, засуха, высокая концентрация солей в почве и др.), получать более выравненные растения для проведения исследований.

Лит.: Прянишников Д. Н. Вегетационный метод и его роль в агрохимическом исследовании. — Избр. соч. М., 1963, т. 1; Журбицкий З. И. Теория и практика вегетационного метода. — М., 1968.

П. В. Негру, Кишинев

ВЕГЕТАЦИО́ННЫЙ ПЕРИ́ОД, период года, в течение к-рого у растения проявляются жизненные функции (рост, развитие, плодоношение и др.). В зонах с умеренным климатом В. п. виноградного растения повторяется ежегодно, охватывая весну,

лето и часть осени; чередуется с *периодом покоя*. В. п. у плодоносящих растений в-да разделяют на 6 фаз: „плач"; рост побегов и соцветий; цветение; рост ягод; созревание ягод; листопад. Календарные сроки прохождения фаз вегетации в разные годы у одного и того же сорта могут сдвигаться, они зависят от почвенно-климатич. особенностей местности и метеорологич. условий текущего года, однако их последовательность всегда сохраняется. Продолжительность фаз вегетации в днях у разных сортов в-да неодинакова. По этому признаку все сорта в-да распределяются по группам с различным периодом созревания ягод. Такое распределение имеет важное значение в установлении сроков применения агротехнич. мероприятий, сбора кондиционного урожая.

1. „Плач", или сокодвижение — от начала весеннего сокодвижения до начала распускания почек. Характеризуется возобновлением и активизацией жизненных процессов виноградного куста, из поранений и срезов на одно- и многолетней древесине обильно выделяется пасока в виде капель („слез", откуда и название фазы). Выделение пасоки из весенних ран происходит раньше и интенсивнее, чем из осенних и зимних поранений, т. к. последние к весне закрываются слоями омертвевших тканей. При наблюдении за данным процессом, а также при сборе пасоки в каждом конкретном случае срез необходимо обновить на 1—2 см. Срок наступления фазы и скорость ее течения зависят от темп-ры и влажности почвы, условий года и особенностей сорта, длится 10—50 дней, приходится на март—апрель. Выделение пасоки наступает при повышении темп-ры почвы на глубине 40—60 см до 6°—10°С и выше. У видов Vitis amurensis, V. riparia, V. berlandieri, V. rupestris и др. сокодвижение наступает при темп-ре почвы 6°—8°С, а у V. vinifera — при 8°—10°С и выше. При осенне-зимне-весенней засухе сокодвижение и выделение пасоки может быть незначительным или вовсе не наблюдаться. Кол-во выделяемой пасоки с куста колеблется от 1 до 7 л, а с отдельных кустов, по данным Болгарева, — до 16 л. Поздняя обрезка кустов усиливает выделение пасоки, что при весенней засухе отрицательно сказывается на общей оводненности растений и их молодых органов. К началу весеннего сокодвижения обрезка кустов должна быть завершена, а подвязка сухих лоз проведена в кратчайший срок, т. к. в конце фазы глазки сильно набухают и готовы к прорастанию. В силу наличия в глазках большого кол-ва воды (до 70%) они очень хрупкие, поэтому при подвязке отламываются. А. С. Мержаниан установил, что при весенних заморозках пасока на срезах побегов замерзает, а нарастание кол-ва льда показывает, что плач не останавливается, т.к. темп-ра почвы понижается медленно. Более раннее начало 1-й фазы В. п. отмечается у тех кустов, корни к-рых расположены ближе к поверхности почвы. У привитых виноградных насаждений начало данной фазы зависит от сорта подвоя. Так, у растений одного и того же сорта, привитых на подвои V. riparia и V. rupestris, сокодвижение начинается раньше, чем у сортов, привитых на европейско-американские гибридные подвои. У растений, произрастающих на хорошо прогреваемых почвах, сокодвижение наступает раньше, чем у тех, к-рые культивируются на холодных участках. Отмечены случаи, когда на хорошо обогреваемых склонах при зимних оттепелях и солнечной погоде сокодвижение может начинаться в январе, с похолоданием прекращается, при повторном потеплении опять возобновляется и т. д. Изучение динамики „плача" показало, что в начале 1-й фазы В. п. данный процесс идет медленно, в середине — достигает максимума, в конце — резко падает. 1-я фаза В. п. отражает начало активного роста корней, передвижение воды и растворенных в ней минеральных в-в, активацию ряда процессов физиолого-биохимич. характера, что внешне не проявляется. Одновременно с увеличением общей оводненности тканей лозы в ней имеет место изменение состояния воды: значительная часть связанной ее формы переходит в свободную, отчего кол-во последней заметно повышается — до 35% и выше. Наряду с увеличением интенсивности транспирации повышается и интенсивность дыхания тканей лозы, в них усиливается метаболизм и ресинтез ряда в-в углеводной, белковой, липидной и фенольной природы, активность ферментов, процесс накопления в почках стимуляторов роста и т. д.

2. Рост побегов и соцветий — от начала распускания почек до начала цветения в-да. При достаточном кол-ве тепла и влаги происходит раскрытие почек и интенсивный рост молодых побегов, развитие и формирование соцветий. Началом этой фазы считают день, когда на кусте появляются единично распустившиеся почки. Время распускания почек колеблется по годам и сортам, оно неодинаково у отдельных кустов и глазков на побеге. В первую очередь распускаются центральные почки глазка, затем боковые и позже всех — спящие. По длине побега распускание почек также разное, что связано с явлением *полярности* винограда. Прежде всего распускание отмечается у глазков верхнего яруса и тем быстрее, чем вертикальнее расположена лоза. На отводках, в силу полярности и расположения их в приземном слое воздуха, темп-ра к-рого на 2°—5°С выше последующих слоев, почки прорастают раньше, чем на материнском растении. Первыми распускаются почки на нижних и самых коротких лозах (сучках), к-рые получают от корней больше воды и питательных элементов, а также расположены в более теплых слоях воздуха. Интенсивность распускания почек зависит от внешних условий: темп-ры воздуха, к-рая должна быть не ниже 8°С с суммой активных темп-р 120°—200°С, влажности воздуха не меньше 45—50%, достаточного поступления воды в прорастающие глазки и доступа к ним кислорода воздуха. Во 2-й фазе В. п. заметно меняются морфологич. признаки виноградного куста. Отмечается сильный рост молодых побегов, листьев, соцветий, усиков, пасынков и корней, к-рые начинают к концу этой фазы ветвиться и их кол-во увеличивается. В начале 2-й фазы рост побегов и их частей идет медленно, затем усиливается. Такие побеги к концу фазы достигают 60% и более своей длины, а суточный их прирост составляет 6—10 см. Наиболее важными агротехнич. приемами по уходу за виноградными кустами в этой фазе вегетации является обломка лишних молодых побегов. При достижении зелеными побегами 35—50 см длины проводят их первую подвязку, в случае необходимости — *кольцевание*. При расчете кол-ва урожая, в зависимости от физиологич. возможностей сорта, проводят прореживание соцветий, удаляя наиболее слабые из них. Если при отряхивании будут опадать бутоны, то необходимо сделать прищипывание плодоносных побегов во избежание *осыпания цветков и завязей*, что чаще всего наблюдается на бурно растущих кустах. В конце 2-й фазы растения обрабатывают физиологически активными в-вами, к-рые способствуют укорачиванию междоузлий и ускорению процессов вызревания лозы у позднеспелых сортов, а также пестицидами в борьбе с вредителями и болезнями. В фазе роста побегов и соцветий многие физиологич. процессы проходят довольно интенсивно. Накапливаемые в течение дня органич. в-ва расходуются в основном на построение новых тканей и органов. Общее кол-во углеводов и белков в молодых органах куста еще незначительное, но содержание сахаров и аминокислот уже высокое, а воды равно 65—70%. В листьях, усиках и побегах преобладают винная, яблочная и др. кислоты, а также щавелевокислый кальций, что придает им приятный кислый вкус. Отмечается высокая активность ферментов и преобладание синтетических процессов над гидролитическими.

3. Цветение в-да — от начала цветения до завязывания ягод, длится 8—14 дней, приходится на конец мая—июнь. Характеризуется раскрытием и опаданием венчиков (колпачков) цветков, распрямлением тычинок, разрывом пыльников и высыпанием пыльцы, опылением и оплодотворением. А. С. Мержаниан установил, что раскрытие бутонов происходит между 6 и 11 ч, причем чаще всего в 9—10 ч. После раскрытия бутонов рыльце сохраняет восприимчивость в течение 4—6 дней. У большинства европейских сортов в-да опыление происходит при полном сбрасывании венчика (см. *Хазмогамия*). В ряде случаев, когда венчик не опадает, а высыхает, опыление происходит под ним (см. *Клейстогамия*). Процесс оплодотворения длится сутки, после чего начинается рост завязи. Формированию цветков и цветению препятствуют темп-ра ниже 15°С, продолжительные дожди и туманы, суховеи, недостаток питательных в-в в почве и др. неблагоприятные факторы. В середине 3-й фазы В. п. скорость роста побегов достигает максимума, а в конце ее начинает снижаться. На протяжении фазы цветения многие физиолого-биохимич. процессы виноградного растения еще не достигают своих максимальных значений. На фоне высокой оводненности молодых органов содержание в них сахаров, аминокислот и др. мономерных в-в увеличивается, начинается лигнификация клеточных стенок побегов, отложение в них гемицеллюлозы и целлюлозы, синтез липидов, белков и др. высокополимерных соединений, к-рые в дальнейшем перемещаются в растущие ягоды и др. части растения. Наиболее важными агротехнич. мероприятиями в этой фазе являются 2-я подвязка зеленых побегов и их заводка между рядами шпалеры; при необходимости проводится искусственное опыление.

4. Рост ягод — от начала образования ягод до начала их созревания, длится 30—60 дней, приходится на июнь — август. Характеризуется переходом завязи в ягоду, ее ростом и увеличением в размере. На протяжении всей фазы роста ягоды остаются зелеными и действуют как ассимиляционные органы. При достижении ягодами 4—7 мм в диаметре их устьица закрываются и деформируются в чечевички, после чего ассимиляция у них уменьшается, потом прекращается, а приток питательных в-в идет из листьев через гребненожку и гребень. В начале фазы (первые 16—20 дней) отмечается 1-й этап активного роста ягод (20 июня—10 июля). Затем в росте ягод наблюдается нек-рое замедление, потом процесс роста вновь возобновляется, и это время считается 2-м этапом активного роста ягод (15 июля—15 августа), к-рые достигают максимальных размеров, присущих сортовым особенностям. В это время содержание кислот в клеточном соке ягод довольно высокое (до 30 г/кг), сахаров — низкое (до 6 г/кг). В этой фазе важно своевременное проведение мероприятий по защите завязей и растущих ягод от вредителей и болезней. В течение 4-й фазы виноградный куст претерпевает след. изменения: замедляется прирост побегов, активно растут листья, в пазушных глазках продолжается формирование почек и соцветий, в нижней зоне побега идет отложение крахмала и др. высокомолекулярных соединений, характеризующих начало вызревания лозы.

5. Созревание ягод — от начала созревания ягод до полной их зрелости, приходится на конец июля—октябрь; у сортов в-да раннего периода созревания длится 20—30 дней, позднего — 50—60 дней. На протяжении 5-й фазы ягоды становятся мягкими, в них интенсивно идет процесс *сахаронакопления*, кислотность сока при этом снижается. К концу фазы ягоды приобретают типичную для сорта окраску и форму, их кожица становится тонкой, эластичной, равномерно покрывается *пруином*. В начале фазы наблюдается замедление роста побегов, листьев, усиков, пасынков, затем их рост прекращается, точки роста буреют, интенсивными темпами идет вызревание лозы (до 15—17 узла). К концу фазы заканчивается дифференциация пазушных почек и их соцветий, отмечается полное развитие листовой массы, поэтому *ассимиляция, фотосинтез, транспирация* достигают максимумов, усиливаются синтетические процессы в корнях, семенах и др. органах куста, начинается отложение запасных питательных в-в. До сбора урожая важными мероприятиями в этой фазе являются *чеканка*, последнее *пасынкование*, корневые и некорневые подкормки растений в-да удобрениями, защита кустов от болезней и вредителей. Самым важным агротехнич. мероприятием в 5-й фазе является сбор урожая, к-рый необходимо начинать за несколько дней до полной зрелости ягод. Затормозить процесс созревания ягод могут понижение темп-ры и повышение влажности воздуха.

6. Листопад начинается с наступлением полной зрелости ягод и заканчивается вызреванием лозы, длится 30—45 дней, приходится на октябрь—ноябрь. 6-я фаза характеризуется тем, что в листьях уменьшается интенсивность фотосинтеза, к-рый с наступлением заморозков прекращается, изменяется окраска листьев (у белых сортов она становится желтой, у окрашенных — розово-пурпурно-красной с различными оттенками), образуется отделительная ткань у основания черешков, что способствует опадению листьев. В северных р-нах возделывания в-да листопад чаще всего ускоряют осенние заморозки. После листопада растение находится в состоянии органич. покоя. В 6-й фазе, до наступления заморозков, на виноградниках проводят осеннюю вспашку почвы, внесение органич. и минеральных удобрений, окучивание головки кустов или их укрытие на зиму и др.

В литературе до сих пор нет единой характеристики В. п. Большинство авторов (А. С. Мержаниан, А. М. Негруль, Ж. Брана, П. Козма и др.) придерживается вышеуказанной классификации В. п. А. Уинклер (1962) отмечает 4 фазы В. п., связывая их с использованием и накоплением углеводов. Ученые Румынии (Ошлобяну и др., 1980) также отмечают 4 фазы В. п. виноградного растения, увязывая их с ростом зеленых побегов и листьев. К. Стоев (1983), обобщая исследования советских, американских, французских и венгерских ученых, предлагает упрощенную характеристику В. п. с разделением его на 3 фазы: рост, плодоношение и вызревание лозы. Однако каждой фазе, по его мнению, присущи специфич. физиолого-биохимич. процессы, поэтому он подразделяет их на 7 этапов.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т 1; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2; Winkler A. General vitikulture. — California, 1962; Kozma P. Szőlötermesztés. — Budapest, 1964.— V. 1; Branas J. Viticulture. — Montpellier, 1974; Viticultura generală şi specială. — Bucureşti, 1980.

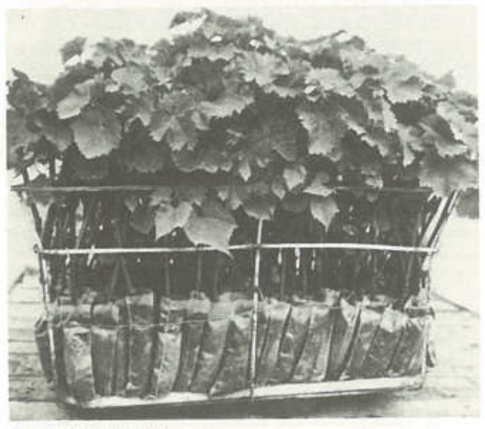
Б. Л. Дорохов, М. В. Черноморец, Кишинев

ВЕГЕТАЦИО́ННЫЙ ПОЛИ́В, полив виноградников, проводимый в вегетационный период. Цель полива: увеличение силы роста куста, повышение урожая ягод и улучшение их качества, улучшение условий перезимовки; борьба с засолением почв при высоком уровне минерализованных грунтовых вод с помощью промывных поливов; предупреждение вредного влияния поздних весенних заморозков; облегчение укрытия кустов в-да землёй на зиму и др. При правильном применении В. п. увеличиваются размеры ягод и гроздей, улучшается их внешний вид и повышается содержание сахара.

И. С. Флюрэ, Кишинев

ВЕГЕТА́ЦИЯ (от лат. vegetatio — возбуждение, оживление), произрастание, состояние активной жизнедеятельности растительных организмов, выражающееся в их росте и развитии. У в-да В. проявляется в заметных морфологич. и физиологич. изменениях, претерпеваемых за *вегетационный период*.

ВЕГЕТИ́РУЮЩИЕ СА́ЖЕНЦЫ, привитые или корнесобственные растения в-да (саженцы), находящиеся в жизнедеятельном (вегетирующем) состоянии, к-рые предназначены для высадки на постоянное место, минуя школку. Широко используются для ускоренного размножения новых перспективных сортов в-да с целью создания маточных насаждений и продуктивных виноградников. Технология выращивания В. с.: в зимнее время (конец янв. — февраль) производятся прививки, затем привитые черенки высаживаются в к.-л. емкости (полиэтиленовые или картонные трубки, стаканчики, мешочки и т.д.), заполнен-



Вегетирующие саженцы

ные субстратом, и помещаются в теплицы, где создаются оптимальные условия темп-ры (20°—30°С) и влажности (90—95%) для их срастания и развития. В качестве субстрата используются различные комбинации след. компонентов: дерновая земля, крупнозернистый песок, торф, перегной или перлит, вермикулит, полистирол, опилки, соломенная сечка, рисовая шелуха, лигнин и др. При выращивании корнесобственных В. с. таким же способом в теплицах проращивают черенки. Через 40—45 дней черенки образуют хорошо развитую корневую систему и побег длиной 12—18 см. Высадка В. с. в открытый грунт проводится вместе со стаканчиком в мае — начале июня, когда минует опасность заморозков.

В. А. Урсу, Кишинев

ВЕДЖИ́НСКИЙ СОВХО́З-ПИТО́МНИК, специализированное виноградарско-питомниководческое х-во Гурджаанского р-на Груз. ССР. Объем произ-ва 5 млн. прививок в год. Основан в 1968. Площадь посадки привитых черенков в-да в школку 50 га (1982). Площадь маточников подвоя 54 га (осн. сорт Берландиери × Рипариа 5-ББ). Площадь виноградников 200 га. Осн. сорта: Ркацители, Саперави, Хихви. Выход посадочного материала в 1983 составил 30,4 тыс. шт/га, средняя урожайность в-да 98 ц/га; валовая продукция 3,6 млн. руб., осн. фонды 6,6 млн. руб.

ВЕ́ЕРНАЯ МНОГОРУКА́ВНАЯ ФО́РМА, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием 4—6 и более многолетних рукавов, несущих плодовые звенья и расположенных в плоскости шпалеры (см. *Веерные формы*).

ВЕ́ЕРНЫЕ ФО́РМЫ, формы виноградного куста, характеризующиеся наличием 3 и более многолетних разветвлений (рукавов), расположенных в плоскости шпалеры. Позволяют регулировать нагрузку кустов с учетом сложившихся условий за счет изменения числа рукавов, плодовых лоз и их длины, а также производить замену и омоложение (по мере необходимости) отдельных частей куста, без заметного снижения его продуктивности. В. ф. имеют широкое распространение во всех р-нах в-дарства и отличаются большим разнообразием. В. ф. делят на бесштамбовые (рукава ответвляются близко от поверхности почвы), обычно используемые на виноградниках укрывного и полуукрывного типов, и штамбовые (рукава ответвляются от надземного штамба на различной высоте) на неукрывных виноградниках. В. ф. бывают малые, средние и большие. **Малые** В. ф. (рис. *1*) имеют распространение на юге

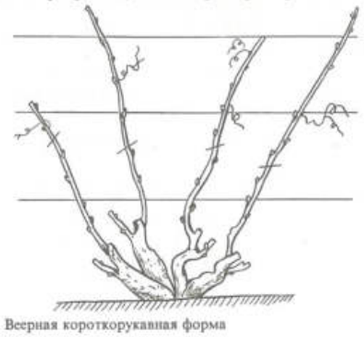


Рис. *1*. Веерная короткорукавная форма

УССР, в МССР, Краснодарском крае и ряде др. р-нов. Чаще представлены с 3—4 короткими рукавами, несущими плодовые звенья, и ведутся на вертикальной шпалере. Выводятся в течение 4 лет: в 1-й и 2-й годы после посадки применяется короткая обрезка побегов, на 3-й год приступают к формированию рукавов. Для этого отбирают 3—4 хорошо развитых побега (по возможности ближе к поверхности почвы) и обрезают их на длину 25—30 см (они должны быть расположены в плоскости шпалеры). На 4-й год на каждом рукаве создают плодовое звено, обрезая нижний побег на 2—3 глазка, верхний — на

8—12 глазков. Последний дугообразно подвязывают к проволоке, равномерно размещая в плоскости шпалеры. Малые В. ф. могут быть использованы с укрытием или без укрытия кустов. В поливных р-нах Азерб. ССР и ряде других, где культура в-да неукрывная, используют малые В. ф. на штамбе (рис. *2*). Встречаются малые В. ф. с короткой, смешанной и длинной обрезкой.

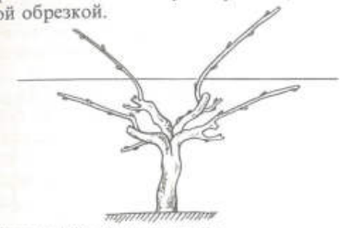


Рис. *2*. Малая веерная форма на штамбе

Средние В. ф. возникли на основе использования принципов старых местных форм (напр., донской и бессарабской). Веерная многорукавная форма куста впервые была предложена Донской опытной станцией, позднее усовершенствована Кишиневским филиалом ВНИИВиВ „Магарач". Состоит из 4—6 (иногда 8—10) многолетних рукавов, каждый из к-рых несет плодовое звено. Куст формируют в течение 4 лет: первые 2 года после посадки побеги обрезают коротко; на 3-й выбирают 4—6 лучших побегов, обрезают их на длину 50—60 см и подвязывают наклонно к нижней проволоке шпалеры. По мере распускания почек все побеги удаляют, за исключением 2—3 верхних, к-рые в последующем году используют для формирования плодовых звеньев. Наклонно расположенные рукава позволяют легко пригибать куст, укладывая его на землю, что облегчает укрытие. Веерная многорукавная форма куста (рис. *3*) отличается высокой урожайностью и нашла

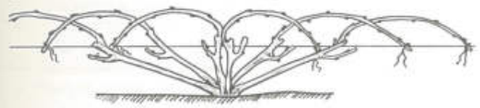


Рис. *3*. Веерная многорукавная форма

широкое распространение во многих р-нах укрывного в-дарства. Для р-нов, где на виноградниках отмечается „сухорукавность", Всероссийским НИИ в-дарства и в-делия им. Я. И. Потапенко предложены варианты веерных многорукавных форм с постоянными „звеньями омолаживания" у основания куста (рис. *4*). Наличие последних обеспечивает ежегодное

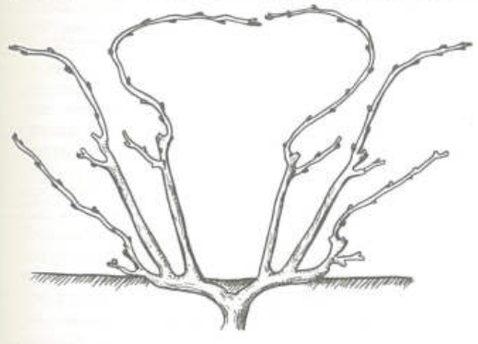


Рис. *4*. Веерная четырехрукавная форма со звеньями омолаживания

формирование новых рукавов взамен высохших или больных. В МССР широкое распространение получила молдавская шпалерная форма куста (рис. *5*), характеризующаяся наличием разветвлений



Рис. *5*. Молдавская шпалерная форма

на многолетних рукавах и являющаяся по существу одним из вариантов В. ф. Для механизированного укрытия кустов разработаны различные модификации веерных форм одностороннего типа. Одной из них является полувеерная форма куста по схеме К. П. Скуинь (рис. *6*). При этом рукава куста направ-

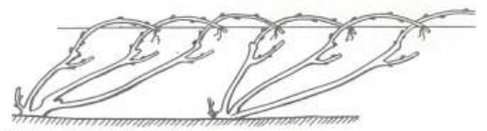


Рис. *6*. Полувеерная форма

лены в одну сторону, их длина разная, что позволяет более равномерно разместить на шпалере лозы. Для периодич. омоложения рукавов у основания куста оставляют сучок восстановления, обрезая его на 2—3 глазка. Обеспечивает высокую урожайность и используется при запущенных посадках кустов в ряду. В условиях Ростовской обл. эта форма была несколько модифицирована: одностороннее формирование рукавов осуществляется по специальной схеме (попеременно по рядам в одну и другую стороны), и они равномерно размещаются в виде полувеера, заполняя 1-ю и 2-ю проволоки шпалеры. Сучки замещения в верхней части рукавов оставляют лишь на сортах, устойчивых к пятнистому некрозу; в условиях его проявления у основания куста формируют „звенья омолаживания". В МССР предложена одностороняя форма куста с ветвящимися рукавами по типу молдавской шпалерной. А. С. Мержанианом описаны одно- и двусторонние В. ф. с размещением многолетних рукавов в разных ярусах шпалеры (рис. *7*). Для механизированного укрытия кустов способом

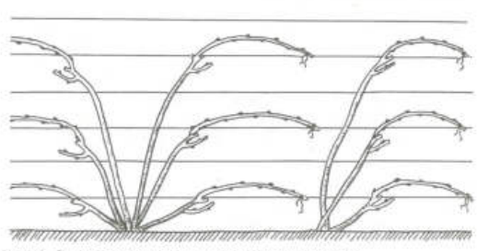


Рис. *7*. Веерная и полувеерная трехъярусные формы (по А. С. Мержаниану)

высокого окучивания в Ростовской обл., Краснодарском крае и др. р-нах используется приземный веер с короткой обрезкой лоз (рис. *8*). Приземные рукава формируют путем укладки 2—3 однолетних лоз в обе стороны куста, закрепляя их в приземном положении пришпиливанием и присыпанием концов землей. В следующем году по длине рукавов формируют 6—8 сучков с 2—3 глазками каждый. В дальнейшем на каждом из них формируют плодовые лозы (могут

быть различной длины) и сучок замещения с 2—3 глазками. При этой форме куста достигается механизированное его окучивание без предварительной обрезки и укладки лоз, что снижает затраты труда по уходу за насаждениями.

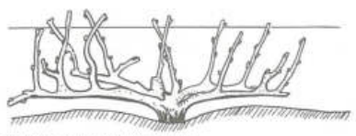


Рис. *8.* Приземный укороченный веер

На ряде сортов отмечают недостатки В. ф.: пониженная плодоносность побегов, загущение кроны куста, повышенная предрасположенность к развитию грибных заболеваний.

Интересные вариации двухъярусных В. ф. (рис. *9*)

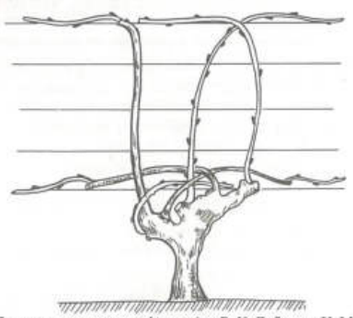


Рис. *9.* Двухъярусная веерная форма (по В. К. Дубинко, Н. М. Матвиенко)

разработаны в Крымском с.-х. ин-те им. М. И. Калинина. Они используются в условиях интенсивной культуры в-да при достаточной влагообеспеченности и питании растений. Двухъярусное размещение плодовых лоз и высокая опора улучшают условия развития кустов. В основу положен принцип выбора при обрезке лучших побегов для плодоношения, независимо от места их развития в кроне куста, а также периодич. перемещение нижних ярусов в верхние, и наоборот (что является средством регулирования полярности). Форма пластична, однако несколько сложна в исполнении. На базе двухъярусных и односторонних В. ф. во Всесоюзном НИИВиВ „Магарач" разработаны формы для механизированного укрытия и открытия кустов, в т.ч. „Магарач 2" (рис. *10*).

Рис. *10.* Наклонная двухъярусная многорукавная форма



Это наклонная двухъярусная многорукавная форма куста, характеризующаяся наличием рукавов 2 типов: одни из них несут только короткие сучки и размещаются наклонно в нижнем ярусе шпалеры, другие — плодовые звенья, лозы к-рых при подвязке равномерно распределяют на 2-й и 3-й шпалерных проволоках. Предварительную обрезку перед укрытием кустов выполняют под 2-й шпалерной проволокой и отплодоносившие рукава вместе с оставшимися на них сучками укрывают. Весной при выполнении сухой подвязки рукава меняют местами. Высокоэффективна в условиях орошаемой культуры степного Крыма, однако относительно сложна в исполнении. В литературе описаны также различные вариации двух- и многоштамбовых В. ф. куста, имеющие ограниченное применение в разных р-нах в-дарства (рис. *11, 12, 13, 14*).

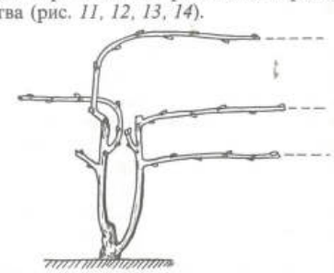


Рис. *11.* Двухштамбовая веерная форма

Большие В. ф. представляют собой веер из нескольких длинных рукавов (иногда достигают 2 м и более), к-рые разветвляются до 2-го, 3-го, а иногда и 4-го порядков. На разветвлениях рукавов размещаются



Рис. *12.* Трехштамбовая веерная форма

плодовые лозы и сучки замещения. Большие В. ф. получили распространение на поливных виноградниках в Средней Азии и ряде др. р-нов, где исполь-



Рис. *13.* Веерная форма с тремя вертикальными штамбами различной высоты

зуются для сильнорослых сортов. Кусты размещают чаще на 2,5—4,0 м друг от друга и выращивают по типу беседочной культуры на козырьковых шпалерах (система „*Boum*"). При формировании куста на 2-й год после посадки оставляют 4 побега с 4—6 глазками; на 3-й — на осн. рукавах оставляют 2—3 сучка замещения и несколько лоз на плодоношение. В последующие годы ведут дальнейшее раз-

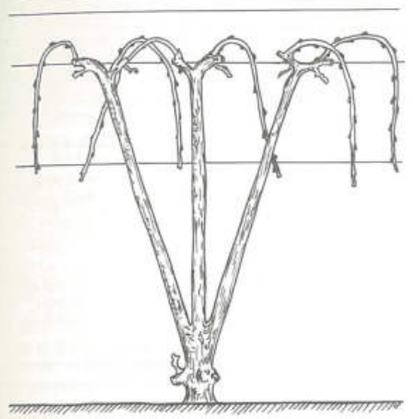


Рис. *14.* Веерная трехштамбовая форма со свисающими лозами

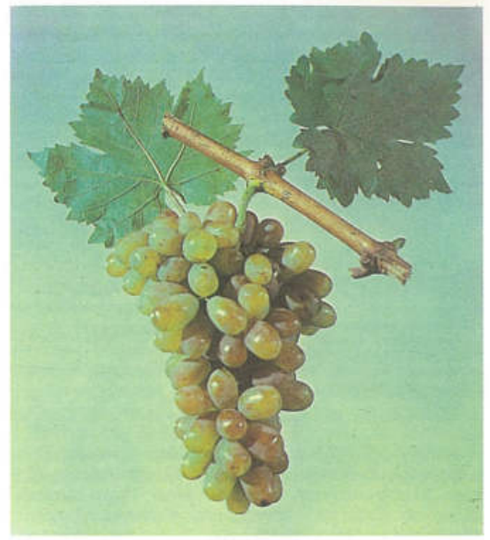
ветвление осн. рукавов, увеличивая их число с учетом силы роста куста. Вдоль рукавов с самого их основания оставляют сучки, к-рые в средней части чередуются с длинными (10—15 глазков) лозами. В верхней части рукава раздваиваются и заканчиваются длинными плодовыми лозами (15—20 глазков), располагающимися на козырьке шпалеры. Большие В. ф., несмотря на наличие мощных рукавов (диаметр их у основания иногда достигает более 10 см), могут укрываться землей. Используются, как правило, для выращивания столовых сортов в-да и обеспечивают высокую урожайность.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1951; Макаров-Кожухов Л. Н. Обрезка и формирование кустов винограда. — М., 1953; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Виноградарство Краснодарского края. — Краснодар, 1965; Колесник Л. В. Виноградарство. — М., 1968; Захарова Е. И., Машинская Л. П. Виноградный куст. Формирование, обрезка и нагрузка. — Ростов н/Д., 1972; Карзов В. Ф. Обрезка, нагрузка и формирование виноградных кустов. — Симферополь, 1975.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ВЕЗНЕ, столовый сорт в-да среднепоздненого периода созревания. Получен М. Я. Пейтель на Дербентской опытной станции в-дарства путем скрещивания сортов Кировабадский столовый и Агадаи. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Даг. АССР. Листья крупные, округлые, сильнорассеченные, воронковидно-желобчатые с отогнутыми вверх краями, с нижней стороны голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндрические, средней плотности или рыхлые. Ягоды крупные, удлиненные, асимметричные, зеленовато-желтые, нежно-розовые на солнечной стороне, с густым восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Вкус гармоничный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 134 дня при сумме активных темп-р 2837°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Морозоустойчивость средняя. Урожайность 180 ц/га. Сорт среднеустойчив к милдью, относительно устойчив к оидиуму и серой гнили. Используется для потребления в свежем виде.

Ю. Ш. Абрамов, Дербент



Везне

ВЕ́НА (Wien), Венский район, виноградарско-винодельческая зона *Австрии*, расположенная вокруг столицы страны г. Вены. Рельеф — холмистая равнина, почвы бурые лесные и черноземы на лёссах, сильно выщелоченные и оподзоленные. Первый историч. документ, подтверждающий наличие виноградников в этой зоне, датирован 1132. Осн. сорта в-да: Рислинг, Вайсбургундер, Вельтлинер зеленый. Производимые вина носят названия мелких виноградарско-винодельческих х-в (Нойштифт, Зиверинг, Нусдорф, Каленберг, Гринцинг). Вино Гумпольдскирхнер, производимое на юге В., самое известное за границей австрийское вино. В зоне имеется школа в-делия (г. Клостернойбург).

ВЕ́НГРИЯ (Magyarország), Венгерская Народная Республика, ВНР, соц. государство в Центр. Европе, в центр. части бассейна Дуная. Площадь 93 тыс. км². Население 10,7 млн. человек (1982). Столица — г. Будапешт.

Бо́льшая часть страны занята Среднедунайской равниной; на З — отроги Альп, на С — Карпат. Всего на равнины приходится 68%, на холмы — 30%, на горы — 2% территории. Климат умеренный, континентальный. Средняя годовая темп-ра 9°—11°С, июля 20°—22,5°С, января — от −2° до −4°С. Осадков 450—900 мм в год. Крупные реки: Дунай, Тиса; оз. Балатон. Почвы преимущественно черноземные, в холмистых местах — бурые лесные и дерново-карбонатные; в Альфельде встречаются засоленные почвы и пески.

Виноградарство и виноделие. Виноград в Венгрии считается древним растением. Это подтверждают найденные в районах Токай и Эгер следы оттисков виноградного листа, относящиеся к третичному периоду. Археологич. раскопки свидетельствуют, что кельты, римляне, затем славяне на землях нынешней Венгрии выращивали в-д и занимались в-делием. В средние века (15 в.) в-дарство и в-делие получили большое развитие. Позже, во время порабощения В. турками (16—17 вв.), в-дарство пришло в упадок и

вновь возродилось в 18 в. Но в конце 19 в. филлоксера уничтожила практически все виноградники. Новые посадки производились на песчаных почвах, на к-рых филлоксера не распространяется. После освобождения Венгрии от фашистско-немецкой оккупации начинается переустройство в-дарства и в-делия на социалистич. основе. Площадь виноградников (1982) составляет 2,5% от всех с.-х. угодий, а в-д — 9—10% от всех с.-х. продуктов. Динамику развития в-дарства см. в табл. 1.

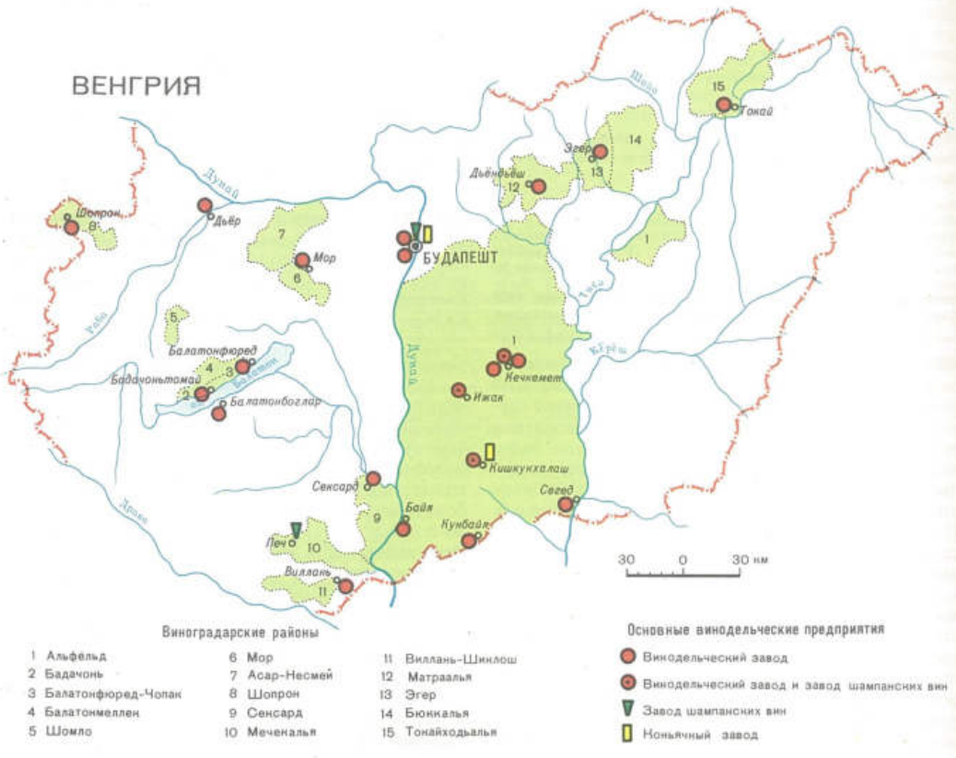
Таблица 1

Основные показатели развития виноградарства

	1970	1975	1980	1982
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	229	209	167	159
Валовой сбор винограда, тыс. т	742	813	898	1046
Средняя урожайность, ц/га	33	39	53	69

В стране выделены 15 виноградарско-винодельч. районов: *Альфёльд*, *Бадачонь* и *Балатонфюред-Чопак*, Балатонмеллек, Шомло, Мор, Асар-Несмей, Шопрон, Сексард, Мечекалья, Виллань-Шиклош, *Матраалья*, Эгер, Бюккалья, Токайхедьалья (см. картосхему). Основные массивы виноградников расположены в междуречье Дуная и Тисы (46% виноградников). В 1982 в госхозах было 18,3% всей площади виноградных насаждений, в коллективных х-вах — 31,6%, на приусадебных участках и у членов кооперативов — 32,1%, в прочих подсобных х-вах и в единоличной собственности — 18,0%. Средняя площадь виноградников в одном госхозе 300 га, в каждом из 18 крупных госхозов — по 600—800 га, в госхозе „Кумбаябачсолоши“ — 1,5 тыс. га. Привитые виноградники составляют 70% всех насаждений. В крупных х-вах виноградники заложены с шириной междурядий 3—3,5 м, на высоком штамбе. В-д укрывают только на приусадебных участках, преимущественно в низменностях. Возделываются 60 сортов в-да, из них 15 столовых, 45 технических. Столовые сорта занимают 7,4%, технические — 92,6% виноградных насаждений. Имеются посадки гибридов — прямых производителей. Технич. сорта в-да: Кадарка, Ковединка, Рислинг итальянский, Эзерьо, Ижаки, Розовая сланка, Фурминт, Мейзеш, Гарс Левелю, Леанка, *Мускат Оттонель*, Мюллер Тургау, Траминер розовый, Сильванер, Рислинг банат, *Каберне-Совиньон*, *Мерло*, Опорто, Кекфранкош, Шардонне, Сюркебарат (Пино гри) и др.; столовые сорта: *Италия*, Шасла, *Жемчуг Саба*, *Королева виноградников*, *Кардинал*, *Карабурну*, Фаворит, Чаба Дьенди, Глория Хунгария, Красавица Цегледа, Мочаи Маришка, Рекорд, Зеленый мускатный и др.

Винодельч. пром-сть В. выпускает (1981) 58 наименований вин, бренди и др. Динамика произ-ва винодельч. продукции показана в табл. 2. Почти половину




Виноградники в Альфёльде

товарного вина дает район Альфёльд (45%), за ним следуют Матраалья (7%) и Токайхедьалья (5%). Доля виноградарских районов Бадачонь, Балатонфюред-Чопак, Виллань-Шиклош, Бюккалья, Эгер составляет по 2—3%, Асар-Несмей, Балатонмеллек, Мор, Шопрон, Сексард — 1—2%, а Шомло, Мечекалья и др. — меньше 1%.

Таблица 2

Выпуск винодельческой продукции

	1970	1975	1980	1982
Вино виноградное, млн. дал	43,7	57,5	57,0	67,8
Игристое вино, млн. бут.	40	42	44	53

50% вина Венгрии вырабатывается в 7 гос. подвальных х-вах, 40% — в 70 госхозах и 10% — в кооперативах. Каждое гос. подвальное х-во имеет от 5 до 10 винзаводов с общим объемом емкостей от 3 до 8 млн. дал. Наиболее крупные подвальные х-ва („Хунгаровин“, „Будафок“, „Пешт“) находятся в Будапеште, остальные — в городах Кечкемет, Сегед, Эгер, Балатонфюред, Печ. Самым крупным является винкомбинат госхоза предгорья Токай (с выработкой 2—2,5 млн. дал вина и выдержкой 4 млн. дал). Классификация вин: столовое вино, вино типа печени, марочное вино и уникальное марочное вино. Лучшие венгерские вина: Токайское ассу, Токай Самородный, Токай Фурминт, Токай Гарс Левелю, Токай Мушкатель (р-н Токай), Эгри Бикавер (р-н Эгер) и др.; вермуты: Марка, Амор, Хельвеция, Бианко, Ампелото, Паннония, Ирса и др.; бренди: Бренди Клаб, Ред Стар, Ланехид, Марта Клаб, Будафок. В. экспортирует 40—50% годовой продукции вина и занимает 5—6-е место среди стран-экспортеров. В 1982 экспорт вина составил 2 584 тыс. гл. Вино поставляется в 35 стран мира, в т.ч. в СССР, ГДР, ФРГ, Чехословакию, Польшу. 77% экспортируемого вина поставляется в страны СЭВ, 23 — в капиталистич. Импорт вин составил 629 тыс. гл; экспорт бренди — 20 тыс. гл.

Виноподвал в Токае



Научно-исследовательская работа ведется в Университете садоводства (Будапешт) и Научно-исследовательском ин-те в-дарства и в-делия (г. Кечкемет). Научные работы по механизации в-дарства ведутся в Техническом ин-те Мин-ва сельского х-ва и пищевой пром-сти (Гёдёллё). Агрономов-виноградарей и виноделов готовит Университет садоводства (Будапешт). Видные ученые страны: по в-дарству Д. Иштванфи, Д. Палинкаш, В. Кощински, Ж. Телеки, Я. Матиас, П. Козма, И. Тамашши, П. Чепреги, Л. Диофаши, Д. Крюстен, Й. Эйферт, Э. Бало; по


Венгерские вина

в-делию — Г. Рекуиньи, Д. Палинкаш, И. Шош, Л. Ракчаньи, А. Шульц, Д. *Кадар*, И. Эперьеши, М. Эделеньи, А. Ашвань, Ш. Ференци, А. Мерз. В Будапеште имеется Музей в-дарства и в-делия. Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в журнале „Borgazdasag“.

Лит.: Кадар Д. Виноградарство и виноделие Венгерской Народной Республики. — В кн.: Современные способы производства виноградных вин/ Под ред. Г. Г. Валуйко. М., 1984; Kozma P. Szőlötermesztés. — Budapest, 1964; Asvany A., Prehoda J. Korszerü boraszati üzemek. — Budapest, 1964; Nemeth M. Ampelográfiai Album. — Budapest, 1975; Kadar G. Borászat. — Budapest, 1982. *И. Колева*, Венгрия; *Г. Г. Валуйко*, СССР

ВЕНЕСУЭ́ЛА, Республика Венесуэла (Republica de Venezuela), гос-во на севере Южной Америки. Площадь 916,5 тыс. км². Население 14,6 млн. чел. (1981). Столица — г. Каракас.

В центре страны — Оринокская низменность, на С и С-З Карибские Анды, Кордильера-де-Мерида, Сьерра-Периха, на Ю-В — часть Гвианского плоскогорья. Климат субэкваториальный, среднемесячная темп-ра 25°—29°С, осадков выпадает от 280 до 3000 мм в год. Преобладают красно-желтые ферралитные и красные почвы. Виноградарство в В. известно с 16 в., когда в-д был завезен европейскими колонистами. Высокие урожаи качественного столового в-да получают на высоте 1500—2500 м над уровнем моря. Площадь виноградников 1000 га (1982). Распространены столовые сорта в-да: Корнишон, Рибье. В год про-

изводится ок. 6 тыс. т в-да. Винодельческая пром-сть отсутствует. Вина завозят из Италии, Испании, Португалии и Чили.

ВЕНЕ́ТО (Veneto), Венеция (Venezia), виноградарско-винодельческая область на С-В *Италии*, у побережья Венецианского зал. Адриатич. м. В. расположена в вост. части Венецианской низм. и на склонах Венецианских Альп (св. 3000 м). Основную часть терр. В. занимает равнина. Почвы гл. обр. коричневые глинистые и лёссовые. Осн. сорта в-да: технические — *Рислинг итальянский*, Мерло, Рабосо веронский, Каберне-Совиньон, Барбера, Гарганега, Просекко, Пино белый, Дурелла; столовые — *Королева виноградников*, Реджина, Италия, *Мускат гамбургский*, Делиция-ди-Ваприо. В В. производят сухие вина. Лучшие из красных вин — Вальполичелла, Валь, Вальпентена и Бардолино (их получают в окрестностях Вероны), из белых — Соав. Провинция Тревизо славится белым вином.

ВЕ́НЧИК, совокупность лепестков *цветка*. У в-да образован 5, реже 4—7 сросшимися лепестками зеленоватого цвета и имеет вид колпачка, к-рый до цветения выполняет защитную роль, а во время цветения обычно целиком сбрасывается с цветка. Лепестки В. закладываются на внутреннем круге цветковой меристемы в промежутках между чашелистиками в виде бугорков; состоят из тонкостенных клеток эпидермиса, снабженных устьицами, 4—5 слоев осн. паренхимы и небольших проводящих пучков. Однако встречаются сорта и формы в-да (напр., Мурведр), у к-рых при цветении В. не опадает колпачком, а раскрывается „звездочкой".

ВЕРГИ́ЛИЙ (в позднейшем неправильном написании — Виргилий) Марон Публий (Publius Vergilius Maro) [70—90 до н.э.], римский поэт. Дидактическая поэма „Георгики" („Поэма о земледелии", 36—29 до н.э.) привлекала внимание читателя к земледелию, в т.ч. к культуре в-да. Воспеты сорта в-да (Метимнейский — основной лесбосский, Фасский — греч. происхождения, Мареотидский — египетский сорт с мелкими семенами, Псифея — высокосахаристый, Лагеос — скороспелый, Фалернский — лучший местный сорт Рима, Аминейский, Фанейский, Родосский и др.), из к-рых вырабатывались знаменитые в древности вина — фасосское, аргитское, родосское и др.

Соч.: Буколики. — Георгики. — Энеида: Пер. с лат. — М., 1971.

Лит.: История римской литературы. — М., 1959. — Т. 1.

Р. К. Акчурин, Ялта

ВЕРДЕ́ЛЬО, португальский технич. сорт в-да народной селекции среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских винных сортов. Районирован в Крыму, распространен в Ср. Азии, Закавказье. Листья средние, округлые, почти цельные, сверху слабоморщинистые, снизу частично опушенные. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, цилиндроконические, часто крылатые, рыхлые. Ягоды средние, овальные, светло-желтые, с золотистым оттенком на солнечной стороне. Кожица толстая, со слабым восковым налетом. Мякоть нежная, сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 149 дней при сумме активных темп-р 2850°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов почти полное. Урожайность 50—60 ц/га. Сорт сравнительно устойчив к милдью и серой гнили, но сильно поражается оидиумом и морозами. Используется для приготовления крепких и десертных вин и соков.



Г. Г. Валуйко



М. П. Вергилий



Вердельо

ВЕРДЕРЕ́ВСКИЙ Дмитрий Дмитриевич (8. 7. 1904, Ташкент, — 30. 10. 1974, Кишинев), сов. ученый в области фитопатологии и иммунитета растений. Д-р с.-х. наук (1944), проф. (1945), засл. деятель науки МССР (1961), чл.-кор. АН МССР (1970). Окончил (1930) Киевский ин-т нар. образования. В 1930—44 на научно-исслед. и преподават. работе. С 1944 зав. кафедрой защиты растений Кишиневского с.-х. ин-та им. М. В. Фрунзе. Создатель учения антимикробиального иммунитета растений к инфекционным заболеваниям, теории эволюции паразитизма фитопатогенных грибов и бактерий, современных основ селекции с.-х. растений на иммунитет к инфекц. заболеваниям. В. разработаны и внедрены в произ-во (МССР) метод борьбы с милдью в-да по инкубационным периодам и система мероприятий по защите плодовых и виноградных насаждений от болезней и вредителей. Теоретически обосновал и практически применил метод ступенчатой селекции и получения новых устойчивых к болезням и филлоксере сортов в-да. В. и его учениками выведены и переданы в Госсортоиспытание 14 сортов. Автор 250 работ. Награжден орденом Октябрьской Революции, 2 орденами Трудового Красного Знамени. (П. см. на с. 221).

Соч.: Болезни винограда в Молдавии и меры борьбы с ними. — К., 1954 (соавт.); Иммунитет растений к инфекционным заболеваниям. — К., 1968; Милдью винограда. — К., 1970 (соавт.).

К. А. Войтович, Кишинев

ВЕ́РМУТ, см. в ст. *Ароматизированные вина*.

ВЕРНАШЕ́Н, столовое полусладкое красное вино из в-да сорта *Арени черный*, выращиваемого в Ехегнадзорском р-не Арм. ССР. Вырабатывается с 1950. Цвет вина от гранатового до рубинового. Букет чистый. Кондиции вина: спирт 9—11% об., сахар 3—6 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина В. в-д собирают при сахаристости не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Вино готовят по классич. технологии путем неполного сбраживания мезги при темп-ре, не превышающей 30°С, с последующим охлаждением до минус 3°—4°С (см. *Полусладкие вина*). *Биологическую стабильность* обеспечивают *горячим розливом*. Вино удостоено бронзовой медали.

ВЕРТИКА́ЛЬНАЯ ШПАЛЕ́РА, наиболее распространенный тип *шпалеры* на виноградниках, характеризующийся наличием вдоль ряда одной вертикальной плоскости, образуемой проводами, натянутыми между шпалерными столбами. При ведении кустов на В. ш. используют одноплоскостные формы со штамбом или без него. Различают В. ш. низкие (до 150 см) и высокие (более 150 см от поверхности почвы). Первые применяют в условиях слабого роста кустов, вторые — при сильном росте и более мощных формах кустов. В. ш. в зависимости от кол-ва рядов натянутой проволоки может быть 2-, 3- и многоярусная с размещением проволок на различном расстоянии от поверхности почвы и друг от друга, что определяется особенностями форм куста и способом ведения его однолетнего прироста. В каждом ярусе шпалеры может быть установлена одна проволока или две параллельные: в первом случае по мере роста зеленые побеги специально подвязывают к проволокам, во втором — заводят между ними (рис. *1*, *2*, *3*). При ведении штамбовых форм кустов на 2-, 3-ярусных В. ш. иногда специальная подвязка или заводка побегов могут быть исключены, при этом часть побегов самопроизвольно закрепляется усиками к проволокам, другие — свисают вниз; В. ш. способствует рациональному размещению органов куста в пространстве, что обеспечивает высокий урожай и качество в-да, а также необходимые условия для работы машин по уходу за насаждениями. В. ш. относительно проста в устройстве, удобна в эксплуатации, поэтому получила широкое применение.

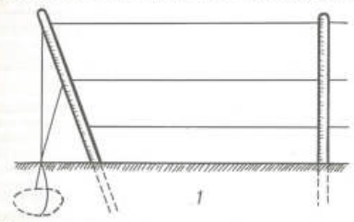


Рис. *1*. Вертикальная шпалера трехъярусная

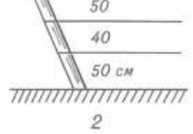


Рис. *2*. Вертикальная шпалера четырехъярусная

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ВЕРТИКА́ЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ПОЯСА́, закономерная смена комплекса экологич. условий и отдельных факторов на склонах по мере поднятия над уровнем моря. Под влиянием сил гравитации, угла падения солнечных лучей, в зависимости от экспозиции, крутизны склонов и др. физико-географич. факторов меняются режимы тепла, атмосферного увлажнения, радиации, к-рые оказывают влияние на вегетацию, плодоношение и качество урожая в-да. В. э. п. введены в дополнение к вертикальной физико-географич. зональности и вертикальной поясности для степных и предгорных р-нов в-дарства. В ряде мест СССР (Молдавия, степные р-ны Украины, Краснодарского края и Ростовской обл.) вертикальная зональность не проявляется из-за малой амплитуды высот, а вертикальная дифференциация экологич. условий хорошо прослеживается. Так, в Молдавии для Центральной (Кодровой) виноградарско-винодельч. зоны выделены следующие вертикальные экологич. пояса: негарантированного в-дарства с абсолютными высотами над уровнем моря менее 80 м; укрывной культуры в-да с абсолютными высотами 80—120 м; неукрывной культуры в-да на основе использования относительно морозостойких европейских и комплексно устойчивых сортов в-да новой селекции с абсолютными высотами 120—180 м; неукрывной культуры винограда для выращивания районированного сортимента с абсолютными высотами 180—300 м. Земли, расположенные на отметках, превышающих 300 м, занимать под культуру в-да нецелесообразно по причине получения некондиционного в-да. В целях размещения в-да по экологич. поясам необходимо составлять микроклиматич. карты распределения минимальных темп-р и сумм активных темп-р воздуха и прямой солнечной радиации.

Лит.: Будыко М. И. Климат и жизнь. — Л., 1971; Рябчиков А. М. Структура и динамика геосферы, ее естественное развитие и изменение человеком. — М., 1972.

М. С. Гнатышин, Кишинев

ВЕРТИКА́ЛЬНЫЙ КОРДО́Н, разновидность кордонных форм виноградного куста, представленных вертикальным штамбом различной высоты с размещенными на нем на определенном расстоянии многолетними рукавами (или рожками), несущими плодовую древесину (короткие сучки, лозы или плодовые звенья). Различают: двух-, трех- (Кордон Мержаниана, рис. *1*) и многоярусные В. к. (Кордон Шарме); одно- и двусторонние; с супротивно распо-

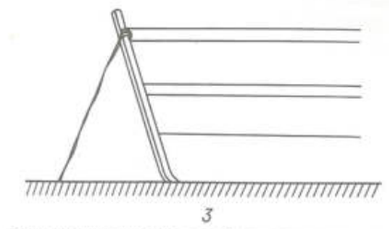
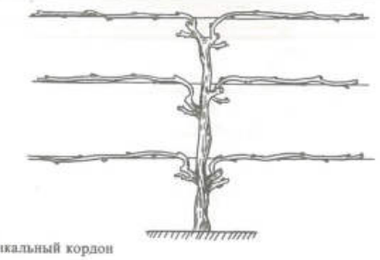


Рис. *3*. Вертикальная шпалера с двойными проволоками в верхних ярусах



Вертикальный кордон

ложенными и чередующимися плодовыми звеньями. В. к. применяется при неукрывной культуре в-да, обычно при его возделывании на плодородных почвах, при широких междурядьях с одновременным загущением кустов в ряду, при озеленении зданий, устройстве аллей, беседок, галерей, в оранжерейной культуре и др. Для формирования В. к. в один или несколько приемов выводят штамб, используя при этом хорошо развитый, растущий вертикально однолетний побег. В следующем году закладывают многолетние рожки, оставляя для этого побеги по длине штамба на определенном расстоянии с последующей их обрезкой на 2—3 глазка. Для дальнейшего продолжения штамба оставляют верхний побег, направляя его рост вертикально вверх. При высоких многоярусных В. к. штамб формируется в течение ряда лет с соответствующей закладкой очередных ярусов. Ежегодно производят обрезку В. к. на короткие сучки или по принципу плодового звена. Кусты, сформированные по типу В. к., отличаются высокой продуктивностью. Основной недостаток В. к. — сильное проявление полярности, выражающееся в преимущественном развитии верхних ярусов.

Лит.: Шанкрен Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

Л. Г. Парфененко, М. С. Кухарский, Кишинев

ВЕРТИЦИЛЛЁЗ, грибное заболевание виноградной лозы. Возбудители Verticillium dahliae Kleb. (в США, Канаде, Новой Зеландии, Дании, ФРГ, Греции; в СССР — в Узбекистане) и V. albo-atrum Reinke et Bert. (в Австралии и Греции). Болезнь развивается при темп-ре 23°С и выше. Гриб проникает в проводящую систему корней из почвы через различные травмы, а также через стенки эпидермиса и корневые волоски. Характерные признаки заболевания — внезапное (иногда за несколько дней) увядание *(апоплексия)*, затем отмирание части или всего виноградного куста. При менее острой форме листья постепенно желтеют, буреют и опадают частично или полностью. У однолетних побегов происходит нерегулярное одеревенение узлов. При поперечном разрезе основания корня, штамба или больных однолетних побегов наблюдается типичный черно-коричневый некроз. Возбудители В. сохраняются в почве на растительных остатках в виде мицелия, хламидоспор и микросклероциев. Меры борьбы: производство здорового посадочного материала; отвод под виноградники площадей, на к-рых в последние 4—5 лет не выращивали овощные культуры и земляника.

Лит.: Филиппов В. В. и др. Распространение фитопатогенных грибов рода Verticillium. — М., 1978; Nieder G. Holzzerstörende Pilze der Rebe-Ursachen für Kümmerwuchs und Schlagtreffen (Apoplexie). — Pflanzenarzt, 1980, Bd. 33, H. 1.

И. С. Попушой, Кишинев

ВЕРХОВО́ДКА, сезонная вода, временная вода, вода, залегающая вблизи поверхности выше уровня грунтовых вод.

Эти воды в зависимости от гидрометеорологич. условий (выпадение атмосферных осадков, таяние снега, продолжительные жаркие сухие периоды и др.) подвержены резким колебаниям. Они меняют свой объем, уровень, часто исчезают в засушливый период и промерзают зимой. При уровне В. ближе одного метра размещать виноградники не рекомендуется, т.к. в почве складывается неблагоприятный водно-воздушный режим. На склонах В. приводит к образованию выклинивающих вод, к-рые способствуют возникновению луговых и болотных почв, также непригодных для виноградников и делающих массивы неоднородными, пестрыми, малопригодными для индустриального земледелия, требующими проведения спец. мероприятий по осушению.

М. С. Гнатышин, Кишинев

ВЕТВЛЕ́НИЕ ПОБЕ́ГОВ, образование боковых ветвей второго и последующих порядков на главном стебле. Способствует увеличению поверхности растения, определяет внешний вид растения, его габитус. Для *семейства* Vitaceae Juss. характерны 2 основных типа В. п.: моноподиальное (моноподий), при к-ром главная ось не прекращает роста в длину и образует ниже своей точки роста боковые ветви; оно бывает со спиральным или с очередным двухрядным листорасположением, симподиальное (симподий), при к-ром главная ось прекращает рост, а ее место занимает ближайшая от вершины боковая ветвь; оно может быть без усиков (с образованием бокового соцветия) и с усиками. Второй тип В. п. встречается у большинства представителей сем. виноградовых, первый — обнаружен только у видов, произрастающих в небольшом р-не Юго-Западной Африки. Поэтому его считают более древним (А. М. Негруль, 1946). У рода Cissus имеются оба типа В. п.; у Ampelopsis, Rhoicissus и Ampelocissus — только 2-й. У вида Vitis vinifera L. моноподиальное ветвление чередуется с симподиальным.

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

ВЕ́ЧЕР Александр Степанович (р. 25. 3. 1905, с. Машицы Слуцкого р-на Минской обл.), сов. биохимик, специалист в области биохимии и технологии в-делия. Акад. АН БССР (1966). Д-р биологич. наук (1950), проф. (1951). Засл. деятель науки и техники БССР (1975). Окончил Белорусскую с.-х. академию (1929). Работал в Белорусском научно-исслед. ин-те пищевой пром-сти (1933—37), в вузах Краснодара (1937—59). С 1959 зав. отделом биохимии растений АН БССР, одновременно (с 1963) проф. Белорусского гос. ун-та. Науч. работы В. посвящены вопросам химии и технологии переработки плодов, технологии в-делия. Разработал технологию малоокисленных яблочных виноматериалов, обосновал использование аксорбиновой кислоты в произ-ве *игристых вин*. Автор более 40 науч. работ и 9 авторских свидетельств на изобретения. Награжден орденом Дружбы народов.

Соч.: Производство слабоалкогольных яблочных напитков и вин. — Минск, 1974 (совавт.); Сидры и яблочные игристые вина. — М., 1976 (совавт.); Основы физической биохимии растений. — Минск, 1984.

Лит.: Вечер Александр Степанович. — В кн.: Академия наук БССР. Минск. 1979.

ВЗАИМОДЕ́ЙСТВИЕ ГЕ́НОВ. 1. Комплементарное — взаимодействие самостоятельно менделирующих генов в одном генотипе в гомо- или гетерозиготном состоянии, вызывающее проявление одного конкретного признака.

В зависимости от того, действуют ли взаимодействующие доминантные аллели двух комплементарных генов (АВ) самостоятельно или лишь в присутствии другого гена, расщепление по фенотипу в F_2 может идти в отношении 9:3:4 или 9:6:1 (AAbb × aaBB AaBb, AaBb × AaBb9A — B:6 AA-bb и aaBB: 1 aabb). 2. Полимерное (полимерия) — однозначное аддитивное действие ряда неаллельных генов на развитие одного и того же признака, что в F_2 вызывает непрерывный вариационный ряд по количественному его выражению. 3. Эпистатическое (эпистаз) — подавление доминантным аллелем одного гена (эпистатический ген, супрессор) действий другого, неаллельного первому, гена (гипостатичный ген) — доминантный эпистаз (A > B), или подавление рецессивным аллелем эпистатического гена в гомозиготном состоянии действия доминантного и рецессивного аллеля гипостатичного гена — рецессивный эпистаз (aa > B-, или aa > bb). В первом случае отношение фенотипов при расщеплении в F_2 выражается формулами 12:3:1 (A × B, AAbb × aabb AaBb, AaBb × AaBb × AaBb 12A : 3aaB —: aabb) и 13:3 [B > A, AABB × aabb, AaBb × AaBb → 13 (A—B, aaB-, aabb) : 3A—bb], во втором — 9:3:4 (aa > B—, bb : AAbb × aaBB— AaBb × AaBb — 9A—B—; 3A — bb : 4 aaB—aabb). 4. Аллельное — взаимодействие генов одной и той же аллельной пары. Простейший пример — это отношения доминантности и рецессивности аллелей в случае как полного, так и неполного доминирования; проявление признака зависит не только от взаимоотношений доминантности — рецессивности аллельных генов, но и от их числа в генотипе. 5. Неаллельное — развитие признака под совместным влиянием двух или нескольких неаллельных генов. В. г. может выражаться в форме комплементарного, эпистатического, полимерного и модифицирующего взаимодействия. 6. Модифицирующее — усиление или ослабление действия главных генов неаллельными им генами-модификаторами, к-рые в первом случае называются интенсификаторами, а во втором — супрессорами (ингибиторами). Один и тот же ген может быть главным в отношении контролирования развития одного признака и модификатором в отношении развития др. признака. Судя по многообразию фенотипической изменчивости гибридных сеянцев, виноградному растению, особенно Vitis vinifera, свойственны все вышеописанные В. г. Однако слабая изученность генетич. процессов, происходящих в результате В. г., в значит. степени затрудняет селекционную работу и снижает продуктивность селекции в-да.

Лит.: Лобашев М. Е. Генетика. — 2-е изд. — Л., 1967; Сойфер В. Н. Очерки истории молекулярной генетики. — М., 1970; Дубинин Н. П. Общая генетика. — 2-е изд. — М., 1976.

М. В. Мелконян, Ереван



Д. Д. Вердеревский



А. С. Вечер

ВЗВЕ́СЕЙ В СУ́СЛЕ ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ, осуществляется путем отделения взвесей от сусла центрифугированием, их взвешивания во влажном состоянии и после высушивания при темп-ре 105°С до постоянной массы. Содержание взвесей определяют по разности в массе до и после высушивания. Среднюю пробу сусла отбирают из отстойной емкости после тщательного перемешивания. Массу бюкса или центрифужной пробирки до и после заполнения осадка определяют с точностью до 3-го знака. Содержание взвесей рассчитывают в г/100 см³, за окончательный результат принимают среднее из 5—6 параллельных определений.

ВИД (лат. species), основная структурная и классификационная единица в системе живых организмов; качественный этап их эволюционного процесса. В. состоит из популяций, способных к скрещиванию с образованием плодовитого потомства. Особи одного В. характеризуются общностью генетической конституции, морфофизиологическим сходством, единством происхождения, географической определенностью; обособлены от др. особей нескрещиваемостью в природных условиях. *Семейство Vitaceae Juss.* насчитывает ок. 1000 видов, отличающихся большим разнообразием и ареалом. В трактовке отдельных видов семейства имеется много противоречий, о чем свидетельствует большое кол-во синонимов (особенно у видов родов Cissus, Ampelopsis, Ampelocissus, Parthenocissus и Vitis). Среди виноградовых встречаются виды примитивные, т.е. находящиеся на примитивной стадии развития (виды древнейших родов Cyphostemma, Cissus, Acareosperma), на более высокой ступени своего развития (виды родов Tetrastigma, Ampelopsis и Parthenocissus) и достигшие высшей ступени в приспособительной эволюции (виды сравнительно молодого рода Vitis). Имеют обширный ареал и наиболее изучены виды рода *Vitis*, значительная часть к-рых введена в культуру и характеризуется большим *полиморфизмом* (особенно в признаках, имеющих хозяйственное значение) в противоположность диким видам, обладающим сходством ряда морфологических признаков. Из дикорастущих видов рода Vitis в-д лесной (V. silvestris Gmel.) и в-д амурский (V. amurensis Rupr.) имели в прошлом большой ареал; теперь встречаются очень редко и занесены в Красную книгу СССР.

Понятие В. впервые ввел англ. ботаник Дж. Рей (1704). Крупный шаг в познании В. сделал швед. естествоиспытатель-систематик К. Линней (1751, 1762), доказавший универсальность и значение В. в качестве структурной единицы живой природы и введший для его обозначения двойное латинское название *(бинарную номенклатуру)*. Эволюционная концепция В. была выдвинута англ. естествоиспытателем Ч. Дарвиным (1859). Большой вклад в разработку теории В. внесли крупные школы сов. ботаников В. Л. Комарова и Н. И. Вавилова.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Вавилов Н. И. Избранные произведения: В 2-х т. — Л., 1967; Завадский К. М. Вид и видообразование. — Л., 1968; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ВИД ПО́ЧВЫ, одна из самых низких, основных и общепринятых единиц в *классификации почв*. В. п. в пределах подтипа или *рода почв* выделяется по степени напряженности развития того или иного процесса почвообразования, напр., по содержанию *гумуса* и суммарной мощности перегнойных горизонтов — в *черноземах*, степени оподзоленности и соотношению перегнойного и подзолистого горизонтов — в дерново-подзолистых почвах, содержанию и характеру профильного распределения карбонатов — в подтипах сероземов, степени засоленности — в солончаковатых почвах и др. В. п. — осн. единица почвенного покрова, выделяемая на почвенных картах детальных масштабов. Прикладные агрономич. группировки почв или типы земель базируются на объединении в единые контуры В. п., близких по своей генетич. сущности и плодородию, но с учетом *гранулометрического состава почв*, определяющего выделение более низкой таксономич. единицы классификации почв — *разновидности почв*. В. п. имеет большое значение при классификации и оценке почв, выделяемых под закладку виноградников, в частности при определении глубины плантажа, подборе сортов и подвоев в-да, установлении нуждаемости почв в мелиорациях и удобрениях. На уровне техногенных В. п. в классификации почв Молдавии выделены среднемощные плантажированные черноземы всех подтипов, серые и бурые лесные почвы.

И. А. Крупеников, Кишинев

ВИ́ДИМЫЙ ФОТОСИ́НТЕЗ, см. в ст. *Фотосинтез*.

ВИДООБРАЗОВА́НИЕ, процесс возникновения новых биологических видов и изменения их во времени.

Приспособительная трансформация популяций (см. *Изменчивость*) осуществляется естественным отбором. Сущность В.: преобразуемые популяции приобретают все большую способность к самостоятельному существованию и развитию в природе, становятся устойчивыми и конкурентноспособными. В изолированной популяции в результате постепенного накопления новых признаков могут произойти генетич. изменения (чаще всего в результате мутаций, рекомбинаций и случайного закрепления генов), обусловливающие: развитие изоляционных механизмов, к-рые способствовали бы появлению потомства при скрещивании с родительскими формами; возникновение экологич. дифференциации между родительской формой и изолированной популяцией; генетич. изменение, достаточное для того, чтобы грибриды между родительской формой и новым развивающимся видом были менее жизнеспособны, нежели родительские формы. Когда эти измененния достигнут определенной степени завершенности, изолированная популяция может проникнуть в область распространения родительского вида и, таким образом, завершить формирование нового вида. Различают В. путем *аллопатрии* и симпатрии.

У большинства родов *семейства Vitaceae Juss.* В. осуществлялось в основном аллопатрически, путем формирования и территориальной изоляции географич. и экологич. рас и было связано с расселением и приспособлением популяций к почвенно-климатич. и биотич. особенностям окружающей среды, а также симпатрически в недрах одной или двух местных популяций (напр., у вида Ampelopsis aconitifolia Bunge.). Большую роль в В., особенно у наиболее древних родов Cyphostemma, Cissus, Cayratia, Tetrastigma и Ampelocissus, играли *полиплоидия* и *анеуплоидия*. Центр В. у виноградовых находился в тропич. и субтропич. областях Африки и Азии. У многих родов (напр., у Ampelopsis, Parthenocissus, Cissus и Vitis) В. происходило в Центр. Америке, Восточной Азии и в Европе. У рода Vitis В. имело место в строгой географич. изолированности одновременно в трех частях ареала: евроазиатской, североамериканской и восточноазиатской. Однако, несмотря на существенные различия в строении листа, биологич. свойствах, имеется много общих черт, что указывает на близкое родство видов и общее их происхождение. В. у в-да, как и у др. растений, характеризуется неравномерностью темпов эволюции, к-рая привела к тому, что отдельные популяции видов, принадлежащие к родам Acareosperma, Clematicissus, Pterocissus, находятся на примитивном уровне развития, тогда как виды родов Ampelopsis, Parthenocissus, Vitis достигли разной степени эволюции. Изучение В. у сем. Vitaceae Juss. имеет большое практич. и теоретич. значение, особенно в решении одной из сложных проблем ботаники — происхождении культурного винограда.

Лит.: Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. — Соч.: В 9-ти т. М.—Л., 1939, т. 3; Негруль А. М. Происхождение культурного винограда и его классификация. — В кн.: Ампелография СССР. М., 1946, т. 1; Завадский К. М. Вид и видообразование. — Л., 1968; Скворцов А. К. Микроэволюция и пути видообразования. — М., 1982.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

„ВИЕ́РУЛ“, научно-производственное объединение по виноградарству (НПО „Виерул“; пгт Кодру Кутузовского р-на МССР). Образовано в 1978. В состав объединения входят (1983): *Молдавский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия*, конструкторское бюро с экспериментальным произ-вом, 5 с-зов, расположенных в разных р-нах республики, школа мастеров-виноградарей. Работают 120 науч. сотрудников, в т.ч. 9 д-ров и 64 канд. наук. Осн. направления исследования: разработка науч. основ и прогнозирование развития в-дарства республики; выведение новых высококачественных сортов в-да, пригодных для механизированного возделывания; разработка и выпуск новой техники для виноградников и питомников, организация, совершенствование и применение машинной технологии в произ-ве в-да и в виноградном питомниководстве, а также координация науч. исследований в в-дарстве и обеспечение производственной программы. Учеными и специалистами объединения выведены и переданы в Госсортоиспытание 24 новых сорта в-да, 2 подвоя и 1 клон, созданы 3 марки вин, сконструировано и реализовано 12 наименований машин и приспособлений, разработаны 30 науч. рекомендаций, получены 17 авт. свидетельств на изобретения; защищены 4 докт. и 26 канд. диссертаций, собрана ампелографич. коллекция (включающая более 2,8 тыс. сортов), создан демонстрационно-выставочный зал в-дарства и в-делия. Объединение располагает (1983) 16,7 тыс. га с.-х. угодий, в т.ч. 4,5 тыс. га виноградников и 0,9 тыс. га



Административное здание НПО „Виерул“

виноградных маточников. Валовой сбор в-да составляет 20,9 тыс. т, общая валовая продукция объединения равна 19 млн. руб., в т.ч. в-дарства — 8,7 млн. руб. Среднегодовой (за 1978—83) экономич. эффект от внедрения в произ-во научно-констр. разработок — ок. 28 млн. руб. Опубликовано 350 науч. работ, из них 62 сборника и монографии. Награжден орденом Трудового Красного Знамени (1980).

А. Я. Гохберг, Кишинев

ВИЕ́РУЛ 59, новый столовый сорт в-да позднего периода созревания. Получен в Молд. НИИВиВ НПО „Виерул“ Н. И. Гузуном, М. В. Цыпко, Ф. А. Оларем от скрещивания сортов Коарна нягрэ и Сейв Виллар 20—366. Рекомендован для Центральной и Южной зон Молдавии. Листья слаборассеченные, пятилопастные, волнистые, сетчато-морщинистые, снизу слабоопушенные. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, средней плотности и плотные. Ягоды крупные, длинные, темно-красные. Кожица плотная. Мякоть хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 160 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 140—175 ц/га. Сорт относительно морозозимостойкий, устойчив к милдью и оидиуму, среднеустойчив к серой гнили и антракнозу, вынослив к филлоксере. Используется для потребления в свежем виде. *М. В. Цыпко*, Кишинев


Виерул 59

ВИЕ́РУЛ 3, подвой, выведенный в Молд. НИИВиВ НПО „Виерул“ Г. М. Караджи, И. П. Гавриловым и О. С. Ребезой от скрещивания сорта Коарна нягрэ с подвоем Рипариа Глуар де Монпелье. Относится к франко-американским подвоям. Распространен в Молдавии и Краснодарском крае. Листья крупные слаборассеченные, овальные, трехлопастные, темно-зеленые, слегка блестящие, слабо сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, стрельчатая. Цветок мужской. Период от начала распускания почек до листопада 175 дней при сумме активных темп-р 2700°—3000°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов высокое. Побеги выровнены по толщине. Выход полуметровых черенков 110—115 тыс. га. Междоузлия 12—14 см. Сорт отличается высокой устойчивостью к филлоксере. Не хлорозирует при содержании активной извести в почве до 20% по Гале. К почвенным условиям неприхотлив. Срастаемость с большинством европейских сортов хорошая. Рекомендуется в качестве подвоя взамен Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ в р-нах с карбонатными почвами. *И. П. Гаврилов, Е. А. Бенга*, Кишинев


Виктория

ВИКТО́РИЯ, марочный коньяк группы КС из *коньячных спиртов* среднего возраста 25 лет. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах МССР. Вырабатывается Тираспольским винно-коньячным з-дом с 1978. Цвет коньяка от темно-золотистого до янтарного. Букет интенсивный, яркий с выраженными тонами эннанта. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 10 г/дм³. Коньяк удостоен золотой медали.

ВИКТО́РИЯ, столовое полусухое белое вино из в-да сорта Совиньон, выращиваемого в Котовском р-не МССР. Марка создана в совхозе-заводе „Виктория“ Котовского р-на в 1975. Цвет вина светло-золотистый. Букет оригинальный, с оттенком черной смородины. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 0,5—2,5 г/100см³, титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Для выработки вина В. в-д собирают при содержании сахара не менее 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят по классич. или купажной схеме (см. *Полусухие вина*).

ВИ́НА АНТИ́ЧНОГО МИ́РА, вина, вырабатывавшиеся в период с 5 в. до н.э. по 5 в. н.э. в основном в Др. Греции и Др. Риме. *История виноградарства и виноделия* свидетельствует о том, что вино было известно и готовилось в Колхиде, Финикии, Египте, Палестине и др. странах Древнего мира. Но самыми известными винами этого периода считались вина Др. Греции. Гос. деятель и писатель Др. Рима Марк Порций *Катон* (234—149 до н.э.) в своих трудах советует, как приготовить вино „не хуже косского“, греческого. Виноградники Др. Греции были размещены в местностях, отличавшихся обилием тепла и света, наличием склонов разной крутизны и экспозиции, рыхлыми, хорошо прогреваемыми почвами, близостью к морю и исключительной чистотой, прозрачностью воздуха. Поэтому греческие вина считались лучшими. Они не были однотипными из-за различий в климате, почвах, условиях возделывания. Культивировали отдельные, строго локализированные сорта или группы сортов в-да, применяли свои узкоместные приемы в-делия. В древнегреческих, римских и византийских источниках можно найти сведения о винах критских, алонийских, аркадских, кипрских, косских, родосских, санторинских, фасосских, книдских, хиосских, о вине Афинтитес и мн. др. Известно, напр., что римский император Гай Октавиан (63 до н.э. — 14 н.э.), больше всего любил простое и дешевое ретийское вино, а римская знать отдавала предпочтение прославленным греческим винам, завозимым только из строго определенных местностей, чаще всего с островов Эгейского архипелага. Характерным для культуры в-да в Др. Греции являлось наличие ценных сортов, созданных многовековой селекцией, с высоким накоплением сахара в ягодах. Путем систематич. отбора улучшали биологич. свойства и хозяйств. ценность местных сортов в-да, чем объясняются и специфич. качества греческих вин — высокая спиртуозность, сахаристость и экстрактивность, их ликерная консистенция. Для этой цели греки применяли и спец. приемы агротехники (удаление части листьев, изгибание и перевязывание лоз, несущих грозди, перекручивание гроздей у основания гребней, поздние сборы в-да с подвяливанием его на кустах, увяливание гроздей после сбора и др.). Греческий поэт Гесиод (8—7 в. до н.э.) в поэме „Труды и дни“ рекомендует грозди после сбора увяливать 10 дней на солнце и 5 дней в тени (для достижения сахаристости 40—50%) и только после этого давить.

При таком содержании сахара брожение проходило медленно и при образовании спирта в вине 15—16% об. прекращалось, т.к. дрожжи в этих условиях не могли продолжать свою жизнедеятельность. В винах оставался несброженный сахар, и они получались крепкими и очень сладкими. Яркая характеристика В. а. м. дана греч. поэтом Гомером. В „Одиссее" встречается упоминание о винах многолетних, в частности о вине 11-летней выдержки.

Было распространено добавление в вино различных веществ минерального и растительного происхождения для осветления вина, предохранения от порчи, а также для ароматизации или придания ему лечебных свойств. Греки добавляли в вино поваренную соль, гипс, золу от сжигания виноградной лозы, дубовых поленьев и желудей, белую глину, оливковое масло, истолченный сладкий и горький миндаль, изюм, „греческое сено" (растение тригонелла), кедровые орехи, семена клещевины, семена укропа, а также гороховую муку, сосновую солому, мед, молоко. Большое место в греческом в-делии занимала морская вода. В ней вымачивали виноградные грозди перед переработкой, ее добавляли в сусло или вино на разных стадиях в-делия, ею ополаскивали посуду перед наливом сусла и вина. Многие ингредиенты минерального, растительного и животного происхождения, применявшиеся в греческом в-делии, выдержали проверку временем и используются в современной винодельческой промышленности. Вина из увяленного в-да, приготовленные с добавлением пчелиного меда или уваренного до густоты виноградного сока, имели предельно возможную при естественном брожении спиртуозность и высокую сахаристость. Обычай греков разбавлять вино водой возник не только из-за желания уменьшить его опьяняющие свойства, сколько потому, что греческие вина были очень сладкими, ароматизированными, густыми, их было трудно пить. Древние греки и римляне придавали большое значение изготовлению гончарных сосудов, их хранению, подготовке к в-делию и выдержке вина. В энциклопедии *„Геопоники"* этим вопросам посвящены многие главы со ссылкой на древних авторов — Флорентина, Анатолия, Дилима, Варрона, Диофана. Приводятся советы по уходу за пифосами (сосудами для хранения вина), выбору для них глины, их изготовлению и обжигу, осмолению изнутри и т.д. Перед заполнением пифоса суслом или вином рекомендовалось окуривать его изнутри пчелиным воском или растительным ладаном. Это был один из способов ароматизации вина, применяемых в Др. Греции.

Греческие колонисты, финикийские мореплаватели и римские завоеватели распространяли культуру в-да и способы приготовления вина в странах Европы, Ближнего Востока и Северной Африки, где для этого имелись благоприятные климатич. условия. Влияние античного в-делия на возникновение и развитие в-делия в этих странах прослеживается в сортименте в-да, в агротехнич. приемах его выращивания и способах приготовления вина. Виноградо-винодельч. связи существовали у греческих городов-колоний с населением, проживавшим в междуречьях Дуная, Прута, Днестра и Южного Буга, включая и нынешнюю терр. МССР.

Лит.: Геопоники. Византийская сельскохозяйственная энциклопедия X века: Пер. с греч. — М.—Л., 1960; Пелях М. А. Рассказы о вине. — К., 1979; Teodorescu I. C. şi a. Viţa de vie şi vinul de-a lungul veacurilor. — Bucureşti, 1966; Le grand livre du vin. — Lausanne, 1969.

Е. Б. Иванова. Кишинев

ВИНДЕМИА́ТРИКС, см. в ст. *Ампел.*

ВИНЗАВО́Д, см. в ст. *Винодельческое предприятие.*

ВИНИПЛА́СТ, жесткий термопластичный материал на основе непластифицированного поливинилхлорида. Темп-ра размягчения 75°—90°С; ниже —10°С хрупок, как стекло. При 20°С стоек к действию масел, кислот и щелочей. Нестоек к ароматич. и хлорированным углеводородам. Изделия из В. изготавливаются путем горячего формования и сваривания спец. сварочным прутком в струе горячего воздуха. Выпускается в виде листов, труб и стержней. Для изготовления деталей машин и арматуры, контактирующих с суслом и ординарными винами, используется В. марки ВНТ (быв. А). В в-делии применяются фильтры, запорная арматура, трубы, насосы из винипласта.

Лит.: Применение синтетических материалов в винодельческой промышленности. — М., 1966.

Е. В. Зобов, Кишинев

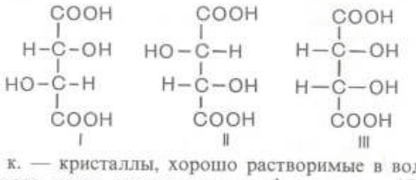
ВИНИФИКА́ТОР, устройство для приготовления (с подогревом или без него) экстрактивных вин путем настаивания или сбраживания на мезге. Часто в В. происходит также отделение части сусла или сброженных виноматериалов, т.е. В. работает как *стекатель*. Состоит из вертикальной емкости объемом 20—70 м³, имеющей устройства для нагрева и охлаждения, загрузки и разгрузки, перемешивания и отделения сусла. Нек-рые В. имеют также *насос* и систему для рециркуляции сусла или бродящего виноматериала. В. — аппараты периодич. действия, но для обеспечения непрерывности процесса иногда их соединяют (от 3 до 10) в батареи с общими коммуникациями для мезги, сусла, теплохладоагента и др. В. включаются в *поточные линии переработки винограда*, поэтому их производительность (объем) должна соответствовать производительности линий. Цикл работы В. состоит из загрузки, добавления 10%-й дрожжевой разводки, брожения (настоя), рециркуляции сусла с орошением „шапки" (по 10 мин через 1—2 ч), отделения сусла, разгрузки. Все технологич. операции механизированы, а нек-рые (поддержание темп-ры, уровня) автоматизированы. В СССР используются В. марок БРК-3М, УКС-3, ВЭКД-5, ВЭК-2,5 и др., за рубежом — „Универсаль", „Дефранчески", „Ямболь", „Падован" и др.

Лит.: Технологические процессы в виноделии. Материалы Международного симпозиума по технологии виноделия (г. Кишинев, 20—25 авг. 1979). — К., 1981.

И. Д. Чеботареску, Кишинев

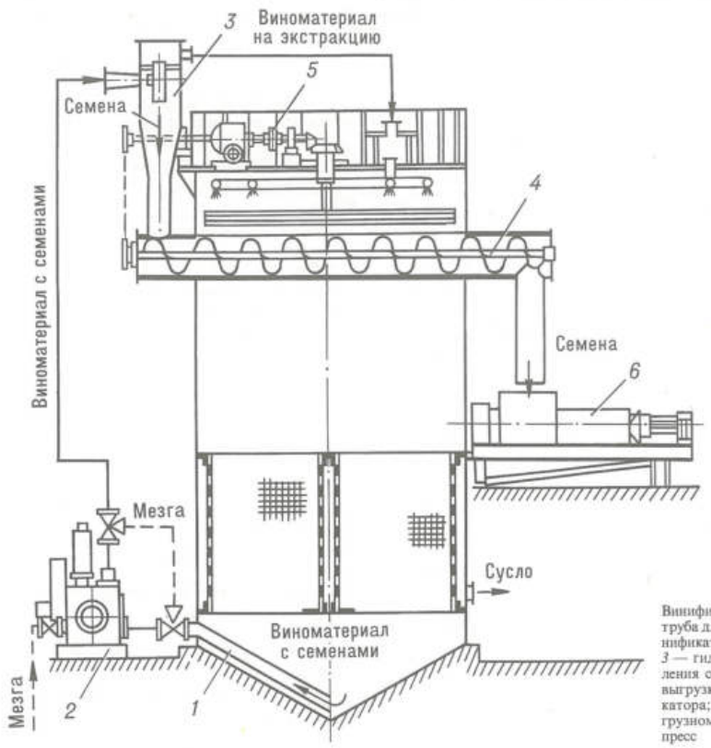
ВИННА́С, см. *Барда коньячная.*

ВИ́ННАЯ КИСЛОТА́, диоксиянтарная кислота, виннокаменная кислота, HOOC—CH(OH)—CH(OH)—COOH, двухосновная органическая к-та с двумя асимметрическими атомами углерода в молекуле. Мол. м. 150,09. Известны 4 изомера В. к.: D-винная (виннокаменная) к-та (I), р-ры к-рой вращают плоскость поляризованного света вправо; L-винная к-та (II) — ее оптич. антипод; D-, L-винная (виноградная) к-та (рацемич. соединение D- и L- В. к.) и оптически недеятельная мезовинная (антивинная) к-та (III).



I II III

В. к. — кристаллы, хорошо растворимые в воде и спирте, плохо растворимые в эфире; плотн. 1759,3 кг/м³, темп-ра пл. D- и L- В. к. 170°С, виноградной (безводной) 204—206°С, мезовинной 140°С. Кристаллы D- В. к. и особенно ее калий-натриевая соль ($KNaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$) обладают сильными пьезо- и пироэлектрич. св-вами, что определяет широкое их применение в технике. Наибольшее значение имеет D- В. к., к-рая содержится во мн. растениях, преимущественно в в-де. Последний является пока единственным источником получения В. к. в промышленном масштабе. В молодых листьях и стеблях в-да концентрация В. к. достигает 3,7% на сухую массу. В виноградных ягодах D- В. к. накапливается в результате неполного окисления сахаров и составляет в зрелых ягодах 0,2—1%. В. к. и ее соли (кислый виннокислый калий, виннокислый кальций, виннокислый калий и др.) являются главными компонентами сусла и вина. Содержание В. к. в вине составляет 2—5 г/дм³. В процессе приготовления и хранения вина содержание к-ты понижается вследствие ее выпадения в осадок в виде кислого виннокислого калия (см. *Винный камень*). В сочетании с сахаром В. к. и ее кислая калийная соль создают определенную вкусовую гармонию вина. Обладая кислым вкусом, они препятствуют развитию ряда микроорганизмов, повреждающих вино; с др. стороны, кислая среда способствует развитию в сусле винных дрожжей, к-рые обладают более высокой кислотовыносливостью и способны сбраживать сахар при pH 2,8—3,8. В. к. участвует в дыхании и в обмене в-в виноградного растения. Образует комплексную железовинную соль, являющуюся катализатором окислительных процессов, необходимых при *созревании вин*. При *выдержке вина* В. к. подвергается этерификации до кислого виннокислого этилового эфира, а в присутствии двухвалентного железа окисляется в диоксифумаровую кислоту, к-рая благодаря восстанавливающему действию ускоряет созревание вин: HOOC—CHOH—CHOH—COOH $\xrightleftharpoons{-2H}$ HOOC—COH=COH—COOH. В. к. и ее соли являются питательным субстратом для развития различных микроор-



Винификатор ВЭКД-5: *1* — труба для подачи мезги в винификатор; *2* — мезгонасос; *3* — гидроциклон для отделения семян; *4* — шнек для выгрузки мезги из винификатора; *5* — привод к выгрузному устройству; *6* — пресс

ганизмов, к-рые в процессе своей жизнедеятельности ее разлагают. Поэтому при хранении выжимок и др. виннокислотного сырья (особенно виннокислого кальция) при достаточном увлажнении происходят значительные потери В. к.

Содержание В. к. в вине определяется колориметрич. методом, основанным на реакции В. к. с метаванадиевокислым аммонием, вследствие к-рой образуется соединение красного цвета.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

С. С. Карпов, Кишинев

ВИ́ННОЙ КИСЛОТЫ́ ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ, осуществляется колориметрическим методом, основанным на способности метаванадата аммония образовывать с тартрат-ионами соединение красного цвета. Пробу вина предварительно обесцвечивают активированным углем. Интенсивность окраски р-ра определяют с помощью фотоэлектроколориметра при длине волны 530 нм. Калибровочную кривую строят по стандартному р-ру винной к-ты. При расчете концентрации винной к-ты (г/дм³) добавляется поправка на титруемую кислотность, составляющая 0,05(Т—В), где В — концентрация винной к-ты, найденная по калибровочной кривой, Т — титруемая кислотность. Существует также упрощенный вариант колориметрического метода, не требующий обесцвечивания пробы. Другие методы определения винной к-ты основаны на ее осаждении из пробы вина действием спиртового р-ра KCl и последующем определении содержания тартрат-ионов в осадке титрованием или взвешиванием массы осадка.

Лит.: Методы технохимического и микробиологического контроля в виноделии / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1980.

А. А. Налимова, Ялта

ВИННОКА́МЕННАЯ КИСЛОТА́, см. *Винная кислота.*

ВИННОКИ́СЛАЯ И́ЗВЕСТЬ (ВКИ), виннокислый кальций, тартрата тетрагидрат кальция, $CaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$, основное виннокислотное сырье для получения *винной кислоты.*

Мол. м. 260,2. В чистом виде ВКИ — белое кристаллич. в-во, плохо растворимое в воде, хорошо растворимое в минеральных к-тах. В абсолютно сухой, химически чистой ВКИ может содержаться 57,7% винной к-ты. Технич. ВКИ бывает в форме кристаллов (при выпадении из чистых р-ров) или аморфного порошка (при извлечении из загрязненных р-ров). При сильном нагреве разлагается, в остатке после прокаливания остается мел; легко разрушается нек-рыми микроорганизмами. ВКИ должна отвечать след. требованиям: быть сухой (содержание влаги не более 3%), легко рассыпающейся, без следов плесени и запаха гнили, обладать нейтральной реакцией. Качественные показатели ВКИ 1-го сорта: содержание винной к-ты не менее 50%, нерастворимых примесей не более 8%, коэффициент загрязнения не более 2; 2-го сорта — соответственно 42, 15, 3.

ВКИ получают в основном из *выжимок виноградных, дрожжевых осадков, барды коньячной* в потоке или отстойным методом. В выжимках и дрожжевых осадках винная к-та находится в виде кислого виннокислого калия и виннокислого кальция, в коньячной барде — в основном в виде кислого виннокислого калия. Для извлечения винной к-ты ее переводят в р-р в свободном состоянии или в виде хорошо растворимой соли обработкой серной или соляной кислотами или же кальцинированной содой:

$$CaC_4H_4O_6 + H_2SO_4 = H_2C_4H_4O_6 + CaSO_4$$

Получение ВКИ из виноградных выжимок кислотным методом. Выжимку экстрагируют в потоке умягченной горячей водой, подкисленной серной к-той из расчета 0,8—1 кг на 1 кг содержащейся винной к-ты. В диффузионном соке при этом остаются непрореагировавшие соли винной к-ты; при нейтрализации они могут дать средний виннокислый калий, к-рый остается в р-ре над осадком ВКИ и теряется при сливе жидкости, уменьшая выход ВКИ на 35—40%:

$$2KHC_4H_4O_6 + Ca(OH)_2 = CaC_4H_4O_6 + K_2C_4H_4O_6 + 2H_2O,$$

$$2KHC_4H_4O_6 + CaCO_3 = CaC_4H_4O_6 + K_2C_4H_4O_6 + H_2O + CO_2.$$

Поэтому в горячий чистый диффузионный сок предварительно вносят хлористый кальций в твердом виде или в виде 20%-го р-ра в кол-ве 2—3 кг на 100 дал сока. Протекает след. реакция:

$$2KHC_4H_4O_6 + CaCl_2 = CaC_4H_4O_6 + H_2C_4O_6 + 2KCl.$$

После добавления хлористого кальция в нейтрализуемый р-р при темп-ре не ниже 50°С быстро добавляют *известковое молоко* или сухой молотый мел, постоянно перемешивая, не допуская их избытка. Образуется осадок ВКИ: $H_2C_4H_4O_6 + Ca(OH)_2 = \downarrow CaC_4H_4O_6 + 2H_2O$;

$$H_2C_4H_4O_6 + CaCO_3 = CaC_4H_4O_6 + H_2O + CO_2.$$

Известковое молоко свежего гашения готовят при концентрации сухой извести 8%; к кускам негашеной извести в отдельный резервуар с мешалкой добавляют воду из расчета 12 кг воды на 1 кг извести. Нейтрализацию проводят до слабокислой реакции (pH = 5,5), конец к-рой определяют pH-метром с помощью универсальной индикаторной бумаги или индикатора бромкрезоловый зеленый (синий). Полученный осадок ВКИ промывают холодной водой и отделяют путем центрифугирования в центрифугах отстойного типа, собирают и сушат (см. *Сушка вторичных продуктов виноделия*). При щелочном методе выжимку экстрагируют горячей водой с добавлением кальцинированной соды, поддерживая слабощелочную реакцию р-ра (pH=7,5). В результате образуются легко растворимые винносегнетовая и кислая натриевая соли (калий-натрий виннокислый):

$$2KHC_4H_4O_6 + Na_2CO_3 = 2KNaC_4H_4O_6 + CO_2 + H_2O;$$

$$H_2C_4H_4O_6 + Na_2CO_3 = Na_2C_4H_4O_6 + CO_2 + H_2O.$$

Сода растворяет в первую очередь кислый виннокислый калий, затем очень медленно реагирует с виннокислым кальцием. Полностью извлечь виннокислые соединения щелочным методом из выжимок не всегда удается. Опасным является также быстрое плесневение р-ра, к-рое приводит к снижению выхода винной к-ты. Поэтому для осаждения ВКИ полученный виннокислый р-р быстро обрабатывают хлористым кальцием, к-рого задается в 2 раза больше по массе, чем соды:

$$KNaC_4H_4O_6 + CaCl_2 = \downarrow CaC_4H_4O_6 + KCl + NaCl;$$

$$Na_2C_4H_4O_6 + CaCl_2 = \downarrow CaC_4H_4O_6 + 2NaCl.$$

Образующийся осадок ВКИ отделяют, собирают и сушат, как и при кислотном методе.

При отстойном методе нейтрализацию проводят, как при поточном методе. Суспензия ВКИ отстаивается в течение 4—5 ч. Отстоявшуюся жидкость декантируют, а на осадок ВКИ заливают новую порцию диффузионного сока. Осадок после 2—3 нейтрализаций хорошо промывают водой и направляют на сушку, а сахаросодержащую жидкость после декантации и осадка направляют на брожение и отгонку спирта.

Получение ВКИ из дрожжевых осадков. При кислотном методе горячая дрожжевая барда заливается в реакторы на одну треть их объема и обрабатывается (при темп-ре 65°—70°С) к-той в кол-ве ок. 3% по массе барды или 6—9% по массе отжатых дрожжей до pH 2,0—2,5. Затем обработанную барду разбавляют горячей водой и фильтруют на рамных или автоматич. фильтр-прессах ФПАКМ-25 или отстаивают в течение 8—12 ч. Чистый виннокислотный р-р направляют в реактор-нейтрализатор для получения ВКИ. Нейтрализацию проводят при темп-ре не ниже 45°—50°С известковым молоком 10%-ной концентрации или мелом до слабокислой реакции (pH 5,5). При щелочном методе горячую барду обрабатывают р-ром кальцинированной соды при темп-ре не ниже 75°С и постоянном перемешивании до слабощелочной реакции (pH 7—7,5). Р-р доливают водой доверху и размешивают до однородной консистенции. После отстаивания или фильтрации чистый виннокислотный р-р нейтрализуется хлористым кальцием, к-рого задают в сухом виде или в виде 20%-ного р-ра в 2 раза больше по массе, чем соды. Полученная обоими методами суспензия ВКИ обезвоживается в центрифугах, после промывки высушивается при темп-ре не выше 90°С и затаривается в мешки.

Получение ВКИ из коньячной барды производят кислотным, щелочным (содовым) или ионообменным методами. При кислотном методе горячую барду обрабатывают серной к-той (0,8 кг на 1 кг винной к-ты, содержащейся в барде), затем фильтруют или отстаивают 4—6 ч. В чистый р-р задают хлористый кальций из расчета 0,5 кг сухого в-ва на 100 дал барды, затем доливают 6%-е известковое молоко при непрерывном перемешивании до слабокислой реакции по лакмусу. Темп-ра нейтрализации должна поддерживаться не ниже 45°—50°С. Полученную суспензию отстаивают 4—6 ч. Отстоявшуюся жидкость декантируют, а на осадок ВКИ заливают новую порцию профильтрованной коньячной барды и вновь нейтрализуют. Эту операцию проводят 2—3 раза. Осадок ВКИ центрифугируют, промывают холодной водой и направляют на сушку. При содовом методе коньячную барду обрабатывают 20%-ным р-ром кальцинированной соды до нейтральной или слабокислой реакции в течение 1,5—2 ч. Для нейтрализации в осветлившийся р-р задают ок. 2 кг твердого или 4 кг 20%-го хлористого кальция на 1 кг израсходованной соды. Конец реакции определяют с помощью щавелевокислого аммония и уксусной к-ты. Отстаивание, отделение и промывку ВКИ проводят, как при кислотном методе.

Н. И. Разуваев, Ялта

Ионообменный метод получения ВКИ основан на применении синтетич. ионообменных смол, способных обменивать свои подвижные ионы на ионы из р-ра. Метод особенно эффективен при извлечении винной к-ты из р-ров с малой ее концентрацией. Осн. стадии процесса: адсорбция винной к-ты анионитом; вытеснение ее из смолы реагентом в виде концентрированного р-ра (десорбция); осаждение кальциевой соли (ВКИ). Известны 2 способа получения ВКИ с помощью ионообменных смол: 1) извлечение винной к-ты анионитом в гидроксильной форме с предварительным катионированием; 2) извлечение винной к-ты анионитом в хлоридной форме. Первый способ за счет вытеснения кислот из их солей с помощью катионита дает возможность более полно использовать обменную емкость смолы. Однако применение к-ты и щелочи для регенерации анионита усложняет практич. выполнение процесса, а также его аппаратурное оформление. Значительно проще второй способ, к-рый осуществляется в след. порядке: р-р, содержащий винную к-ту (коньячная барда, *диффузионный сок* и т.п.), осветляют, фильтруют и направляют на ионообменные фильтры, заполненные анионитом в Cl-форме и соединенные последовательно в батарею. При насыщении ионами винной к-ты 1-го фильтра, по ходу прохождения р-ра, он отключается на десорбцию, а свежий р-р подают во 2-й и 3-й фильтры. Анионит в 1-м фильтре промывают холодной водой для удаления загрязнений, затем регенерируют 25%-ным р-ром поваренной соли. В результате десорбции получают *элюат*. После полной регенерации и промывки фильтр включают в работу. Элюат подогревают до 60°С и р-ром хлористого кальция производят осаждение ВКИ. Полученные при регенерации слабые р-ры винной к-ты с поваренной солью используют при приготовлении р-ров для регенерации. Последовательное включение в работу и отключение ионообменных фильтров дает возможность батарее работать непрерывно. Ионообменный метод получения ВКИ позволяет извлечь более 85% винной к-ты, т.е. в 2—2,5 раза больше, чем при прямом осаждении.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975; Аношин И. М., Мержанян А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976; Грушевский Е. Н. и др. Оценка способов получения виннокислой извести из вторичных продуктов виноделия. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1983, № 2.

К. А. Ковалевский, Херсон

ВИННОКИСЛО́ТНОЕ СЫРЬЁ, сырье, получаемое при переработке в-да, обработке, хранении и переработке виноградного сусла, сока и вина. Предназначается для выработки виннокаменной к-ты. В зависимости от химич. состава и происхождения различают след. виды В. с.: *виннокислая известь, винный камень, меловые осадки.* Качество В. с. устанавливают на основании анализа средней пробы, отобранной от партии. В. с. упаковывается в прочные льно-джуто-кенафные или в бумажные непропитанные мешки массой до 60 кг. Транспортируется в закрытых автомашинах, вагонах и контейнерах. Хранится в сухом помещении на деревянных стеллажах. Гарантийный срок хранения В. с. — 6 месяцев со дня выпуска предприятием-поставщиком.

Н. И. Разуваев, Ялта

ВИННОКИ́СЛЫЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, химич. соединения винной к-ты, содержащиеся в в-де, сусле и вине, а также во *вторичном сырье виноделия*, являющемся основным источником ее получения. В. с. виноградных выжимок, *дрожжевых осадков*, сырого *винного камня* и коньячной барды в основном состоят из кислого виннокислого калия, виннокислого кальция и виннокислой извести. Наличие др. соединений D-винной к-ты и ее изомеров редко превышает 2—3%. В. с., наряду со спиртом, являются наиболее ценными в-вами, извлекаемыми из вторичного сырья в-делия. Содержание В. с. в сладких выжимках составляет в среднем 0,7%, иногда снижаясь при сильном отжатии, в выжимках от недозревшего в-да — до 0,3%. В перебродивших красных выжимках содержание В. с. выше (0,7—2,3%) и в среднем составляет 0,9%. В отдельных р-нах Украины, Молдавии, где преобладают известковые почвы, содержание кальциевой соли винной к-ты достигает 10—20%; это обстоятельство имеет значение при выборе правильного метода извлечения этих солей из выжимок. Дрож-

жевые осадки более богаты В. с. В отжатых дрожжах содержание винной к-ты колеблется от 3 до 8%. Сырой винный камень, в зависимости от наличия примесей, содержит от 50 до 70% винной к-ты, а иногда и больше. В. с. из выжимок и дрожжей извлекают путем экстракции горячей водой кислотным или щелочным методами и осаждают с получением виннокислой извести. Сырой винный камень собирают, высушивают и направляют на получение виннокаменной к-ты.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984. *Н. И. Разуваев*, Ялта

ВИННОКИ́СЛЫЙ КА́ЛИЙ, см. в ст. *Виннокислые соединения*.

ВИННОКИ́СЛЫЙ КА́ЛЬЦИЙ, см. *Виннокислая известь*.

ВИ́ННЫЕ СОРТА́ ВИНОГРА́ДА, см. *Технические сорта винограда*.

ВИ́ННЫЙ КА́МЕНЬ, гидротартрат калия, кислый виннокислый калий, кремортартар, кристаллич. осадок, выпадающий и откладывающийся на дне и стенках виноде́льч. емкостей при спиртовом брожении виноградного сусла, выдержке и обработке вина.

Является ценным сырьем для произ-ва *винной кислоты*. В соке в-да В. к. содержится в растворенном состоянии, в вине образуется насыщенный р-р. Выпадение В. к. происходит под влиянием механич. воздействия (перемешивания или толчков), при повышении спиртуозности или при снижении темп-ры. Мелкие кристаллы могут выпадать даже в готовом бутылочном вине, поэтому вино до розлива обрабатывают холодом и выдерживают при темп-ре, близкой к точке его замерзания. В. к. состоит в основном из битартрата калия ($KHC_4H_4O_6$) и виннокислого кальция ($CaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$). Выпадая из вина, *виннокислые соединения* увлекают за собой дрожжевые клетки, красящие в-ва, кремнезем, соли железа, аммония и др. примеси, находящиеся в вине. В зависимости от наличия этих примесей в В. к. содержится от 50 до 70% винной к-ты, а иногда и больше. Характерен следующий химич. состав В. к. (%): битартрат (кислый виннокислый калий) — 82,95; виннокислый кальций — 5,4; кремнезем — 1,1; окись магния — 0,9; окись алюминия — 0,92; органические в-ва — 6,2; др. в-ва — 2,53. Согласно формуле в химически чистом В. к. может содержаться 79,75% винной к-ты. Вкус В. к. слабокислый, цвет — белый. В сухом виде представляет собой стойкий продукт. При сильном нагревании разлагается, остаток после прокаливания состоит из поташа. Р-ры В. к. очень быстро покрываются плесенями, разлагающими его. Хорошо растворим в горячей воде, плохо — в холодной, нерастворим в спирте. Константа диссоциации В. к.: $K = 4{,}5 \cdot 10^{-5}$. В водно-спиртовых р-рах растворимость его уменьшается с увеличением содержания спирта. При крепости вина 10—20% об. растворимость В. к. снижается примерно на 50% против его растворимости в воде.

Физико-химические показатели винного камня

Содержание, %	I сорт	II сорт
Влаги, не более	1	2
Винной кислоты, не менее	60	50
Нерастворимых примесей, не более	3	10
Коэффициент загрязнения, не более	1	2
Реакция	кислая	кислая

В. к. извлекается механич. и химич. способами. При механич. способе вскрывают дно бочки и отбивают кристаллы В. к. острыми молотками (текселями) или снимают их кривыми бондарными стругами. Из бутов и цистерн В. к. удаляют, обогревая стенки паяльной лампой. Сырой В. к. промывают холодной водой и после декантации высушивают. При химич. способе извлечения В. к. бочки, буты, цистерны и железобетонные резервуары промывают р-ром соды или минеральной к-ты (серной, соляной). При содовом способе готовят горячий р-р кальцинированной соды из расчета 250 г соды на 1 дал воды или задают в емкость непосредственно соду вместе с горячей водой и паром. Из полученного горячего виннокислого р-ра проводят осаждение виннокислой извести хлористым кальцием. При кислотном способе обычно применяют 2%-ный р-р серной или 3%-ный р-р соляной к-т. Слитую промывную жидкость обрабатывают *известковым молоком* с добавлением хлористого кальция до слабокислой реакции. В результате получается осадок виннокислой извести. При получении *вакуум-сусла* виноградного В. к. в горячем р-ре находится в пересыщенном состоянии. Когда сусло остывает, В. к. переходит в осадок. Его затем отделяют, промывают 3—4 раза холодной водой и высушивают. Такой В. к. — наиболее богатое *виннокислотное сырье* с содержанием винной к-ты до 75%. Высушенный В. к. собирают отдельно от виннокислой извести в крафт-мешки, к-рые зашивают, маркируют и после взвешивания автотранспортом или в железнодорожных вагонах отправляют на заводы по произ-ву *винной кислоты*.

Лит. см. при ст. *Виннокислые соединения*. *Н. И. Разуваев*, Ялта

ВИ́ННЫЙ СПИРТ, см. *Этиловый спирт*.

ВИНО́ ВЕ́РДИ, Винью Верди (Vinho Verde), крупнейшая виноградарско-винодельческая зона на С-З *Португалии*. Название зоны происходит от зеленых вин (по-португальски Vinhos Verdes), производимых здесь из недозрелого в-да. Рельеф — глубоко расчлененное плоскогорье Месета, над к-рым возвышаются отд. кристаллич. массивы. Преобладают высоты 1000—1200 м. На 3 зоны горы круто обрываются к приморской равнине. Почвы гранитного происхождения, гл. обр. горно-лесные, подзолистые, песчаные и глинисто-песчаные, бедные фосфором и богатые калием. В-дарство в В. В. известно с доримских времен. Осн. винные сорта в-да: местные красные — Виньао, Боарасал, Эспадейро тинто, Бастардо, Алварельян; белые — Азаль бранко, Лурейро, Треиксадура, Педерна, Рабигато. Вина разливаются в бутылки в 4—5-месячном возрасте. Большое кол-во вин вывозится в Бразилию, Великобританию и США.

ВИНО́ ВИНОГРА́ДНОЕ, напиток, получаемый путем спиртового брожения виноградного сока (сусла) или мезги. Для приготовления вина используют в-д при технич. зрелости или увяленный с сахаристостью не более 40%.

Произ-во вина известно еще с древнейших времен. Процесс изготовления В. в. был издавна хорошо знаком народам Древней Греции, Римской империи и Ближнего Востока (см. *Вина античного мира*).

В. в. производятся примерно в 45 странах мира, а потребляются почти во всех. Произ-во и потребление В. в. в основных винодельческих странах мира в 1982 составили:

Страны	Производство вина виноградного, млн. гл	Потребление вина виноградного на душу населения, л
Франция	79,2	86,0
Италия	72,6	82,8
Испания	37,3	57,0
Аргентина	25,0	73,8
США	19,5	8,4
ФРГ	15,4	24,8
Португалия	10,0	78,3
ЮАР	9,0	9,6
Румыния	8,7	28,9

Осн. производителями В. в. являются *Италия* и *Франция*. Все В. в. делятся на сортовые и купажные (сепажные). По принятой в СССР классификации В. в. подразделяются на тихие и содержащие углекислоту. К тихим винам относятся столовые (сухие, полусухие и полусладкие), крепкие, десертные (полусладкие, сладкие, ликерные), ароматизированные, к содержащим углекислоту — шампанское, игристое, натуральные полусладкие игристые и шипучие (газированные). По окраске В. в. делятся на белые, розовые и красные, по качеству — на ординарные, марочные и коллекционные (см. *Классификация вин*). Сырьем для произ-ва вин является в-д различных сортов. В СССР имеется более 2000 белых, розовых и красных сортов в-да, из к-рых районировано 258. Каждый сорт в-да обладает строго определенными, присущими только ему признаками. К технич. сортам в-да предъявляются следующие основные технологич. требования: они должны хорошо накапливать сахар при умеренном снижении кислотности, иметь различные периоды созревания ягод и легко подвергаться пром. переработке. Для приготовления различных типов вин используются определенные сорта в-да, отвечающие спец. требованиям. Белые столовые вина готовят из сортов в-да с оптимальным кол-вом сахара, повышенным содержанием титруемых кислот и ароматич. в-в и низким содержанием фенольных соединений, красные — из в-да с повышенным содержанием сахара, а также красящих и фенольных в-в. Высокосахаристые и ароматичные сорта в-да идут на произ-во десертных и ликерных вин. Для крепких вин наилучшими считаются сорта с высоким сахаронакоплением, пониженным содержанием титруемых кислот, большим кол-вом фенольных и экстрактивных в-в и нейтральным ароматом.

В. в. приготовляют различными способами: по белому способу путем брожения только сусла (белые вина); по красному способу, включающему брожение сусла вместе с мезгой (красные вина); по кахетинскому способу (см. *Кахетинские вина*), предусматривающему брожение сусла с мезгой и гребнями (белые и красные вина). За рубежом (во Франции) вырабатывают В. в. (белые, розовые, красные) также брожением целого в-да методом углекислотной мацерации.

Произ-во В. в. включает две стадии. На первой стадии осуществляют все технологич. операции, связанные с переработкой в-да, к-рые заканчиваются получением молодого вина (первичное виноделие). На второй стадии полученный виноматериал подвергается обработке, выдержке и розливу (вторичное виноделие). Произ-во В. в. в различных странах осуществляют согласно правилам, имеющим законодательный характер. В СССР действуют „Основные правила производства виноградных вин", утвержденные в 1964. При произ-ве В. в. разрешается применять следующие технологич. приемы: спиртование при приготовлении крепленых и столовых вин типа *хереса* путем введения в сусло (мезгу) или в вино пищевого этилового *спирта-ректификата;* термич. обработка (теплом и холодом) гроздей в-да, сусла, мезги и вина различными способами; концентрирование сусла упариванием при атмосферном или уменьшенном давлении, концентрирование сусла и вина вымораживанием; повышение сахаристости крепленых вин не более чем на 5% путем добавления концентрированного сусла в вино, мезгу или сусло; сульфитирование сусел, мезги и вин путем введения жидкого или газообразного SO_2, а также пиросульфита калия (не более 0,3 г/дм³); дозированное введение кислорода при приготовлении крепких вин; насыщение диоксидом углерода при выработке шипучих вин; прибавление при выработке ароматизированных вин настоев отдельных частей различных растений по спец. рецептуре; осветление сусла и вина путем центрифугирования или фильтрации через спец. ткани, асбест, диатомит и др. нерастворимые в вине в-ва; обработка вина железистосинеродистым калием для удаления из него избытка солей тяжелых металлов. Разрешается вносить в сусло или вино следующие в-ва: сахарозу, *ферментные препараты, коньячный спирт* при произ-ве шампанских вин, асбест, целлюлозу, диатомиты, чистый кварцевый песок, активированный уголь, бентонитовые глины, рыбный клей, *желатин*, альгинат натрия, двуокись кремния, этилендиаминтетрауксусную к-ту *(трилон Б)*, фитин, сорбиновую к-ту в дозе 300 мг/дм³, таннин до 0,25 г/дм³, лимонную или винную кислоты до 2 г/дм³, метавинную к-ту до 0,1 г/дм³, сернокислый кальций (гипс) до 2 г/дм³, аскорбиновую к-ту до 150 мг/дм³, аммиачный азот до 120 мг/дм³, *поливинилпирролидон, 5-нитрофурилакриловую кислоту* до 10 мг/дм³, фосфорный эфир целлюлозы, полиакриламид, *аллилгорчичное масло*, двуводную тринатриевую соль нитрилтриметилфосфоновой кислоты (НТФ), мел, перлит, полиоксиэтилен и др. осветляющие и стабилизирующие материалы, разрешенные Мин-вом здравоохранения СССР. При выработке В. в. запрещается: добавлять к вину или суслу воду, пикет, петио, красящие, вкусовые и ароматические в-ва синтетич. происхождения, использовать соки и вина, приготовленные из плодов и ягод и др. растений, а также спирты, настойки, наливки и вытяжки из плодов и ягод. Химический состав В. в. очень сложен. Кроме воды (75—85%) и спирта (9—20 об.) в его состав входит много др. органических и *минеральных веществ*. Из *органических кислот* в основном содержатся винная и яблочная, в меньшем кол-ве — лимонная, молочная, янтарная и др., вино содержит сахара — *глюкозу* и *фруктозу*, фенольные, красящие, ароматические и азотистые в-ва, калий, фосфор, кальций, магний, *микроэлементы*, ферменты, *витамины* и многие др. вещества.

В. в., разлитое в бутылки, необходимо хранить в сухом прохладном (8°—16°С) помещении, столовые и шампанские вина — обязательно в лежачем положении. Каждое В. в. имеет свой оптимальный срок жизни, после к-рого качество его может снижаться. Этот срок для белых столовых вин и шампанского 3—5 лет, для красного столового — 5 — 10, десертных — 18 — 20 лет; ликерные и крепкие вина могут жить 100 лет и более. Несоблюдение техно-

логич. процесса выработки В. в. может привести к их заболеванию (см. *Болезни вин*).

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Валуйко Г. Г. Технология столовых вин. — М., 1969; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Dovaz M. Le livre du vin. — Paris, 1982.

Г. Г. Валуйко, Ялта

ВИНО́ КОМЕ́ТЫ (франц. vin de la comete), название редких вин, высокое качество к-рых приписывалось влиянию кометы. В литературе, напр., отмечается, что 1811 был замечателен появлением кометы исключительной яркости и в том же году во Франции и в Испании был собран урожай в-да особенного вкуса и аромата. Позднее так была названа, в частности, одна из марок шампанского, о чем встречается упоминание в первой главе романа А. С. Пушкина „Евгений Онегин".

ВИНОГРА́Д, 1) растение, относящееся к роду Vitis семейства Vitaceae Juss. 2) Плод (ягода), предназначенный для потребления в свежем виде или для переработки (см. *Виноград культивируемый*).

ВИНОГРА́Д ДИ́КИЙ, виноград лесной (Vitis vinifera subsp. sylvestris Gmel.), подвид *европейско-азиатского вида винограда* подрода Euvitis рода Vitis сем. Vitaceae Juss.

ВИНОГРА́Д ЗАСПИРТО́ВАННЫЙ, ягоды в-да, консервированные в спиртово-сахарном р-ре или морсе. Применяется в кондитерской пром-сти для произ-ва конфет (Виноград, заспиртованный в шоколаде, Виноградинка). Для В. з. рекомендуются сорта в-да с твердой кожицей, размером 12—15 мм. Фасуют В. з. в крупные резервуары вместимостью до 50 т или в стеклянную тару не менее 3 л. Срок хранения — от 4 месяцев до 2 лет. Во время хранения полуфабрикат перемешивают раз в месяц. Темп-ра хранения от −27° до +25°С. Полученный после выдержки в-да р-р (морс), содержащий спирт, сахар, экстрактивные в-ва, используется для повторного (не более 1 раза) консервирования плодов вишни, черешни, в-да.

Н. Д. Евстратьева, Кишинев

ВИНОГРА́Д В ДРЕ́ВНЕЙ ФАРМАКОЛО́ГИИ. Первые систематизированные сведения о лекарственных в-вах содержатся в египетском папирусе Эберса (17 в. до н.э.); ок. 300 видов растений, применяемых в лечебной практике, упоминаются в трудах Гиппократа (ок. 460 — ок. 370 до н.э.), подробное их описание дано древнегреч. врачами Теофрастом (372—287 до н.э.) и Диоскоридом (1 в.). В сочинении последнего „Materia medica" („Врачебное веществословие") описаны все применяемые в медицине в-ва. Среди компонентов древних лекарств часто встречается виноград. Древнеегипетские врачи использовали в лечебных целях определенные сорта в-да: Тбасиен сладкий — как слабительное средство. Римляне применяли в лечебных целях не только ягоды винограда, но и различные части виноградного растения. Растертая с солью кожица ягод служила лекарством при воспалении легких и печени, а вино с солью — в качестве слабительного и для выведения глистов. Изюм и кишмиш прописывались при воспалении желчных и мочевых путей. Изюм, наряду с пасокой, считался эффективным средством при лечении дизентерии. Настои молодых листьев и верхушек побегов рекомендовались при головной боли, воспалениях, опухолях, изжоге, болезнях суставов и др. При кожных заболеваниях (напр., лепре, экземе, лишае, бородавках) применялась пасока, смешанная с древесной смолой. Кора лозы и сушеные листья использовались при кровотечениях и для заживления ран. Зола лозы прописывалась для улучшения роста волос при ожогах. Больным диспепсией давали вино, настоянное на высушенных цветках шиповника. Вино Ил дафнити, настоянное на плодах лавра, применялось при укусах ядовитых змей. Вино являлось ингредиентом многочисленных косметич. средств. Из ароматич. растений, мацерированных в вине, приготовляли различные мази для ухода за кожей. Сладкое вино в смеси с растительным маслом, древесиной ладана и корнями лотоса использовали для отращивания волос. Римлянки для ухода за черными волосами пользовались мазью, приготовленной из яблочного сока, орехового масла, кипариса, смешанных с красным вином, в к-ром до этого мацерировались пиявки. Ароматное фалернское вино служило римским парикмахерам туалетной водой. Виноградным суслом смазывали лицо для поддержания свежести и мягкости кожи. Черные волосы перекрашивали в светлые при помощи мази, приготовленной на основе винных дрожжей. Многие древние рецепты и сейчас находят применение в народной медицине.

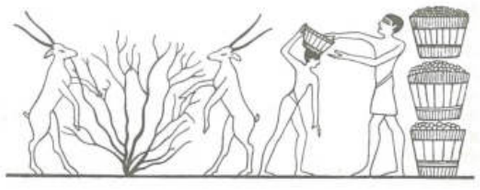
Лит.: Каттон, Варрон, Колумелла, Плиний. О сельском хозяйстве / Под ред. М. И. Бурского. — М. — Л., 1937; Teodorescu I. C. şi a. Viţa de vie şi vinul de-a lungul veacurilor — Bucureşti, 1966.

Г. С. Дементьев, М. И. Струлович, Кишинев

ВИНОГРА́Д В НАРО́ДНОМ И ХУДО́ЖЕСТВЕННОМ ТВО́РЧЕСТВЕ. На всех этапах развития человеческого общества в-д привлекал к себе внимание яркой живой зеленью, нарядными гроздями разных цветов и оттенков, высокой питательностью ягод с их приятным освежающим вкусом, большой жизненной силой и неприхотливостью.

Арабская легенда утверждает, что первый виноградник был посажен Адамом, а дьявол полил его кровью обезьяны, льва и свиньи. Древнерусская легенда повествует, что запретным деревом из рая была не яблоня, а виноградный куст. Известна дошедшая до наших дней грузинская легенда о том, как давным-давно один человек выкопал в лесу лозу и посадил ее возле жилища. В благодарность за это лоза подарила ему необыкновенные плоды. Почти аналогичные легенды, связанные с местными вариациями и верованиями, встречаются у различных народов мира. Многие легенды пытаются объяснить происхождение и целесообразность различных приемов ухода за виноградником. Древнегреческое предание гласит, что плодородием виноградных лоз виноградари обязаны ослу, который однажды изрядно общипал одну из них. На следующий год эта лоза принесла ягоды вдвое крупнее. С тех пор лозы обрезают ежегодно, чего прежде делать не догадывались. Подобные сказания были сложены и у древних египтян, где вместо осла фигурировали козы. С обработкой виноградников связана сохранившаяся с 6 в. до н.э. басня Эзопа, созданная на основе древней легенды. Однажды некий виноградарь на закате долгой жизни сказал сыновьям: — Дети, в нашем винограднике я закопал клад. — Дело было осенью. Взяли сыновья заступы, начали копать землю, но клада не нашли. Весна пришла — опять рыть землю начали. Снова ничего нет. А когда сняли осенью невиданный урожай, поняли истинный смысл отцовских слов.

Козы, обгрызающие лозу. Древнеегипетская живопись





Уборка винограда и приготовление вина. Древнеегипетская роспись



Воин с виноградом. Ассирийский барельеф

Виноград в пословицах и поговорках встречается у разных народов мира: „Красна лоза виноградом" (русская); „Плоды лозы дороже золота и вкуснее воды" (туркменская); „Кто ест виноград, тот ест сгущенное солнце" (румынская); „Рука виноградаря — узловатая лоза, хотя и кривая, но неистощима и плодоносна" (узбекская); „Добрый виноградарь — заботливая няня" (грузинская). В фольклоре отразилось немало мыслей относительно выбора сорта, места и густоты посадки винограда, снабжения его опорой, обработки и удобрения виноградников: „Каков сорт — таков и муст" (молдавская); „Лоза лозе поведала — ступай подальше от меня, тогда смогу уродить и за тебя" (хорватская); „Виноград на шпалере — урожай в полной мере" (русская); „Вокруг лоз клади навоз" (древнеримская). Скупыми словами пословиц и поговорок высказываются проверенные временем и глубокие по содержанию взгляды на обрезку винограда: „Без обрезки лишних ветвей — не жди тучных гроздей" (молдавская); „Короткие лозы — крупные грозди" (немецкая). Виноградари веками копили и отражали опыт не только в пословицах, но и в приметах: „Поздняя весна не обманет виноградаря никогда" (итальянская); „Много влаги зимой — урожай винограда большой" (таджикская). Виноград в литературе находит отражение с древнейших времен. Упоминание о в-де обнаружено еще в вавилонской клинописи, в „Илиаде" и „Одиссее"



Уборка винограда. Миниатюра Ф. Брентеля, 1647

Гомера, а также в древнегреч. драматургии (Эсхил, Аристофан и др.).

Древнейшие изображения винограда принадлежат египетским и греческим художникам. В течение тысячелетий искусство было на службе религии, вследствие чего мастера кисти и резца придавали своим работам о винограде религиозный характер. В-д был составной частью многих мифологических сцен. По преданиям, Зевксис (5—4 в. в. до н.э.) так живо и пленительно изобразил виноград, что птицы ошибались и прилетали полакомиться его ягодами, принимая их за настоящие. В средние века появляются иллюстрации, посвященные винограду. Так, миниатюры 15 в. (и более поздние) изображают обработку почвы, уход за лозой, уборку урожая и др. приемы. Часто при украшении церквей (Сан-Марко в Венеции, Святая Элизабета в Марбурге и др.) в качестве декоративных мотивов широко использовались виноградная лоза и гроздь. Веронезе (1528—88) и Тинторетто (1518—94) на своих полотнах отразили яркие сцены сбора винограда. На известной картине Франческо дель Косса (1436—ок. 1478) „Осень" изображен в-д. Гойя (1746—1828) создал картину „Уборка винограда". Получили известность полотна русских живописцев: „Веранда, обвитая виноградом" С. Ф. Щедрина (1745—1804); „Праздник сбора винограда" К. Брюллова (1799—1852) и др. В Эрмитаже (Ленинград) имеется декоративная роспись с изображением винограда в лоджиях Рафаэля (1483—1520).



„Вакх". Д. Веласкес

Скульпторы всех времен проявляли большой интерес к винограду. Вырезные листья, вьющиеся лозы, литые грозди служили декоративными элементами древних гробниц, колонн и т. п. Между Римом и Флоренцией найдена мраморная скульптурная группа Диониса с Ампелом, вырастающим из виноградного куста. Древнегреческий скульптор Праксител (ок. 390—ок. 330 до н.э.) создал скульптуру Гермеса с младенцем Дионисом на руках. В одном из французских музеев хранится древний барельеф, изображающий крестьянина, изгоняющего из виноградника медведя. Сюжеты в-да отражены на древнейших ассирийских барельефах. На стенах египетских гробниц изображены различные формы виноградного куста, сцены сбора и раздавливания в-да, хранение вина в кувшинах. Иерусалимский храм был украшен виноградной лозой с золотыми листьями и гроздями в-да, выполненными из драгоценных камней. На беломраморном саркофаге киевского князя Ярослава Мудрого и на древних храмах имеются изображения лозы и гроздей в-да. Современные скульпторы также используют тему в-да. Тружеников-виноградарей воплотил в скульптурах Л. Дубиновский (МССР), мраморные барельефы видных отечественных ученых-виноградарей выполнил С. Чиж (УССР).



Дверная ручка. Германия, 14 в.



Серебряный кубок. Музей г. Неаполя

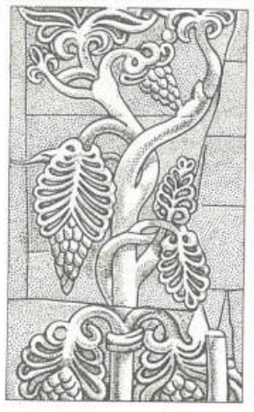
В течение многих веков в-д служил источником вдохновения для народного творчества. Древние греки, изготовляя керамические сосуды, расписывали их изображениями лозы, гроздей и листьев в-да. Такие сосуды были распространены по всему побережью Средиземного моря. Народные умельцы украшали изображениями в-да прессы, бочки и др. Наряду с керамическими и металлич. сосудами еще в Древнем Риме применялись стеклянные с изображением в-да. Эта традиция сохранилась и в более позднее время. В Венеции хранится хрустальный сосуд в виде виноградной грозди с золотыми листьями. Тематика в-да нашла свое отражение и при изготовлении витражей. Сохранились витражи 13 в., изображающие лозы и грозди в-да. Эта же тема прослеживается во многих мозаичных панно, в коврах и гобеленах разных стран мира. На монетах древних государств, население к-рых занималось виноторговлей, имеются изображения в-да. Самая древняя русская медаль с изображением в-да, относящаяся ко времени царствования Екатерины II, была учреждена для награждения воспитанниц Смольного ин-та. На медали виден виноградник, а под ним надпись: „Тако созревают". Виноградная лоза и грозди вошли в гербы городов: Чугуев, Изюм, Аккерман, Ялта, Ташкент, Телави и др. В гербах четырех союзных республик СССР (Арм. ССР, Груз. ССР, МССР, Туркм. ССР) также имеются изображения в-да. Эти же мотивы свойственны закавказской чеканке для многочисленных литых и кованых металлич. оград, дверных ручек и др. Тема в-да воплотилась в графике — в печатных изданиях, экслибрисах.

Еще в рабовладельческих и феодальных гос-вах проводились праздники, посвященные уборке в-да, которые сопровождались песнопением. А. Рубинштейн написал музыку к балету „Виноградная лоза", посвященному победе над филлоксерой. В этом балете главную роль исполняла знаменитая русская балерина Анна Павлова.

Тема в-да отражена в научно-популярных и художественных картинах. В выдающейся советской киноленте „Отец цолдата" показана трогательная забота грузинского крестьянина-ратника о сохранении виноградной лозы, растущей на опаленной войной земле.

Изображение лозы на фасаде храма Светицховели, 1010—1029. Мцхета. Грузинская ССР

Старинная бочка с художественно оформленным днищем

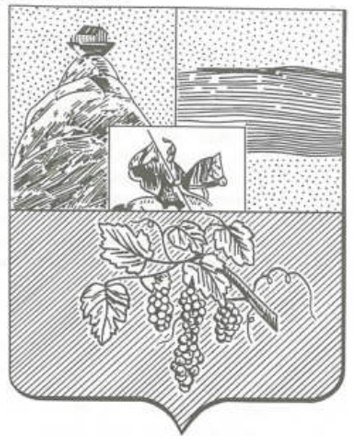






Древние монеты: *а* — монета Ирода Великого; *б* — монета из Трапезунда; *в* — монета из Пафлагонии; *г* — монета из Киоды; *д* — монета из Маронеи; *е* — византийская монета; *ж* — золотая монета Пробуса

Старый герб г. Телави, 19 в.



ВИНОГРА́Д В ТРУДА́Х АНТИ́ЧНЫХ И СРЕДНЕВЕКО́ВЫХ УЧЁНЫХ. Практические знания о культуре в-да и приготовлении вина, приобретенные человеком в течение многовекового опыта, впервые были обобщены еще античными учеными.

Сведения по агротехнике в-да систематизированы в древнеегипетской специальной литературе, главным образом в трудах Карфагенского агронома Магона (5 в. до н.э.). Большинство работ ученых Древнего Египта, как и большая часть трудов древнегреч. ученых, до нас не дошли. В отдельных сохранившихся источниках имеются ценные сведения о культуре различных сортов в-да, о видах работ на виноградниках, оптимальных сроках их проведения. Хотя труды древнегреч. философа Демокрита (470 или 460—375 до н.э.) не сохранились, древние авторы, цитирующие его, отмечают, что он знал все сорта в-да, культивируемые в Греции. В трудах древнегреч. историка Ксенофонта (ок. 430—355 или 354 до н.э.) содержатся сведения о культуре и истории в-да. Аристотель (384—322 до н.э.) ввел исследовательский метод в с.-х. науку, ему принадлежит первое упоминание о существовании бессемянных сортов в-да. Древнегреч. естествоиспытатель и философ Теофраст (372—287 до н.э.) излагает методы посадки виноградной лозы, прививки и др. приемы обработки виноградников, болезни в-да, влияние на виноградную лозу заморозков, тепла,

Лит.: Кун Н. А. Легенды и мифы Древней Греции. — М., 1954; Акчурин Р. К. Секреты солнечной ягоды: Пословицы, поговорки, присловия, легенды о виноградной лозе и вине. — Симферополь, 1965; Пелях М. А. Рассказы о винограде. — 2-е изд. — К., 1974; Teodorescu I. C. şi a. Viţa de vie şi vinul de-a lungul veacurilor. — Bucureşti, 1966; Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 1.

Р. К. Акчурин, Ялта

почвы. Римский ученый *Катон* (234—149 до н.э.) дает список известных сортов в-да, описывает орудия, применяемые для обрезки в-да и способы хранения вина. Он отмечает, что в-д стал доминирующей с.-х. культурой. Сохранился труд „Сельское хозяйство" римского ученого-энциклопедиста Варрона (116—27 до н.э.), в к-ром изложены нек-рые способы посадки в-да, ухода за ним, обработки почвы на виноградниках. Автор рекомендует сажать в-д на южных склонах. В сочинении римского писателя и агронома *Колумеллы* (1 в. н.э.) „О сельском хозяйстве" в 12 книгах — сельскохозяйственной энциклопедии древности — дано описание 50 самых ценных сортов в-да и отмечено, что различные регионы имели свои собственные сорта. Автор описывает форму и размеры гроздей и ягод, их вкус и пригодность для получения вина. Колумелла указывает также дозы внесения удобрений на куст в-да и отмечает, что еще Магон в качестве удобрения под виноградники использовал виноградные выжимки, смешанные с навозом. Излагает способ получения крепленых вин путем добавления в сусло пчелиного меда. Сент-Исидор из Севильи (6 в. н.э.) составил этимологию названий сортов в-да римского происхождения. В кон. 9 в. арабский автор Ибн Валшиах опубликовал в Испании сборник, содержащий материалы об античных с.-х. науках. Считается, что для его составления были использованы материалы вавилонского трактата 7 в. до н.э. В главе о в-де он упоминает ряд сортов, известных в Испании. Древнегреч. географ и историк Страбон (64/63 до н.э. — 23/24 н.э.) в своем труде „География" подтверждает, что на терр. всех стран Древнего мира, где культивировался в-д, имелась и дикая лоза. В „Естественной истории" (в 37 книгах) — своеобразной энциклопедии естественно-научных знаний античности — Плиний Старший (23 или 24—79) описывает ок. 100 сортов в-да, упоминает термин *ампелотерапия* и указывает, что качество вина зависит от условий выращивания в-да, прежде всего от почвы. По распоряжению византийского императора Константина VII Багрянородного (905—959) была написана капитальная 20-томная с.-х. энциклопедия „Геопоники", 2 тома к-рой посвящены в-дарству и в-делию. Известные капитальные произведения („Труды по агрономии") трех крупнейших агрономов Средневековья (Петруса Крещенцио из Италии, Алонсо Херрера из Испании, Оливье де Серра из Франции) также содержали отдельные тома, посвященные в-дарству. Петрус Крещенцио (1230—1310), основываясь на собственных наблюдениях и трудах античных ученых, создал первую известную ампелографию, в к-рой описывает приспособляемость виноградной лозы, форму и цвет ягод, их вкус, устойчивость к гниению. Крещенцио посвятил целую главу болезням в-да, против замерзания рекомендовал укрывать лозу на зиму. Его книга, написанная на латинском яз., была переведена на итальянский, французский и немецкий яз. В работах Алонсо Херрера (1513) и Оливье де Серра (1600) обобщены сведения о в-де и вине, содержащиеся в литературе, а также результаты их наблюдений и опытов. Благодаря открытию книгопечатания труды Крещенцио, Херрера и Оливье де Серра много раз переиздавались и оказали большое влияние на содержание западноевропейских учебников, а также на руководства по в-дарству, изданные на рус. яз., составив их основу. Идея Оливье де Серра о создании ампелографич. коллекции впервые получила свое воплощение во Франции в 1770. Труды естествоиспытателей — итальянца Мальпиги Марчелло (1628—94), англичанина Рея Джона (1627—1705) и француза Турнефора Жозефа Питтона (1656—1788) — способствовали подъему в-дарства в конце Средневековья. Все сведения о в-де и вине, изложенные в трудах античных и средневековых ученых, послужили основой для развития научно-теоретич. знаний по в-дарству и в-делию, к-рые как науки сформировались в сер. 19 в.

Лит.: Катон, Варрон, Колумелла, Плиний. О сельском хозяйстве /Под ред. М. И. Бурского. — М. — Л., 1937; Акчурин Р. К. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1976; Teodorescu I. C. şi a. Viţa de vie şi vinul de-a lungul veacurilor. — Bucureşti, 1966; Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 1.

Г. С. Дементьев, М. И. Струлович, Кишинев

ВИНОГРА́Д КУАНЬЕ́ (Vitis coignetiae Pulliat ex Planch.), восточноазиатский вид винограда. Относится к подроду Euvitis рода Vitis сем. Vitaceae Juss.

ВИНОГРА́Д КУЛЬТИВИ́РУЕМЫЙ, виноград, выращиваемый для получения ягод, однолетних черенков или для декоративных целей. Почти треть культивируемых видов *семейства Vitaceae Juss.* относится к роду Vitis L., выращивается ради плодов и используется при гибридизации и в селекции как подвой для культурного в-да. Виды родов Vitis, Ampelopsis и Parthenocissus широко применяются для вертикального озеленения. Из многочисленных видов рода Vitis культивируются: *европейско-азиатский вид винограда,* подвид к-рого Vitis vinifera subsp. sativa D. C. (виноград культурный) возделывается почти во всех виноградарских регионах земного шара; *американские виды винограда* (V. labrusca L., V. vulpina L., V. rupestris Scheele, V. berlandieri Planch., V. aestivalis Michx., V. candicans Engelm., V. cinerea Engelm., V. champini Planch., V. cordifolia Michx., V. linsecumii Buckl., v. longii Prince, v. monticola Buckl., V. rotundifolia Michx; *восточноазиатские виды винограда* (V. amurensis Rupr., V. coignetiae Pull.), а также межвидовые гибриды этих видов. Культура в-да известна с древности. Предполагают., что в-д впервые начали возделывать в энеолите и бронзовом веке на терр. Закавказья, Ср. Азии и прилегающих р-нов Передней Азии (см. *История виноградарства и виноделия*).

Виноградное растение обладает ценными биологич. св-вами: рано вступает в плодоношение (на 2-й год после посадки можно получить до 40—50 ц/га, а с 3-го года — полный урожай при использовании приемов ускоренного формирования кустов); имеет относительно высокую засухоустойчивость благодаря глубокому и мощному развитию корневой системы; может расти на землях, малопригодных для др. с.-х. культур (на горных склонах, щебнистых почвах, песках и др.); дает продукцию высокого качества (в ягодах — легкоусвояемые сахара); его вегетативные органы обладают способностью к *регенерации.* При хорошем уходе виноградники нормально плодоносят 50—60 лет и более. В-д, как правило, размножают вегетативно: черенками (используются для размножения при *корнесобственной культуре* винограда и для выращивания привитого *посадочного материала*), *отводками* и *прививками.* Размножение семенами используют только в селекционной работе при выведении новых сортов. *Посадка винограда* осуществляется в гос. и кооперативных х-вах на основе научно обоснованных проектов, составленных соответствующими проектными орг-циями. В них предусматривается: обоснование выбора участка на основе изучения всех необходимых экологич., экономич., организационных и агротехнич. условий; составление почвенной карты, организация территории будущих виноградных насаждений; противоэрозионные и мелиоративные мероприятия, подбор и размещение сортов в-да, расчет материальных, трудовых и финансовых затрат, а также система культуры в-да и технология возделывания. Приемы возделывания в-да зависят от системы культуры (укрывная, неукрывная, орошаемая, богарная, привитая, корнесобственная и др.), направления использования продукции (винные, столовые, изюмные, подвойные и др. сорта), уровня механизации и др. факторов и включают целый комплекс агротехнич. мероприятий, направленных на получение высоких урожаев. При возделывании в-да большое внимание уделяется защите его от вредителей и болезней. Основные вредители в-да: *филлоксера,* листовертка гроздевая, листовертка двулетняя, *червец виноградный, пестрянка виноградная,* паутинный клещ (см. *Клещи*), *скосари* виноградные, *хрущи, фитонематоды* и др. Из болезней в-да наиболее опасны: *милдью, оидиум, серая гниль, бактериальный рак, антракноз, вирусные болезни.* В. к. имеет большое разнообразие форм и насчитывает более 20 тыс. сортов, различающихся не только ботанич., но и многими биологич. признаками. Это вызвало необходимость классификации сортов по различным критериям: по срокам созревания (от очень ранних до очень поздних), по урожайности (низко-, средне-, и высокоурожайные), по устойчивости против болезней и вредителей (низко-, средне- и высокоустойчивые с определенными градациями в каждом подразделении), по засухо- и морозоустойчивости, по географич. принципу (сорта в-да для северных р-нов, для средних широт, для южных р-нов культуры) и др. Степень выраженности признаков и свойств варьирует не только у различных сортов в-да, но и у одного и того же сорта под влиянием различных условий его произрастания, что необходимо учитывать при отборе сортов и рекомендации их в произ-во для отдельных р-нов. Наиболее часто применяется хозяйственная классификация сортов в-да по их пром. использованию. Она включает: столовые сорта — используются для употребления в свежем виде, по своему назначению подразделяются на сорта для местного потребления, вывоза на дальние расстояния (транспортабельные) и длительного хранения (лежкие); технические сорта — большая группа, объединяющая сорта, используемые для приготовления *столовых вин, десертных вин, шампанских виноматериалов, коньячных виноматериалов* и др.; сорта для получения *безалкогольных напитков, сушеного винограда;* сорта—*подвои,* среди к-рых выделяют холодостойкие, солевыносливые, нематодоустойчивые, филлоксероустойчивые; сорта, используемые для декоративных целей (см. *Декоративное виноградарство*). Хозяйственная классификация является условной. Она пригодна для пром. использования, т.к. дает представление о том, какие сорта являются наиболее продуктивными для получения определенного вида продукции. Однако сорта, предназначенные в основном для сушки, могут быть использованы для приготовления вина или для потребления в свежем виде; ряд столовых сортов можно сушить или приготавливать из них компоты, соки, маринады и т.д.

В-д в свежем виде является продуктом высокой питательности (0,7—1,2 ккал/кг) и хороших вкусовых качеств; в нем сконцентрированы жизненно важные для человека минеральные и органич. в-ва, витамины, поэтому его используют в лечебных целях (см. *Ампелотерапия*). В свежем виде чаще потребляют столовые сорта в-да, грозди и ягоды к-рых имеют красивый внешний вид, мясистую консистенцию ягод, гармоничное сочетание сахаристости и кислотности, а во многих случаях обладают и высокой транспортабельностью, лежкостью. Однако в странах с недостаточным произ-вом столовых сортов в-да потребление его в свежем виде основывается на технических сортах или на сочетании тех и других. Потребление в-да в свежем виде в разных странах неодинаково и составляет в год в среднем на душу населения: в Сирии, Иордании — более 40 кг; в Болгарии, Греции, Турции и др. странах Ближнего Востока и Ср. Азии — 15—30 кг; в Италии, Испании, Португалии, Аргентине, Югославии, Румынии, ФРГ, Венгрии, Франции, СССР — 4—10 кг. В нек-рых странах потребность в в-де удовлетворяется за счет сушеного в-да; наибольшее его потребление в Иордании, Греции, Турции, Англии, США; в СССР — в Узбекистане, Таджикистане, Туркмении.

В-д является основным сырьем для *виноде́льческой промышленности.* Утилизация отходов виноделия имеет большое хозяйств. значение: из выжимок получают *этиловый спирт, уксус, винную кислоту, винный камень,* сегнетову соль и др.; из семян — виноградное масло; кожицы ягод идут на корм скоту или в смеси с известью — на удобрение; из гребней извлекают дубильные в-ва. В СССР в связи с широким распространением культуры в-да большое внимание уделяется дальнейшему расширению площадей виноградников, повышению урожайности и улучшению качества продукции культивируемых сортов.

Лит.: Негруль А. М. Происхождение культурного винограда и его классификации. — В кн.: Ампелография СССР. М., 1946, т. 1; Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1; Народное хозяйство СССР в 1982 г.: Стат. ежегодник. — М., 1983; Branas J. Viticulture. — Montpellier, 1974; Avramov L. Savremeno podizanie vinohgrada. — Beograd, 1980.

А. С. Субботович, Кишинев

ВИНОГРА́Д КУЛЬТУ́РНЫЙ (Vitis vinifera subsp. sativa De Candolle), подвид *европейско-азиатского вида винограда.* относится к подроду Euvitis рода Vitis сем. Vitaceae Juss.

ВИНОГРА́ДАРСКИЙ СОВХО́З им. В. И. ЛЕ́НИНА, специализированное х-во Шемахинского р-на Азерб. ССР. Организован в 1932. Площадь виноградников 2014 га (1983). Осн. сорта: Матраса, Маранды, Тавриз. Винзавод мощностью переработки 30 тыс. т в-да в сезон выпускает ординарные и марочные вина. За 1970—83 урожайность в-да выросла почти в 3,5 раза, производительность труда — в 3,2, рентабельность — в 1,6 раза. Марочное вино кагор Шемаха удостоено 12 медалей (в т.ч. 5 золотых). Предприятие коммунистического труда и высокой культуры произ-ва. Награжден орденом „Знак Почёта" (1976). Четырем работникам присвоено звание Героя Социалистич. Труда.

Лит.: Мамедов Н. Совхоз-миллионер. — Баку, 1976.

ВИНОГРА́ДАРСКИЙ СОВХО́З им. XXII ПАРТСЪЕ́ЗДА, специализированное х-во по выращиванию в-да и произ-ву вина в Нагорно-Карабахской автономной обл. Азерб. ССР. Организован в 1964. Площадь виноградников 1219 га. Осн. сорта в-да: Хиндогны, Ркацители, Баян ширей, Болгар, Тавриз. Валовой сбор в-да 23,5 тыс. т (1982). За 1975—82 урожайность в-да выросла почти в 2,3 раза, производительность труда — в 1,9 раза. В с-зе имеется з-д первичного в-делия мощностью переработки 25 тыс. т в-да в сезон. Три работника с-за удостоены звания Героя Социалистич. Труда.

ВИНОГРА́ДАРСТВО, отрасль растениеводства, занимающаяся возделыванием винограда; наука, разрабатывающая способы управления развитием виноградного растения с целью получения высоких устойчивых урожаев. В. обеспечивает население свежим и сушеным в-дом, а винодельческую, консервную и кондитерскую промышленность сырьем. В. имеет несколько направлений: культивирование столовых сортов в-да для потребления в свежем виде; выращивание в-да для произ-ва изюма, кишмиша и коринки; возделывание технич. сортов в-да для обеспечения сырьем винодельческих предприятий, выпускающих вина, шампанское, коньяк и виноградный спирт; выращивание в-да с целью получения соков, варенья, маринадов, безалкогольных напитков, а также для кондитерской промышленности — произ-во мармелада, сиропов, шербетов, конфет, чурчхелы и др.; выращивание подвоев, привитых и корнесобственных виноградных саженцев для расширения площадей виноградных насаждений; использование в-да для озеленения. Ведение В. требует больших капитальных вложений и значительных затрат труда. На 1 га плодоносящего виноградника затрачивается при современных технологиях до 120 человеко-дней в год. В. приносит высокие доходы, в-д можно возделывать на землях, непригодных или малопригодных для др. с.-х. культур. В-д., как и др. растения, выделяя при дыхании кислород, способствует охране окружающей среды. Из него производят ценные продукты питания, обладающие ле-

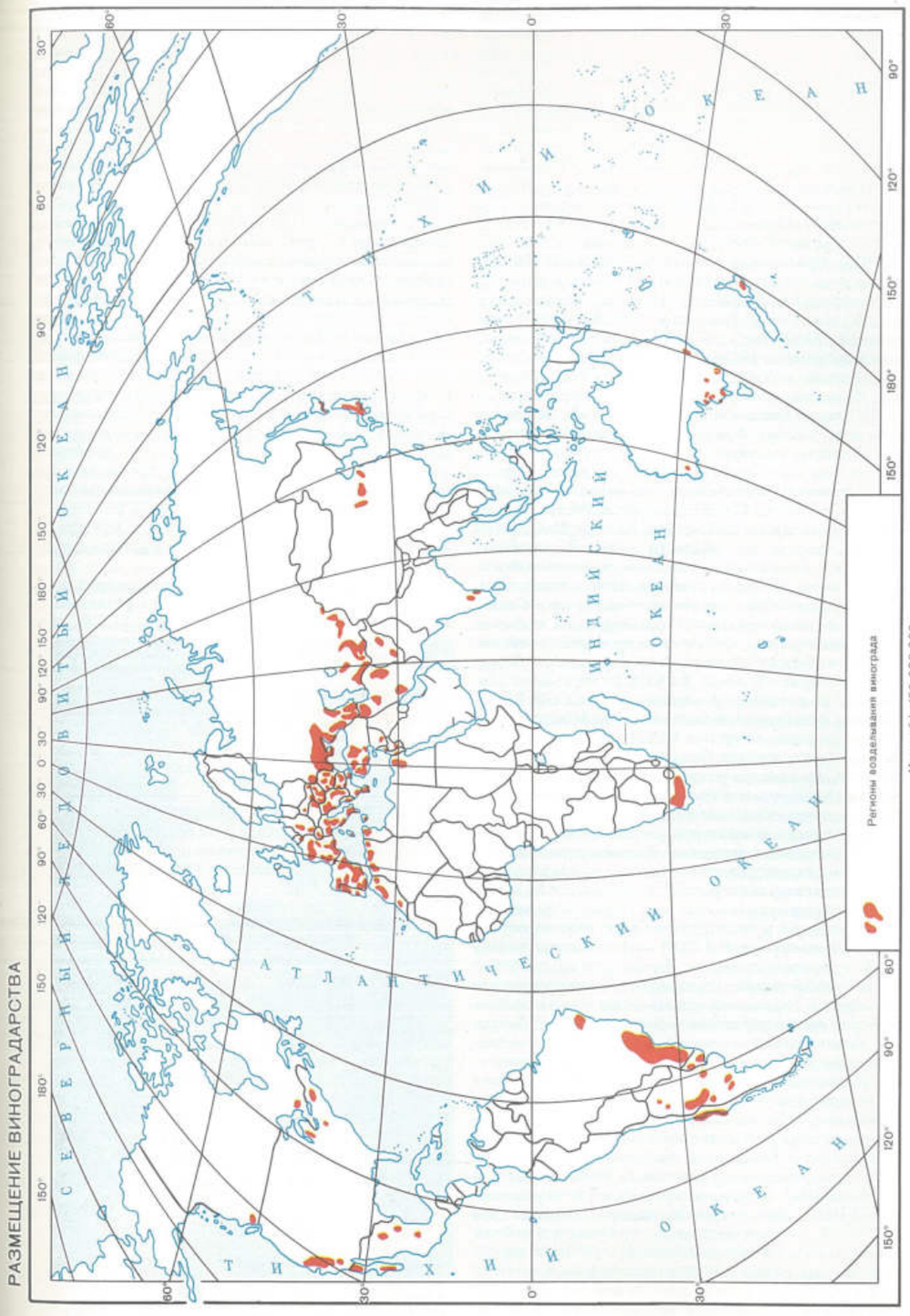
чебными св-вами (см. *Ампелотерапия*). В. способствует развитию др. отраслей нар. х-ва (с.-х. машиностроение, произ-во удобрений, ядохимикатов, оборудования для винодельческой пром-сти). Культура в-да появилась примерно 7—9 тыс. лет назад. Местом его возникновения считается Зап. Азия — р-ны, прилегающие к южным побережьям Каспийского и Черного морей, Закавказья, Средней и Малой Азии (см. *История виноградарства и виноделия*). Культура в-да обусловлена климатич. условиями и рельефом. В северном полушарии промышленная культура в-да достигает 51° северной широты (ФРГ) благодаря Гольфстриму — теплому течению Атлантического океана. В СССР промышленное В. достигает 48° северной широты, а любительское простирается значительно севернее. Южная граница проходит по 39° южной широты (Чили) и 43° южной широты (Новая Зеландия). Наиболее благоприятные условия для В. имеются в теплых и умеренных зонах, напр., на побережье Средиземноморья, в Калифорнии, на Южном берегу Крыма. С приближением к полюсам *вегетационный период* сокращается, снижается сумма активных темп-р, а в областях с континентальным климатом бывают сильные зимние морозы, что препятствует развитию В. Ближе к экватору кол-во тепла превышает оптимум, поэтому в зоне пустынь возделывать в-д можно только при орошении и на повышенных местах. Самые высокогорные виноградники находятся в *Боливии* (2500—3000 м над ур. моря), в СССР — на Памире (2300 м), в Дагестане (1400 м), Азербайджане (до 1300 м). В тропиках кусты в-да растут непрерывно, благодаря чему можно получать 2 урожая в год. Агроклиматич. условия, биологич. особенности сортов, система культуры, уровень автоматизации, экономич. условия, традиции и др. факторы определяют *агротехнику винограда*. Различают В. укрывное и неукрывное, орошаемое и неорошаемое, корнесобственное и привитое. В 70—80 гг. площади виноградных насаждений в мире стабилизировались на уровне более 10 млн. га (см. табл.) и составили (1982) 10048 тыс. га (0,7% всех земель, используемых в с.-х. производстве).

В нек-рых странах наблюдается тенденция к сокра-

Развитие виноградарства в мире за 1971—1982 гг.

(По данным Международной организации виноградарства и виноделия)

	Площадь виноградных насаждений, тыс. га			Валовой сбор винограда тыс. ц		
	среднее за 1971—75	среднее за 1976—80	1982	среднее за 1971—76	среднее за 1975—80	1982
Во всем мире	9961	10213	10048	553001	605259	670681
Европа	7108	7304	7140	381873	410967	465110
ФРГ	96	101	102	9332	10074	15403
Австрия	48	54	60	3019	3524	4906
Болгария	184	187	169	9189	9760	11490
Испания	1551	1717	1624	49827	53334	57021
Франция	1317	1230	1134	93762	91855	107750
Греция	203	192	192	16004	15581	16170
Венгрия	214	184	159	8026	8368	10465
Италия	1369	1389	1341	106509	115458	114486
Португалия	354	364	364	12570	14312	15293
Румыния	336	301	301	12024	14234	21920
Швейцария	12	14	14	1228	1341	2359
Чехословакия	38	43	46	1624	2030	2865
СССР	1122	1268	1374	46193	57512	7300*
Югославия	249	246	246	11590	12578	17798
Америка	876	944	958	84111	97576	103649
Аргентина	323	350	324	29395	32335	34919
Бразилия	70	62	62	5650	6541	6850
Канада	9	13	13	740	773	720
Чили	130	124	122	8135	7780	1863
США	280	303	338	35313	43131	5314
Мексика	31	53	60	2636	5134	6753
Перу	12	13	13	626	680	540
Уругвай	21	16	16	1484	730	110
Африка	490	443	401	22135	23442	23530
Южная Африка	105	112	100	8099	8967	11066
Алжир	257	211	188	8351	4699	2643
Египет	15	20	20	1762	2480	3090
Марокко	75	50	48	2392	1960	1356
Тунис	38	37	32	1415	1006	1045
Азия	1418	1451	1447	57761	65234	69136
Афганистан	109	87	87	3704	4278	4278
Китай	29	34	34	1602	1740	2330
Кипр	49	50	46	1663	1854	1984
Индия	80	92	92	2220	2450	2450
Иран	108	173	173	6302	8978	8978
Ирак	18	34	34	622	736	736
Израиль	8	9	9	749	742	794
Япония	23	30	30	2770	4213	3383
Ливан	23	19	19	981	1000	1610
Сирия	68	91	91	2286	3316	3316
Турция	838	794	794	34428	34060	37410
Океания	69	71	100	7121	8040	9256
Австралия	68	68	97	6896	7490	8856
Новая Зеландия	1	3	3	225	550	400



щению площадей. Так, во Франции площади сократились с 1377 тыс. га в среднем за 1971—75 до 1134 тыс. га в 1982, в *Италии* соответственно с 1369 тыс. га до 1341 тыс. га. В *Соединенных Штатах Америки* соответственно возросли с 280 тыс. до 338 тыс. га, в *Мексике* — с 31 тыс. до 60 тыс. га. В СССР площади виноградников увеличились с 1122 тыс. га до 1376 тыс. га, в т.ч. 996 тыс. га плодон. (1983). Винные сорта занимают 88,5% общей площади виноградных насаждений, столовые — 10,1% и кишмишные — 1,4%. В 70—80-х гг. произ-во в-да постоянно увеличивалось и достигло 670681 тыс. ц, в т.ч. столового 40993 тыс. ц и сушеного 7900 тыс. ц (1982). Наиболее заметный рост произ-ва произошел в *Федеративной Республике Германии, Австрии,* Люксембурге и *Швейцарии.* Крупным производителем в-да является *Аргентина.* В СССР в 1982 произведено 73000 тыс. ц в-да, что в 1,8 раза больше, чем в среднем за 1971—75. Произ-во столового в-да увеличилось в СССР, Италии, *Португалии, Югославии, Бразилии, Чили,* США, *Алжире, Марокко, Японии, Сирии, Турции.* Снижение произ-ва в-да наблюдается в *Испании,* Франции, *Болгарии,* Мексике, *Перу.* Произ-во сушеного в-да за последние годы относительно стабильно. В СССР в-д выращивается в 11 союзных республиках. Развитие в-дарства в *Союзе Советских Социалистических Республик* осуществляется путем специализации отдельных р-нов страны, республик, областей, административных районов и х-в на выращивании в-да (столовый в-д, технич. сорта для приготовления столовых вин, шампанского, коньяков, для сушки, соков и др.). Специализация тесно увязана с концентрацией произ-ва и осуществляется на базе агропромышленной интеграции и межхозяйственной кооперации (см. *Кооперирование производства*). В СССР В. управляют Министерство пищевой промышленности СССР, Министерство сельского хозяйства СССР и Министерство плодоовощного хозяйства СССР.

В. как наука изучает биологич. особенности в-да, условия его произрастания, разрабатывает системы ведения культуры и технологии возделывания в-да в целях получения высокого урожая хорошего качества наиболее экономичным путем при широкой механизации трудоемких процессов. Включает разделы: общее В. — рассматривает биологич. основы культуры в-да и экологию виноградной лозы; частное В. — изучает вопросы размножения в-да, технологии закладки насаждений и возделывания в-да; *ампелографию; селекцию винограда.* В СССР научно-исслед. работу по В. и в-делию проводят *Всесоюзный научно-исследовательский институт виноделия и виноградарства „Магарач", Украинский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия* им. В. Е. Таирова, *Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия* им. Я. И. Потапенко, *Молдавский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия,* др. республиканские и зональные НИИ виноградарства, виноделия и садоводства с сетью опытных станций и опорных пунктов, а также *Всесоюзный научно-исследовательский институт растениеводства* им. Н. И. Вавилова, Всесоюзный НИИ биологич. методов защиты растений ВАСХНИЛ, биологические ин-ты и отделы при АН СССР и академиях наук союзных республик, кафедры с.-х. ин-тов и др. высших учебных заведений. Координация научных исследований по В. в СССР осуществляется Всероссийским научно-исслед. ин-том виноградарства и виноделия им. Я. И. Потапенко, а методич. руководство — секцией виноградарства Отделения растениеводства и селекции ВАСХНИЛ. Результаты многолетних исследований по сортоизучению в-да обобщены в фундаментальном 10-томном труде „Ампелография СССР", а также в ампелографиях союзных республик. Важнейшие работы, выполненные научными учреждениями страны: специализация и сорторайонирование в целом по стране и в союзных республиках, создание новых технологий выращивания в-да на основе широкорядных, высокоштамбовых виноградников в зоне неукрывного В. и для насаждений в укрывной зоне с применением механизированного укрытия кустов на зиму и открытием их весной; создание новых высококачественных сортов в-да столового и технического назначения на основе внутривидовой гибридизации и сортов в-да с групповой устойчивостью к ряду болезней, вредителей и морозу на основе межвидовой гибридизации. Разработаны научные основы размещения виноградных насаждений с учетом экологич. условий и направления использования в-да, а также сортовая агротехника для наиболее распространенных сортов. Дальнейшее совершенствование получили работы по *механизации виноградарства,* уборке урожая, защите насаждений от вредителей и болезней, внесению удобрений и гербицидов. Разработаны современные методы выращивания привитого посадочного материала в-да. Агрономов по специальности плодоовощеводства и виноградарства готовят сельскохозяйственные высшие и средние специальные учебные заведения.

Вопросы развития В. освещаются в *журналах по виноградарству и виноделию.* Страны с развитым виноградарством и виноделием, в т.ч. СССР, объединяет *Международная организация виноградарства и виноделия.*

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Виноградарство /Под ред. А. А. Рыбакова. — 2-е изд. — Ташкент, 1975; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1; Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 1; Branas J. Viticulture. — Montpellier, 1974; Gollmick F. u. a. Das Weinbuch. — Leipzig, 1976; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v. 56, № 633. *А. С. Субботович,* Кишинев

„ВИНОГРАДАРЬ", виноградарско-винодельческий совхоз-завод Кагульского р-на МССР. Организован в 1940. Площадь виноградников увеличилась с 1143 га в т.ч. 704 га плодоносящих) в 1975 до 1300 га (в т.ч. 1088 га плодоносящих) в 1983. К 1990 предусматривается довести площадь виноградных насаждений до 1600 га, увеличив на 20% произ-во столовых сортов в-да. Преобладают сорта винограда: Совиньон, Мерло, Алиготе. Средняя урожайность возросла с 65,1 ц/га в 1973 до 94,1 ц/га в 1983, а валовой сбор в-да — с 4870 т до 10243 т. Уровень рентабельности в-дарства составил 116,4% (1983). Завод мощностью переработки 10,0 тыс. т в-да в сезон выпускает 700—800 тыс. дал виноматериалов. За выдающиеся достижения в труде, освоение и внедрение прогрессивных технологий по созданию виноградников индустриального типа с высокой продуктивностью, обеспечение устойчивого роста произ-ва в-да в хозяйстве удостоены звания лауреата Гос. премии МССР 10 передовиков республиканского соц. соревнования: М. Т. Гордиенко, Я. П. Гринев, К. Г. Доня, В. Е. Захария, Г. Н. Зорило, Е. Г. Иризан, Е. К. Михайлюк, Х. К. Мындру, В. П. Сула, М. Г. Флоря.

ВИНОГРА́ДНАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Винная кислота.*

ВИНОГРА́ДНАЯ МИНИ́РУЮЩАЯ МОЛЬ (Antispila rivillei), бабочка сем. молей-пестрянок отряда чешуекрылых; вредитель виноградной лозы. Бабочки небольшие, красно-бурые, крылья в размахе 2,4—4,0 мм. Развиваются в двух поколениях. Куколка зимует в почве в коконе черного цвета. Бабочки появляются в апреле — мае, откладывают яйца на нижней стороне виноградного листа. Питаясь, гусеницы проделывают в листьях ходы (мины) овальной формы длиной до 20 мм. Лист становится желтоватым и вокруг мин обесцвечивается. Гусеница видна на просвет, задняя часть мины всегда заполнена экскрементами. При значительном заражении может наносить существенный вред виноградникам, снижая их продуктивность и качество урожая. Меры борьбы: использование паразитич. насекомых (апантелес, личинки и куколки хальцид) для ограничения размножения В. м. м.; глубокая осенняя вспашка для уничтожения зимующего начала; обработка почвы гексахлораном с последующей его заделкой незадолго до вылета бабочек.

ВИНОГРА́ДНАЯ ПОДУ́ШЕЧНИЦА (Pulvinaria vitis L.), насекомое сем. ложнощитовок и подушечниц, вредитель в-да. Мелкие насекомые; поселяются на побегах и листьях в-да и высасывают из них сок. Зимуют самки на 2—3-летней древесине под отслоившейся корой. Весной они выделяют беловолокнистый пушок, к-рый, набухая, приподнимает сзади тело насекомого. Самки откладывают до 2500 бледно-розовых яиц, из к-рых вылупляются молодые особи. Они передвигаются на побеги и листья и, обосновываясь там, высасывают сок. К осени превращаются в половозрелых самок и самцов с крыльями. После оплодотворения самки уходят на зимовку. В. п. ослабляет развитие побегов, снижает фотосинтетич. активность листьев, продуктивность кустов и качество урожая. Меры борьбы: обработка кустов до начала вегетации в очагах распространения вредителя 1%-ным ДНОКом, в период вегетации — органич. препаратами (антио — 2—3 кг/га или БИ-58 — 1,2—2 кг/га).

Виноградная подушечница (по Гале)



Лит.: Руководство по виноградарству /Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981; Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983. *О. С. Ребеза,* Кишинев

ВИНОГРА́ДНИК, участок земли (массив), на к-ром выращивается в-д. По возрасту насаждений различают В.: молодой, вступающий в плодоношение, плодоносящий. Молодой В. — чаще насаждения до 3-летнего возраста. Система приемов по уходу за молодыми В. предусматривает высокую приживаемость растений, хорошее их укоренение и вегетативное развитие, формирование скелетных частей куста. Вступающий в плодоношение В. — 4-летние насаждения (реже 3-, 5-летние). Система приемов по уходу за насаждениями направлена на завершение формирования кустов (закладку многолетних рожков с целью последующего формирования на них плодовых звеньев). Кусты вступают в плодоношение. При этом важно не перегружать их урожаем (не более 25—30% от урожая плодоносящих насаждений). Несоблюдение этих условий может привести к задержке формирования кустов, общему их ослаблению, что отрицательно скажется на продуктивности В. в последующие годы, снижению их долговечности. Плодоносящий В. — насаждения, где формирование кустов завершено (чаще с 5-летнего возраста). Гл. задачей на таких В. является получение высоких и стабильных урожаев в-да, отвечающего требованиям стандарта, а также максимально возможное продление продуктивного периода.

Приемы ухода за В. различных возрастов дифференцируются в зависимости от поставленных целей. Различие природных условий культуры, социально-экономич. факторов произ-ва определяет разнообразие типов В. По условиям рельефа различают равнинные, предгорные и горные (на склонах) В.; по способам культуры — чистые и смешанные посадки (в большей мере относится к культуре в-да на деревьях, в ряде случаев — к выращиванию однолетних культур в междурядьях); корнесобственные и привитые (на филлоксероустойчивых и др. подвоях); на постоянных, временных опорах и врастил; неукрывные, укрывные, полуукрывные (укрывается только часть куста), условно укрывные (частичное или полное укрытие кустов осуществляется лишь в отдельные, неблагоприятные по погодно-климатич. условиям годы для вызревания лозы); неорошаемые, орошаемые (с систематическими вегетац. поливами), условно орошаемые (с осенне-зимними влагозарядковыми поливами, возможными вегетационными, особенно в засушливые годы). По видовому составу различают В. европейские (сорта вида Vitis vinifera), американские (сорта вида Vitis labrusca) и др.; гибриды прямые производители (европейско-американские и др.); по сортовому составу и использованию продукции — В. столовых сортов (для потребления в-да в свежем виде), кишмишных и изюмных (в сушеном виде), технических (для приготовления различных типов вин и др. алкогольных продуктов, произ-ва соков, консервов). В отдельную категорию выделяются В.-ма-

точники подвойных и привойных лоз, школки, культура в-да в закрытом грунте. Тип В. определяет *агротехнику винограда*. См. также *Виноград культивируемый*.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ВИНОГРА́ДНИКОВЫЙ КОЛ, тычки, таркал, вид постоянной или временной опоры, устанавливаемой непосредственно у виноградных кустов.

Применяется при *культуре винограда на кольях* для подвязки многолетних и зеленых побегов, а также при ведении штамбовых форм куста на шпалере с целью правильного формирования штамба и частичного восприятия вертикальных нагрузок куста на плодоносящих виноградниках. Могут быть использованы колья из различных материалов: древесины, металлические, пластмассовые, из синтетич. волокон (стекловолокно), железобетонные, а также комбинированные (металлические и деревянные с железобетонным основанием и т.д.). Деревянные колья чаще представляют собою круглые или расколотые вдоль жерди диаметром от 3 до 8 см, длиной 1,5—1,7 м, с нижнего конца заостренные для более удобного вбивания в землю. Срок их службы зависит от вида используемой древесины и качества обработки. Более прочны колья из твердых пород дерева (дуба, лиственницы, белой акации, каштана и др.); для повышения долговечности они подвергаются специальной обработке (см. *Антисептирование*). Размеры и толщина кольев из др. материалов определяются особенностями материалов, технологии их изготовления и назначения при эксплуатации. Устанавливают В. к. в почву чаще на глубину 30—50 см с помощью спец. колотушек или гидравлич. приспособлений, навешиваемых на трактор.

М. С. Кухарский, Кишинев

ВИНОГРА́ДНОЕ МА́СЛО, масло, извлекаемое из свежих *виноградных семян* несброженной выжимки; представляет собой комплекс *липидов* и жирных кислот. В. м. имеет светло-желтоватую окраску с зеленым отливом, вкус приятный, свойственный растительным маслам, без посторонних привкусов. Относит. плотность 0,920—0,956, точка застывания — 13°—17°С, число омыления 178—190, иодное число 94—143; кислотное число нелетучих жирных к-т 92—98 и летучих — 0,46—0,50, ацетильное число 2,7—21,5. Состав жирных к-т, %: стеариновая 1,16—1,29, пальмитиновая 9,34—10,41, олеиновая 25,8—39,7, линолевая 48,6—62, линоленовая 0,3—2,13. В. м. легко гидрогенизуется; получаемый саломас имеет белый цвет, темп-ра пл. 64°—65°С. Содержание масла в виноградных семенах колеблется от 10 до 24% в зависимости от степени зрелости, места произрастания и сорта в-да; в южных р-нах его накапливается больше, семена красных сортов имеют меньшую масличность, чем белые. В. м. извлекают из виноградных семян путем прессования или экстракции различными растворителями. Прессовым способом без поджаривания получают масло, обладающее высокими пищевыми достоинствами; выход масла 10—14%. Для этого семена сушат, измельчают и подвергают трехкратному прессованию на маслобойных гидравлич. прессах или однократному прессованию на шнековых прессах. Отжатое масло фильтруют на рамном фильтр-прессе. При экстракционном способе для извлечения масла используют бензин, четыреххлористый углерод, трихлорэтилен и др. Раздробленные семена загружают в экстрактор и заполняют его растворителем, к-рый, проходя через массу семян, растворяет масло и стекает в дистиллятор. Смесь растворителя и масла в дистилляторе подвергается обработке паром. Пары растворителя конденсируются в холодильнике, и он снова используется для экстракции свежей партии семян. При экстракционном способе выход масла увеличивается на 30% и достигает 14—18% от веса семян. В. м. применяется в консервной пром-сти, в произ-ве маргарина, высококач. мыла, для фармацевтич. и косметич. целей, как полувысыхающее масло в лакокрасочном произ-ве, для смазки тонких деталей. За рубежом (в Италии) В. м. используется как *консервант* др. масел (оливкового, подсолнечного и др.). *Жмых* после извлечения масла может использоваться в качестве корма, а при его гидролизе можно получить фурфурол. Целесообразно извлечение В. м. из семян сочетать с получением *энотанина* экстрагированием из обезжиренного жмыха.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975.

Н. И. Разуваев, Ялта

ВИНОГРА́ДНЫЕ СЕМЕНА́, семена, выделенные из свежих или проэкстрагированных виноградных выжимок. Используются для получения *виноградного масла* и таннина, а также для *размножения винограда*. В. с. в зависимости от сорта в-да составляют 2—6% от массы ягод и 1—4% от массы грозди. Содержание семян в *выжимках виноградных* 15—40%. Семена в-да до высушивания содержат (в %): воды 30—40, минеральных в-в 1—2, жироподобных в-в 6—10, масла 8—10, таннина 3—7, целлюлозы 44—57. В сушеных виноградных выжимках 40—65% семян, содержащих 10—24% виноградного масла. В. с. должны иметь чистую поверхность, корничневый или темно-красный цвет разных оттенков, запах, свойственный В. с. Не допускается затхлый запах и комкование семян, наличие плесени, посторонних примесей, насекомых-вредителей и их личинок. По физико-химич. показателям В. с. должны соответствовать требованиям:

Показатели	1 сорт	2 сорт
Влажность, не более, %	8,0	8,0
Содержание масла, не менее %	15	10,0
Кислотное число масла в 1 мг КОН, не более	2,5	4,6
Наличие поврежденных семян, не более, %	3,0	5,0
Наличие примесей растительного и минерального происхождения, не более, %	3,0	6,0

В. с. выделяют из высушенных выжимок в специальных триерах или сушильных агрегатах АВМ-0,65А или АВМ-1,5 фирмы „Нерис" (Вильнюс), где отделение семян совмещается с одновременным получением *кормовой муки*. Процесс сушки выжимок в агрегате осуществляется взвешенно-контактным способом в потоке горячих газов. Выжимки поступают во внутренний цилиндр сушильного барабана, где обдуваются движущимся потоком смеси горячего воздуха с продуктами сгорания (600°—1000°С). Высушенная масса с помощью пневмоциклонирования направляется на очистку через сепаратор гравитационного типа, в к-ром отделяются В. с., как более тяжелая фракция, а легкие частицы выжимок (кожица, поврежденные и неполноценные семена) воздушным потоком засасываются в мельницу и молотками измельчаются в муку, к-рая через дозатор затаривается в подвешенные мешки. Выделенные В. с. скребковым транспортером непрерывно направляются в очиститель семян типа ОС-4,5 или ОВП-20А, в к-рых очистка и сортировка семян осуществляются воздушным потоком, решетами и триерами. Очищенные сухие семена взвешивают и направляют для извлечения виноградного масла на масложировые з-ды. Они должны храниться навалом в сухих, чистых, не зараженных вредителями, защищенных от атмосферных осадков помещениях с естественной или искусственной вентиляцией. Относительная влажность в помещениях — не более 75%. Через каждую неделю семена необходимо перелопачивать, чтобы они не согревались. Срок хранения семян до переработки не более 3 месяцев после их извлечения. В. с. упаковывают в прочные тканевые мешки или контейнеры, транспортируют в крытых железодорожных вагонах, автотранспортом.

Лит. см. при ст. *Виноградное масло*.

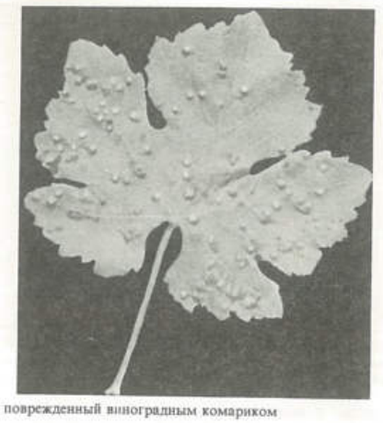
Н. И. Разуваев, Ялта

„ВИНОГРА́ДНЫЙ", совхоз-завод, крупное специализированное виноградарско-винодельч. предприятие Симферопольского р-на Крымской обл. Организован в 1954. Площадь виноградников 3150 га (1983). Осн. сорта: Алиготе, Ркацители, Каберне, Саперави, Агадаи, Мускат гамбургский, Карабурну. В х-ве 4 специализир. виноградарских отделения, 1 питомниководческое (50 га маточников подвойных лоз). Располагает з-дом первичного в-делия мощностью переработки 30 тыс. т в-да в сезон. Общая мощность по хранению виноматериалов — 2 млн. дал. За 1979—83 валовая продукция выросла на 7,1%, производительность труда — на 1,3%. В х-ве проводится большая исслед. работа; опубликовано более 60 работ. „В". — неоднократный участник ВДНХ СССР.

Г. А. Авраамов, Симферополь

ВИНОГРА́ДНЫЙ ЗУ́ДЕНЬ, виноградный клещ (Eriophyes vitis Pgst.), вредитель виноградной лозы. См. в ст. *Вредители винограда, Клещи*.

ВИНОГРА́ДНЫЙ КОМА́РИК (Dichelomyia aenophila Haimh), насекомое семейства галлиц; вредитель виноградной лозы. Тело ок. 2 мм длины. Зимует в стадии личинки неглубоко в почве. Лёт начинается в мае. Самки откладывают яйца вразброс по одному на листья, соцветия. Плодовитость 60—90 яиц. Через 8—10 дней отрождающиеся личинки вгрызаются в жилки листа, сосудистые пучки гребней, плодоножек соцветий, вызывая образование галлов. При сильном поражении прекращается рост, листья деформируются (см. рис.) бутоны и молодые завязи погибают. Через 15—17 дней личинка падает на землю, плетет кокон, в к-ром и зимует. Генерация одногодичная, реже — двухгодичная. Распространен в Зап. Европе, в СССР



Лист, поврежденный виноградным комариком

встречается в Крыму и Закавказье. Меры борьбы: высокий агротехнический фон.

Лит.: Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983.

А. П. Гулер, Кишинев

ВИНОГРА́ДНЫЙ СА́ХАР, см. *Глюкоза*.

ВИНОГРА́ДНЫЙ СОК, натуральный пищевой напиток, получаемый путем отделения и последующей обработки сока свежих ягод винограда. Основной способ извлечения сока — дробление и прессование ягод. Извлеченный сок (см. *Сусло виноградное*) фильтруют, затем фасуют в потребительскую тару без добавления воды, сахаров, кислот и ароматич. веществ. По принятой в промышленности технологии сок изготавливают в 3 этапа: 1) получение свежеотжатого сусла; 2) переработка сусла на сок-полуфабрикат и хранение от 3 до 6 месяцев в предварительно подготовленных резервуарах вместимостью 15—300 м³ в асептических условиях или на холоде с целью его осветления и удаления *винного камня;* 3) переработка сока-полуфабриката в готовый продукт. В зависимости от качества использованного сырья В. с. вырабатывают 3 товарных сортов: марочный, высший и первый. Для получения марочного

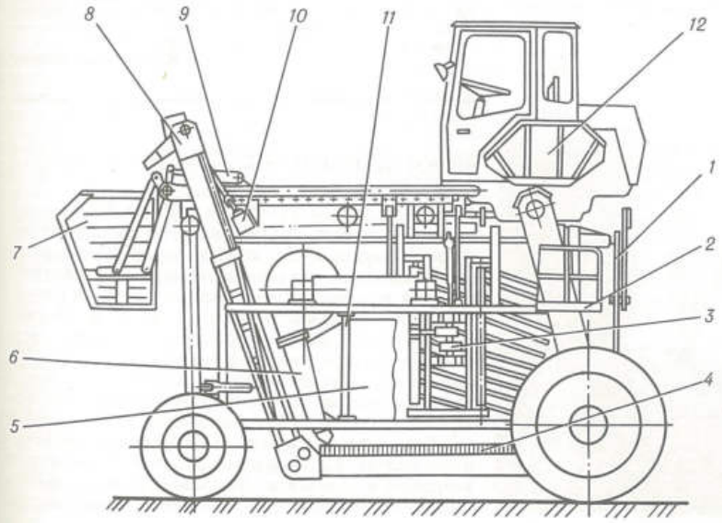


Схема виноградоуборочного комбайна



Виноградный сок

сока используют в-д одного сорта. Сок высшего сорта изготавливают из смеси нескольких сортов в-да, сок 1-го сорта — из в-да одного или смеси нескольких сортов. Основные требования к качеству консервированного В. с. определены ГОСТом. Массовая доля сухих в-в для сока марочного и высшего сорта должна составлять не менее 16%, а для сока 1-го сорта — не менее 14%. Содержание меди в соке любого сорта допускается не более 5 мг/дм³, олова — не более 100 мг/дм³ (в соках, расфасованных в жестяные банки). Остаточные кол-ва пестицидов в сырье не должны превышать максимальных величин, установленных Мин-вом здравоохранения СССР. Соответствующим ГОСТом и официальными документами Мин-ва здравоохранения СССР установлены также методы лабораторного контроля сока. Свежеотжатое сусло — продукт биологически нестойкий, поэтому переработка его в сок-полуфабрикат должна вестись в минимально короткий срок, не превышающий 4 часов с момента получения. В целях асептического хранения сока-полуфабриката его наливают в стерильные резервуары, оборудованные системой мембранных вентилей, манометрами, фильтрами для получения стерильного воздуха. Хранение на холоде осуществляют в спец. охлаждаемых помещениях при темп-ре воздуха −2°—−3°С под подушкой углекислого газа. Режимы стерилизации готового сока зависят от объемов фасовки в потребительскую тару. Хранение готового сока допускается в герметически закрытых банках в складских помещениях при темп-ре 10°—25°С. По пищевой ценности В. с. приближается к ягодам в-да. Практически он не содержит белки и жиры, а углеводы представлены в основном глюкозой и фруктозой, к-рые легко усваиваются организмом, не требуя предварительной инверсии. В. с. содержит также органические кислоты, гл. обр. винную и яблочную, обусловливающие его диуретические свойства, небольшие кол-ва лимонной, янтарной и молочной кислот, значительное кол-во дубильных, красящих и др. в-в, обладающих Р-витаминной активностью, азотистые в-ва и незаменимые аминокислоты. Наличие в В. с. комплекса полезных для организма в-в обусловливает его лечебные свойства (см. *Ампелотерапия*). В. с. удовлетворяет отчасти потребности организма в воде, является источником минеральных в-в, особенно калия (800—1000 мг/дм³) и микроэлементов. В отличие от ягод в В. с. меньше клетчатки, пектиновых в-в и аскорбиновой к-ты (на 25—50%). Содержащиеся в соке пищевые в-ва хорошо усваиваются организмом. В. с., как и сок большинства др. плодов, имеет определенное значение для нормализации питания. Высокое содержание в нем калия регулирует натриево-калиевый баланс в организме и способствует укреплению сосудов сердца. В соответствии с постановлением ЦК КПСС „О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма" предусмотрено, начиная с 1986 года, ежегодно сокращать объемы произ-ва водки и ликеро-водочных изделий, а к 1988 году полностью прекратить выпуск плодово-ягодных вин с тем, чтобы обеспечить значительное увеличение произ-ва и продажи безалкогольных напитков, соков, кваса, варенья, джемов, фруктов, винограда, ягод в свежем, сушеном и замороженном виде.

Лит.: Фан-Юнг А. Ф. и др. Технология консервирования плодов и овощей. — М., 1969; Самсонова А. Н., Ушева В. Б. Фруктовые и овощные соки. — М. — София, 1976; Химический состав пищевых продуктов /Под ред. А. А. Покровского. — М., 1976; Краснюк П. П. и др. Гроздья здоровья. — Донецк, 1979; Шобингер У. Плодово-ягодные и овощные соки; Технология, химия, микробиология, аналитика, значение, законодательство: Пер. с нем. — М., 1982.

М. И. Зеленская, Кишинев

Безалкогольная продукция из винограда



ВИНОГРА́ДОВЫЕ, виноградные, см. *Семейство Vitaceae Juss.*

ВИНОГРАДОЛЕЧЕ́НИЕ, см. *Ампелотерапия.*

ВИНОГРАДОУБО́РОЧНЫЙ КОМБА́ЙН, машина для механизированной уборки в-да. Выполняет отделение ягод от куста, их сбор, очистку от сорных примесей, подачу из рабочей камеры в накопительные емкости, вывозку на межклеточную дорогу и перегрузку в транспортные средства. В. к. убирает технич. сорта в-да путем сбивания, счесывания, всасывания или стряхивания. Улавливатель (щеточный, лепестковый, дисковый, шланговый) в-да в рабочей камере комбайна выполняет функции уплотнителя нижней части камеры при прохождении шпалерных столбов и штамбов кустов. Наибольшее распространение получили В. к., у к-рых рабочий орган создает вибрацию в горизонтальном или вертикальном направлении и передает ее шпалерной проволоке, на к-рой укреплен виноградный куст. Различают однорядные и многорядные, самоходные, прицепные, навесные, полунавесные В. к. Самоходные В. к. приводятся в действие собственными двигателями, к-рые одновременно приводят в движение рабочие органы, транспортеры, очистные вентиляторы. В навесных или полунавесных В. к. привод рабочего органа и механизмов транспортировки и очистки осуществляется от вала отбора мощности трактора, на к-рый навешено уборочное приспособление, а у прицепных — от собственного двигателя или от вала отбора мощности трактора. Вопросы машинной уборки в-да разрабатываются в СССР и за рубежом с 50-х гг. В 1980 в Симферополе начато произ-во однорядового В. к. КВР-1 (производительность 0,5 га/ч; емкость накопительных бункеров 0,9 м³; обслуживающий персонал 1 чел.; полнота сбора урожая до 97%). КВР-1 (см. рис.) портального типа смонтирован на переоборудованном в высококлиренсное самоходном шасси Т-16М *12*, к к-рому крепится рама *11* с рабочими органами (бичевые встряхиватели) *3* и навеской *1*. На навеске установлены транспортеры *8* и улавливатели *4*. К раме крепятся система сепарации *6*, бункера-накопители *7*, обшивка рабочей камеры *5*, площадки обслуживания *2*, механич. привод *10* и гидросистема *9*. Привод всех узлов и агрегатов осуществляется от вала отбора мощности двигателя шасси. Комбайн снабжен комплектом сменных рабочих органов, тип к-рых выбирается в зависимости от сорта в-да, формы куста, материала, из к-рого сделаны шпалерные опоры, наличия приштамбовых опор. Кусты с урожаем, попадая в рабочую камеру комбайна, подвергаются обработке. Ягоды и грозди отделяются от куста и попадают на улавливатель, с к-рого, скатываясь в транспортеры, подаются в бункера-накопители. Комбайн может заменить труд 32 сборщиков. Кроме КВР-1 в СССР созданы перспективные образцы В. к. с вибрационными рабочими органами. Это комбайн прямого комбайнирования ВК-2 Горского с.-х. ин-та, Дон-1МВ — ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко (г. Новочеркасск), СВК-3 — ГСКБ ПО „Плодсельхозмаш" (г. Кишинев). За рубежом выпускаются В. к. КГ-2 (Болгария), фирмы Brod (Франция) и др.

А. И. Фадеев, Симферополь

ВИНОГРАДОХРАНИ́ЛИЩЕ, помещение, специально выстроенное или приспособленное для хранения в-да в свежем виде. В качестве простейших В. издавна использовались ямы, вырытые в земле, подвалы, подполья, сараи, чердаки, утепленные навесы, а также затемненные неотапливаемые помещения. Простейшие В. должны быть хорошо проветриваемыми, сухими, свободными от плесневой микрофлоры, способными обеспечить при хранении в-да необходимый режим темп-ры (не выше 6°—8°С и не ниже 2°С) и влажности (80—95%). Повышенная влажность воздуха в В. нежелательна, т.к. конденсация влаги при колебаниях темп-ры благоприятствует развитию микроорганизмов (напр., плесеней). Простейшие В. оборудуют рейками, проволокой, вешалками для подвешивания гроздей или специальными этажерками, стеллажами для их укладки. Иногда грозди хранят слоями с пересыпкой мягкими сыпучими материалами (золой, опилками и др.) или в специальной таре. Главным недостатком таких В. является затруднение или невозможность регулирования режимов хранения в-да, в связи с чем использование их ограничено хранением сравнительно небольших партий в-да. В условиях пром. в-дарства в качестве В. используются спец. типовые сооружения с мощными холодильными установками, рассчитанные на одновременное хранение крупных партий в-да (от 250 т и более). Современное типовое В. (см. рис.) включает

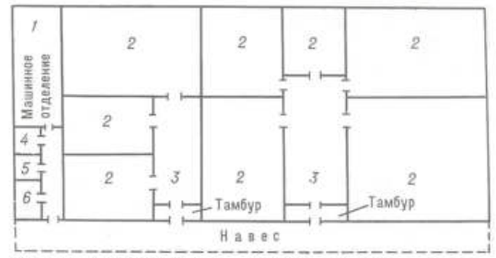


Схема виноградохранилища: *1* — машинное отделение; *2* — холодильные камеры; *3* — экспедиционные камеры; *4* — кладовая; *5* — мастерская; *6* — служебное помещение

машинное отделение, холодильные и экспедиционные камеры, ряд подсобных помещений. Внешние стены и входные двери холодильника термоизолированы. Вдоль стен, где расположены выходные двери, предусмотрены рампы с одной стороны для выгрузки и загрузки автотранспорта, с другой — железнодорожных вагонов. Над рампами устраивают навесы. Машинное отделение с бытовыми и подсобными помещениями имеет отдельный выход. В машинном отделении размещают все холодильное оборудование, вырабатывающее холод и подающее охлажденный солевой р-р в батареи холодильных камер, где, охлаждая окружающий воздух, он нагревается и по замкнутой системе снова поступает в испаритель для охлаждения. Мощность холодильного оборудования должна обеспечивать потребность холода в самый напряженный период работы камер — во время их загрузки. При этом учитывают, что охлаждение ягод от темп-ры 20° до 0°С должно происходить в течение 1—2 суток. В. с. искусств. охлаждением должно обеспечивать стабильную темп-ру камер на уровне 0° — + 2°С при относительной влажности воздуха 90—95%. Охлаждение камер предпочтительно батарейное или комбинированное с воздухоохладителями, применяемыми для внутрикамерной циркуляции воздуха. В большинстве случаев охлаждающие батареи монтируют на стенах холодильных камер, иногда на потолке (потолочное охлаждение). Двери холодильных камер для стабилизации режима хранения термоизолированы и выходят в охлаждаемое экспедиционное помещение. Емкость холодильных камер 40—60 т и более. Экспедиционные помещения используют для предварительного охлаждения в-да, поступающего с плантаций на хранение, а также дефростации (постепенное отепление до темп-ры наружного воздуха) при его реализации. Хранилище с регулируемой газовой средой, кроме всех перечисленных качеств, имеет герметичные камеры. Их стены и потолок изолируют листовым металлом, фольгой, фольгоизолом, мастиками или др. газонепроницаемыми материалами. Изоляция стен должна отвечать установленным санитарным и технич. нормам. Для создания атмосферы необходимого состава в хранилищах могут использовать специальные установки, работающие на природном газе в сочетании с аппаратами очистки среды от углекислоты, или диффузоры, регулирующие состав газовой смеси путем ее частичного обмена с наружным воздухом. Конструкционная и аппаратурно-технич. схемы такого хранилища должны обеспечивать создание и поддержание состава

газовой среды в камерах на уровне 5—6% кислорода, 5—8% углекислого газа и 90—96% азота с допустимыми колебаниями ± 1% при относит. влажности 90%. Все виды В. должны иметь систему для обеззараживания помещений с помощью сернистого ангидрида. Для в-да могут быть использованы типовые плодохранилища, отвечающие всем описанным требованиям.

Лит.: Коробкина З. В. Хранение винограда. — М., 1967; Дженеев С. Ю. Хранение столового винограда в хозяйствах. — М., 1978.

С. Ю. Дженеев, Симферополь

ВИНОГРА́ДСКИЙ Сергей Николаевич (13. 9. 1856, Киев. — 24. 2. 1953, Париж), русский микробиолог. Чл.-кор. Петерб. АН (1894). С 1923 почетный чл. Росс. АН. Чл. Франц. АН и Лондонского королевского об-ва. Окончил естеств. отделение Петерб. ун-та. В 1891—1912 зав. отделом общей микробиологии Ин-та экспериментальной медицины в Петербурге. С 1922 и до конца жизни руководил агробактериологич. отделом Пастеровского ин-та (Франция). В доказал, что существует особая группа микроорганизмов (аноргоксиданты), получающих энергию при окислении неорганич. в-в и использующих ее в процессе ассимиляции углекислоты (хемосинтез). С именем В. связано создание учения об экологии почвенных микроорганизмов. Наибольшее значение имеют его исследования свободноживущих азотфиксирующих микроорганизмов. Первый такой микроорганизм — анаэробная бактерия Clostridium Pasterianum — выделена им из почвы в 1893. В. разработал простые оригинальные методы исследования почвенных микроорганизмов. Широкое применение получил его метод элективный (избирательных) сред, позволивший выделить из естественной среды неизвестные ранее микроорганизмы и определить их роль в круговороте веществ. Автор более 300 науч. работ по экологии и физиологии почвенных микроорганизмов. Ряд положений В. находит применение в *ампелопедологии*. (П. см. на с. 270)

Лит.: Гутина В. Н. Виноградский С. Н. — В кн.: Люди русской науки /Под ред. И. В. Кузнецова. М., 1963.

Г. С. Дементьев, Кишинев

ВИНОДЕ́ЛИЕ, совокупность технологических процессов приготовления виноградных вин. В. делится на первичное (переработка винограда, приготовление виноматериалов) и вторичное (обработка и выдержка виноматериалов, розлив и экспедиция вина).

Первичное виноделие. Исходным сырьем для В. является в-д технических сортов (белый, розовый, красный), из к-рого на з-дах первичного виноделия, расположенных в местах произрастания в-да, готовятся шампанские, коньячные, столовые, хересные, крепкие и десертные *виноматериалы*. Сбор в-да для пром. переработки проводят при достижении им технической (технологической) зрелости, т.е. установленных кондиций по содержанию сахара и кислоты. Для получения вин высокого качества химич. состав сусла из средней пробы ягод должен приближаться к данным, приведенным в табл. 1. В-д должен быть одного ампелографич. сорта, чистый, здоровый. Допускается наличие в партии ягод др. сортов — до 15%, раздавленных и мятых — не более 20% поврежденных грибными болезнями — не более 15%. Не допускается смешивание европейско-азиатских сортов в-да вида Vitis vinifera с сортами североамериканского вида Vitis labrusca и франко-американскими гибридами прямыми производителями, а также смесь сортов разного цвета. Доставка в-да с виноградников на з-д производится в основном на автомашинах, снабженных спец. контейнерами. Время между сбором и переработкой в-да не должно превышать 4 ч. Переработку в-да и отбор сусла по фракциям проводят согласно требованиям действующих технологич. инструкций по произ-ву виноматериалов для соответствующих типов и наименований продукции. Последовательность операций различных технологич. схем переработки в-да см. в табл. 2. Виноградные выжимки перерабатывают в свежем виде путем экстрагирования водой сахара и виннокислых соединений, отделения *виноградных семян*, получения кормовой муки, удобрений или же направляют их для хранения и (при необходимости) брожения в ямах или буртах с последующей переработкой после сезона виноделия (см. *Комплексная переработка вторичного сырья виноделия*). Гребни, поступающие с *дробилок-гребнеотделителей*, отпрессовывают и используют на удобрение. *Гребневое сусло* сбраживают отдельно и направляют на перегонку для получения спирта или для использования в др. целях (напр., в купажах для

Таблица 1

Рекомендуемые кондиции для сусла технических сортов винограда

Направление использования винограда	Титруемая кислотность, г/дм³	Содержание в соке				pH
		сахара, г/100 см³	фенольных веществ, г/дм³ (технологический запас)	красящих веществ, г/дм³ (технологический запас)	азота общего, г/дм³	
		Белые сорта				
Шампанские	7—11	16—19	< 0,5	—	0,15—0,5	2,8—3,1
Столовые	6—9	17—20	< 0,8	—	0,4—0,6	3,0—3,5
Коньячные	8—12	> 15	< 0,5	—	0,3	2,8—3,2
Крепкие	5—7	> 20	0,5—1,0	—	0,5—0,7	3,2—3,8
Типа мадеры	5—7	> 20	1,0—1,5	—	0,7—1,0	3,5—4,0
Десертные	4—7	> 22	< 1,0	—	0,4—0,8	3,2—3,8
Ликерные	4—6	> 24	< 1,0	—	0,4—0,8	3,5—4,0
		Красные сорта				
Столовые	5—8	18—22	1,0—2,0	0,5—1,0	0,5—0,6	3,2—3,8
Крепкие	5—8	> 20	1,5—2,5	0,7—1,0	0,6—0,8	3,5—4,0
Десертные	4—7	> 22	1,0—1,5	0,5—0,8	0,5—0,6	3,2—3,8
Ликерные	4—6	> 24	0,75—1,25	0,4—0,6	>0,5	3,5—4,0

Таблица 2

Основные технологические схемы переработки винограда на виноматериалы

Наименование технологических операций	Шампанские, столовые				Белые столовые малоокисленные	Мускатные игристые	Хересные	Коньячные	Полусухие и полусладкие		Крепкие и десертные					Крепкие вина из винограда машинной уборки
	белые	красные									белые		красные			
		1-я схема	2-я схема	3-я схема					белые	красные	1-я схема	2-я схема	1-я схема	2-я схема	3-я схема	
Взвешивание винограда и отбор средней пробы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Разгрузка винограда в приемные бункеры	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Дробление винограда и отделение гребней	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	—
Сульфитация мезги	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—
Внесение пектолитических ферментных препаратов	—	5	—	—	—	—	—	—	—	5	5	5	5	—	5	—
Тепловая обработка мезги	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	3
Настаивание на мезге	—	—	6	—	—	5	—	—	5	—	—	—	—	6	—	—
Перекачивание мезги	5	6	7	5	—	6	4	—	6	6	6	6	6	7	6	4
Брожение на мезге	—	7	—	—	—	—	—	—	—	7	7	—	7	—	—	—
Спиртование мезги	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—
Отделение от мезги сладкого сусла-самотека	6	—	8	6	5	7	5	4	7	—	—	—	—	8	—	—
Дожим сладкой мезги на прессе	7	—	9	—	6	8	6	5	8	—	—	—	—	9	—	—
Сульфитация сусла	8	—	10	7	7	9	7	—	9	—	—	—	—	10	—	—
Охлаждение сусла перед отстаиванием	9	—	11	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
Внесение в сусло бентонита с полиакриламидом	10	—	—	—	8	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—
Осветление сусла	11	—	12	—	—	—	8	8	—	—	—	—	—	—	—	—
Отделение сброженного сусла от мезги	—	8	—	11	—	—	—	—	—	8	8	8	8	—	8	—
Дожим сбродившей мезги на прессе	—	9	—	12	—	—	—	—	—	9	9	9	9	—	9	—
Внесение чистой культуры дрожжей	12	—	13	8	9	—	9	9	10	—	—	—	—	11	—	—
Сбраживание сусла в потоке	13	—	14	9	10	—	10	10	11	—	—	—	—	12	—	—
Экстрагирование мезги сброженным суслом в потоке	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	7	5
Дображивание сусла	14	10	15	13	11	—	11	11	—	—	—	—	—	—	—	—
Спиртование бродящего сусла	—	—	—	—	—	10	12	—	—	—	10	10	10	13	10	6
Выдержка на дрожжевом осадке	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Отделение дрожжей декантацией	15	11	16	14	13	11	13	—	—	—	11	11	11	14	11	7
Охлаждение бродящего сусла для остановки брожения	—	—	—	—	—	—	—	—	12	10	—	—	—	—	—	—
Сульфитация	16	12	17	15	14	12	—	—	13	11	12	12	12	15	12	8
Фильтрация	—	—	—	—	—	13	14	—	14	12	—	—	—	—	—	9
Эгализация виноматериалов по сортам винограда	17	13	18	16	15	14	15	12	15	13	13	13	13	16	13	9
Подкисление до pH 2,7 ортофосфорной кислотой	—	—	—	—	—	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание: Виноматериалы для розовых вин получаются по соответствующим схемам для красных виноматериалов, но с сокращенной продолжительностью контакта с мезгой, или путем купажа виноматериалов из белых и красных сортов винограда.

ординарной мадеры). Основная масса в-да перерабатывается на поточных механизированных линиях, представляющих собой совокупность машин, аппаратов, вспомогательных устройств, транспортных средств и пультов управления, расположенных по ходу технологич. процесса и осуществляющих все процессы от приемки в-да до получения различных фракций сусла (при переработке в-да по белому способу) или виноматериалов (при переработке в-да по красному способу). Для приготовления белых ординарных виноматериалов используются линии ВПЛ-10, ВПЛ-20М3, ВПЛ-30Е, ВПЛ-50 и ВПЛ-100 производительностью соответственно 10, 20, 30, 50 и 100 т переработки в-да в час, для высококач. белых и шампанских виноматериалов — ВПЛ-10К и ВПЛ-20К производительностью 10 и 20 т/ч; для красных столовых вин — линия ВПКС-10А производительностью 10 т/ч и установка БРК-3М производительностью 60 т/сутки, для крепких и десертных вин — линия ВПЛК-10. На небольших винзаводах при выработке марочных вин используются также технологич. приемы классического В.: переработка в-да на валковых дробилках-гребнеотделителях, прессование мезги на корзиночных прессах, брожение сусла в бочках для белых вин и мезги в чанах с плавающей или погруженной „шапкой" для красных вин.

Технологич. схемы, применяемые при переработке в-да для получения различных типов вин, основаны гл. образом на различном использовании составных частей виноградной грозди.

В-д перерабатывают на дробилках-гребнеотделителях различных систем с отделением гребней (см. *Гребнеотделение*) или вместе с гребнями (см. *Кахетинские вина*). Для получения шампанских виноматериалов в-д иногда прессуют целыми гроздями на корзиночных пневматич. или гидравлич. прессах. Одно из основных требований к переработке в-да при выработке белых столовых вин — быстрое отделение сусла от мезги в *стекателях* во избежание окисления, вызываемого находящимися в них ферментами, а также обогащения азотистыми, фенольными и др. в-вами, придающими вину грубость, терпкость, горечь. Сусло-самотек идет на приготовление шампанских и белых высококач. виноматериалов, а мезга прессуется на прессах. При выработке ординарных белых столовых сухих, полусухих и полусладких вин, коньячных и хересных виноматериалов используются сусло-самотек и сусло 1-го давления. Прессовые фракции сусла (ребежи) направляют на приготовление ординарных крепких вин. Полученное сусло подвергается сульфитации и осветлению путем отстаивания в резервуарах с предварительным охлаждением или введением адсорбентов (см. *Адсорбирующие вещества*) и *флокулянтов*, а также др. методами. После декантации сусло подается на брожение в резервуары или установки непрерывного брожения. Брожение может проходить как на чистой культуре дрожжей рода Saccharomyces, так и на природных дрожжах, всегда присутствующих на в-де (см. *Брожение спонтанное*). За счет сахаров виноградного сусла образуются главные продукты — *этиловый спирт* и углекислый газ, а также (в небольших кол-вах) вторичные и побочные продукты (*глицерин, ацетальдегид* и др.), роль к-рых достаточно велика в формировании аромата и *вкуса вина* (см. *Брожение спиртовое*). Когда брожение заканчивается, прекращается выделение диоксида углерода и вино осветляется, его снимают с дрожжей (1-я *переливка вина*) и направляют на хранение и обработку.

Во время переливки смешивают вина одного и того же сорта и типа (см. *Эгализация*). Дрожжевые осадки перерабатываются на спирт, *виннокислую известь, дрожжевой белковый корм*.

Основная задача В. по красному способу — извлечение красящих в-в *(антоцианов)* из кожицы красных сортов в-да. Это достигается с помощью различных технологич. приемов: нагрева в-да или мезги, брожения на мезге, спиртования и ферментирования мезги. Для приготовления красных столовых вин мезгу направляют на дальнейшую переработку по одной из следующих схем: 1-я схема — брожение сусла на мезге в дубовых чанах, металлич. или железобетонных резервуарах с плавающей или погруженной „шапкой". Вино отделяют от мезги, когда оно приобретает необходимую окраску и полноту, а мезгу прессуют. 2-я схема — нагревание мезги с последующим сбраживанием по белому способу. Мезгу нагревают в мезгоподогревателях до 55°—60°С, выдерживают при этой темп-ре до приобретения суслом требуемой окраски в установке БРК-3М, охлаждают и прессуют. Полученное сусло сбраживают по белому способу. 3-я схема — экстрагирование ароматич., красящих и дубильных в-в. Сусло отбирается от мезги и сбраживается по белому способу. Полученный виноматериал подается в экстрактор ВЭКД-5 или ВЭК-2,5 для извлечения красящих и фенольных в-в из свежей выжимки. Красные столовые сухие виноматериалы, полученные по всем трем схемам, после осветления снимаются с дрожжевого осадка и направляются на обработку и выдержку.

Полусухие и полусладкие столовые вина готовят по двум основным технологич. схемам: классической — сбраживание сусла на мезге или без нее с остановкой брожения холодом или теплом для сохранения остаточного сахара, и купажной — купаж сухих виноматериалов с *вакуум-суслом*, сульфитированным суслом или недобродом (см. *Полусладкие вина, Полусухие вина*). В течение всего цикла технологич. обработки полусладких вин содержание свободной сернистой к-ты поддерживается на уровне 30 мг/дм³, при этом общее содержание к-ты не должно превышать 300 мг/дм³. Для обеспечения биологич. стабильности готового вина производится горячий или *стерильный розлив*.

Для приготовления крепких и десертных вин используются сорта в-да, обладающие способностью к высокому сахаронакоплению, завяливанию (см. *Крепленые виноматериалы*), что не допускается при выработке столовых вин. В большинстве случаев эти вина имеют специфич. аромат и вкус, к-рые обусловливаются сортом в-да (мускаты, токаи) или способом его произ-ва (*херес, мадера, малага, портвейн, марсала, кагор* и др.). Особенностью технологии произ-ва этих вин является частичное сбраживание сахара и остановка брожения путем внесения этилового спирта-ректификата (см. *Спиртование*), а также специальные приемы, с помощью к-рых создают тип вина — *мадеризация, портвейнизация, хересование*, добавление уваренного и карамелизованного сусла для марсалы, длительный нагрев мезги до 65°—70°С для кагора. При выработке *ароматизированных вин* используют настои разных пряноароматич. растений-ингредиентов, спирт-ректификат, сахар. Натуральные *игристые вина* получают методом *шампанизации* в бутылках или резервуарах, *газированные вина* — путем сатурации углекислым газом с помощью сатураторов.

Вторичное виноделие. Полученные виноматериалы для обработки, выдержки и розлива перевозятся в авто- или ж.-д. цистернах на з-ды вторичного в-делия, расположенные, как правило, в крупных городах. Вина хранятся в дубовых бочках, бутах или эмалированных резервуарах. Лучшие условия выдержки создаются в подвальных хранилищах или надземных помещениях, оборудованных кондиционерами воздуха (см. *Выдержка вина*). При хранении в бочках и бутах вино улетучивается через поры клепки, образуя *воздушную камеру*, к-рая обусловливает развитие болезнетворных микроорганизмов на поверхности столовых вин. С целью поддержания определенного уровня вина в бочках и предохранения его от порчи периодически проводят *доливку вина*. Если в результате окислительных процессов в вине выпадает осадок, его необходимо удалять переливкой вина в чистые емкости. Осветление вина проводится путем фильтрации на диатомитовых, асбестовых, целлюлозных, матерчатых и др. фильтрах, а также оклейкой различными осветляющими в-вами — рыбный клей, *желатин, казеин, альгинат натрия, таннин* и др. Широко применяется обработка вин *бентонитом* и желтой кровяной солью. Для удаления из вина избытка винного камня, белковых, пектиновых и красящих в-в и повышения его стабильности к кристаллич. помутнениям проводят охлаждение вин; биологич. стойкость вина достигают обработкой теплом (см. *Термическая обработка*). Преследуя определенные цели, виноделы прибегают к смешиванию вин из различных сортов в-да, из различных р-нов, разных годов и типов, что обеспечивает получение однородных стандартных вин, устранение недостатков в сложении, исправление больных и порочных вин, *омоложение вина*. В нек-рые вина для установления заданных кондиций добавляют спирт-ректификат, вакуум-сусло и др. компоненты (см. *Купаж*).

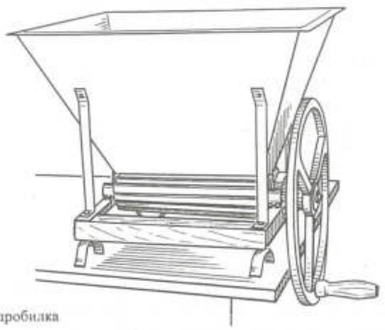
Вина, прошедшие соответствующую обработку и выдержку, разливаются в бутылки на автоматич. разливочных линиях (см. *Линия розлива*). *Розлив вина* производится с минимальной аэрацией. Для укупоривания бутылок с вином применяют спец. *укупорочные автоматы* и *укупорочные средства*. Вина, подлежащие реализации, после отделки (см. *Отделка бутылок*) упаковывают в ящики и направляют в продажу. При необходимости определенное число бутылок высококач. вин закладывается на выдержку в *энотеки*.

Большое внимание обращается на внедрение в *винодельческую промышленность* СССР новой техники и технологии: крупной металлич., эмалированной и железобетонной тары, поточных высокопроизводительных линий переработки в-да, установок для непрерывного брожения по белому и красному способам, автоматизированных линий розлива вина, цехов-автоматов для выдержки и обработки вин с дистанционными пультами управления перекачками, устройств и материалов для обработки вин, транспортных средств и др. оборудования для повышения качества продукции и эффективности производства. См. также *История виноградарства и виноделия*.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979 — 1981. — Т. 2—4; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Современные способы производства виноградных вин /Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1984; Garoglio P.G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 1—8; Gollmik F. u.a. Das Weinbuch. — Leipzig, 1976; Kadar Gy. Borászat. — Budapest, 1982.

Г. Г. Валуйко, Ялта

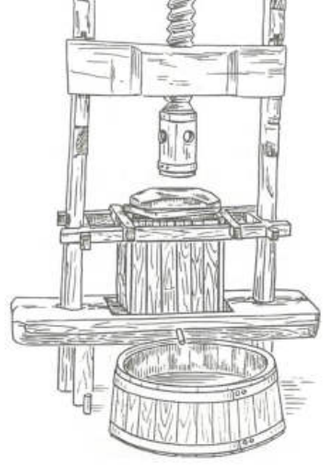
ВИНОДЕ́ЛИЕ НЕПРОМЫШЛЕННОЕ, древнее занятие земледельцев в регионах, где возделывают виноград. На протяжении многих веков переработка в-да не претерпела значительных изменений. Грозди собирали в плетеные корзины или в деревянную тару. В Центральной и Юго-Восточной Европе применялась плоская кадка (тарпа), к-рая прикреплялась ремнями к спине носильщика. Переработка в-да и приготовление вина проводились под открытым небом или в спец. помещениях — винодельнях. В-д раздавливали ногами (в деревянных или каменных



Ручная дробилка

давильнях), руками (на спец. устройствах из плетеных прутьев) или же спец. палками (в небольших кадках). В 19 в. появились деревянные, а позже металлич. ручные дробилки. Сусло из мезги выдавливали в домотканых мешках при помощи различных приспособлений, позже для этой цели были созданы различного типа деревянные прессы, а в кон. 19 в. появились металлические. Для брожения сусла, хранения и транспортировки вина применялись разнообразные глиняные и деревянные сосуды. В Древней Греции, Риме, на Кавказе, в Средней Азии для этих целей использовались *глиняные кувшины* и *амфоры* различной вместимости. Широкое распространение получили деревянные *бочки*. Сосуды больших размеров применялись для брожения и хранения молодого вина, малых размеров — для вина, предназначенного для потребления. Еще в древние времена было из-

Деревянный пресс



вестно, что от тары в большой степени зависит качество вина. Бочки изготавливали в основном из дубовых клепок, скрепленных деревянными, а чаще металлич. обручами. Перед использованием бочки ошпаривали кипятком или, постепенно заливая воду, опускали раскаленные камни. Брожение мезги красных и белых сортов в-да проводилось, как правило, в *кадках*, а чистого сусла, снятого самотеком с мезги, — в бочках. Сусло-самотек помещали в отдельную посуду или смешивали с отпрессованным. Вино хранили в подвалах, где поддерживались оптимальные температурный и воздушный режимы. Среди операций по уходу за молодым вином важную роль играл переток (переливка) — снятие вина с дрожжей. Переток проводился несколько раз в году, обычно трижды: первый — весной, когда идет обрезка в-да; второй — во время цветения в-да; третий — осенью, перед сбором нового урожая. В домашних условиях готовили в основном ординарные вина с содержанием спирта 9—12% об. В нек-рых местах готовили и ароматизированные вина, настоянные на травах.

Н. А. Демченко, Кишинев

„ВИНОДЕ́ЛИЕ И ВИНОГРА́ДАРСТВО СССР“, научно-технич. и производственный журнал — приложение к журналу „Пищевая и перерабатывающая промышленность“. Основан в 1939. Периодичность — 6 номеров в год. Основные разделы: технология вина, в-дарство, механизация произ-ва и обмен передовым опытом, экономика и организация произ-ва. Журнал широко пропагандирует решения партии и правительства по вопросам аграрной политики, систематически освещает мероприятия по развитию в-дарства и в-делия, вопросы технич. перевооружения отрасли, знакомит с новейшими достижениями науки и практики в СССР и за рубежом. Рассчитан на специалистов-виноделов и виноградарей, науч. работников, уч-ся высших и средних спец. учебных заведений, а также виноградарей-любителей. Тираж (1985) более 11 тыс. экз.

ВИНОДЕ́ЛЬЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, отрасль пищевой пром-сти, производящая виноградные вина и соки, шампанское, коньяки. Сырьем для В. п. служит виноград. Произ-во вина из в-да известно с древнейших времен. В дореволюц. России в-делие было развито слабо. В 1914 объем произ-ва вина не превышал 30 млн. дал в год, что составляло лишь 2% от мирового выпуска винодельч. продукции. Еще более низким был уровень произ-ва вина в годы первой мировой и гражданской войн. К 1940 произ-во виноградных вин достигло 19,7 млн. дал. Во время Великой Отечественной войны огромные площади виноградников были уничтожены, было разрушено большое кол-во винодельч. предприятий, поэтому в 1945 выпуск виноградного вина составил только 7,6 млн. дал. Для восстановления сырьевой базы и винодельч. предприятий потребовалось много труда и средств, и уже в 1950 был превзойден уровень 1940 по произ-ву виноградных вин (выработано 23,8 млн. дал). Выпуск винодельч. продукции возрос за 70—80 гг. (табл. 1).

Таблица 1

Производство винодельческой продукции в СССР

Виды продукции	1960	1970	1980	1983
Вино виноградное, млн. дал	77,7	268,5	323,0	349,0
Шампанское и игристое вино, млн. бут.	37,4	86.7	177,1	233,1
Коньяк (бренди), тыс. дал	1502	5361	9150	10483

В 1982 на долю Сов. Союза приходилось 9,5% выпускаемых в мире виноградных вин. СССР занимает 4-е место по произ-ву вин (после Франции, Италии и Испании). В 1983 в ассортименте продукции В. п. страны насчитывалось 709 наименований виноградных вин, 37 — шампанских и игристых вин и 88 — коньяков (бренди). На международных конкурсах винодельч. продукция, вырабатываемая предприятиями Мин-ва пищевой пром-сти СССР, удостоена 1762 медалей, в т. ч. 886 золотых, 824 серебряных.

На винодельч. предприятиях по переработке в-да функционируют комплексно-механизированные линии производительностью 10, 20, 30, 50 и 100 т/ч, механизированные установки для непрерывного брожения и произ-ва белых и красных вин, ультраохладители, фильтры, дробилки, стекатели, прессы и др. Среди предприятий первичного в-делия ведущее место занимают з-ды мощностью переработки 10 тыс. т в-да за сезон и выше. Во вторичном в-делии осн. объем выпуска готового вина приходится на долю заводов мощностью свыше 1 млн. дал в год. Мощность большинства шампанских з-дов — более 5 млн. бутылок в год.

В перспективе предусматривается разработка и внедрение поточных высокопроизводит. комплексно-механизированных автоматич. линий для переработки сырья и приготовления вин различных типов; строительство заводов мощностью переработки 30—40 тыс. т в-да за сезон; комплексная (безотходная) переработка в-да (за счет стр-ва кустовых заводов); внедрение новых технологий произ-ва коньячных спиртов в пульсирующем потоке; обработка, хранение и выдержка виноматериалов в крупных резервуарах емкостью 100 м³ и более, шампанизация вина в непрерывном потоке в условиях сверхвысокой концентрации дрожжей; комплексная механизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ; разработка и внедрение экспресс-методов и приборов автоматич. контроля качества сырья, готовой продукции и технологич. процесса; осуществление комплекса мероприятий по совершенствованию форм планирования и управления произ-вом на базе *автоматизированных систем управления.*

Начиная с 1985, в СССР предусматривается увеличение выпуска продуктов переработки винограда, особенно безалкогольных вин и виноградных соков, за счет углубления специализации и повышения концентрации произ-ва, *агропромышленной интеграции,* технич. перевооружения предприятий, совершенствования технологич. процессов и др. мероприятий.

В стране науч. исследования в области в-дарства и переработки его продукции координируются Всесоюзным НИИ в-делия и в-дарства „Магарач“. Большинство занимающихся в-дарством и в-делием союзных республик имеют свои соответствующие науч. учреждения. Предприятия В. п., производящие виноградные вина и виноматериалы, сосредоточены в 11 союзных республиках (табл. 2). Первое место среди союзных республик по произ-ву большинства видов винопродукции занимает РСФСР, осн. часть винодельч. предприятий к-рой сосредоточена в Краснодарском и Ставропольском краях, Дагестанской АССР и Чечено-Ингушской АССР, Ростовской области. Наиболее перспективна Черноморская зона Краснодарского края, специализирующаяся на получении шампанских виноматериалов, марочных столовых, десертных и крепленых вин из в-да сортов *Алиготе, Рислинг, Ркацители, Каберне-Совиньон, Совиньон, Саперави,* Пино и др.

Таблица 2

Производство винодельческой продукции по Минпищепрому СССР за 1983

Республики	Виноградные виноматериалы		Виноградное вино		Шампанское и игристое вино		Коньяк	
	млн. дал	уд. вес, %	млн. дал	уд. вес, %	млн. бут.	уд. вес, %	тыс. дал	уд. вес, %
РСФСР	39,8	12,9	122,3	40,0	88,6	42,3	2519	25,7
Украинская ССР	37,3	12,1	51,0	16,7	47,2	22,5	1209	12,0
Белорусская ССР	—	—	12,1	3,9	6,1	2,9	20	0,2
Казахская ССР	—	—	8,6	2,8	—	—	—	—
Грузинская ССР	25,6	8,3	24,5	8,0	23,1	11,2	2050	20,9
Азербайджанская ССР	115,0	37,3	23,3	7,6	13,3	6,3	1756	17,9
Литовская ССР	—	—	2,4	0,8	4,3	2,1	—	—
Молдавская ССР	76,4	4,8	42,1	13,8	8,3	4,0	1082	11,1
Латвийская ССР			2,8	0,9	8,3	3,9	8	
Киргизская ССР	2,2	0,7	3,2	1,0	5,7	2,7	106	1,1
Армянская ССР	7,7	2,5	9,6	3,1	4,5	2,1	1035	10,6
Эстонская ССР	—	—	2,6	0,9	—	—	—	—
Туркменская ССР	4,4	1,4	1,6	0,5	—	—	20	0,2
ВСЕГО:	308,4	100	306,1	100	209,4	100	9805	100

Примечание: Часть не вошедших в таблицу объемов винопродукции производится предприятиями других систем.

На 2-м месте по выпуску вин и шампанского находится УССР. В. п. размещена в основном в Крымской, Одесской, Николаевской, Херсонской и Закарпатской областях. Наибольшее развитие получило в-делие на Южном берегу Крыма, известного своими десертными винами (в первую очередь мускатами), а также крепкими типа мадеры и хереса и столовыми винами.

Третьей по объему вырабатываемых вин и второй по произ-ву виноматериалов является МССР, широко известная своими марочными винами *Негру де Пуркарь, Рошу де Пуркарь, Романешты, Каберне,* кагор *Чумай* и др. В республике самый крупный в СССР з-д по произ-ву высококачественных хересов, уникальные подземные винохранилища, единственный в стране, вырабатывающий марочное ароматизированное вино совхоз-завод им. Дзержинского. Большое развитие получило коньячное произ-во.

В. п. развита и в Закавказье (Азербайджан, Грузия, Армения), на долю к-рых в 1983 приходилось 48,1% виноматериалов, 18,7% виноградного вина, 49,4% коньяков и 19,6% игристого вина и шампанского. Наиболее известными являются вина Цинандали, Гурджаани, Мукузани, Эчмиадзин, Аревшат, Аревик, Хванчкара, Киндзмараули, Кюрдамир, Миль и др. Более подробно о В. п. указанных и др. республик СССР см. в посвященных каждой из них статьях.

С. В. Касько, Москва

ВИНОДЕ́ЛЬЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯ́ТИЕ, производственное предприятие, осуществляющее переработку в-да, приготовление и розлив вин, выработку коньяков и шампанского. В. п. наделено необходимыми основными и оборотными средствами и строит свою производственно-хозяйственную деятельность на основе хозяйств. расчета. Все В. п. страны в соответствии с их производств. специализацией делятся на 4 типа. Завод (винпункт) первичного виноделия производит *переработку винограда,* извлечение из него сусла, его сбраживание и хранение молодых виноматериалов. Его производств. мощность определяется в тоннах переработки в-да за сезон: по единовременной емкости производств. тары, предназначаемой для размещения получаемых при этом виноматериалов; по производительности линий переработки в-да. На В. п. имеются комплексно-механизированные и автоматизированные линии переработки в-да производительностью 10, 20, 30 и 50 т/ч. Готовой продукцией з-да первичного в-делия являются: обработанные и скупажированные виноматериалы для произ-ва столовых, десертных и крепких вин; необработанные виноматериалы, предназначенные для произ-ва Советского шампанского и коньячного спирта; виноградное сусло для виноградного сока и *вакуум-сусла.* На отдельных з-дах первичного в-делия производится переработка отходов в-делия *(выжимок виноградных* и *дрожжевых осадков).* Переработка отходов в-делия может производиться и на специализированных з-дах, что позволяет получать широкий ассортимент продукции: спирт, винную к-ту, энокраситель, таннин, фурфурол, кормовую муку, удобрения (см. *Комплексная переработка вторичного сырья виноделия*). Производств. мощность такого з-да определяется по объему переработанных за сезон виноградной выжимки (т), дрожжевых и гущевых осадков (тыс. дал). Одним из крупнейших в СССР является Бардарский кустовой з-д (МССР) комплексной переработки отходов в-делия, рассчитанный на переработку отходов от 75 тыс. т в-да, т. е. 13 тыс. т выжимки и 400 тыс. дал дрожжевых осадков. Производств. мощность з-да — 200 тыс. дал спирта-ректификата, 200 т виннокислой извести, 1800 т виноградных семян, 2000 т кормовой муки, 2000 т дрожжевого белкового корма.

Завод вторичного виноделия осуществляет обработку, выдержку и розлив в бутылки различной емкости вин, поступающих от предприятий первичного в-делия. Производств. мощность з-да вторичного в-делия определяется в тыс. дал готового вина, вырабатываемого в течение календарного года. Готовой продукцией такого предприятия является разлитое в бутылки виноградное вино, соответствующее утвержденным стандартам и технич. условиям. *Розлив вина* производится на комплексно-механизированных и автоматизированных линиях различной мощности (6, 12, 18 тыс. бутылок в час). Наряду с з-дами первичного и вторичного в-делия в винодельч. пром-сти встречаются и предприятия смешанного типа, в к-рых осуществляется переработка в-да, выработка виноматериалов, последующая их обработка, выдержка и розлив в бутылки.

Коньячный завод производит: дистилляцию виноматериалов на молодой *коньячный спирт* (см. *Коньячное производство*); выдержку коньячных спиртов (со сроком хранения не менее 3 лет) в дубовой таре либо металлич. емкостях (для ординарных коньяков) с обязательным контактом со специально обработанной древесиной дуба; купаж и розлив коньяков в бутылки. Завод может специализироваться на выпуске отдельного вида продукции (напр., коньячных спиртов) либо иметь комбинированное произ-во.

Производств. мощность коньячного з-да определяется кол-вом спирта, производимого в течение сезона спиртокурения, наличием емкостей для выдержки коньячных спиртов и кол-вом производимого коньяка. Основным сырьем для выработки коньяков является коньячный спирт, полученный путем перегонки сухих виноматериалов на аппаратах периодич. и непрерывного действия. В зависимости от сроков выдержки спиртов вырабатываются ординарные и марочные коньяки.

Завод шампанских вин производит Советское шампанское и *игристые вина* из виноматериалов, поступающих от з-дов первичного в-делия. Производств. мощность з-да шампанских вин, независимо от технологии шампанизации, определяется кол-вом шампанского, выпускаемого за год в бутылках емкостью 0,8 л. При этом мощность з-да, работающего по технологии непрерыв. шампанизации, определяется по суммарной производительности линий; з-да, работающего по резервуарному периодич. способу, — по сумме полезной емкости бродильных резервуаров (с учетом потерь, отходов и коэффициента оборачиваемости резервуаров); з-да, производящего шампанское бутылочным способом, — по максимальной вместимости помещений для послетиражной выдержки шампанского в бутылках и ремюажного отделения (с учетом потерь, отходов и коэффициента оборачиваемости площади). Сырьем для произ-ва Советского шампанского и игристых вин служит виноматериал, приготовленный из определенных белых или красных сортов в-да.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979.

Л. И. Рухваргер, Кишинев

ВИНОМАТЕРИА́ЛЫ, полуфабрикаты сброженного в-дного сусла или сусла с мезгой, полученные согласно технологич. инструкциям. В. вырабатываются на з-дах первичного в-делия (см. *Винодельческое предприятие*) в сезон переработки сырья. Территориальная, производств. и технологич. специализация позволяет выпускать В. определенного типа на крупных предприятиях с непрерывно-поточным методом произ-ва. В. бывают: столовые, крепкие, десертные, шампанские и коньячные. Они считаются готовыми ко времени 1-й переливки (снятие с дрожжей). В. хранят в крупных емкостях с защитным покрытием в стерильных условиях, обеспечивающих не только сохранение, но и повышение их качества. Темп-ра хранения В. должна быть не выше +12°С для столовых, шампанских и коньячных В. и не более +15°С для крепких и десертных. Основные операции, осуществляемые при выработке В.: доливка, сульфитация, сортировка, переливка. Для столовых В. с нестандартным содержанием титруемых кислот допускается *биологическое кислотопонижение*. Шампанские В. отгружают заводам шампанских вин согласно графикам до 1 июня следующего за урожаем года в необработанном виде. Коньячные В. хранят и подают на перегонку для получения коньячных спиртов до 1 мая следующего за урожаем года. Различают В. европейские, приготовленные из европейских сортов, и гибридные — из гибридных сортов в-да. Большую ценность имеют сортовые европейские В. Они могут быть двух видов — необработанные и обработанные. Необработанные В. — сырой полуфабрикат, к-рый находится на хранении и не подвергался никакой обработке. Перед использованием делают их органолептич. анализ, сортируют и направляют на выработку марочных или ординарных вин. В. марочного направления, закладываемые на выдержку, должны иметь по стандартным кондициям запас спирта 0,5—1,0% об., сахара 0,2 г/100 см³ (кроме сухих), титруемых кислот до 1,0 г/дм³ и экстракта 2,0 г/дм³. Столовые В. закладывают на выдержку крепостью не ниже 10,5% об. для белых и не менее 11,0% об. для красных. Их подвергают комплексной обработке не позднее чем через 6 месяцев с начала выдержки. Обработанные В. — продукция, прошедшая полный цикл технологич. обработки, находящаяся на отдыхе в ожидании отгрузки или подачи на розлив. Схему обработки В. назначают после их проверки на разливостойкость в соответствии с действующей „Технологической инструкцией по обработке виноматериалов и вин на предприятиях винодельческой промышленности". Выработанные предприятием В. должны быть высокого качества и отвечать утвержденным стандартам. Ежемесячно заводскими дегустационными комиссиями определяются качеств. показатели В. по 10-балльной системе. Баллом 9,5—10,0 оцениваются обработанные, выдержанные В. исключительно высокого качества; баллом 9—9,4 — выдержанные, высокого качества; 8,5—8,9 — обработанные, ординарные В.; 7,8—8,4 — необработанные В.; 7,2—7,7 — В. с недостатками; ниже 7,0 — порочные В., к-рые реализации не подлежат.

Лит.: Башканский Я. З. Поставка продукции винодельческой промышленности. — К., 1969; Химико-технологический контроль виноделия /Под ред. Г. Г. Агабальянца. — М., 1969; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

Л. Т. Вакарчук, Кишинев

ВИНОПРОВО́Д, устройство *(трубопровод)* для перемещения (внутри и между цехами) виноматериалов и готовой винодельческой продукции. В. бывают стационарные и перемещающиеся. Стационарные В. изготовляют из стекла (наиболее распространенные), стали и пластмассы. Стеклопроводы легко очищаются, прозрачны, устойчивы против коррозии. Их внутренний диаметр 38—100 мм, толщина стенок 4—8 мм. Ветки собираются из 3-метровых звеньев при помощи болтовых флянцев с резиновыми уплотнительными кольцами и крепятся на кронштейнах с уклоном для слива остатков. Стеклопровод СТ-8 рассчитан на давление до 0,4 МПа. В. из нержавеющей стали применяют при резких перепадах темп-р (70°С) и эксплуатируются в линиях с рабочим давлением более 0,5 МПа. В. из пластмассы (поливинилхлорида) дешевле остальных, легче, не корродируют, перспективны и устанавливаются как стеклопроводы. В конце каждой рабочей смены В. в течение 15 мин промывают холодной водой под напором. Загрязненные и инфицированные В. обрабатывают дополнительно в течение 20—30 мин 2%-ным р-ром кальцинированной соды или 0,5%-ным р-ром дезмола (50°—60°С), затем промывают водой. Перемещающиеся В.-шланги изготовляют из пищевой резины или пластмассы. Различают шланги всасывающие (гофрированные с проволочным каркасом жесткости) и нагнетательные, к-рые должны выдерживать высокое внутреннее давление (из резины, армированной 3—5 слоями хлопчатобумажной ткани). Для дезинфекции В. их на 1 час заполняют р-рами антиформина или каталина (0,5%), затем рециркуляцией промывают водой. Резиновые шланги дезинфицируют 0,1%-ным р-ром сернистой к-ты. В. очищают и эластичными шариками из пористой резины.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности /Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978.

Л. Т. Вакарчук, Кишинев

ВИНОТОРГО́ВЛЯ, отрасль торговли, обеспечивающая движение вина из сферы произ-ва в сферу потребления.

Еще в древности в результате разделения труда процессы реализации, хранения и перевозки вина отделились от производителей: этим стали заниматься виноторговцы. Геродот (между 490—480 — ок. 425 до н. э.) свидетельствует, что вино в Египет завозили 2 раза в год из разных стран, в т. ч. из Финикии, мореплаватели к-рой открыли путь вину в страны Азии, Африки и Европы. Он отмечает, что в древнем мире высоко ценились вина Армении, к-рые вывозились даже в Месопотамию. Большую роль в развитии В. сыграли древние греки, к-рые поставляли вино в свои колонии на кораблях, груженных 2—3 тыс. амфор. Как отмечает Диодор Сицилийский (ок. 90—21 до н. э.), римские торговцы, путешествуя по Галлии, меняли амфору вина на раба. После завоевания римлянами (58 до н. э.) этой страны в ней увеличилось потребление вина за счет его ввоза из Италии, а также местного произ-ва. Ко 2 в. вина этого региона конкурируют с итальянскими и начинается их вывоз в Рим. Вино в городах продавалось в розницу, а на месте произ-ва — оптом. Известна и продажа урожая в-да на кустах. Правила торговли были строго регламентированы. Закупаемое вино подвергалось дегустации. Виноторговцы объединялись в корпорации, первая из к-рых была организована императором Александром Севером (208—235). При византийском императоре Юстиниане I были изданы (533) спец. правила о В., к-рой занимались свободные граждане либо бывшие рабы. В первые годы своего появления В. была освобождена от налогов. С развитием в-делия начинается конкуренция между виноторговцами, многие государства вводят пошлины (до 20%) на ввоз вина, стимулируя своих винопроизводителей. Падение Римской империи (476) привело к упадку в-дарства и в-делия. Арабские (7 в.) и турецкие (15 в.) завоевания отрицательно сказались на европейской В., и в средние века она сохраняется только внутри отдельных стран. В 16 в. из-за нехватки вина был запрещен его вывоз из Италии. В средние века получили известность рейнские вина; есть свидетельства, что папа Пий II (1405—64) ежегодно их закупал. Цены на вина стали расти из-за больших пошлин, вводимых феодалами. В германских городах для хранения завезенных вин создавались общественные подвалы, дававшие большие доходы. В 1645 за счет таких доходов г. Гамбург приобрел 22 орудия, на к-рых была сделана надпись: „Нектар Вакха обладает даром делать оружие для Марса". Во Франции экспорт вина оживился в 10 в., когда стала ощущаться нехватка рейнских вин. После перехода бордоских виноградников во владение английского короля (1152) начался вывоз французских вин в Англию. В. стран Пиренейского п-ова, пришедшая в упадок во время арабского владычества (711—1492), оживилась после его окончания и особенно с открытием Америки. В 13 в. усилилась конкуренция между австрийскими и венгерскими виноторговцами, что привело в 14 в. к полному запрету ввоза венгерских вин в Австрию. Но для того чтобы экономич. связи между этими странами не прекратились, венгерские вина при императоре Леопольде I (1658—1705) были допущены на австрийский рынок с 30%-ной пошлиной, вследствие чего венгерские виноторговцы начали поставлять вино на рынки Польши, России, Пруссии. В 14 в. в Россию завозились при помощи германской Ганзы греческие, французские, германские, испанские и венгерские вина. Екатерина II посылала военные отряды для сопровождения токайских вин, предназначенных для двора. В кон. 18 в. основным товаром, поступающим в Россию через таганрогский порт, было вино. В путевых записках „Хождение за три моря" рус. путешественник Афанасий Никитин пишет, что среди поставщиков вина в Россию было и Молдавское княжество. Развитие в-дарства и в-делия и освоение европейцами новых рынков сбыта привели к резкому оживлению В. В 19 в. В., как в-дарство и виноделие, знала периоды подъема и спада, связанные с болезнями и вредителями в-да и войнами. Для нек-рых стран вино стало одним из основных товаров. Стоимость экспортируемых вин превысила в 80-х гг. 20 в. сумму 1 млрд. долларов США в год. Около 20% современной В. приходится на долю марочных бутылочных вин контролируемых наименований из Франции, Испании, Италии, ФРГ и др. стран. В экспорте игристых вин первые места занимают Франция и Италия. О состоянии мировой В. (экспорт и импорт вина) см. таблицы в статьях *Австралия, Азия, Америка, Африка, Европа.*

Лит.: Пелях М. А. История виноградарства и виноделия Молдавии. — К., 1970; Ferret E. Dictionnaire. Manuel du négociant en vin et spiritueux et du maitre de chai. — Bordeaux—Paris, 1892; Galtier M. G. Le commerce des vins dans l'Empire Romain. — Bull. de l'O.I.V., 1956, v. 306; Teodorescu I. C. şi a. Vita de vie şi vinul de-a lungul veacurilor. —. Bucureşti, 1966; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v. 56, № 633.

Г. С. Дементьев, М. И. Струлович, Кишинев

ВИНОХРАНИ́ЛИЩА, специальные надземные, полуподземные или подземные сооружения, приспособленные горные и соляные выработки, шахты, пещеры, склады, площадки, предназначенные для хранения винопродукции в дубовых бутах и бочках, металлических, железобетонных и пластмассовых резервуарах, бутылках и др. В В. хранят виноматериалы и вина, коньячные спирты и коньяки, виноградные соки, технологич. запасы сульфосусла, вакуум-сусла, спиртованных концентратов, бекмеса и др. В. предназначены не только для сохранения кол-ва ценной продукции, но и ее качества. К В. предъявляются общие и спец. требования. Не допускаются совмещения при хранении винопродукции с др. материалами и в-вами (пахучими, ядовитыми, огне-, взрывоопасными и т. п.). В специально сооруженных

Ремюажное отделение завода шампанских вин винсовхоза „Абрау-Дюрсо" Краснодарский край



В. должен поддерживаться заданный температурный режим, воздухообмен. Оптимальная темп-ра (10°—15°С) поддерживается в надземных В. при помощи кондиционеров, а в подземных — естественным путем. Воздухообмен — обычно пяти-шестикратный в сутки, а в бродильных помещениях, где скапливается CO_2, — полуторакратный обмен в 1 ч. При хранении виноматериалов в дубовой таре в В. рекомендуется поддерживать относительную влажность воздуха 85%. В В. не должны скапливаться вредные в-ва (CO_2 и др.) сверх предельно допустимых концентраций, вода. См. также *Винподвалы*.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

С. Т. Тюрин, Ялта

ВИНПОДВА́ЛЫ, подземные искусственные сооружения, а также приспосабливаемые шахты, горные и др. подземные выработки (см. *Винохранилища*) для виноматериалов и вин. Служат не только для хранения винопродукции, снижения потерь на испарение, но и в качестве составляющего звена (в частности, при классич. способе в-делия с использованием дубовых *бочек* и *бутов*) в технологии улучшения свойств продукции при ведении окислит.-восстановительных реакций в условиях отсутствия резких суточных и сезонных колебаний темп-р. Оптимальная темп-ра в В. 10°—15°С поддерживается естеств. путем. Перед сооружением В. проводятся детальные геологич. изыскания. Не допускается строительство В. или приспособление горных выработок под В. при близком залегании грунтовых вод, оползнях, выделении газов и т. п. В. строятся открытым (котлованы) и закрытым (туннели) способами. Их стр-во дороже надземных винохранилищ, но в них создаются оптимальные условия для созревания марочных вин. Высота В. должна быть при хранении вин в бочках не менее 4 м и 6 м — в резервуарах. После подготовки котлована и завершения дренажно-канализационной сети производится установка на опоры крупных емкостей (металлических и др.), возводится перекрытие и насыпается слой земли. Для поддержания постоянной темп-ры в В. перед входом в них сооружаются термозащитные камеры. Древесные насаждения и постройки над В. также способствуют регулированию температурного режима. При сооружении В. предусматриваются лифты-подъемники для мелкой тары, доставки технологич. оборудования, производственного персонала. Обязательной для В. является вентиляционная система для удаления скапливающихся CO_2, SO_2 и паров спирта.

Лит. см. при ст. *Винохранилища*.

С. Т. Тюрин, Ялта

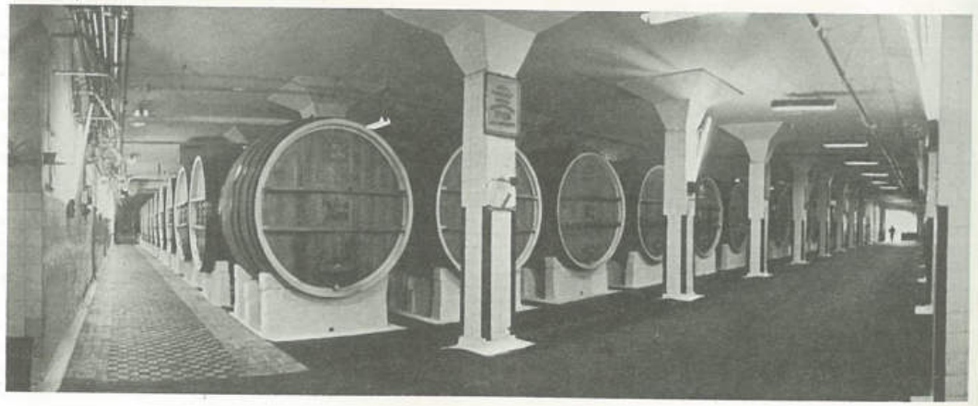
ВИНСОВХО́З им. В. И. ЛЕ́НИНА, специализированное х-во по произ-ву в-да, шампанских и др. виноматериалов (Анапский р-н Краснодарского края). Создан в 1933 на базе отделения с-за „Джемете". Входит в состав объединения „Кубаньвино". Разрушенный в годы временной нем.-фаш. оккупации с-з был полностью восстановлен в 1952. Площадь виноградников 1600 га (1982). Осн. сорта в-да: Рислинг, Ркацители. Средняя урожайность за 1933—80 составила 85 ц/га. В с-зе имеется винзавод мощностью переработки 18 тыс. т в-да в год. За 1970—80 производительность труда выросла в 2,2 раза, валовая продукция — в 1,8 раза. 31 работник с-за удостоен звания Героя Социалистического Труда.

ВИНСОВХО́З им. ГАДЖИ́ЕВА, агропромышленное предприятие, специализированное на выращивании в-да и произ-ве вина (Агдамский р-н Азерб. ССР). Основан в 1964. Площадь виноградников 1734 га (1983). Осн. сорта в-да: технические — *Баян ширей, Хиндогны, Ркацители;* столовые — *Агадаи*, Азербайджан. За 1973—83 урожайность в-да возросла более чем в 3 раза, производительность труда в в-дарстве — в 5 раз. Винзавод мощностью переработки 35 тыс. т в-да в сезон. За 1973—83 валовая продукция в пром-сти и производительность труда выросли в 5 раз.

ВИНСОВХО́З им. К. МА́РКСА, агропромышленное предприятие, специализированное на выращивании в-да и произ-ве вина (г. Дербент Даг. АССР). Основан в 1929. Площадь виноградников 1041 га (1983). Осн. сорта в-да: технические — *Ркацители, Матраса*, Норма; столовые — *Агадаи*, Тайфи розовый, Мускат транскарпатский. За 1973—83 средняя урожайность в-да составила 84 ц/га. Винзавод мощностью переработки 25 тыс. т в-да в сезон вырабатывает виноматериалы и марочные вина (Ркацители десертное, Портвейн Дербентский). На различных конкурсах продукция винсовхоза получила 6 медалей, в т. ч. 2 золотые. Два работника удостоены звания Героя Социалистич. Труда.

ВИНСОВХО́З им. М. А. САБИ́РА, агропромышленное предприятие, специализированное на выращивании в-да и произ-ве вина (Шампанский р-н Азерб. ССР). Основан в 1959. Площадь виноградников 2154 га (1983). Осн. сорта: технический — *Матраса*, столовый — Тавриз. За 1973—83 урожайность в-да выросла в 3,2 раза, производительность труда в в-дарстве — в 2,3 раза. Винзавод мощностью переработки 30 тыс. т в-да в сезон вырабатывает 2100 тыс. дал виноматериалов и ординарных вин.

В винподвале завода № 1 ПАО винодельческой промышленности „Массандра"



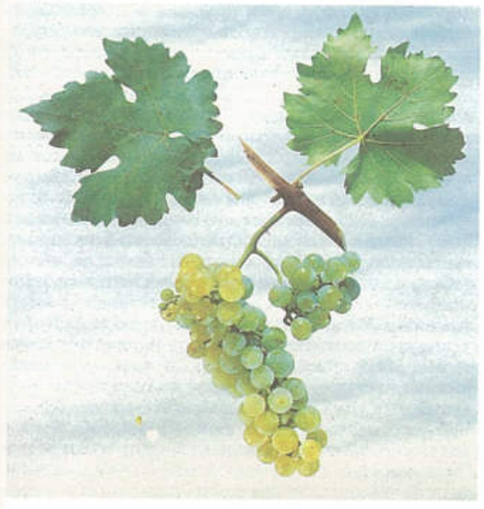
ВИНСОВХОЗКОМБИНА́Т им. Н. К. КРУ́ПСКОЙ, агропромышленное предприятие, специализированное на выращивании в-да и производстве вина (Московский р-н Кирг. ССР). Организован в 1970. Площадь виноградников 659 га, в т. ч. плодоносящих 495 га (1983). Осн. сорта в-да: технические — Пино фран, Рислинг, Кульджинский розовый, Ркацители, Мускат фиолетовый, Мускат венгерский, Каберне, Саперави; столовые — Сенсо, Хусайне, Нимранг, Тайфи розовый. За 1973—83 урожайность в-да выросла в 2 раза, производительность труда в в-дарстве — в 1,5 раза. Винзавод мощностью переработки 4 тыс. т в-да.

ВИНСТАБИ́Л, комплексный порошкообразный препарат, применяемый для стабилизации столовых вин. См. также *Комплексные препараты*.

ВИОРИ́КА, технич. сорт в-да среднего периода созревания. Получен в Молд. НИИВиВ НПО „Виерул" Н. И. Гузуном, Ф. А. Оларь, М. В. Цыпко, А. В. Коноваловой, П. Н. Недовым от скрещивания межвидового гибрида Зейбель 13—666 с сортом Алеатико. Листья средние, округлой формы, сильнорассеченные, пятилопастные, слегка блестящие, сетчато-морщинистые, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, слабоовальные, белые. Кожица тонкая и прочная. Мякоть сочная с легким мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод — 145 дней при сумме активных темп-р 2700°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 90—100 ц/га. Сорт относительно устойчив к милдью, оидиуму, серой гнили, филлоксере, зимостойкость хорошая. Используется для приготовления столовых белых вин и соков.

Ф. А. Оларь, Кишинев

Виорика



ВИОРИ́КА, столовое сухое белое ординарное вино, приготовленное купажным или сепажным методом из в-да сортов Фетяска (до 30%), Алиготе (до 20%), Ркацители (до 30%) и Рислинг (до 20%), выращиваемого во всех виноградарских зонах МССР. Допускается также использование (до 20%) и сортов *Совиньон*, Траминер, *Мускат белый, Мускат Оттонель, Сильванер, Семильон*, Пино. Выпускается с 1976. Цвет вина от светло-соломенного с зеленоватым оттенком до светло-золотистого. Кондиции вина: спирт 9—14% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17% и перерабатывают с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*).

ВИРУЛЕ́НТНОСТЬ (от лат. virulentus — ядовитый), совокупность свойств организма, определяющая его способность вызывать заражение и дальнейшее развитие патологич. процесса в тканях растения-хозяина; болезнетворная активность возбудителя, т. е. его высокая способность вызывать патологич. процесс (патогенность и агрессивность). В. — генетически обусловленный признак, к-рый может передаваться по наследству.

Лит.: Гойман Э. Инфекционные болезни растений: Пер. с нем. — М., 1954; Израильский В. П. Бактериальные болезни растения. — 3-е изд. — М., 1979.

ВИ́РУСНЫЕ БОЛЕ́ЗНИ ВИНОГРА́ДА (Grapevine virus diseases), инфекционные болезни, возбудителями к-рых являются вирусы или вирусоподобные, еще не изолированные патогены. Вирусы — бесклеточные субмикроскопич. облигатные паразиты. Вирусы растений состоят чаще всего из простой нити РНК (рибонуклеиновой к-ты) и белковой оболочки. Размеры вирусов исчисляются нанометрами, форма их разнообразна: изометрическая, палочковидная, нитевидная, бацилловидная и др. Зрелые вирусы могут существовать вне клеток хозяина, сохраняя инфекционность. Размножаются только в организме хозяина, где сначала дезагрегируют на белок и нуклеиновую к-ту. Последняя обеспечивает синтез белковой оболочки, используя при этом клеточный материал. Образуются новые вирусы, к-рые через плазмодесму распространяются от одной клетки к другой, затем через проводящие сосуды от одного органа к другому. Вирусы растений распространяются механич. путем, пыльцой, семенами, с посадочным материалом, естеств. переносчиками (нематодами, тлями, грибами и др.). Для многих вирусов естеств. переносчики не установлены. На в-де известно 35 вирусов и вирусоподобных патогенов. В. б. в. обнаружены повсеместно; особенно рапространены они в зоне привитой культуры. В. б. в. могут подавлять рост побегов, листьев, ягод и корней, препятствовать опылению, вызывать пигментацию разных органов и нарушать различные аспекты метаболизма (перенос ассимилятов, дыхание, фотосинтез и др.). Часто больные кусты погибают. В нек-рых случаях болезни носят латентный характер. В. б. в. являются системными и хроническими: вегетативное размножение больных кустов приводит к произ-ву больного посадочного материала, способствуя дальнейшему их распространению. Вредоносность В. б. в. разная: одни наносят большой ущерб, снижая кол-во и качество урожая, выход и качество саженцев, долговечность насаждений; другие менее опасны из-за ограниченного их распространения, толерантности в-да к

ним. Считают, что в-дарство мира ежегодно теряет от вирусных болезней около 10% урожая. По способу естеств. распространения В. б. в. могут быть разделены на 5 групп: распространяемые почвообитающими нематодами (нематодопереносимые полиэдрической формы вирусы); распространяемые грибами через почву или безвекторным способом; переносимые тлями; вызываемые вирусами с неизвестными переносчиками; вирусоподобные заболевания, возбудители к-рых не изолированы, а переносчики неизвестны. Осн. методы диагностики вирусов первых 4 групп — механические переносы на травянистые индикаторы и серологический, иногда визуальный, электронно-микроскопический или индексация прививкой на индикаторные сорта в-да; 5-й группы — индексация прививкой, отдельные из них — и визуально.

1. **В. б. в., вызываемые вирусами (НЕПО-вирусы),** к-рые распространяются нематодами. Вирус короткоузлия винограда (Grapevine fanleaf virus). Описаны 3 штамма вирусов, соответственно вызывающие короткоузлие, желтую мозаику и окаймление жилок. Короткоузлие (Fanleaf) характеризуется асимметрией, редукцией листовых пластинок, ненормальным жилкованием, расширением черешковых выемок, заострением и удлинением зубчиков, иногда мозаичностью. Короткие междоузлия часто чередуются с более длинными, наблюдаются двойные узлы, сплющенность и вильчатость побегов, избыточное развитие пасынков. Происходит осыпание цветков и горошение ягод в-да. Кусты постепенно вырождаются. Распространено повсеместно. Вредоносность высокая: урожай незначительный или отсутствует, снижается качество и выход привитых саженцев. Вирус изометрический, размером 30 нм. Распространяется с посадочным материалом и нематодами Xiphinema index и X. italiae. Диагностируется индексацией на подвое Рупестрис дю Ло. Желтая мозаика (Jellow mosaic) проявляется характерной желтой окраской побегов и молодых листьев весной, позже на листьях появляются желтые пятна или полосы, расположенные вдоль главных жилок или разбросанные по всей поверхности. Грозди мелкие с горошащимися ягодами. Снижает урожай в-да, его качество, кусты вырождаются. Распространена повсеместно. Переносчик — нематода X. index. Диагностируется аналогично короткоузлию. Окаймление жилок (Vein banding). Симптомы проявляются в конце весны и летом в виде хромово-желтых полос вдоль жилок (рис. 1). Рост кустов подавлен, происходит осыпание цветков и горошение ягод. Распространено повсеместно. Диагностируется аналогично желтой мозаике. Вирус мозаики резухи, или арабис мозаики (Arabis mosaic vitis). В ФРГ и Франции возбудитель изолирован из кустов с симптомами короткоузлия, желтой мозаики и вырождения, в Венгрии — из кустов с пожелтевшими главными и второстепенными жилками, а в Молдавии — из кустов с бороздчатостью древесины. Выделен из в-да также в Швейцарии, Югославии, Болгарии и Японии. Изометрический вирус размером 30 нм. Переносчик — нематода X. diversicaudatum. Вирус черной кольцевой пятнистости томата (Tomato black ring virus). На подвое Арамон х Рипариа 143 АМГ симптомы проявляются в виде крапчатости, пожелтения краев, морщинистости и сужения листовых пластинок, задержки роста и карликовости кустов. Выделен из в-да (в т. ч. и из внешне здоровых кустов) в ФРГ, Венгрии, Греции, СССР. Изометрический вирус размером 30 нм. Естеств. переносчик — нематода



Рис. *1*. Окаймление жилок

Longidorus attenuatus. Снижает выход подвоя, качество привитых саженцев. Вирус кольцевой пятнистости малины (Raspberry ringspot virus). Пораженные кусты проявляют подавленность роста, кустистость, деформацию листьев и побегов, иногда появляется лимонно-желтая окраска листьев, сопровождаемая межжилковыми некрозами, горошением ягод. Больные кусты практически не плодоносят. Изометрический вирус размером 28 нм. Выделен из в-да в ФРГ и СССР. Вирус латентной кольцевой пятнистости земляники (Strawberry latent ringspot virus). В ФГР выделен из в-да с типичными симптомами короткоузлия, а в Италии — из кустов с симптомами хлоротич. пятнистости, асимметрии и деформации листьев. Изометрический вирус размером 30 нм. Вирус кольцевой пятнистости томата (Tomato ringspot virus). В Калифорнии болезнь вызывает пожелтение жилок листьев в-да, проявляющуюся в виде хромово-желтых крапинок вдоль главных и второстепенных жилок или разбросанных по их поверхности. Часто больные кусты сильнорослые, но нет завязывания ягод. В других р-нах вызывает короткоузлие, карликовость и гибель кустов. Изометрический вирус размером около 30 нм. Естеств. переносчик — нематода X. americanum. Описан на в-де в США, Канаде, Югославии и СССР. Вирус кольцевой пятнистости табака (Tobacco ringspot virus). Вызывает запаздывание начала вегетации в-да, кольцевую пятнистость и деформацию листьев, подавление роста, бороздчатость древесины, иногда гибель кустов. Больные кусты чувствительны к морозу, почти не плодоносят. Изометрический вирус размером 28 нм, изолирован из в-да в США. Вирус хромовой мозаики винограда (Grapevine chrome mosaic virus). На больных кустах весной распускающиеся листья имеют хромово-желтую или беловатую окраску, позднее пожелтение охватывает отдельные участки, чаще прилегающие к жилкам. Листья деформированы, побеги рахитичны, ягоды горошащиеся. Происходит вырождение и гибель кустов. Иногда заболевание протекает латентно. Изометрический вирус размером 30 нм, выделен и изучен в Венгрии. Переносчик — нематода X. index. Вирус розеточной мозаики персика (Peach rosette mosaic virus) на в-де вызывает запаздывание распускания почек, асимметрию и мозаичность листьев, осыпание цветков и горощение ягод, кустистость, карликовость и гибель кустов. Изометрический вирус размером 28 нм, изолирован из в-да в Канаде и США. Переносится нематодами X. americanum и Longidorus diadecturus. Итальянский латентный вирус артишока (Artichoke Italian latent virus) проявляется на в-де в виде симптомов короткоузлия. Угнетает рост кустов, снижая их продуктивность. Изометрический вирус размером 30 нм, изолирован из в-да в Болгарии. Болгарский латентный вирус винограда (Grapevine Bulgarian latent virus). Одни сорта поражаются латентно, другие проявляют симптомы подавленности роста, короткоузлия, деформацию листьев, их хлоротичность, рыхлость гроздей. Изометрический вирус размером 30 нм, по свойствам сходен с НЕПО-вирусами, хотя переносчик не известен. Выделен из в-да в Болгарии, США, Югославии, Венгрии и Португалии.

2. **В. б. в., вызываемые вирусами, к-рые распространяются грибами через почву или безвекторным способом.** Вирус некроза табака (Tobacco necrosis virus). Симптомология на в-де не изучена. Входит в группу вирусов некроза табака, имеет изометрич. частицы размером 28 нм, изолирован из в-да в ЮАР. Х-вирус картофеля (Potato virus X.). Поражает в-д латентно. Входит в группу ПОТЕКС-вирусов, вирусные частицы нитевидные размером 515 × 13 нм. Изолирован из в-да в Италии. Диагностируется электронной микроскопией. Вирус кустистой карликовости томата (Tomato bushy stunt virus). Входит в группу ТОМБАС-вирусов, частицы изометрические размером 30 нм, изолирован из в-да в ФРГ, Болгарии, Чехословакии и Италии. Безвекторный перенос на в-де не показан.

3. **В. б. в., вызываемые вирусами, к-рые переносятся тлями.** Вирус мозаики люцерны (Alfalfa mosaic virus). Изолирован из в-да с симптомами на листьях желтой пятнистости, хлоротич. извилистых линий, колец и пятен или растреснутых ягод. Состоит не менее чем из 4 типов вирусных частиц: 3 бацилловидных (58 × 18, 48 × 18, 36 × 18 нм) и одной сферической (18 нм). Выделен из в-да в ФРГ, Швейцарии, Чехословакии, Венгрии, Болгарии. Диагностируется электронной микроскопией, индексацией прививкой на Рупестрис дю Ло или Грезо I х Телеки 5Ц. Вирус увядания конских бобов (Broad bean wilt virus). Симптомы проявления болезни на в-де изучены недостаточно. Изометрический вирус размером 26 нм, выделен из в-да в Болгарии. Роль тлей в его переносе на в-д не показана.

4. **В. б. в., вызываемые вирусами с неизвестными переносчиками.** Вирус братиславской мозаики винограда (Grapevine Bratislava mosaic virus). Симптомы проявляются в виде желтых или желтовато-белых пятен в межжилковом пространстве листа, реже — пожелтения жилок и частичного или полного обесцвечивания нек-рых листьев. Рост кустов подавлен, плодоносят слабо. Изометрический вирус, его свойства не изучены. Встречается в Чехословакии. Диагностируется и прививкой на индикаторные сорта Шардонне, Миссьон. Вирус гибрида Жоан-Сейв (26—205) [Joannes-Seyve (26—205) virus]. Проявляется в виде карликовости роста, мозаичности и деформации листьев, увядания и усыхания цветков, отсутствия образования ягод. В зависимости от чувствительности сортов в-да симптомы проявляются от латентных до сильновыраженных форм. Изометрический вирус размером 26 нм, изолирован в Канаде. Вирус табачной мозаики (Tobacco mosaic virus). Типичный представитель группы ТОБАМО-вирусов, частицы палочковидные размером 300 × 17 нм, изолирован из в-да в США, ФРГ, Болгарии, Югославии, Италии, СССР. Диагностируется электронной микроскопией. Вирус мозаики хеноподиевых (Sowbane mosaic virus), поражает в-д латентно. Входит в группу вируса южной мозаики фасоли, имеет изометрич. частицы размером 30 нм, выделен из в-да в ФРГ, Чехословакии, СССР.

5. **В. б. в., вызываемые неизолированными возбудителями, переносчики к-рых не известны.** Астероидная (звездчатая) мозаика винограда (Grapevine asteroid mosaic) проявляется в виде беспорядочных хлоротичных пятнышек между жилками листа, в центре к-рых наблюдаются некротич. разрывающиеся точки. Иногда жилки светлеют, листья асимметричны, деформированы. Больные кусты с подавленным ростом, почти не плодоносят. Распространена в США и ЮАР. Диагностируется прививкой на индикаторе Рупестрис дю Ло. Болезнь „Айнашики" винограда (Grapevine „Ajinashika" disease). Симптомы проявляются на ягодах, к-рые не достигают нормальной окраски, зрелости, содержат меньше сахара, имеют неприятный вкус, урожай снижается. Распространена в Японии. Диагностируется прививкой на сорт Кошу. Болезнь энаций винограда (Grapevine enation disease) проявляется на нижних листьях в виде парных параллельных выростов длиной 0,3—5 см и шириной 0,2—0,3 см, эти листья преждевременно опадают. Побеги и листья часто деформированы. Весной рост кустов подавлен, затем восстанавливается. Из больных кустов иногда выделяется вирус короткоузлия. Снижает урожай. Распространена во многих странах. Диагностируется прививкой на сортах Берландиери х Рипариа Кобер 5ББ, Ита-

Рис. *2*. Бороздчатость древесины на подвое

лия, ЛН-33. Бороздчатость древесины винограда (Grapevine stem pitting) проявляется в виде вдавленных бороздок или ямок, расположенных вдоль оси штамба, реже — рукавов и корней. На привитых кустах может проявляться на компонентах прививки в отдельности или вместе взятых (рис. 2). Кора часто утолщенная, рыхлая. Рост кустов подавлен, урожайность незначительная, кусты преждевременно погибают. В р-нах привитого в-да болезнь распространена повсеместно. Диагностируется прививкой на индикаторные сорта Рупестрис дю Ло, Берландиери х Рипариа Кобер 5ББ, 420 А и др. Желтая крапчатость винограда (Grapevine yellow speckle) проявляется летом в виде желтых или хромовых крапинок, разбросанных на поверхности листьев или сгруппированных вдоль жилок. Полулатентное заболевание с проявлением симптомов в зависимости от сорта и условий произрастания. Встречается в Австралии, США и ряде европейских стран. Диагностируется прививкой на индикаторные сорта Эспарте, ЛН-33 и др. Краснолистность винограда (Grapevine red leaf) поражает латентно нек-рые европейские сорта в-да (Сенсо, Рислинг рейнский). Возбудитель отличается большой термостойкостью. Обнаружена во Франции. Диагностируется прививкой на сорт-индикатор Пино черный, проявляющий симптомы в виде угнетения роста, развития мелких, расположенных близко друг от друга листьев бледно-зеленой окраски, переходящей постепенно в красную (покраснение охватывает и жилки), и преждевременного их опадания. На отдельных побегах появляются утолщения, они легко обламываются. Летняя крапчатость винограда (Grapevine summer mottle) проявляется на листьях летом. Симптомы варьируют от слабого пожелтения жилок до ложно-линейных узоров вдоль главных жилок или однородной желтой крапчатости, разграниченной главными жилками. Обнаружена в Австралии. Диагностируется прививкой на индикаторные сорта Каберне фран, Миссьон, Матаро, Бако 22А. Линейный узор винограда (Grapevine linear pattern). Симптомы проявляются в начале июня в виде светло-зеленых узоров в форме дубового листа, образованных неправильными линиями, полосами и кольцами, листья деформируются, рост подавлен. Встречается в Приморском крае СССР. Диагностируется визуально. Мраморность винограда (Grapevine fleck) на европейских сортах и большинстве подвоев носит латентный характер. Распространена повсеместно. На листьях проявляется в виде посветления жилок меньших порядков и прилегающих к ним тканей (рис. *3*), подавления роста, обильного пасынкообразования. Диагностируется прививкой на индикатор Рупестрис дю Ло. Некроз жилок винограда (Grapevine vein necrosis) поражает латентно европейские сорта и большинство подвоев. Болезнь описана во Франции, СССР, Болгарии, Италии. Диагностируется прививкой на индикаторный сорт Рупестрис х Берландиери 110 Р, проявляющий симптомы в виде некроза жилок меньших порядков и участков главных жилок с прилегающими к ним тканями, подавления роста, потемнения и растрескивания коры побегов продольными трещинами. Опробковение коры винограда (Grapevine corky bark) на менее восприимчивых сортах вызывает незначительное подавление роста, на более чувствительных — запаздывание начала роста, частичную гибель побегов. Древесина мягкая, каучукообразная, вызревает неравномерно, кора у основания побегов растрескивается. Листья мелкие, хлоротичные, у красных сортов они преждевременно краснеют и скручиваются краями вниз. Осенью листья осыпаются позже, чем у здоровых кустов. Впервые болезнь отмечена в Калифорнии, затем во многих странах континентов. Диагностируется прививкой на индикатор ЛН-33. Прижилковаяя мозаика винограда (Grapevine vein mosaic). Симптомы болезни непостоянны во времени и проявляются в виде светло-зеленых полос вдоль главных жилок листьев, иногда хлоротичных пятен в межжилковом пространстве или посветления мелких жилок (рис. *4*). Распространена во Франции, Румынии, Болгарии, СССР и ряде других стран. Диагностируется прививкой на индикаторные сорта Рипариа Глуар де Монпелье, ЛН-33, Рупестрис дю Ло. Скручивание листьев винограда (Grapevine leaf roll). Симптомы проявляются во второй половине лета и усиливаются до конца вегетации. Листья преждевременно краснеют или желтеют, начиная от основания побегов, сохраняя при этом узкую полоску нормальной окраски вдоль главных жилок, становятся толстыми, хрупкими с неестественно скрученными краями вниз, висят отвесно. Ягоды не достигают нормальной окраски, снижается урожайность до 50% с одновременным снижением сахаристости и увеличением кислотности сока. Подвои поражаются латентно. Болезнь распространена повсеместно в зоне привитой культуры в-да. Диагностируется прививкой на индикаторные сорта Пино черный, Каберне-Совиньон, Мерло, ЛН-33, Миссьон, Бако 22А и др.



Рис. *3*. Мраморность на индикаторе Рупестрис дю Ло

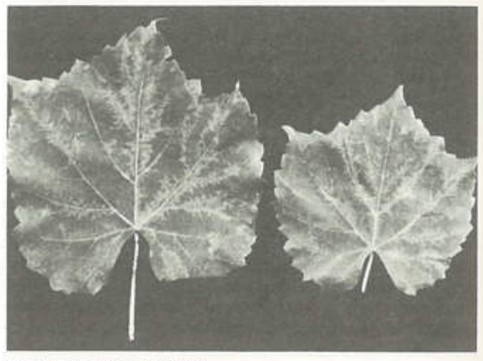


Рис. *4*. Прижилковая мозаика

В специальной литературе описаны и др. вирусоподобные болезни в-да: межжилковый хлороз, латентная болезнь сорта Каберне-Совиньон (СССР), сплющенность штамба (США, Израиль, Венгрия), некроз побегов (Италия). Ряд вирусов и вирусоподобных болезней находится в стадии изучения.

Меры борьбы с. В. б. в.: получение безвирусного посадочного материала и выращивание его в условиях, исключающих вторичное заражение (см. *Фитосанитарная селекция*).

Лит.: Вирусные болезни ягодных культур и винограда: Пер. с англ. — М., 1975; Янкулова М., Кайтазова П. Исследование некоторых механически переносимых вирусов, изолированных от виноградной лозы в НРБ. — В кн.: Доклады участников 3-го совещания стран-членов СЭВ по теме 6. 8. „Разработка методов создания генофонда свободного от вирусных и микоплазменных болезней исходного материала плодовых, ягодных культур и виноградной лозы для селекции". София, 1978; Martelli G. P. Il punto sulle attuali conscenze sui virus le varosi e altre malattie infettive della vite. — Ital. Agric., 1975, № 2; Virus and Virus-like Diseases of Grapevines Colour atlas of Symptoms. — Lausanne, 1980.

В. Г. Маринеску, Кишинев

„ВИСЯ́ЧАЯ КА́ПЛЯ", метод приготовления препаратов живых клеток для изучения размножения микроорганизмов, образования и прорастания у них спор, выявления их подвижности, выделения в чистую культуру и т. п.

Препарат для „В. к." готовится из жидкой питательной среды, воды, физиологич. р-ра, сусла или бульона, в к-рых изучаемые микроорганизмы хорошо развиваются. „В. к." получают таким образом: каплю суспензии микроорганизмов петлей наносят на покровное стекло, к-рое



Приготовление препарата „висячая капля"

поворачивают каплей вниз и помещают на специальное (с углублением в середине — лункой) предметное стекло так, чтобы капля свободно висела, не касаясь краев и дна лунки. Края лунки предварительно смазывают вазелином или минеральным маслом, чтобы создать герметичность для капли. В такой камере можно наблюдать препарат в течение нескольких дней. Метод „В. к." широко используется в микробиологии виноделия.

Лит.: Практикум по микробиологии / Под ред. Н. С. Егорова. — М., 1976.

И. П. Иванова, Кишинев

ВИСЯ́ЧИЙ КОРДО́Н АЗО́С, форма виноградного куста, представляющая собой одноплечий горизонтальный кордон на штамбе высотой 1,5 м, к-рый ведется на одноярусной шпалере при свисании



Висячий кордон АЗОС

прироста. Предложен сотрудниками *Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия* для неукрывных виноградников. Однако в произ-ве не получил широкого применения. Положительные его элементы использованы при разработке других форм куста, имеющих практическое применение на современных широкорядных высокоштамбовых виноградниках.

ВИТАМИ́Н Р, см. *Биофлавоноиды*.

ВИТАМИ́Н РР, см. в ст. *Витамины группы В*.

ВИТАМИ́Н С, см. *Аскорбиновая кислота*.

ВИТАМИ́НЫ (от лат. vita — жизнь), группа органич. соединений разнообразной химич. природы, необходимых для питания человека и др. организмов в ничтожных кол-вах по сравнению с основными питательными в-вами.

В. являются биологич. катализаторами химич. реакций, протекающих в живой клетке, участвуют в обмене в-в в составе ферментных систем. В организме человека и животных В. не синтезируются и поступают только из внешней среды (в основном из растений) в виде *ферментов*, *коферментов* или провитаминов. Последние в процессе обмена в-в или *фотосинтеза* способны переходить в витамины. Первоисточником В. служат гл. обр. растения. В. были открыты в 1880 рус. ученым Н. И. Луниным и по предложению польского биохимика К.Функа получили свое название в 1912. Предложенный термин „витамины", включающий представление о жизненно необходимых аминах, не отражает существа этих соединений, т. к. первичная аминогруппа входит в структуру только нескольких В. По мере открытия В. обозначались буквами латинского алфавита; имеют также наименования биологич. и химич. происхождения. По химич. структуре В. многообразны, являются производными ненасыщенных α-лактонов, β-аминокислот, амидов к-т, циклогексана, нафтохинона, амидазола, пиррола, бензопирана, пиридина, пиримидина, тиазола, изоаллоксазина и др. циклич. систем. Для В. характерно наличие в молекуле гидроксильной функции. Классифицируют В. по физиологич. действию и по отношению к растворителям (водо- и жирорастворимые). К водорастворимым В. относятся: тиамин (B_1), рибофлавин (B_2), пантотеновая к-та (B_3), никотинамид (B_5, PP), пиридоксин (B_6), мезо-инозит (B_8), цианокобаламин (B_{12}), пангамовая к-та (B_{15}), фолиевая к-та (B_9, B_c), *аскорбиновая кислота* (С), биотин (Н), п-аминобензойная к-та (H^1), *катехины*, *антоцианы* и рутин (Р); к жирорастворимым — ретинол (А, A_1), дегидроретинол (A_2), эргокальциферол (D_2), холекальциферол (D_3), токоферолы: α-, β-, γ- и др. (Е), линолевая, линоленовая, арахидоновая к-ты (F), филлохинон (K_1), менахинон (K_2). Механизм действия В. — прямое участие в той или иной ферментативной реакции. Так, фермент пируватдекарбоксилаза — соединение фосфорного эфира витамина B_1 со специфическим белком, при спиртовом брожении катализирует расщепление пировиноградной к-ты на CO_2 и уксусный альдегид; в состав ферментов, катализирующих окисление и превращение *аминокислот*, входят витамины B_2, B_6; витамин С входит в различные окислительно-восстановительные системы и др. Витамины в-да и вина исследовали сов. ученые Н. М. *Сисакян*, Е. Н. Одинцова, Н. И. *Бурьян*, Л. В. Тюрина, франц. ученые Э. Пейно, С. Лафон-Лафуркад и др.

Основными источниками В. в виноматериалах являются в-д, дрожжи. В в-де и вине присутствуют мезо-инозит, витамины Р и С, никотинамид, биотин, пиридоксин, пантотеновая и фолиевая к-ты, тиамин, рибофлавин и др. Их содержание зависит от сорта в-да, срока созревания, от проведенных технологич. операций. При брожении виноградного сусла значительно снижается содержание биотина, тиамина, пиридоксина в результате использования их дрожжами; при выдержке виноматериалов на дрожжевом осадке кол-во этих В. увеличивается, т. е. вино обогащается В., являющимися кофакторами различных систем, играющих роль в созревании вин. В. являются необходимыми факторами роста и развития *бактерий молочнокислых*. *Дрожжи* наиболее богаты В. в начале брожения виноградного сусла. Обработка вин катионитами, *бентонитом* удаляет из вина в значительных кол-вах пиридоксин, пантотеновую и никотиновую к-ты. В присутствии *сернистой кислоты* в винах также теряется часть В. Для количеств. определения В. разработаны химич., физич., микробиологич. и биологич. методы анализа. См. также *Витамины группы В*.

Лит.: Одинцова Е. Н. Микробиологические методы определения витаминов. — М., 1961; Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Березовский В. М. Химия витаминов. — 2-е изд. — М., 1973; 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

ВИТАМИ́НЫ ГРУ́ППЫ В, наиболее активные по физиологич. действию в-ва, осуществляющие свои биокаталитические функции, гл. обр. в составе ферментных систем. Для обозначения различных В. г. В даны химич. наименования от витамина B_1 до витамина B_{15}. К ним относят также витамин Н (биотин). Источником *витаминов* в вине являются в-д и *дрожжи* (см. табл.)

Содержание витаминов группы В в сусле, винах и дрожжах

Витамины	Виноградное сусло	Вина		Дрожжи, мкг/г сухого в-ва	
		белые	красные	После сбраживания 2% сахаров	После сбраживания 19,5% сахаров
Мезо-инозит (B_8), мг/дм³	250—330	230—300	250—300	15549	4308
Биотин (Н), мкг/дм³	5,0—9,0	3,8—4,3	5,7—6,2	2,7	0,6
Пантотеновая кислота (B_3), мкг/дм³	140—495	181—340	300—400	19	2
Тиамин (B_1), мкг/дм³	240—550	0—50	0—100	50	24
Пиридоксин (B_6), мкг/дм³	90—500	100—360	190—360	39	14
Никотинамид (B_5, PP), мг/дм³	5,8—18	5,0—8,5	12—18	795	373
Рибофлавин (B_2), мкг/100 см³	20—100	10—150	30—400	—	30—40
Фолиевая кислота (B_9), мкг/дм³	0,9—1,8	0,4—4,5	0,4—4,5	3,5	0,8

В небольших кол-вах в сусле и вине найден цианокобаламин (B_{12}). Содержание В. г. В в в-де в процессе хранения (до 6 мес.) в виноградохранилище при темп-ре 0°—−2°С и влажности 85—90% снижается незначительно. При обработке вин адсорбентами *(бентонитом)*, а также *ионитами* содержание В. г. В уменьшается; высокие дозы SO_2 приводят к разрушению тиамина. В крио-сусле содержание В. г. В возрастает пропорционально повышению содержания сахара. В процессе брожения виноградного сусла значительно снижается содержание тиамина, биотина и пиридоксина, необходимых для нормальной жизнедеятельности дрожжей. При длительной выдержке виноматериалов на дрожжевом осадке в процессе *автолиза дрожжей* кол-во этих витаминов увеличивается. В. г. В (мезо-инозит, биотин, пантотеновая к-та, тиамин, пиридоксин, никотиновая к-та) — основные факторы роста беспигментных форм дрожжевых организмов.

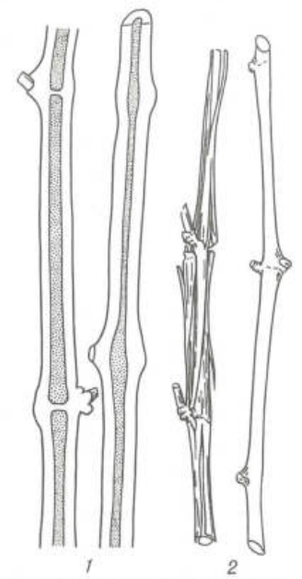
В. г. В являются кофакторами различных ферментных систем, играющих большую роль в созревании вин. Никотинамид проявляет свое биологич. действие в виде коферментной формы НАД и НАДФ в системах с ферментами — дегидрогеназами, катализируя св. 40 биохимич. реакций в процессах обмена углеводов, белков и жиров. Тиамин играет важную роль в процессах превращения углеводов в микроорганизмах; при спиртовом брожении участвует в реакциях превращения *пировиноградной кислоты* в *ацетальдегид* и CO_2, конденсации *ацетоина* и образования 2,3-бутиленгликоля. Рибофлавин участвует в окислительно-восстановит. процессах в составе флавиновых нуклеотидных коферментов — фосфорного эфира рибофлавина (ФМН) и производного этого эфира — соединения с адениловой к-той — флавинадениндинуклеотида (ФАД). Биокаталитической функцией пантотеновой кислоты является ее участие в реакциях ацетилирования в составе кофермента А. Отсутствие витамина B_1 при спиртовом брожении усиливает глицеропировиноградное брожение. Витамин B_6, входя в состав ферментов, катализирует *белковый обмен*, выполняет важную функцию в превращениях аминокислот *(переаминирование, декарбоксилирование)*. Биотин входит в состав активных групп ферментов, катализирующих превращения нек-рых аминокислот, а также карбоксилирование жирных кислот. В отсутствие мезо-инозита дрожжи в меньшей степени образуют *глицерин* и янтарную к-ту. Производные мезо-инозита — кальциевые и магниевые соли инозитфосфорной к-ты *(фитин)* широко распространены в растениях, в т. ч. в винограде. Фолиевая кислота участвует в синтезе пуринов и пиримидинов, в реакциях метилирования.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967. *Н. И. Бурьян*, Ялта

ВИ́ТИС (Vitis), виноград, род семейства Vitaceae Juss., включающий ок. 70 видов североамериканского, восточноазиатского и европейско-азиатского происхождения. Произрастает гл. обр. в северном полушарии. Лианы, реже кустарники, характеризуются большим разнообразием морфологич. признаков и биологич. свойств. Побеги с желто-коричневой сердцевиной и отделяющейся полосами корой; усики без утолщений, расположены прерывисто (исключая V. labrusca L.). Листья цельные, трех-, пятилопастные. Соцветие — метелка. Цветки: у диких видов — мужские и функционально-женские, у культурных растений — обоеполые и функционально-женские. Грозди разной формы, величины, плотности и степени разветвления. Ягоды сочные, с 2—4 семенами. Семена мелкие, грушевидные с коротким или удлиненным клювиком. Среди виноградовых род В. имеет наибольшее практическое применение: одни виды используются для получения плодов или в декоративных целях, другие — в качестве подвоев или как исходный материал при выведении сортов, устойчивых к морозам, филлоксере, грибковым болезням и т. д.

Название роду Vitis первым дал франц. ботаник Ж. Турнефор (1700), но авторство закреплено за шведским естествоиспытателем К. Линнеем, положившим начало ботанич. изучению рода (1753). Франц. ботаник Ж. Планшон разбил род Vitis на 2 подрода (ранее секции): Muscadinia (1887) и Euvitis (1873).

Подрод Muscadinia Planch. включает 2 вида североамериканского происхождения: V. rotundifolia Michx. и V. munsoniana Simps. (см. в ст. *Американские виды винограда*). Мощные лианы, произрастающие в лесах юго-восточных приатлантических районов США, в субтропич. и тропич. полосе — от Делавэра до Флориды, в Техасе и Южной Джорджии. Характерные признаки: побеги без диафрагмы на узлах; усики неразветвленные; соцветия мелкие, состоящие из нескольких цветков; ягоды созревают не одновременно; держатся слабо, при созревании опадают; семена овальные, плоские, с лучеобразными морщинками на спинной стороне, что сближает виды данного подрода с родами Ampelopsis и Tetrastigma.



Отличительные признаки подрода Euvitis и Muscadinia: *1* — разрезы одногодичного побега V. vulpina L. с диафрагмой и V. rotundifolia Michx. без диафрагмы; *2* — отстающая кора на одногодичном побеге у V. labrusca L. и прилегающая у V. rotundifolia Michx

Подрод Euvitis Planch. Основной подрод рода Vitis, объединяющий почти все его виды, к-рые в отличие от видов подрода Muscadinia имеют: побеги с диафрагмой на узлах, усики разветвленные, соцветия крупные; ягоды хорошо прикрепленные и одновременно созревающие; семена грушевидные с гладкой спинной стороной. В связи с разорванностью ареала виды подрода объединены в 3 географич. группы: группа американских видов винограда, среди к-рых наибольшее значение имеют виды V. labrusca L., V. riparia Michx., V. rupestris Scheele и V. berlandieri Planch., группа восточноазиатских видов винограда, из к-рой важнейшее значение в культуре имеет амурский в-д (V. amurensis Rupr.), и группа, включающая всего один вид — европейско-азиатский вид винограда (V. vinifera L.), состоящий из подавляющего большинства культивируемых сортов в-да.

Классификация рода Vitis L.

А. Подрод Euvitis Planch.

I. Американские виды винограда

1. V. aestivalis Michx.
2. V. argentifolia Muns.
3. V. arizonica Engelm.
4. V. berlandieri Planch.
5. V. baileyana Muns.
6. V. californica Benth.
7. V. candicans Engelm.
8. V. cinerea Engelm.
9. V. champini Planch.
10. V. cordifolia Michx.
11. V. doaniana Muns.
12. V. girdiana Muns.
13. V. helleri Small.
14. V. illex Bailey
15. V. labrusca L.
16. V. lincecumii Buckl.
17. V. longii Prince
18. V. monticola Buckl.
19. V. novae-angliae Fern.
20. V. palmata Vahl.
21. V. rufotomentosa Small.
22. V. rupestris Scheele
23. V. shuttleworthii House
24. V. simpsoni Muns.
25. V. smalliana Bailey
26. V. sola Bailey
27. V. treleasei Muns.
28. V. vulpina L. (V. riparia Michx.)

II. Восточноазиатские виды винограда (наиболее изученные)

1. V. amurensis Rupr.
2. V. balansaeana Planch.
3. V. coignetiae Pull.
4. V. davidii Rom. du Gaill.
5. V. flexuosa Thunb.
6. V. lanata Roxb.
7. V. pagnuccii Rom. du Gaill.
8. V. pedicellata Laws.
9. V. retordi Rom. du Gaill.
10. V. romaneti Rom. du Gaill.
11. V. thunbergii Sieb. et Zucc.

III. Европейско-азиатский вид винограда Vitis vinifera L.

1. V. vinifera subsp. sylvestris Gmel.
   a) var. typica Negr.
   b) var. aberans Negr.
2. V. vinifera subsp. sativa D. C.
   а) convar occidentalis Negr.
   б) convar pontica Negr.
      subconvar balcanica Negr.
      subconvar georgica Negr.
      concultivar. macrocarpa Negr.
      concultivar. corinthiaca Negr.;
   в) convar orientalis Negr.
      subconvar antasiatica Negr.
      subconvar caspica Negr.
      concultivar. apiana Negr.
      concultivar aminea Negr.
      concultivar apirinea Negr.;
   г) convar Nord Africa Gram.

Б. Подрод Muscadinia Planch.

1. V. munsoniana Simps.
2. V. rotundifolia Michx.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Флора СССР: В 30-ти т. /Под ред. В. Л. Комарова. — М.—Л., 1949. — Т. 14; Жизнь растений: В 6-ти т. — М., 1980. — Т. 5; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983. *П. М. Грамотенко*, Ялта

ВИТОИДЕ́Е (Vitoideae Planch.), см. в ст. *Семейство Vitaceae Juss.*

ВИТРИФИКА́ЦИЯ КЛЕ́ТОК (от лат. vitrum —стекло и facio — делаю, превращаю), переход воды в клетках растений в твердое, аморфное (стеклоподобное) состояние при быстром их замораживании при сверхнизких темп-рах. Обеспечивает выживание клеток при предельно низких темп-рах, в случае, если ткани затем быстро нагревать, погружая, напр., в теплую воду. В. к. основана на переохлаждении воды, что достигается уменьшением ее подвижности в клетках при опасных морозах. В таких случаях в клетках имеет место уплотнение молекул, к-рое исключает возможность группового передвижения молекул воды — необходимого условия для образования льда внутри клеток. Возможность В. к. зависит от скорости охлаждения и способности клеток сопротивляться образованию в них льда. В природных условиях В. к. маловероятна, поэтому она моделируется искусственным путем. В. к. у виноградного растения возможна при изучении его устойчивости к сверхнизким темп-рам (−195°С, −250°С), что осуществляется в жидких азоте, водороде и гелии.

Лит.: Красавцев О. А. Калориметрия растений при температуре ниже нуля. — М., 1972; Туманов И. И. Физиология закаливания и морозостойкости растений. — М., 1979. *К. С. Погосян*, Ереван

ВИШНЁВЫЙ РА́ННИЙ, технич. сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выведен на Белгород-Днестровском опорном пункте Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова Н. П. Науменко, Т. С. Куталевой, Е. П. Чебаненко, Т. И. Орленко в результате опыления гибридной формы ВИР-П-35-20 (Нимранг × Vitis amurensis) смесью пыльцы сортов Пино ранний и Сорок лет Октября (Копчак × Аликант Буше). Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, сла-

борассеченные, мелкопузырчатые, слегка волнистые, снизу щетинистое опушение средней густоты. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, относительной плотности. Ягоды средние, круглые, черные. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод — 134—137 дней при сумме активных темп-р 2600°—2700°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее (85%). Урожайность 90—100 ц/га. Обладает относительной устойчивостью к морозу, *милдью, серой гнили,* неустойчив к *оидиуму.* Используется для приготовления высококачеств. красных столовых вин.

Е. П. Чебаненко, Одесса

ВКЛЮЧЕ́НИЯ КЛЕ́ТКИ, органические или минеральные соединения, образующиеся в цитоплазме и временно исчезающие из обмена веществ *клетки.* Являются продуктами жизнедеятельности протопласта и имеют значение как запасные в-ва или конечные продукты обмена. Из В. к. у в-да встречаются: запасной крахмал в виде крахмальных зерен, запасающихся в корковой паренхиме корня и стебля в-да, в сердцевинных лучах и перимедулярной зоне сердцевины; запасной белок в форме *алейроновых зерен;* липиды в виде капель (сферосом), к-рые откладываются в гиалоплазме; жиры в виде капель в цитоплазме или в пластидах (элайопласты); таннины, импрегнирующие оболочки клеток или откладывающиеся в цитоплазме и вакуолях; антоциановые пигменты, находящиеся в т. н. „антоциановых тельцах", в вакуолярном соке клеток листьев и кожицы зрелых ягод; оксалат кальция, к-рый откладывается в вакуолях всех тканей в-да в виде кристаллов, друз, рафид, кристаллич. песка и др.

Лит. см. при ст. *Клетка.*

В. С. Кодрян, Кишинев

ВКУС ВИНА́, ощущение, возникающее при действии летучих и нелетучих веществ вина на рецепторы вкусовых органов, расположенных на языке и слизистой оболочке рта. Летучие в-ва обусловливают преимущественно сортовые признаки и особые оттенки, а нелетучие соединения создают общий винный характер вкуса. При дегустации нельзя четко разделить вкусовые и обонятельные ощущения, т.к. пары летучих в-в попадают в носовую полость, производя восприятия запаха. Основными вкусовыми признаками вина являются спиртуозность, кислотность, сладость, терпкость, полнота (экстрактивность) и сложение (гармония). Спиртуозность характеризуется различными степенями жгучего вкуса. Кислый вкус обусловлен винной, яблочной, молочной и лимонной кислотами (см. соответствующие статьи), сладкий вкус — в основном *фруктозой, глюкозой* и *сахарозой. Глицерин* при концентрациях выше 4 г/дм³ придает мягкость и нек-рую сладость В. в. Терпкий вкус вин обусловлен *фенольными соединениями,* в основном *таннинами,* состоящими из смеси полимеров *катехинов* и лейкоантоцианов. Недостаток терпкости приводит к ощущению жидкого, пустого вкуса, избыток ее придает грубость вину. Фенольные соединения определяют тип вкуса красных и нек-рых белых (кахетинских) вин. Полнота вкуса связана с содержащимися в винах *углеводами,* многоатомными *спиртами, органическими кислотами,* фенольными соединениями, азотистыми и *минеральными веществами.* Полный округленный вкус зависит от соотношения компонентов экстракта вина. Характеристика В. в. заключается в определении качества, сложения, интенсивности, *послевкусия* и типичности. Качество вкуса определяют методом сравнения. Основные типы вкуса вина: винный — нейтральный, довольно простой вкус, присущий ординарным столовым и крепленым винам, приготовленным из нейтральных сортов винограда; виноградный — характерный вкус столовых малоокисленных вин; плодовый — типичный вкус большинства крепких и десертных вин; медовый — характерен для белых десертных вин, приготовленных из перезрелого в-да; смолистый — признак сильной окисленности столовых вин, в нек-рых крепленых винах *(малага, марсала)* является типичным; мадерный — специфический вкус, образующийся при термич. обработке (с доступом кислорода) крепких вин; хересный — особый, сильно окисленный вкус столовых и крепких вин, образующийся при накоплении *альдегидов* и *ацеталей* в результате жизнедеятельности дрожжей микроорганизмов. По интенсивности различают сильный, умеренный и слабый вкус. Слабой интенсивности вкус характерен для столовых вин из нейтральных сортов в-да. При характеристике сложения В. в. оценивают следующие элементы: спиртуозность (слабые, малоспиртуозные и крепкие, высокоспиртуозные вина), кислотность, сладость (легкая, гармоничная, благородная, медовая, слащавая, приторная), терпкость и экстрактивность. Терпкость имеет особое значение при оценке вкуса красных вин. В белых винах вкус дубильных в-в, как правило, не выделяется, но отсутствие оттенков терпкости снижает винный характер вкуса. Терпкий В. в. может быть мягким, бархатистым, терпковатым, терпким, грубым (негармоничная, сильно выступающая во вкусе терпкость дубильных веществ кожицы, семян и гребней в-да). Полнота вкуса является суммарным тактильно-вкусовым ощущением сладости, терпкости, кислотности и действия остальных компонентов приведенного экстракта вина. По полноте вкуса характеризуют вино как бестельное, жидкое, легкое, тонкое, полное, тельное, маслянистое, тяжелое и др. Сложение (гармония) В. в. обусловлено соразмерностью осн. показателей вкуса. Послевкусие обусловлено сохранением ощущения В. в. после проглатывания пробы. Типичность вкуса означает соответствие вкусовых признаков данному сорту и способу приготовления вина. Ординарные вина имеют чистый винный, винно-плодовый вкус. Во вкусе марочных вин должны быть выражены признаки сорта и способа приготовления. См. также *Гармония вина, Кислотность вина, Органолептический анализ вин и коньяков, Сладость вина, Спиртуозность вина, Типичность вина, Экстрактивность вина.*

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

К. К. Алмаши, Берегово

ВЛАГОЕМКОСТЬ ПОЧВЫ, величина, количественно характеризующая водоудерживающую способность почвы; способность почвы поглощать и удерживать в себе от стекания определенное кол-во влаги действием капиллярных и сорбционных сил. В зависимости от условий, удерживающих влагу в почве, различают несколько видов В. п.: максимальную адсорбционную, капиллярную, наименьшую и полную.

Максимальная адсорбционная В. п., связанная влага, сорбированная влага, ориентировочная влага — наибольшее кол-во прочно связанной воды, удерживаемое сорбционными силами. Чем тяжелее *гранулометрический состав почвы* и выше содержание в ней *гумуса,* тем больше доля связанной, почти недоступной в-ду и др. культурам влаги в почве.

Капиллярная В. п. — максимальное кол-во влаги, удерживаемое в почвогрунте над уровнем *грунтовых вод* капиллярными (мениковыми) силами. Зависит от мощности слоя, в к-ром она определяется, и его удаленности от зеркала грунтовых вод. Чем больше мощность слоя и меньше его удаление от зеркала грунтовых вод, тем выше капиллярная В. п. При равном удалении от зеркала ее величина обусловлена общей и капиллярной пористостью, а также плотностью почвы. С капиллярной В. п. связана капиллярная кайма (слой подпертой влаги между уровнем грунтовых вод и верхней границей фронта смачивания почвы). В условиях достаточного тепла и пресных грунтовых вод допускается размещение в-да, особенно столовых сортов, при наличии капиллярной каймы в нижней части корнеобитаемого слоя. При засоленных грунтовых водах капиллярная кайма должна быть ниже корнеобитаемого слоя, чтобы не происходило его засоление, вредное для в-да. Капиллярная В. п. характеризует культурное состояние почвы. Чем почва менее оструктурена, тем больше в ней происходит капиллярный подъем влаги, ее физич. испарение и, зачастую, накопление в верхней части легкорастворимых, в т.ч. и вредных для в-да, солей.

Наименьшая В. п., полевая В. п. — кол-во воды, фактически удерживаемое почвой в природных условиях в состоянии равновесия, когда устранено испарение и дополнительный приток воды. Эта величина зависит от гранулометрич., минералогич. и химич. состава почвы, ее плотности и пористости. Применяется при расчете поливных норм.

Полная В. п., водовместимость почвы — содержание влаги в почве при условии полного заполнения всех пор водой. При полной В. п. влага, находившаяся в крупных промежутках между частицами почвы, непосредственно удерживается зеркалом воды или водоупорным слоем. Водовместимость почвы рассчитывается по ее общей пористости. Значение величины полной В. п. необходимо при подсчете способности водовпитывания без образования поверхностного стока, для определения способности водоотдачи почвы, высоты подъема грунтовых вод при обильных дождях или орошении виноградников.

Лит.: Роде А. А. Основы учения о почвенной влаге. — Л., 1965—1969. — Ч. 1—2; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд., — М., 1982.

М. С. Гнатышин, Кишинев

ВЛАГОЗАРЯ́ДКОВЫЙ ПОЛИ́В, полив для создания запасов воды в почве (зарядки). На виноградниках В. п. проводится поздней осенью, в зимнее время или ранней весной с целью обеспечения накопления хороших запасов влаги к началу *вегетационного периода,* лучшей перезимовки кустов, снижения потребности в поливах в течение вегетационного периода, улучшения водоснабжения и лучшего использования естеств. осадков.

ВЛАГООБЕСПЕ́ЧЕННОСТЬ ВИНОГРА́ДА, см. в ст. *Водообеспеченность растений.*

ВЛА́ЖНАЯ СУБТРОПИ́ЧЕСКАЯ ЗО́НА, виноградарско-винодельческая зона *Грузинской Советской Социалистической Республики.* Объединяет р-ны Зап. Грузии, расположенные от 0 до 400—500 м над ур. моря. Древняя Колхида (Западная Грузия) являлась одним из очагов формообразования культурного в-да. В каждом р-не имеются свои аборигенные сорта, к-рые имеют большое хозяйственно-технологич. и селекционное значение. Известны аборигенные сорта Аджарии, Гурии, Мегрелии и Абхазии. С древних времен до 19 в. здесь широко развивалось в-дарство. В. с. з. включает 2 подзоны в-дарства и в-делия: Аджаро-Гурийскую и Мегрело-Абхазскую. Аджаро-Гурийская подзона охватывает равнину (до 75—125 м над ур. м.) и предгорья Аджарии и Гурии (от 75—125 м до 400—500 м над ур. м.), образуемые склонами Месхетского хребта. Средняя годовая темп-ра этой подзоны 13,5°—14°С. Кол-во осадков 2300—2500 мм. Почвы: красноземы, подзолистые и оподзоленные красноземы; к В, на склонах, горные серозе мы сменяются желтоземами. Общая площадь виноградных насаждений в подзоне составляет 774 га, валовой сбор в-да — 2446,6 т (1982). Осн. сорта в-да: *Цоликоури, Чхавери, Алдастури, Алиготе* и др. Из сорта Цоликоури готовятся ординарные столовые вина, из сорта Чхавери — натуральное полусладкое марочное вино Чхавери. Вина производит Батумский винзавод. Мегрело-Абхазская подзона является продолжением Аджаро-Гурийской подзоны. Она простирается до 400—450 м над ур. м., к С (Абхазия) суживается, а к Ю-В (Мегрелия) расширяется. Лето жаркое, средняя темп-ра самого жаркого месяца 23°С. Кол-во осадков 1300—1450 мм. Почвы — красноземы и буроземы, в горно-лесной зоне преобладают перегнойно-карбонатные. Площадь виноградников Абхазии (1982) 1275 га, Мегрелии — 454 га, валовой сбор соответственно 4204,4 т и 749,1 т. Крупные специализир. х-ва: к-з им. Орджоникидзе, Болборский виноградарский с-з Гудаутского р-на (получают по 150—200 ц/га). В Абхазии распространены сорта Цоликоури, Чхавери, Оджалеши, а также местные сорта Авасирхва, Качичи, Цхенисдзудзу Абхазури. В подзоне выпускаются марочные вина Чхавери, Оджалеши и ординарные вина. Вино производит Абхазское объединение Гос. комитета Груз. ССР по винодельческой пром-сти. Винодельч. центры: гг. Сухуми, Гагра, Гудаута.

В. А. Гоциридзе, Тбилиси

ВЛА́ЖНОСТЬ ВО́ЗДУХА, содержание водяного пара в воздухе; одна из наиболее существенных характеристик погоды и климата.

Для количеств. выражения содержания водяного пара в атмосфере употребляют различные характеристики. Упругость (давление) водяного пара обусловливается насыщением водяным паром воздуха в кол-ве, предельно возможном при данной темп-ре; выражается в миллиметрах высоты ртутного столба (мм. рт. ст.) или в миллибарах (мб) (по системе СИ — в паскалях). Абсолютная влажность — кол-во водяного пара в граммах в 1 м³ воздуха. Удельная В. в. — масса водяного пара в граммах в 1 кг влажного воздуха. Если воздух содержит водяного пара меньше, чем нужно для насыщения при данной темп-ре, можно определить, насколько воздух близок к состоянию насыщения. Для этого вычисляют относительную В. в. (r) — отношение фактической упругости (e) водяного пара, находящегося в воздухе, к упругости насыщения (E) при той же темп-ре, выраженное в процентах, т. е.

$$r = \frac{e}{E} \cdot 100\%.$$

Относительная В. в. может принимать все значения от нуля для вполне сухого воздуха (e=0) до 100% для состояния насыщения (e=E). Дефицит В. в. (d), или недостаток насыщения, дефицит насыщения — разность между упругостью насыщения (E) при данной темп-ре воздуха и фактической упругостью (e) пара в воздухе, т.е.

$$d = E - e.$$

Дефицит В. в. характеризует, сколько водяного пара недостает для насыщения воздуха при данной темп-ре и давлении и выражается в мм рт. ст. или в мб.

Точка росы — темп-ра, при к-рой водяной пар, находящийся в воздухе, достигает состояния насыщения. Она ниже фактической темп-ры воздуха и равна ей при насыщении. Водяной пар поглощает длинноволновую инфракрасную радиацию, к-рую излучает земная поверхность. Сам он тоже излучает инфракрасную радиацию, большая часть к-рой идет к земной поверхности, что предохраняет последнюю и нижние слои воздуха от ночного охлаждения. В. в. измеряются гигрометрами и психрометрами. Наличие водяного пара в атмосфере имеет важное значение для физиологич. процессов, происходящих в виноградном растении. Напр., при большой сухости воздуха и малой физиологич. влажности тканей листья оттягивают влагу из ягод, задерживая этим их рост и созревание; при небольшой В. в. и высокой темп-ре ускоряется развитие в-да, повышается сахаристость ягод и т.д.

Лит.: Усольцев В. А. Измерение влажности воздуха. — Л., 1959; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981.

Т. С. Константинова, Кишинев

ВЛА́ЖНОСТЬ ПО́ЧВЕННАЯ УСТО́ЙЧИВОГО ЗАВЯДА́НИЯ РАСТЕ́НИЙ, коэффициент завядания растений, влажность почвы, при к-рой проявляются первые признаки увядания растений с хорошо развитой корневой системой, не исчезающие при перемещении растений на 12 ч в атмосферу, насыщенную водяными парами.

Зависит от вида растений и условий их произрастания. Поступление в растение почвенной влаги и растворенных в ней питательных в-в происходит благодаря сосущей силе клеток корневых волосков: S = P − T, где S — величина сосущей силы или сосущего отрицательного давления; P — величина осмотич. давления; T — величина тургорного давления, т.е. давления, оказываемого на содержимое в клетке ее упругой оболочкой. В. п. у. з. р. близка к полуторной или двойной максимальной гигроскопичности почвы. Коэффициент пере-

вода максимальной гигроскопичности в В. п. у. з. р. меняется в связи с особенностями сортов в-да. Так, напр., подвои Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ и Солонис × Рипариа 1616 обладают довольно высоким осмотическим давлением и в связи с этим являются засухоустойчивыми. В. п. у. з. р. на черноземах при произрастании этих подвоев составляет 1,0—1,1 максимальной гигроскопичности. Для подвоя Рипариа × Рупестрис 101-1493 более высокая и колеблется на тех же черноземных почвах от 1,1 до 1,2. Биологич. метод определения В. п. у. з. р. основан на выращивании растений в сосудах, поверхность почвы к-рых изолирована от испарения. В начале завядания растений в почве определяют влажность, к-рую и принимают за соответствующую влажность почвенную устойчивого завядания растений. В. п. у. з. р. зависит от гранулометрич. состава почвы: на супесях она составляет 1—3%, на суглинках 3—10%, на глинистых почвах 10—15% от веса сухой почвы.

Лит.: Роде А. А. Основы учения о почвенной влаге: В 2-х т. — Л., 1965. — Т. 1; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979.

И. С. Флорцэ, Кишинев

ВЛА́ЖНОСТЬ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Водный баланс почвы*.

ВЛА́ЖНЫЕ СУБТРО́ПИКИ, зона влажных лесов с красноземами и желтоземами, относящаяся к субтропическому умеренно теплому поясу, В. с. встречаются в Сев. и Юж. Америке, Австралии, Китае и др. В СССР зона В. с. охватывает часть черноморского побережья Кавказа на терр. Груз. ССР и склоны Талышских гор в р-не Ленкорани (Азерб. ССР). Реликтовых красноземных почв terra rossa — больше всего в средиземноморских областях. Почвы В. с. сформировались под густыми лиственными лесами колхидского типа с вечнозеленым подлеском. Кол-во осадков 1000—1500 мм, средняя темп-ра января 5°—7°С, среднегодовая 13°—15°С. Почвенный покров В. с. в Закавказье представлен кислыми, но слабооподзоленными красноземами, в Ленкорани — более оподзоленными почвами. Большая продолжительность вегетационного периода (240—250 дней) и высокая сумма активных темп-р (3000°—4000°С) благоприятствуют возделыванию в-да. Однако обилие осадков способствует развитию милдью и др. грибных заболеваний, поэтому здесь рациональнее культивировать сорта в-да с групповой устойчивостью к болезням. В наиболее увлажненных р-нах В. с. преобладают столовые сорта в-да, по мере приближения к сухим субтропикам сортимент столового и винного в-да становится более разнообразным, его сахаристость возрастает.

А. Ф. Урсу, Кишинев

ВЛА́ЖНЫЕ ТРО́ПИКИ, зона влажнолесных областей тропического пояса.

Выделены 3 влажнолесные области тропиков: Американская, охватывающая Центральную Америку и большую часть Южной Америки; Африканская, включающая бассейн р. Конго и побережье Гвинейского залива; Австрало-Азиатская, занимающая полуострова Южной Азии (часть Индостана и Индокитая), северное побережье Австралии и все острова, расположенные между этими материками. В почвенном покрове различают зону красно-желтых ферралитных почв (дождевых тропических лесов) и зону красных ферралитных почв (переменно-влажных тропических лесов и высокотравных саванн). Первая зона приурочена к наиболее влажным районам, вторая — окружает ее по периферии. Красно-желтые ферралитные почвы формируются в наиболее теплых и влажных условиях. Их термич. режим с глубиной почти не меняется и составляет 25°—27°С. Климатич. сезоны года не выражены. Общее кол-во осадков 1800—2500 мм и более; они имеют ливневый характер, что приводит к глубокому промыванию и к интенсивному развитию почвенной эрозии. Мощность гумусового горизонта 10—15 см, содержание гумуса в нем невысокое (1—3%). Красные ферралитные почвы развиваются при тех же температурных условиях, что и красно-желтые, но при меньшем кол-ве осадков (1300—1800 мм) и при более выраженном сезоне без дождей. Они глубоко просыхают в сухой сезон, верхние горизонты приобретают красный цвет в результате процесса термической дегидратации окислов железа; гумусовый горизонт под саванной может достигать 38—40 см с содержанием гумуса в нем до 4%.

Во В. т. встречаются также темно-красные и темные лесные тропические почвы, формирующиеся на основных породах и известняках. Освоенность В. т. невелика (ок. 5%). Для повышения производительности земель необходимо внесение удобрений, а также меры по ликвидации избыточной кислотности и по борьбе с почвенной эрозией. На почвах В. т. можно возделывать в-д, однако необходимо культивировать сорта, устойчивые к милдью и к др. грибным болезням.

Лит.: Лобова Е. В., Хабаров А. В. Почвы. — М., 1983.

ВНЕКОРНЕВА́Я ПОДКО́РМКА, см. *Некорневая подкормка*.

ВНЕПЛО́ДНИК, см. *Экзокарпий*.

ВНУТРИВИДОВА́Я ГИБРИДИЗА́ЦИЯ, скрещивание особей, форм, относящихся к одному и тому же виду; см. в ст. *Гибридизация*.

ВНУТРИКО́МПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, см. в ст. *Комплексные соединения*.

ВНУТРИПЛО́ДНИК, см. *Эндокарпий*.

ВНУТРИХОЗЯ́ЙСТВЕННАЯ СПЕЦИАЛИЗА́ЦИЯ, форма *разделения труда* внутри с.-х. или промышленного предприятия, при к-рой его структурные подразделения (бригады, отделения, участки, цеха и др.) сосредоточивают свою деятельность на получении определенного вида продукции или на одной из стадий технологич. процесса его произ-ва. В. с. — наиболее сложное и ответственное завершающее звено в установлении рациональной *специализации производства*, залог повышения эффективности работы предприятий и объединений. В. с. в с.-х. предприятиях состоит, напр., в том, что в зависимости от производств. структуры и др. условий одни подразделения специализируются на произ-ве виноградных саженцев, другие — на выращивании в-да, третьи — плодов и т. д. В. с. возможна и внутри отдельной отрасли. В в-дарстве отдельные бригады и звенья могут специализироваться на определенном числе технич. сортов, другие — на столовых (см. *Сортовая специализация*); одни подразделения — на возделывании молодых виноградников, другие — плодоносящих и т. д. В. с. в-дарстве неотделима от *концентрации производства*. Каждую отрасль и культуру концентрируют прежде всего там, где для ее развития имеются в х-ве наиболее благоприятные природные и экономич. условия. Напр., виноградные насаждения наиболее целесообразно концентрировать на склонах и эродированной пашне; технич. сорта в-да размещают по возможности ближе к предприятиям по переработке в-да; столовые сорта — в нижней части склонов и на др. сравнительно плодородных землях, а также вблизи железнодорожных станций, аэропортов, шоссейных и улучшенных дорог.

В. с. винодельч. предприятия может быть технологической и предметной. При технологической В. с. осуществляется специализация цехов и участков на отдельных стадиях технологич. процесса. Напр., на з-де вторичного в-делия имеются след. технологически связанные между собой цеха: купажный, стеклотарный, розлива вина, готовой продукции. Предметная В. с. предусматривает специализацию цехов и участков предприятия на произ-ве отдельных видов и наименований продукции: виноматериалов, мадеры, спирта-сырца и др.

Лит.: Экономика производства винограда. — М., 1980; Вермель Д. Ф. Специализация и концентрация сельскохозяйственного производства. — М., 1982; Научно обоснованная система ведения сельского хозяйства Молдавской ССР. — К., 1983.

П. П. Макаренко, Л. И. Рухваргер, Кишинев

ВНУТРИХОЗЯ́ЙСТВЕННОЕ ПЛАНИ́РОВАНИЕ, совокупность действия работников социалистич. предприятия по установлению заданий производств. подразделениям и разработке мероприятий, обеспечивающих их выполнение. Исходным материалом для В. п. служат: задания по продаже продукции государству и др. предприятиям и орг-циям, а также по поставке продуктов нар. потребления, устанавливаемые вышестоящими органами; научно-производств. рекомендации и прогнозы; основные показатели достигнутого уровня развития предприятия и его подразделений; прогрессивные нормы и нормативы, позволяющие выявить и эффективнее использовать производств. резервы. По периоду времени, на к-рый разрабатывается задание, различают В. п. перспективное, текущее и оперативное.

Перспективное В. п. определяет задание на длительный срок (чаще всего на 5 лет) или на время решения крупной задачи, стоящей перед предприятием. На с.-х. предприятиях составляют 2 вида перспективных планов — организационно-хозяйственного устройства (оргхозплан) и пятилетние, а в винодельч. пром-сти — пятилетние (с распределением основных показателей по годам).

Оргхозплан — это проект рационального построения предприятия, в к-ром все отрасли и элементы произ-ва находятся в научно обоснованных пропорциях, обеспечивающих расширенное воспроиз-во и высокорентабельное ведение х-ва. В оргхозплане намечают генеральную линию в развитии х-ва на перспективу — определяют специализацию и сочетание отраслей, их размеры, организацию земельной терр., размещение и оптимальные размеры производств. подразделений и населенных пунктов, многолетних насаждений, севооборотов, мелиорацию земель и мероприятия по лучшему их использованию, уровень механизации и электрификации произ-ва, размер капиталовложений, баланс трудовых ресурсов, план социального развития коллектива, результативные показатели развития предприятия. Оргхозплан разрабатывается обычно на 10—15 лет. Срок осуществления плана зависит от специализации предприятия, достигнутого уровня его развития, размеров требующихся капиталовложений, реальных возможностей материально-технич. снабжения и освоения запланированных средств.

Пятилетний план предприятия и его подразделений по срокам совпадает с народнохозяйств. планом СССР (см. *Планирование*). В нем отражаются основные показатели и мероприятия, необходимые для обеспечения выполнения и перевыполнения предусмотренных на этот период заданий гос. планов и расширенного воспроиз-ва. Оргхозплан и пятилетний план предприятия должны быть органически связаны между собой и с прогнозом развития отраслей произ-ва в р-не, зоне.

Текущее В. п. состоит в разработке годовых планов предприятия и его подразделений, охватывающих развитие произ-ва, техники и финансов (производственно-финансовый план с.-х. предприятия, техпромфинплан пром. предприятия, производств. задания подразделениям).

Производственно-финансовый план с.-х. предприятия и техпромфинплан пром. предприятия разрабатывают в тесной увязке с показателями перспективных планов и их выполнением в предшествующие годы; в них намечают детальную программу работ во всех отраслях произ-ва при наиболее полном использовании имеющихся ресурсов: земельных угодий (в с. х-ве), материально-технич. средств, капиталовложений и рабочей силы. Рост произ-ва проектируется с учетом его материально-технич. обеспечения; увеличение урожайности с.-х. культур — исходя из уровня интенсивности произ-ва и культуры земледелия; развитие в-делия — с учетом потребности в его продукции и изменений в сырьевой базе; размер капиталовложений — с учетом экономич. состояния предприятия и его подразделений и возможностей выделения кредитов.

Годовое производственное задание бригады отражает: состав бригады, закрепленные за ней средства произ-ва, земельные угодья и основные мероприятия по их улучшению, расчет потребности и стоимости мелкого инвентаря и спец. одежды, общебригадные расходы, производств. программу по в-дарству и питомниководству, включая задание по отгрузке в-да в общесоюзный фонд, план внесения минеральных и органич. удобрений, потребность в ядохимикатах, проведение поливов на орошаемых участках, капитальные вложения на закладку многолетних насаждений и уход за молодыми посадками, возрастной и сортовой состав многолетних насаждений, урожайность виноградников и валовой сбор продукции, норматив затрат на 1 га насаждений, хозрасчетные задания по в-дарству (см. *Бригада*). Производств. задание в бригаде составляется с учетом сложившихся условий работы и является органич. составной частью плана х-ва. Внутрихозяйственным подразделениям винодельческих предприятий (цехам, винпунктам, производств. участкам) доводятся показатели плана, охватывающие все стороны их производственно-хозяйств. деятельности: задания по произ-ву продукции в натуральном выражении, объем товарной и нормативно-чистой продукции; мероприятия плана технич. развития, касающиеся данного цеха; показатели использования производств. мощностей, основных фондов, сырья и материалов, топлива, энергии; план по труду и заработной плате; план расходов по содержанию и эксплуатации оборудования, а также план цеховых расходов; цеховая себестоимость продукции.

Оперативное В. п. представляет собой детализацию текущего В. п. В процессе оперативного планирования устанавливаются задания на отдельные короткие периоды времени. К оперативным планам в в-дарстве относятся рабочие планы по периодам с.-х. работ и планы-наряды на др. небольшие сроки (на день, пятидневку, месяц), а на винодельч. предприятиях — планы по сезонным и постоянным работам (сменные, суточные, недельные и месячные). В. п. осуществляется на основе и при соблюдении принципов социалистич. планирования с обязательным учетом специфич. особенностей объекта планирования. Напр., при В. п. на винодельч. предприятии необходимо учитывать следующее: в процессе произ-ва готовой продукции (вина) обработка сырья и полуфабрикатов проходит ряд стадий, осуществляемых в нескольких цехах, что делает необходимым планирование произ-ва для каждого цеха в отдельности; выработка виноматериалов производится в короткий период времени, а выпуск вина — в течение всего года, что вызывает необходимость хранения полуфабрикатов — виноматериалов и др. Для снижения трудоемкости составления планов на всех этапах их разработки и во всех звеньях предприятия следует шире применять укрупненные нормативы, наиболее полно механизировать работу по составлению плановых расчетов и получению данных экономич. анализа достигнутых результатов; совершенствовать методику плановых расчетов и калькулирования себестоимости производимой продукции и т. д.

Лит.: Петренко И. А., Рухваргер Л. И. Как организовать внутризаводское планирование. — К., 1974; Яковлев Б. И. Организация производства в сельскохозяйственных предприятиях. — 2-е изд. — М., 1983.

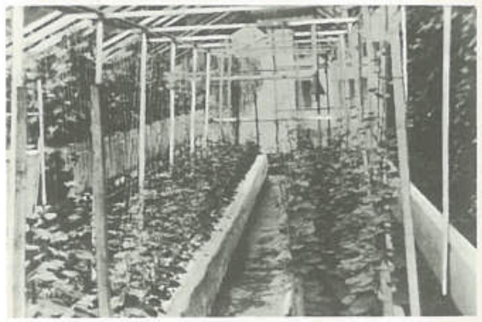
П. П. Макаренко, И. А. Петренко, Кишинев

ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫЙ РАСЧЁТ, метод организации работы структурных подразделений (цехов, служб, отделов, бригад и др.) социалистич. предприятия, направленный на своевременное и качественное выполнение плановых заданий, рациональное использование производств. и трудовых ресурсов, повышение эффективности производства.

Являясь неразрывной частью *хозяйственного расчета* предприятия в целом, В. р. представляет собой дальнейшее его развитие и конкретизацию и отличается сравнительно узким кругом планируемых показателей и более ограниченными юридич. правами структурных подразделений. Основными принципами В. р. виноградарских х-в и винодельч. предприятий являются производственная самостоятельность, самоокупаемость, материальная и моральная заинтересованность и ответственность. Перечень показателей для хозрасчетных подразделений, порядок учета объема выполненной работы и затрат, взаимных отношений, подведение итогов деятельности, система материального стимулирования за достигнутые результаты предусматриваются Положением о внутрихозяйственном расчете, разрабатываемом на каждом предприятии и утверждаемом его руководителем (а в к-зе — его правлением). Организация и эффективное применение хозрасчета внутри предприятия предполагают: научно обоснованное планирование, нормирование и оперативное регулирование деятельности его подразделений; точный учет и систематич. анализ показателей их работы, использование результатов анализа в руководстве произ-вом; выбор таких критериев оценки деятельности цехов, участков, бригад, к-рые наиболее тесно связаны с конечными результатами их работы; правильное использование форм материального стимулирования. Для достижения действенности В. р. количество хозрасчетных показателей, устанавливаемых каждому производств. подразделению, должно быть минимальным, но в то же время достаточным для правильной оценки полученных результатов. На предприятиях винодельч. пром-сти, напр., всем цехам основного произ-ва в годовом плане с поквартальной разбивкой доводятся след. показатели: использование производств. мощности; произ-во продукции в натуральном и стоимостном выражениях; показатели *качества продукции;* задание по внедрению мероприятий плана технич. развития; плановые нормы и нормативы использования сырья и материалов; уровень *производительности труда* и темпы ее роста (по выработке *нормативно-чистой продукции* или продукции в натуральном выражении в расчете на одного работающего); численность промышленно-производств. персонала и фонд его *заработной платы;* цеховая *себестоимость продукции;* условно-расчетная прибыль. Итоги хозрасчетной деятельности подразделений ежемесячно подводит хозрасчетная комиссия, возглавляемая директором или главным экономистом предприятия. Для регулирования хозрасчетных отношений между подразделениями наряду с плановыми нормативами и заданиями применяются и правовые нормы, устанавливаемые самими предприятиями в виде положений о цехах, участках, бригадах, отделах и службах, а также о материальном поощрении работников. Их хозяйственные права обеспечиваются и предъявлением претензий др. подразделениям, по вине к-рых не выполнены плановые показатели. В. р. приобретает особенно важное значение в связи с переходом бригад, цехов на коллективную форму организации и оплаты труда.

Лит.: Основные методические положения о хозяйственном расчете внутри промышленных предприятий. — М., 1969; 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. *И. Н. Заяц,* Кишинев

ВО́ДНАЯ КУЛЬТУ́РА винограда, метод выращивания виноградного растения на жидкой (водной) питательной среде. Применяется в научно-исслед. работе для изучения питания виноградного растения или для производств. целей (см. *Гидропоника*). Черенки или сеянцы в-да укрепляют над жидким питательным р-ром с помощью спец. сетчатых цилиндров, наполненных гравием или гранулированным полиэтиленом, кружков из парафинированного дерева или др. способом. Концентрация солей в питательном р-ре в несколько раз ниже, чем при гидропонике, pH среды поддерживается в пределах 5,5—6,5. Аэрация осуществляется путем периодич. продувания воздуха через воду несколько раз в сутки. Во избежание перегрева сосудов с питательным р-ром и развития в нем водорослей на сосуды надевают двойные чехлы (внутри черные, снаружи белые). К В. к. относят также применяемые в виноградном питомниководстве стратификацию и закалку прививок на р-рах макро- и микроэлементов. Смену питательного р-ра производят автоматически, методом проточной культуры.



Ускоренное выращивание сеянцев винограда до плодоношения в условиях гидропоники

Лит.: Хьюитт Э. Песчаные и водные культуры в изучении питания растений: Пер. с англ. — М., 1960; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979. *А. Я. Земшман,* Кишинев

ВО́ДНЫЙ БАЛА́НС ПО́ЧВЫ, совокупность всех видов поступления влаги в почву и ее расхода из почвы за определенный период времени для определенного участка земли и слоя почвы, выраженная в мм водного слоя или м³/га. Полное уравнение В. б. п. имеет следующий вид: $B_1 = B_0 + (ОС + ПП + БП + К + ПГВ + ПГП) — (ИСП + Д + ПС + БС + ОГВ + ОГП)$, где B_1 — *запас влаги в почве* в конце периода; B_0 — запас влаги в почве в начале периода; ОС — осадки; ПП — поверхностный приток влаги; БП — внутрипочвенный боковой приток влаги; К — конденсируемая в почве парообразная влага атмосферы; ПГВ — поступление в почву жидкой влаги из грунтовых вод; ПГП — поступление конденсируемой парообразной влаги из грунтовых вод; ИСП — испарение влаги из почвы в атмосферу; Д — десукция влаги из почвы растениями (приблизительно равна по величине транспирации); ПС — поверхностный сток; БС — боковой внутрипочвенный сток; ОГВ — отток жидкой влаги в грунт; ОГП — отток парообразной влаги в грунт. В сокращенном уравнении В. б. п. величина К (часто очень малая) исключается. При размещении участка на горизонтальной поверхности или в средней части склона величины ПП и ПС, БП и БС исключаются, как близкие к нулю или взаимно компенсирующиеся. Осн. статьи прихода В. б. п. складываются из атмосферного и грунтового увлажнения, притока воды с соседних участков, расхода из поверхностного и внутрипочвенного стока, инфильтрации, физич. испарения и транспирации. Сочетание прихода и расхода влаги определяет водный режим почв и водообеспеченность растений. В зависимости от характера приходной и расходной частей В. б. п. различают 7 типов водного режима почвы: мерзлотный — встречается в зоне вечной мерзлоты и характеризуется наличием верховодки над мерзлотным горизонтом; промывной — распространен в дерново-подзолистой зоне и в зоне влажных субтропич. и тропич. почв, где средняя годовая сумма осадков превышает среднюю годовую испаряемость. Характеризуется преобладанием приходной части В. б. п., глубоким ежегодным промачиванием почвенного профиля и выносом из него легкорастворимых солей, коллоидов, ила; периодически промывной — характерен для областей, где средняя годовая сумма осадков приблизительно равна средней годовой испаряемости. Наблюдается периодическое (не каждый год) сквозное промачивание почвенно-грунтовой толщи серых лесных и др. почв; непромывной — присущ степным и сухостепным р-нам с черноземами, каштановыми почвами, сероземами (здесь осадков обычно меньше испарения), где влага осадков распределяется только в верхних горизонтах почв и не достигает грунтовых вод. Ниже находится непромачиваемый слой с постоянной низкой влажностью, близкой к влажности завядания. Промачиваемый горизонт к осени также иссушается до влажности завядания; выпотной тип водного режима распространен в засушливых р-нах, где годовая испаряемость значительно превышает сумму осадков и при этом близко залегают грунтовые воды; десуктивно-выпотной тип близок к выпотному, но при этом влага капиллярной каймы грунтовых вод перехватывается корнями растений и расходуется преимущественно на десукцию; ирригационный — искусственно поддерживается в оптимальных для растений пределах орошением. Регулирование водного режима почвы в местах возделывания в-да осуществляется комплексом агроприемов, направленных на устранение неблагоприятных условий водоснабжения виноградных растений. Для создания оптимальных условий роста и развития культурных растений следует стремиться к уравниванию кол-ва влаги, поступающей в почву с ее расходом на транспирацию и физич. испарение, т. е. создание коэффициента увлажнения близкого единице.

Цель агротехнич. мероприятий по обработке почв и уходу за растениями сводится к тому, чтобы в зависимости от потребности различных сортов в-да создать достаточный запас влаги во всем корнеобитаемом слое. В р-нах недостаточного увлажнения восполнение запасов продуктивной влаги осуществляется за счет *орошения*. Избыточно влажные почвы подвергаются дренажу. Исследование В. б. п. имеет большое значение для выявления степени водообеспеченности терр., водообеспеченности виноградных растений, разработки мелиоративных мероприятий по улучшению водного режима и мероприятий по защите почв от водной эрозии. Изучение В. б. п. осуществляется на специальных водно-балансовых и стоковых площадках. В зависимости от поставленных задач В. б. п. изучается для части склона, всех элементов рельефа, водосборных бассейнов различных категорий. Водно-балансовые площадки оборудуются приборами для определения кол-ва выпадающих атмосферных осадков, измерения жидкого и твердого стока, фильтрационной способности почв (лизиметрическое хозяйство), физич. испарения, транспирации.

Лит.: Роде А. А. Основы учения о почвенной влаге: В 2-х т. — Л., 1965—1969. — Т. 1—2; Роде А. А., Смирнов В. Н. Почвоведение. — 2-е изд. — М., 1972; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979. *М. С. Гнатышин,* Кишинев

ВО́ДНЫЙ ДЕФИЦИ́Т, нарушение водного баланса растения в результате преобладания расходования воды надземными органами над ее поступлением. В. д. сопровождается потерей оводненности органов. Наибольший В. д. в листьях в-да создается в жаркий и сухой период ежедневно в полуденные часы с последующим восстановлением в ночное время. Величина В. д. у виноградных растений находится в пределах 5—7% и даже в самые жаркие и сухие месяцы и дни не превышают 15% от всей содержащейся в листьях воды. Такие незначительные нарушения водного баланса у виноградных кустов не вызывают серьезных сдвигов в биохимич. процессах. В. д. создается в условиях почвенной и атмосферной *засухи*. У открыто зимующих виноградных кустов В. д. может возникнуть и зимой вследствие *вымерзания* или испарения воды из побегов.

Лит.: Кондо И. Н. и др. Содержание воды в листьях и побегах винограда и водный дефицит. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания /Под ред. К. Стоева. София, 1981, т. 1. *Ю. С. Поспелова,* Краснодар

ВО́ДНЫЙ ПОТЕНЦИА́Л, величина активности воды в водных р-рах. В. п. почвенных р-ров определяет доступность воды для растения, а в растении — ее активность, степень связывания. Выражается в барах (1 бар = 10 дин/см² = 0,987 атм.) или атмосферах. От В. п. зависит способность клеток поглощать и удерживать воду. Снижение активности внутриклеточной воды из-за уменьшения ее подвижности связано со снижением тургорного давления, гидратацией высоко- и низкополимерных компонентов цитоплазмы или иммобилизацией воды внутри белковых макромолекул и в межмолекулярных промежутках. В. п. можно определить путем извлечения воды в гипертонический р-р, создавая градиент парциального химич. потенциала воды в клетке и в наружном р-ре. В. п. корней зависит от водообеспеченности почвы и концентрации солей в питательном р-ре. Так, корни сорта Рислинг рейнский, привитого на подвое Рипариа × Рупестрис 101-14, имели след. подвижность воды в зависимости от условий выращивания: в почвенной культуре — 74%, в гравийной культуре, на смеси Чеснокова одинарной концентрации — 88%, на двойной концентрации — 79%. В. п. в проводящих воду однолетних побегах ниже, чем в корнях за счет натяжения водных нитей. В листьях В. п. выше у черенка и ниже у верхушки листа.

Лит.: Чиков В. И. и др. К вопросу об измерении водных потенциалов с помощью „камеры давления". — В кн.: Водный режим растений в связи с разными экологическими условиями. Казань, 1978. *Ю. С. Поспелова,* Краснодар

ВО́ДНЫЙ РЕЖИ́М, поступление, передвижение и расходование воды в растениях; сложный процесс *водообмена* в системе почва — растение — атмосфера, к-рый поддерживается в подвижном равновесии. В клетках растений вода вступает в непосредственный контакт с цитоплазмой, создавая непрерывную фазу. Поступление воды из почвы связано с проницаемостью плазмолеммы корней для воды, величина к-рой определяется доступностью почвенной влаги и способностью растений изменять сосущую силу в зависимости от конкретных условий прорастания. В. р. могут характеризовать показатели емкости (общее кол-во и кол-во отнятой или оставшейся воды) и показатели напряжения: сосущая сила, водоудерживающая сила, тургорное давление, связанное с активностью находящейся в растении воды. В. р. определяется также генотипом, физиологич. состоянием каждого органа и сочетанием гидротермич. факторов. Сосущая сила корней в-да зависит от используемого подвоя. Так, у сорта Рислинг рейнский, привитом на Рипариа × Рупестрис 101-14, сосущая сила корней равна 6,7 атм., а на Берландиери × Рипариа Кобер 5 ББ — 8,13 атм. Общее содержание воды соответственно 88,7% и 68,9%. Водоудерживающая способность выше в корнях растений, привитых на Берландиери × Рипариа Кобер 5 ББ, т. к. гипертонич. р-ром сахарозы с сосущей силой в 34 атм. отнималось только 45,9% воды от общего содержания, тогда как из корней растений, привитых на Рипариа × Рупестрис 101-14, — в 1,6 раза больше, или 74,3%. Передвижение воды, как и ее поглощение, может идти с затратой энергии (активный транспорт) или без прямой затраты энергии (пассивная *диффузия*). Взаимосвязь между активным транспортом воды, ионов и клеточным метаболизмом удается выявить с помощью ингибиторов, избирательно подавляющих определенные метаболич. процессы, напр., поглощение кислорода. В передвижении воды играет роль сосущая сила листьев, величина к-рой в значит. степени зависит от содержания влаги в корнеобитаемом слое почвы, темп-ры воздуха и дефицита атмосферной влажности. Листья всех сортов в-да, культивируемых на богаре, особенно во вторую половину вегетационного периода, при резко выраженной засухе, по сравнению с листьями сортов, культивируемых на орошаемых участках, имеют более высокую сосущую силу. Величина сосущей силы листа зависит от его положения по отношению к источнику света, расположения по длине побега. Нагрузки кустов побегами в оптимальных условиях увлажнения почвы практически не влияют на сосущую силу листьев. При сильном изменении соотношения между надземной частью и корневой системой сосущая сила изменяется, но не пропорционально изменению нагрузки. У виноградного растения имеет место саморегуляция В. р. Расходование воды растениями контролируется и регулируется как клетками листьев, так и корней, благодаря чему В. р. поддерживается на уровне, необходимом для прохождения всех метаболич. процессов.

Лит.: Водный режим сельскохозяйственных растений /Отв. ред. Н. С. Петинов. — М., 1969; Кондо И. Н. и др. Водный режим. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания /Под ред. К. Стоева, София, 1981, т. 1. *Ю. С. Поспелова,* Краснодар

ВОДОЗАБО́РНОЕ СООРУЖЕ́НИЕ, см. в ст. *Орошение.*

ВОДООБЕСПЕ́ЧЕННОСТЬ РАСТЕ́НИЙ, влагообеспечивающая способность почв, степень удовлетворения потребности растений во влаге. В. р., в т. ч. винограда, определяется по сообщениям гидрометслужбы отношением имеющегося в почве запаса продуктивной влаги к ее оптимальному запасу для данной фазы развития определенной культуры.

Влагообеспеченность винограда на протяжении периода вегетации изменяется в большом диапазоне. После обильных осадков или полива влажность почвы высока и запасы продуктивной влаги значительны. В этом случае интенсивность *транспирации* и расхода влаги на испарение с поверхности почвы зависит от внешних факторов. По мере снижения легкодоступных запасов влаги уменьшается и оводненность листьев. Если в течение продолжительного периода запасы влаги не пополняются, то наступает увядание, свидетельствующее о том, что запасы продуктивной влаги на исходе. В. р. выражается в процентах. Степень оводненности растения определяют визуально по его морфологич. признакам. Практически показателем В. р. служит изменение окраски или слабое завядание листьев в дневные часы, когда транспирация является наиболее интенсивной. Физиологич. показателями, определяющими оводненность в-да, являются сосущая сила листьев, концентрация клеточного сока, осмотич. давление, степень открытия устьиц, электрич. сопротивление тканей листа и др. Сосущая сила растит. клеток, равно как и электрич. сопротивление тканей листа, измеренное при недостаточной водообеспеченности, значительно снижается после поливов. Сосущая сила клеток листьев при максимальном тургоре составляет 0, при нормальной оводненности клеток — 430 кПа, в начале плазмолиза — 1050 кПа. Относительный показатель степени насыщения клеток (Н) определяют по формуле:

$$H = \frac{P-S}{P} \cdot 100,$$

где Р — осмотич. давление; S — сосущая сила.

Концентрация клеточного сока листьев, определяемая с помощью полевого рефрактометра, служит основанием для выявления оводненности листьев. Установлено, что при снижении влажности почвы ниже 80% наименьшей влагоемкости концентрация клеточного сока листьев повышается до 10% и приводит к снижению урожайности в-да. Ростовые процессы протекают наиболее интенсивно при содержании в клеточном соке 5—10% сухих в-в. Показатель концентрации клеточного сока, как и величина устьичного отверстия, является физиологич. основанием для оценки степени оводненности тканей и может служить критерием для назначения сроков вегетационных поливов.

Лит.: Ярмизин Д. В. и др. Мелиоративное земледелие. — М., 1966; Физиологическое обоснование оптимального режима орошения винограда капитальным способом. — В кн.: Опыт проектирования, строительства и эксплуатации систем капельного орошения. К., 1981. *И. С. Фдорцэ,* Кишинев

ВОДООБМЕ́Н, обмен воды в системе почва — растение — воздух. В растении осуществляется на разных уровнях: целого растения — поступление, передвижение и *транспирация;* на клеточном — между органоидами; на молекулярном — взаимодействие молекул воды с молекулами компонентов цитоплазмы. Активность В. определяется фазой развития и физиологич. состоянием растения, что неразрывно связано с уровнем его водоудерживающих сил и конкретными почвенно-климатич. факторами. Особенностью В. в-да является его способность регулировать и поддерживать необходимую оводненность листьев даже при напряжении гидротермич. факторов. Это обусловливает нормальное протекание всех физиологич. процессов.

Лит.: Кондо И. Н. и др. Регуляция водообмена. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания /Под ред. К. Стоева. София, 1981, т. 1. *Ю. С. Поспелова,* Краснодар

ВОДОПОТРЕБЛЕ́НИЕ ВИНОГРА́ДНОГО РАСТЕ́НИЯ, количество воды, потребляемое виноградным кустом для создания 1 кг сырой надземной массы. Величина В. в. р. зависит от биологич. особенностей сорта, фаз вегетации, сочетания метеорологич. факторов. В. в. р. лимитируется влагозапасами почвы. За сезон оно на богарных виноградниках на 40% ниже, чем на орошаемых. Самый большой процент воды от общего В. в. р. расходуется виноградным кустом в фазе роста *ягод.* К концу вегетации оно снижается, что обусловлено снижением активности транспирации и всасывающей способности корней. Коэффициенты В. в. р., рассчитанные в м³ воды для создания 1 ц урожая, колеблются по сортам и зависят от водного режима почв. Для любого сорта в-да на богаре они ниже, а при орошении выше. Большая вариабельность величин таких коэффициентов обусловлена зависимостью В. в. р. от множества факторов и неодинаковым их значением в различных условиях.

Лит.: Бушин П. М. Потребление воды виноградной лозой в отдельные фазы вегетации. — Виноделие и виноградарство СССР, 1960, № 5; Маргисо Ю. Н. Водопотребление на лозата. — Хидротехника и мелиорации, 1958, № 3. *Ю. С. Поспелова,* Краснодар

ВОДОПРОНИЦА́ЕМОСТЬ ПО́ЧВЫ, водопропускная способность почвы, свойство почвы как пористого тела пропускать через себя воду. Количественно выражается мощностью слоя воды, поступающей в почву через ее поверхность в единицу времени. Если почва пропускает за 1 ч более 1000 мм воды при напоре ее 5 см и темп-ре 10°С, В. п. считается провальной, от 1000 до 500 мм — излишней (высокой), от 500 до 100 — наилучшей, от 100 до 70 — хорошей, от 70 до 30 — удовлетворительной, менее 30 мм — неудовлетворительной.

ВОДОРАЗДЕ́Л, линия на поверхности Земли, разделяющая сток атмосферных осадков по двум противоположно направленным склонам. В. нередко превращается в плоское водораздельное пространство, на к-ром направление стока может иметь переменный характер. В. отделяют друг от друга смежные речные бассейны. В. менее пригодны для в-дарства, чем склоны, т. к. на них создается опасность сильных ветров и морозов, повреждающих виноградные насаждения.

ВОДОРО́ДНАЯ СВЯЗЬ, вид химич. взаимодействия, отличающийся существенным участием в нем атома водорода, уже связанного ковалентной связью с др. атомом.

В. с. возникает гл. обр. между атомами O, N, F, в меньшей степени — Cl, S и др. Различают межмолекулярную и межатомную В. с. Вследствие незначительной прочности В. с. легко возникает и легко разрывается при обычной темп-ре, что существенно для биологич. процессов. В. с. играет важную роль при ассоциации молекул, в процессах кристаллизации, растворения, электролитич. диссоциации и др. Одной из причин обратимых коллоидных помутнений вин, а также особенностей их проявления является образование соединений белков и конденсированных полифенолов за счет В. с. Образование В. с. конденсированными полифенолами вин лежит в основе стабилизирующего действия полиамидов (*поливинилпирролидона,* поливинилполипирролидона и др.), окленвающих в-в (желатин, рыбный клей и др.).

Лит.: Шприцман Э. М., Щербановская Ф. Р. Стабилизация вин и других напитков против коллоидных помутнений. — М., 1975. *Т. С. Лукьянец,* Кишинев

ВОДОРО́ДНЫЙ ПОКАЗА́ТЕЛЬ, активная кислотность, pH, отрицательный логарифм концентрации (активности) водородных ионов; в виноделии — характеристика кислотности сусла и вина. В. п. в-да и вина определяется степенью диссоциации *органических кислот,* входящих в их состав. Величина отрицательного десятичного логарифма константы (К) диссоциации к-ты (pK) и В. п. связаны соотношением:

$$pH - pK = \frac{\text{С нейтрализованной кислоты}}{\text{С свободной кислоты}},$$

где С — концентрация. В этой связи В. п. в-да и вина зависит от содержания наиболее сильных кислот: винной ($K = 1{,}3 \cdot 10^{-3}$), лимонной, ($K = 8{,}4 \cdot 10^{-4}$), яблочной ($K = 3{,}95 \cdot 10^{-4}$), молочной ($K = 1{,}4 \cdot 10^{-4}$), янтарной ($K = 7{,}4 \cdot 10^{-5}$), уксусной ($K = 1{,}8 \cdot 10^{-5}$). Между В. п. и титруемой кислотностью в-да и вина прямой взаимосвязи не существует. В. п. имеет важное значение в процессах формирования и созревания вина. От величины В. п. зависит количественное соотношение первичных и вторичных продуктов брожения, склонность вина к окислению, металлич. кассам, кристаллич. и биологич. помутнениям, величина ОВ-потенциала, ход оклейки вина и др. В. п. в-да играет большую роль в технологии шампанских виноматериалов. Для повышения В. п. вина применяют мелование, а для понижения — лимонную к-ту. Возможности регулирования pH дает *электродиализ.* Для измерения В. п. сусла и вина используют pH-метры (см. *Потенциометрия*).

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Полинг Л., Полинг П. Химия вина: Пер. с. англ. — М., 1978. *Т. С. Лукьянец,* Кишинев

ВОДОУДЕ́РЖИВАЮЩАЯ СПОСО́БНОСТЬ КЛЕ́ТКИ, сила связывания воды в клетке, зависящая от структурных физич. и химич. свойств цитоплазмы и клеточных мембран. Изменяется в онтогенезе и при воздействии экстремальных факторов, отражая адаптивный метаболизм. Для определения В. с. к. используется ряд водоотнимающих реагентов возрастающей концентрации (напр., р-ры сахарозы от 20 до 60%). В. с. к. однолетнего виноградного побега в годичном цикле развития в начале его роста невелика: для отнятия 50% воды, содержащейся в тканях побега, достаточно дегидрирующее усилие менее 20 атм. Затем она постепенно возрастает, достигая максимума в вызревшем побеге. Высокая В. с. к. сохраняется и зимой, однако она зависит от экологич. условий, в первую очередь, от темп-ры, а также от сорта и возраста растений (в молодых она ниже), агротехнич. приемов возделывания. В. с. к. коррелирует с устойчивостью виноградного растения к неблагоприятным условиям среды и может быть использована как диагностич. показатель при изучении данного признака.

Лит.: Кондо И. Н. и др. Водоудерживающая способность. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания /Под ред. К. Стоева. София. 1981, т. 1. *М. В. Черноморец,* Кишинев; *Ю. С. Поспелова,* Краснодар

ВОДОУДЕ́РЖИВАЮЩАЯ СПОСО́БНОСТЬ ПО́ЧВЫ, свойство почвы удерживать в себе определенное кол-во воды под действием капиллярных и сорбционных сил. Различают хемосорбцию (протекает в почве при образовании новых соединений, в состав к-рых входят молекулы воды) и сорбцию парообразной и жидкой влаги. В. с. п. зависит от гранулометрич. состава (чем выше дисперсность почвы, тем она больше), минералогического (монтмориллонит поглощает больше влаги, чем иллит и каолинит), химич. состава, содержания гумуса и состава поглощенных оснований. В. с. п. количественно равна влагоемкости почвы. *З. А. Сынкевич,* Кишинев

ВОДЯНИ́СТОЕ ВИНО́, жидкое вино, чаще всего малоспиртуозное вино с недостаточной экстрактивностью и кислотностью.

ВОЕВО́ДИНА (Војводина), виноградарско-виноде́льческая зона на терр. одноименного автономного края в Сербии. Расположена в юж. части слабо расчлененной Среднедунайской равнины. На Ю-З находится изолированный кряж Фрушка-Гора, на Ю-В — отрог Юж. Карпат. Преобладают черноземные почвы. Возделыванием в-да в В. занимались еще до 1 в. н. э. После 2-й мировой войны наблюдается увеличение площадей под виноградниками. Осн. сорта: столовые — Кардинал, Мускат, Карабурну; технические — Траминер, Рислинг, Семильо́н, Совиньон, Бургундер, Эзерьо, Мускат Оттонель, Гаме, Мерло. Известные вина: Фуршкогорский бисер (полусладкое и десертное), Бермет (красное ароматизированное, производится с 18 в.) и Франковка.

ВОЗБУДИ́МОСТЬ, способность живой клетки реагировать на воздействие различных факторов среды. Момент возникновения В. характеризуется усилением метаболич. реакций в клетках и тканях соответствующего органа. Реакция растений (изменение характера их роста и развития) рассматривается как раздражимость. Раздражителями могут быть различные агенты, однако растения особенно чувствительны к таким жизненно важным факторам, как темп-ра, свет, влажность, pH почвы, сила тяжести, химич. градиент и др. Пусковым механизмом реакций возбуждения являются физиологически активные в-ва (ауксины, гиббереллины и др.), к-рые появляются с возникновением биоэлектрич. потенциала, т.е. потенциала действия. Наиболее выраженной В. у в-да отличается *усик*, к-рый при соприкосновении с контактным раздражителем изгибается, обвивая предмет. См. также *Гаптотропизм, Тропизмы.*

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Физиология растений / Отв. ред. М. С. Рубцова. — М., 1976; Терминология роста и развития высших растений /Отв. ред. М. Х. Чайлахян. — М., 1982.

П. В. Негру, Кишинев

ВОЗБУДИ́ТЕЛИ БОЛЕ́ЗНЕЙ, патогенные организмы, вызывающие заболевания растений. В. б. виноградного растения могут быть грибы, бактерии, вирусы, микоплазмоподобные организмы, простейшие, водоросли и нек-рые покрытосеменные растения. Различают след. категории В. б.: первичные — впервые заражающие виноградное растение (напр., возбудители милдью, оидиума); вторичные — проникающие в растение и заражающие его уже после поражения первичными патогенными организмами (напр., возбудители пенициллезной и аспергиллезной гнили после поражения виноградного куста милдью). Первичный возбудитель может быть необходимым условием для поражения растений вторичными патогенными организмами, и часто, являясь доминирующими, они приводят к гибели первичных В. б., и поэтому их принимают за настоящих В. б.; агрессивные — обладающие способностью вторгаться в растение (напр., возбудитель милдью, оидиума), получать от него питательные в-ва и размножаться в его тканях или на его поверхности. Критериями агрессивности могут быть число спор, необходимых для заражения, процент пораженных растений, инкубационный период и др.; специализированные — поражающие определенные органы растений или вызывающие болезнь у группы (обычно узкой) родственных растений (напр., возбудители различных пятнистостей листьев в-да — *церкоспороза, меланоза* и др.); однохозяйные —развивающиеся во всех стадиях всегда на растениях одного и того же вида или группы близких видов (большинство В. б. в-да); разнохозяйные — развивающиеся в разных стадиях на растениях, принадлежащих к разным систематич. группам (напр., грибы, вызывающие ржавчину); биотрофные —питающиеся в-вами живых растений-хозяев (напр., возбудители милдью, оидиума, серой гнили); некротрофные — обладающие способностью перед внедрением в клетки растения-хозяина уничтожать их своими токсинами и питаться отмершей тканью (напр., возбудители серой гнили, гниения корней); токсигенные — вызывающие патологич. явления в растении-хозяине выделяемыми токсинами (напр., возбудители вертициллеза, армилляриоза, пенициллеза); гистотропные — обладающие способностью развиваться только в определенных тканях растения-хозяина или проявляющие предпочтение к развитию в них (напр., возбудитель краснухи винограда поражает только сосуды листьев хозяина). По источникам заражения В. б. бывают: аэрогенные — переносящиеся воздушными течениями, попадают на растение и проникают в него из воздуха (возбудители милдью, оидиума, серой гнили); хтоногенные — проникающие в растение из почвы (возбудители *вертициллеза, армилляриоза, фузариоза*). В. б. вызывают заболевание растения только при наличии необходимых условий. Так, стенозные В. б. вызывают заражение при узком диапазоне экологич. условий (напр., появление конидиальных спороношений милдью в-да возможно только при оптимальной влажности окружающей среды, т.е. при 80—100%) и др. Для идентификации возбудителей болезней виноградного растения применяют различные методы: серологические (гл. обр. для вирусов и бактерий), химические (для бактерий), физиологические, паразитологические и морфологические. Предпринимаются попытки создать цифровую таксономию В. б. с помощью ЭВМ, оценивающей общее сходство отдельных систематич. категорий на основе сравнения многочисленных характеристик.

Лит.: Степанов К. М. Грибные эпифитотии. — М., 1962; Черемисинов Н. А. Общая патология растений. — 2-е изд. — М., 1965; Тарр С. Основы патологии растений. — М., 1975.

Л. А. Маржина, Кишинев

ВОЗВЫ́ШЕННОСТЬ, участок земной поверхности, характеризующийся приподнятостью относительно окружающего пространства.

В. определяют как участок с абсолютными высотами от 200 до 500 м и противопоставляют низменности. Совокупность возвышенностей образует холмисто-волнистый рельеф, к-рый наряду с предгорными В. является наиболее благоприятным для размещения виноградников. В условиях такого рельефа виноградные плантации размещаются на склонах, где почвенный покров подвержен эрозии и менее эффективен для др. угодий. Технология возделывания в-да на В. требует обязательного применения комплекса противоэрозионных мероприятий. Сорта в-да размещают с таким расчетом, чтобы они не страдали от морозов и заморозков и были достаточно обеспечены теплом.

ВОЗДУ́ШНАЯ КА́МЕРА в виноделии, верхняя зона в емкости, образующаяся над бродящим суслом или над вином в процессе его формирования и созревания. При сбраживании сусла В. к. служит для размещения и конденсации пены, а также источником кислорода для ускорения роста винных дрожжей. В. к. используется для сбраживания сусла под подушкой углекислого газа при давлении 0,4—0,6 МПа. При формировании и созревании *мадеры,* токайских вин, произ-ве *хереса* пленочным способом и др. В. к. служит резервом кислорода и зоной для синтеза ряда букетистых в-в (см. *Кислородный режим*) и конденсации паров вина. Во избежание потерь вина, спирта при резких колебаниях темп-ры иногда необходимо специально создавать В. к. Выделение CO_2 из вина после сезона в-делия, а также испарение вина при хранении (см. *Усушка вина*) приводит к образованию В. к., в результате чего на поверхности столовых вин развиваются болезнетворные микроорганизмы; под действием окислит. процессов изменяется букет вина. Для предупреждения образования В. к. проводят *доливку вина.*

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Саенко Н. Ф. Херес. — М., 1964. *А. А. Мартаков,* Алма-Ата

ВОЗДУ́ШНАЯ КУЛЬТУ́РА, см. *Аэропоника.*

ВОЗДУ́ШНАЯ ОТВО́ДКА, надземная отводка, *отводка,* применяемая для ремонта плодоносящих виноградников путем заполнения пустующих мест (в результате выпада кустов) за счет удлиненного рукава соседнего куста. Широко используется на неукрывных виноградниках, реже — на укрывных, т. к. создает определенные трудности для укрытия куста. Для формирования отводки могут быть использованы молодые рукава вместе с однолетней лозой на них, а также зеленые побеги в период вегетации куста. На штамбовых виноградниках кордонного типа В. о. формируется путем удлинения плеча кордона в сторону выпада. На маточном кусте отбирают хорошо развитый однолетний побег, растущий у его основания (отводок), к-рый, не отделяя, укорачивают на нужную длину и подвязывают горизонтально к шпалерной проволоке в сторону выпада. В конце отводка на месте выпавшего куста создают разветвления из однолетних лоз (рис. *1*) или по длине горизонтальной



Рис. *1.* Разветвление в конце отводка на месте выпавшего куста

его части формируют рожки с плодовыми звеньями с интервалами 20—25 см (рис. *2*). Для этого лучше

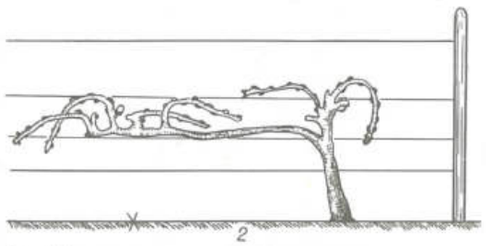


Рис. *2.* Рожки с плодовыми звеньями по длине отводка

использовать побеги, развивающиеся из верхних глазков, к-рые прищипывают над 3—4-м узлом с тем, чтобы вызвать раннее развитие пасынков (с целью использования их для формирования плодового звена), или оставляют расти свободно с последующей обрезкой на 2-й год на 3—4 глазка (формирование плодового звена осуществляется на год позже). Если в 1-й год формирования отводок окажется недостаточной длины, его можно продлить в последующие годы, использовав при этом крайний (концевой) побег. В. о. может заполнить место одного, двух и более выпавших кустов. Практика показала, что после завершения формирования В. о. длительное время хорошо плодоносят, в результате чего общая продуктивность виноградника возрастает. В. о. позволяет быстро заполнять пустующие места на винограднике, сравнительно проста по технике выполнения, не требует значительных затрат труда и денежных средств.

Лит.: Зайцева Ю. Ф. и др. Закладка, ремонт и реконструкция виноградников. — Ростов н/Д., 1981.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ВОЗДУ́ШНЫЙ РЕЖИ́М ПО́ЧВЫ, совокупность всех явлений, определяющих поступление воздуха в почву, передвижение в ней и расход, обмен газами между почвой, воздухом, твердой и жидкой фазами почвы, потребление и выделение отдельных газов живым населением почвы.

Разнообразные формы почвенного воздуха создают В. р. п. в соответствии с рядом свойств почвы. Воздухоемкость почвы — объем почвенных пор, содержащих воздух, при влажности почвы, соответствующей ее наименьшей влагоемкости; выражается в процентах объема почвы. Воздухопроницаемость почвы — свойство почвы пропускать через себя воздух. Воздухосодержание почвы — объем почвенных пор, содержащих воздух при данной влажности почвы; выражается в процентах общего объема почвы. Воздухообмен, или аэрация, — процесс обмена воздухом между почвой и атмосферой, обусловленный изменениями темп-ры, влажности почвы, атмосферного давления, перемещениями воды, а также воздействиями ветра и диффузией. В. р. п. складывается из изменений характера воздухообмена по годам, сезонам, суткам и т. д. Почвенный воздух отличается от атмосферного большей плотностью, низкой теплопроводностью, повышенным содержанием углекислого газа, в связи с чем основную роль в газообмене почвы играет диффузия газов. Углекислота образуется в результате жизнедеятельности микроорганизмов и поступает из атмосферы. Она служит углеродным питанием для растений. Кислород в почвенном воздухе необходим для питания растений и жизнедеятельности микроорганизмов. Энергия, образующаяся в процессе их дыхания, расходуется для биологич. синтезов, а углекислый газ, выделяясь из почвы, используется (до 70% от всего потребления) растениями в процессе фотосинтеза. Выделение CO_2 почвой является характеристикой интенсивности биологич. процессов — наиболее существенным показателем плодородия почвы в целом. Суточная потребность корней в кислороде составляет 1,5 кг на 1 кг сухого в-ва.

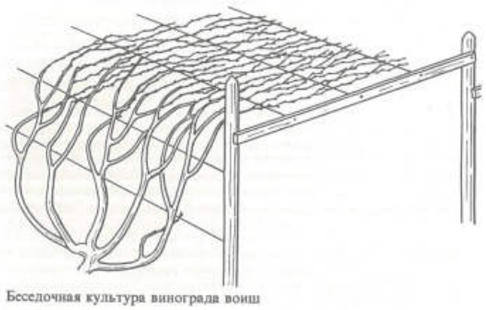
Корни растений в-да резко реагируют на недостаток кислорода. В условиях кислородного голодания (ниже 5%) образуются различные закисные соединения в почве, и виноградники начинают болеть, в первую очередь — *хлорозом.* Наиболее благоприятным воздушным режимом обладают *черноземы.* Виноградное растение очень чувствительно к нарушениям В. р. п. Оно более резко реагирует на кислородное голодание, чем на недостаток того или иного элемента питания. В целях создания нормального В. р. п. осуществляют комплекс предпосадочных мелиоративных мероприятий (общая планировка, подъем глубокого плантажа) и агротехнич. приемов (периодическое глубокое рыхление, основная вспашка, боронование, культивация и др.) по обработке почвы виноградника. Хороший воздухообмен осуществляется при пористости аэрации более 15—20% к объему почв.

Лит.: Роде А. А., Смирнов В. Н. Почвоведение. — 2-е изд. — М., 1972; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

М. С. Гнатышин, Кишинев

ВОЙШ, разновидность *беседочной культуры винограда,* имеющая многовековую практику использования в Узбекистане. Первоначально опора устраивалась одновременно для группы кустов (5—6) в виде горизонтального настила из жердей или проволоки, поддерживаемого на высоте 2 м деревянными столбами. Обычно использовались крупные *веерные формы* кустов, на многолетних рукавах к-рых при достижении горизонтального настила размещались плодовые лозы и прирост текущего года вместе с урожаем. На зиму кусты не снимали, их рукава вместе с однолетними лозами объединяли в отдельные пуч-

ки и обматывали утепляющим материалом (соломой, бумагой и др.). Позднее система В. подвергалась различным модификациям. В. по Р. Мусамухамедову представляет собой вид аллей (высота 2,0—2,5 м и ширина 3 м), образуемых столбами с перекладинами, вдоль к-рых натянута проволока. При этом кусты располагаются между соседними аллеями, многолетние рукава и прирост равномерно распределяются по обе стороны ряда (по двум аллеям). Внутри таких аллей можно механизировать обработку почвы. На современных промышленных виноградниках Узбекистана применяется модернизированная система В., предусматривающая чередование междурядий шириной 2,5 и 5 м при расстоянии между кустами в ряду 2,5 м. Широкие междурядья служат основой для аллей. В качестве опоры используют столбы длиной 3 м с установкой их над поверхностью почвы на 2,3 м и расстоянием друг от друга в ряду 7—8 м (см. рис.).



Беседочная культура винограда воиш

Вверху краевых столбов крепится поперечная деревянная или металлич. перекладина, промежуточные столбы двух соседних рядов в верхней части соединяются проволокой — катанкой. Вдоль рядов в горизонтальной плоскости натягиваются шпалерные проволоки через каждые 25—30 см, концы к-рых прикрепляются к перекладинам краевых столбов, а в местах их пересечения с катанкой скрепляются тонкой мягкой проволокой. На вертикальных плоскостях также натягивают 4—5 рядов проволоки.

Лит.: Виноградарство / Под ред. А. А. Рыбакова. — 2-е изд. — Ташкент, 1975.

В. И. Горбач, Ташкент

ВОЙТО́ВИЧ Клавдия Александровна (р. 24. 11. 1920, г. Тирасполь), сов. биолог-фитопатолог, иммунолог. Д-р биол. наук (1970). Чл. КПСС с 1974. Окончила (1947) Кишиневский с.-х. ин-т им. М. В. Фрунзе. В 1947—60 на научно-исслед. работе. В 1960—79 зав. лабораторией иммунитета Молд. НИИВиВ. С 1979 науч. консультант отдела защиты растений этого ин-та. Совместно с Д. Д. *Вердеревским* разработала метод борьбы против милдью путем опрыскивания виноградников по инкубационным периодам, методы полевой и лабораторной оценки устойчивости к основным болезням в-да, метод ступенчатой селекции получения комплексноустойчивых сортов в-да; изучила расовый состав возбудителя милдью в Молдавии и др. виноградарских р-нах СССР. Соавтор 14 новых сортов в-да, обладающих комплексной устойчивостью к милдью, оидиуму, серой гнили, а нек-рые и к антракнозу, филлоксере и морозу (наиболее перспективные из них размножаются и используются для селекции в Молдавии, Крыму, РСФСР и за рубежом — в НРБ, СРР, СФРЮ). Автор более 130 работ.

Соч.: Милдью винограда. — К., 1970 (соавт); Новые комплексноустойчивые сорта винограда и методы их получения. — К., 1981.



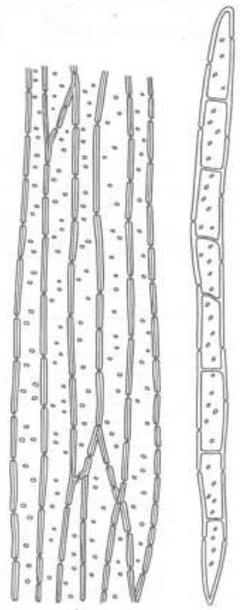
С. Н. Виноградский



К. А. Войтович

ВОЛО́КНА, тяжи склеренхимной механич. ткани, состоящие из вытянутых, лигнифицированных клеток, сочлененных при помощи заостренных концов.

В. придают растениям прочность и упругость, могут служить местом отложения запасных питательных в-в. У в-да встречаются в корнях, стеблях, усиках, черешках и жилках листьев, в гребнях и ножках ягод. Осн. масса их находится в древесине и значительно меньше в лубе. В зависимости от местоположения и специфичности функции В. имеют определенное название. Лубяные В. располагаются гл. обр. во флоэмной части проводящих пучков (рис. 1); представлены обособленными группами, перемежающимися с участками *ситовидных трубок* и лубяной паренхимы; встречаются в стебле в виде тангентальных полосок, в корне — отдельными участками между мягким лубом. Перициклоные В. — тяжи, тянущиеся, не переплетаясь, на большом протяжении; образуются из перицикла; клетки их сначала живые (с протопластом), со временем одревеснеют и отмирают; ими пронизана периферическая лубяная часть молодого стебля, усика, черешка листа, гребня, ножки ягоды; выполняют роль основной механич. ткани на ранних этапах жизни виноградного растения. Древесинные В. — механич. ткани ксилемы, представлены перегородчатым *либриформом* (рис. 2);



1 2

Рис. 1. — Лубяные волокна в молодом состоянии
Рис. 2. — Волокно перегородчатого либриформа

состоят из живых клеток, имеющих цитоплазму, ядро и часто хлоропласты, поэтому наряду с механич. функцией выполняют роль запасающей ткани; формируются в корне, стебле, усике (осн. объем одревеснешего усика выполнен древесинными В., что придает ему прочность и эластичность). Склеренхимные В. в стебле развиты лучше, чем в корне; на брюшной стороне они значительно шире. В узлах стебля В. залегают

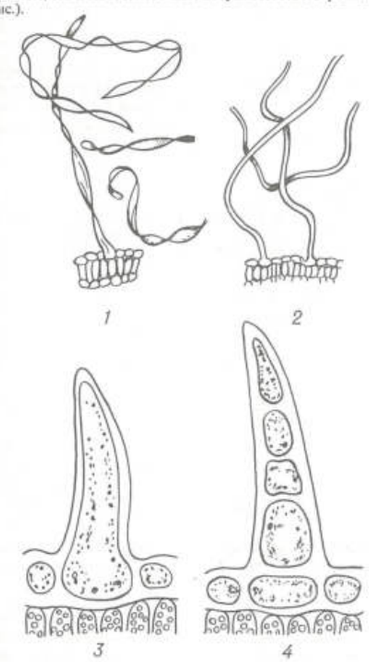
широкими тяжами, слабо одревесневают и остаются живыми. Волокнистую структуру имеют также проводящие элементы ксилемы — сосуды и *трахеиды*.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн. Пер. с англ. — М., 1980. — Кн. 1-я.

Т. Л. Калиновская, Кишинев

ВОЛОСКИ́, трихомы (греч. tríchoma — волосы), выросты наружной стенки нек-рых клеток эпидермиса растений.

В процессе роста и развития виноградного растения клетки эпидермиса могут образовать различного вида В. При развитии корня в-да уже на первый день прорастания корешка появляются *корневые волоски*. Они образуются в зоне роста в результате вытягивания клеток ризодермы. Благодаря огромному кол-ву В. (100—550 шт на 1/мм²) всасывающая поверхность корня виноградного растения достигает значительной величины. В. обильно развиваются на внутренней стороне чешуй почек глазка. Они образуют т. н. войлок, способствующий перезимовке почек виноградного побега. У нек-рых видов, напр., у амурского в-да, В. покрыты молодые побеги, усики, черешки листьев. Они имеются также на поверхности листа многих видов в-да. Большое кол-во В. сосредоточено на нижней стороне пластинки листа. В. могут быть двух видов: паутинистые и щетинистые. Паутинистые В. бывают цилиндрические тонкие, толщиной меньше диаметра породившей их эпидермальной клетки, и лентовидные длинные, способные к перекручиванию. Щетинистые В. могут быть одноклеточные и многоклеточные. Основанием многоклеточных волосков может служить одна или несколько клеток. Как простые, так и многоклеточные В. суживаются к вершине в острие (см. рис.).



1 2 3 4

Волоски на листе винограда: *1* — лентовидные: *2* — цилиндрические; *3* — одноклеточные; *4* — многоклеточные

Совокупность В. создает *опушение* в-да. Кол-во В. на единицу поверхности, типы В., степень участия того или иного типа в комбинированном опушении довольно постоянны и могут служить для описания видов и сортов в-да.

В. С. Кодрян, Кишинев

ВОЛЮТИ́Н, метахроматин, запасное в-во дрожжевой клетки, используемое при построении клеточного протопласта и как источник энергии. См. также *Дрожжи*.

ВОСКЕА́Т, аборигенный технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР, имеется в Азерб. ССР, в основном в Нахич. АССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, средне-



Воскеат

рассеченные, слабо воронковидные, гладкие, голые. Цветок обоеполый. Грозди средние, широко конич., реже цилиндрич., крылатые, очень плотные. Ягоды средние, округлые, иногда сплюснутые, беловато-желтые, с солнечной стороны золотистые или янтарные с мелкими коричневыми точками. Кожица средней толщины, покрыта восковым налетом. Мякоть сочная. Вкус приятный с сортовым ароматом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 150—160 дней при сумме активных темп-р 3380°—3390°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 110—120 ц/га. Устойчивость к морозам, болезням и вредителям слабая. Используется для приготовления различных типов вин и соков.

ВОСКЕВА́З, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Воскеат*, выращиваемого в Аштаракском и Эчмиадзинском р-нах Арм. ССР. Вырабатывается с 1931. Цвет вина светло-золотистый. Букет чистый, сортовой. Кондиции вина: спирт 12—14% об., титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина В. в-д собирают при сахаристости 22%, дробят с гребнеотделением, брожение проводят в бочках при темп-ре, не превышающей 28°С (см. *Белые столовые*

Воскеваз



сухие виноматериалы). Выдерживают 2 года: 1-й в бочках, 2-й — в бутах. На 1-м году выдержки проводят 2 открытые переливки, на 2-м — 2 закрытые. Вино удостоено серебряной и бронзовой медалей.

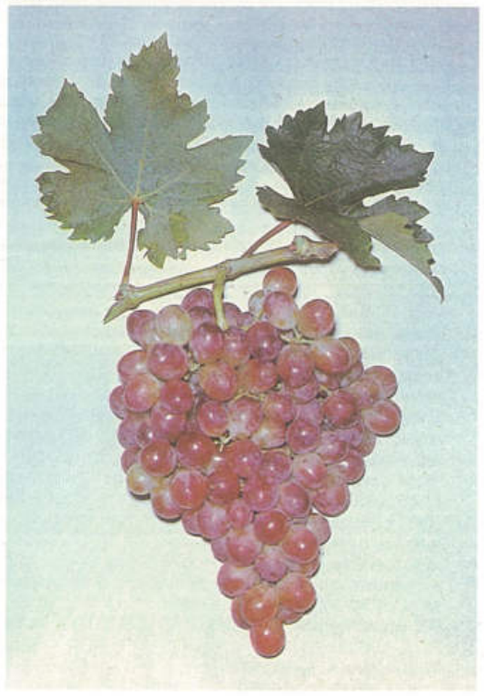
ВО́СКИ, жироподобные вещества, состоящие в основном из сложных эфиров жирных кислот и одно- или двухатомных высших спиртов. В. — аморфные, пластичные, легко размягчающиеся при нагревании в-ва, плавящиеся при темп-ре 40°—90°С, не смачиваются водой, горючи, растворимы в бензине, хлороформе, эфире; мало реакционноспособны. В. в-да содержат более 100 компонентов: мононенасыщенный тритерпен (гл. составная часть В.), спирты с длинной цепью (в основном C_{24}—C_{28}), жирные кислоты (C_{18}—C_{28}), эфиры указанных выше спиртов и кислот, альдегиды, углеводороды парафинового ряда (C_{23}—C_{31}). Состав В. отличается у различных сортов в-да. Их содержание составляет 10—100 г на 100 кг в-да. В. входит в состав *пруина*. При сбраживании сусла на мезге В. могут служить источником дополнит. обогащения вина летучими ароматическими в-вами. В В. содержатся липидные факторы роста, к-рые обеспечивают анаэробное развитие дрожжей, что имеет место, напр., во время углекислотной мацерации в-да при изготовлении красных вин.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980.

Г. В. Курганова, Москва

ВОСКО́ВО́Й НАЛЕТ, тонкий слой *пруина*, покрывающий стебли, листья и плоды растений, в т.ч. винограда. Предохраняет в-д от механич. повреждений, неблагоприятных метеорологич. воздействий, испарения влаги и поражения микроорганизмами. В. н. состоит в основном из *восков*. Содержание В. н. зависит от сорта в-да. Различие в составе и кол-ве В. н. у отдельных сортов в-да является одной из причин их неодинаковой стойкости при хранении и транспортировке. Чем толще В. н. на ягодах, тем лучше в-д сохраняется при сборе, перевозке и хранении.

Восток



ВОССТАНА́ВЛИВАЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА́ ВИНА́, см. в ст. *Редуктоны*.

ВОССТАНОВЛЕ́НИЕ, см. в ст. *Окислительно-восстановительные процессы*.

ВОСТО́К, новый столовый сорт в-да среднего периода созревания. Выведен П. К. Айвазяном, Е. Н. Докучаевой, М. И. Тулаевой, А. П. Аблязовой в УНИИВ и В им. В. Е. Таирова путем скрещивания сортов Нимранг и Матяш Янош. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в УССР. Листья средние, сердцевидные, пятилопастные, глубокорассеченные, сетчато-морщинистые, с нижней стороны слабоопушенные. Грозди крупные, цилиндроконич., реже цилиндрич., средней плотности или плотные. Ягоды крупные, овальные, красно-фиолетовые. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная с легким мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 144 дня при сумме активных темп-р 2800°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов удовлетворительное. Урожайность 130 ц/га. Зимостойкость низкая. Сорт в средней степени поражается серой гнилью и оидиумом. Транспортабелен. Используется в основном для потребления в свежем виде.

Е. Н. Докучаева, Л. Ф. Мелешко, Одесса

ВОСТО́ЧНАЯ БОЛГА́РИЯ, Черноморие, виноградарско-винодельческий р-н Народной Республики *Болгарии*, включающий восточные прибрежные округа. Рельеф — холмистая низменность черноморского побережья шириной ок. 30 км. Почвы разнообразные, преимущественно песчаноглинистые плодородные черноземы. В 7 в. до н. э. на терр. В. Б. возникла греч. колония Одессос (совр. Варна), где уже было известно вино. Во время турецкого владычества (14—19 вв.) в-дарство и в-делие пришли в упадок. Эти отрасли начинают развиваться после рус.-тур. войны (1877—78), когда Болгария обрела независимость. В кон. 19 в. большие площади виноградников пострадали от филлоксеры, и виноградари были вынуждены перейти к привитой культуре. Осн. сорта в-да: Димят, Памид, Шевка, Аликант Буше, Червен мараш. В-д сорта Димят, выращиваемый в окрестностях Варны, вывозится за границу как столовый, из него же приготавливают известные варненские и бургасские вина.

ВОСТОЧНОАЗИАТСКИЕ ВИДЫ ВИНОГРАДА, группа видов рода Vitis восточноазиатского происхождения. Распространены в горах, вдоль рек и морских берегов Кореи, Японии, Китая и др. стран Восточной Азии; в СССР — в лесах Дальнего Востока. В. в. в. — двудомные лианы или кустарники с крупными листьями, сильно варьирующими по признакам, с небольшими гроздями и мелкими ягодами низкого качества. Влаголюбивы. Характеризуются многообразием типов, мощным ростом, коротким *вегетационным периодом*, зимостойкостью, декоративностью листьев, побегов и ягод. Группа насчитывает св. 40 видов, в СССР — 2. Наиболее изучены 11 видов (описаны франц. ботаником Планшоном, 1887), относящихся к подроду Euvitis.

Vitis amurensis (Maxim.) Rupr., амурский виноград, уссурийский виноград. Дико растёт в СССР (Приморский и Хабаровский края, юго-восточные р-ны Амурской обл.), Северо-Восточном Китае и Корее. В культуре известен далеко за пределами естеств. ареала. Мощная древянистая лиана, стелющаяся или лазящая, до 25 м длины и 18 см толщины. Побеги зеленые или буро-красные с редким щетинистым опушением: усики вильчато-раздвоенные. Листья крупные, плотные, округлые, сердцевидные, цельные или трех-, пятилопастные, крупносетчато-морщинистые, с щетинистым опушением снизу; черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветки мужские и функционально-женские, изредка интерсексуальные и обоеполые. Грозди небольшие, цилиндрические, цилиндроконические, рыхлые. Ягоды мелкие, округлые, черные или синие, с 1—4 семенами, с толстой кожицей и неокрашенной мякотью; от очень кислых до сладких (содержание сахара 10—16‰, кислотность 12—27 г/дм³). Семена широкогрушевидные с коротким носиком и овальной халазой. Биологич. свойства: вегетационный период 125—140 дней, цветение в июне, созревание в конце сентября; 50—70% побегов плодоносные; коэффициент плодоношения 1,6—1,7; вид влаголюбив, требователен к плодородию почв, высокоморозоустойчив (лозы выдерживают морозы до 40°С, корни — 14°—16°С), но неустойчив против филлоксеры и местной формы милдью (возбудитель Plasmopara amurensis Proc.), поражается антракнозом, церкоспорозом, имеет невысокую урожайность и низкую периодичность плодоношения. В природе размножается отводками, реже семенами, легко самоомолаживается. Дикорастущий амурский в-д сильно варьирует по морфологич. и хозяйственным признакам, к-рые при культивировании сохраняются. Под влиянием агротехники увеличиваются приросты побегов в 3—5 раз, масса грозди — в 2,5—3 раза, коэффициент плодоношения — до 2,7—3,2, урожайность — до 4,5—5 кг/куст. При окультуривании лучше укореняется и хорошо срастается с привоем, но сильно поражается милдью. Использование: в селекции (во всех зонах в-дарства СССР) — для выведения морозоустойчивых сортов в-да (с этой целью впервые был использован И. В. Мичуриным); в хозяйственных целях (в местах естеств. распространения) — для употребления в свежем виде и для приготовления вина, соков, варенья и др.; для декоративного озеленения. На Дальневосточной опытной станции ВНИИР им. Н. И. Вавилова (г. Владивосток) собран обширный генофонд (св. 300 форм амурского в-да); выделены формы, представляющие интерес для непосредственного получения урожая и селекции на морозоустойчивость. Формы № 226, 230, 287 и лиана № 9 отличаются повышенным содержанием сахара (15—17 г/100 см³), высокой урожайностью (до 7—10 т/га), а № 226 и 230 — и крупноплодностью (масса 100 ягод 105—110 г); формы № 224, 410, лиана № 9 обладают достаточно высокой устойчивостью против милдью и др. грибных болезней. Особый интерес для селекционеров представляет обоеполая форма амурского в-да Vitis balansaeana Planch. (Gay-Nho). Родина — Сев. Вьетнам. Мощный кустарник с толстым стволом. Побеги с паутинистым опушением; усики прерывистые, сильно развитые, двух-, трехвильчатые. Листья средние, сердцевидные, цельные, сверху темно-зеленые, блестящие; черешковая выемка глубокая, сводчатая с круглым дном. Цветки мужские и функционально-женские. Грозди цилиндрические, удлиненные, с тонкой короткой ножкой. Ягоды очень мелкие, округлые, черно-фиолетовые, малосочные, с 2—4 семенами. Семена мелкие, с небольшим носиком и морщинками вокруг халазы. Вид описан Планшоном (1895) на основании гербарных образцов.

Vitis coignetiae Pulliat ex Planch., Vitis kaempferi Koch., виноград Куанье. Родом из Японии. Встречается в СССР (Юж. Сахалин, Курильские о-ва), Корее, Китае. Мощная лиана. Побеги покрыты коричневатым пушком; усики прерывистые, короткие, двувильчатые. Листья очень крупные, овальные, цельные, иногда трехлопастные, снизу беловато-рыжеватые с редким паутинистым опушением; черешковая выемка открытая, сводчатая, с острым дном. Цветки раздельнополые. Грозди средние, цилиндрические. Ягоды мелкие, средние, округлые, черно-фиолетовые, с 2—4 семенами; малосочные, съедобные. Семена мелкие, с коротким носиком и овальной халазой. Биологич. свойства: цветет в июне—июле, плоды созревают с сентябре—октябре; светолюбив, требователен к плодородию и влажности почвы и воздуха; зимостоек, неустойчив против филлоксеры; хорошо размножается семенами и черенками. Используется для декоративного озеленения.

Vitis davidii Romanet du Gaillaud. Родина — Китай (провинция Шаньси). Слаборослый кустарник. Побеги с характерными редкими шипиками, опадающими при созревании лозы; усики прерывистые, вильчатые. Листья средние, округлые, цельные, сверху блестящие, снизу матовые, с рыжеватыми полосками по жилкам; черешковая выемка глубокая, стрельчатая, с острым дном, почти закрытая; цветки мужские и функционально-женские. Грозди очень мелкие. Ягоды мелкие, округлые, черно-фиолетовые, с толстой кожицей, малосочные. Встречается в коллекциях.

Vitis flexuosa Thunberg. Естественно распространен в Японии, Корее, Китае, Кашмире, Гималаях, на Яве. Побеги имеют щетинистое опушение; усики очень длинные, вильчатые. Листья мелкие, удлиненные, яйцевидные, цельные, снизу с щетинистым опушением по жилкам; черешковая выемка открытая, сводчатая; черешок длинный, тонкий. Цветки мужские и функционально-женские. Грозди цилиндрические, удлиненные, слабоветвистые, рыхлые, на длинной тонкой ножке. Ягоды мелкие, округлые, черные, с 2—3 семенами; малосочные. Семена мелкие, с небольшим носиком и удлиненной халазой. Вид чрезвычайно полиморфный. В культуре с 1880.

Vitis lanata Roxburgh. Дико произрастает в Китае, Индии. Мощная лиана или сильный кустарник, растущий в лесах поблизости от воды. Побеги очень ветвистые, имеют светло-рыжее опушение; усики прерывистые, сильноразвитые, двувильчатые, рыжевато-опушенные. Листья средние, асимметричные, цельные, сердцевидные, треугольные, снизу с интенсивным рыжеватым опушением; черешковая выемка стрельчатая, широкая, с плоским дном; черешок короткий, опушенный. Цветки мужские и функционально-женские. Грозди средние, крылатые, на длинной тонкой ножке. Ягоды мелкие, округлые, красно-фиолетовые, с толстой кожицей; сочные. Семена средние, с коротким носиком. Практического интереса не представляет. Англ. ботаник Лоусон выделил 2 разновидности данного вида: V. lanata var. rugosa — с большими побегами и листьями, покрытыми плотным пушком; V. lanata var. glabra с более тонкими побегами и почти голыми листьями.

Vitis pagnucci Romanet du Gaillaud. Родом из Китая (провинция Шаньси). Слаборослый, стелющийся кустарник. Побеги слабоопушенные; усики прерывистые, вильчатые. Листья средние, слегка удлиненные, снизу с редкими волосками на жилках; по форме варьируют на одном побеге (нижние обычно цель-

ные, а верхние состоят из 3—5 отдельных долей); черешковая выемка стрельчатая, открытая, с острым дном, черешок тонкий, короткий. Цветки мужские и функционально-женские. Грозди мелкие, цилиндрические. Ягоды мелкие, округлые, черно-фиолетовые с налетом. Используется как декоративное растение. Имеется только в коллекциях.

Vitis pedicellata Lawson. Родина — Индия (Гималаи). Лазящий кустарник. Побеги опушенные; усики прерывистые. Листья крупные, сердцевидные, цельные, реже трехлопастные, с щетинистым опушением по жилкам; черешковая выемка открытая. Цветки мужские и функционально-женские. Вид практически не изучен.

Vitis retordi Romanet du Gaillaud. Дико произрастает в Сев. Вьетнаме. Побеги опушены, имеют рыжеватый оттенок, усики прерывистые, тонкие, вильчатые. Листья средние, сердцевидные, цельные, снизу с паутинистым и щетинистым опушением, особенно плотным по жилкам; черешковая выемка глубокая, сводчатая и стрельчатая, открытая, с острым дном. Мало изучен.

Vitis romaneti Romanet du Gaillaud. Родина — Китай (провинция Шаньси). Мощная красивая лиана, взбирающаяся на деревья. Побеги густо усажены оттопыренными головчатыми волосками. Листья крупные и средние, округлые, сердцевидные, цельные, иногда трехлопастные, снизу светло-зеленые, матовые, с розоватым опушением; черешковая выемка узкая, глубокая, стрельчатая, с острым дном; черешок короткий. Цветки мужские и функционально-женские. Грозди средние, конические, с усиками. Ягоды мелкие, округлые, твердые, черно-фиолетовые, блестящие, с толстой кожицей, большим кол-вом красящих веществ и 2 семенами. Семена средние, округлые, с очень коротким носиком и круглой вдавленной халазой. Биологич. свойства не изучены. Растет в умеренной зоне. Культивируется в коллекциях и как декоративное растение во Франции.

Vitis thunbergii Siebold et Zucc., виноград Тунберга. Естественно распространен в Японии, Китае. Сильно ветвящийся кустарник. Побеги покрыты редкими волосками; усики длинные, прерывистые. Листья мелкие, почкообразные, трехлопастные, снизу зеленовато-белые или слегка рыжеватые; черешковая выемка открытая, глубокая, сводчатая. Цветки мужские и функционально-женские. Грозди очень мелкие, с усиками. Ягоды мелкие, округлые, черно-фиолетовые, с 4 семенами. Семена мелкие, с очень коротким носиком и ясно выраженной овальной халазой. Биологич. свойства: низкая филлоксероустойчивость, непригодность плодов для потребления. Используется как декоративное растение; на родине — ягоды применяются в лечебных целях.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Васильченко И. Т. Новые для культуры виды винограда. — М. — Л., 1955; Деревья и кустарники СССР / Под ред. С. Я. Соколова. — М. — Л., 1958. — Т. 4; Воробьев Д. П. Дикорастущие деревья и кустарники Дальнего Востока. — Л., 1968; Головач А. Г. Лианы, их биология и использование. — Л., 1973; Лебедева Л. Я. Развитие дальневосточного винограда на основе учения И. В. Мичурина. — Вестн. сельскохозяйственной науки, 1980, № 10.

П. Х. Кискин, Кишинев; *Л. Я. Лебедева*, Уссурийск; *Н. И. Денисов*, Владивосток

ВОСХО́Д, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен в Одесском с.-х. ин-те С. А. Мельником, Н. А. Дудником, В. К. Анисимовой, М. Г. Моливером, Н. П. Шлапаковой и Т. М. Чернегой путем скрещивания сортов Королева виноградников и Октябрьский. Листья средние, яйцевидные, трех-, пяти-, иногда семилопастные, глубокорассеченные, сетчато-морщинистые, снизу по жилкам имеются редкие короткие щетинки. Черешковая выемка открытая, сводчатая, широкая с плоскозаостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, белые. Кожица тонкая, легко рвущаяся. Мякоть мясисто-сочная. Вкус приятный, с едва уловимым мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод 112 дней при сумме активных темп-р 2400°—2600°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее (79—82%). Урожайность 120—140 ц/га. Сорт относительно устойчив к засухе и морозу, среднеустойчив к милдью, оидиуму и серой гнили. Используется для потребления в свежем виде. *Н. П. Шлапакова*, Одесса

ВРЕДИ́ТЕЛИ ВИНОГРА́ДА, животные организмы, к-рые питаются различными частями виноградного растения, что приводит к снижению кол-ва и качества урожая, ослабляет или является причиной гибели этого растения. На терр. промышленного возделывания в-да в СССР насчитывается более 50 видов вредителей (насекомых, клещей, нематод, моллюсков).

Наиболее многочисленны и вредоносны насекомые. Всеми частями виноградного растения питается падучка (Adoxus obscurus); жуки на листьях, ягодах и зеленой лозе выгрызают узкие полоски длиной ок. 1 см, отчего ягоды часто растрескиваются до обнажения семян и загнивают, личинки повреждают корни, выедая бороздки. Все надземные части в-да повреждают кокциды (виноградный мучнистый червец, запятовидная щитовка, акациевая ложнощитовка). Корни и подземную часть штамба повреждают: корневая форма филлоксеры, личинки пластинчатоусых, проволочники, ложнопроволочники, личинки скосарей, гусеницы подгрызающих совок, медведка и др. Самым опасным карантинным В. в. европейских сортов является виноградная филлоксера, приводящая к сильному угнетению и гибели насаждений и ставшая причиной перевода в-дарства на привитую культуру в большинстве р-нов возделывания, в т. ч. в СССР (Молдавия, Азербайджан, Грузия, Армения, Украина). Штамбы, многолетние рукава и побеги повреждают личинки златки, виноградного точила, к-рые, питаясь под корой или проделывая ходы внутри побегов, способствуют их ослаблению, часто и гибели. Почки в-да повреждают жуки-скосари, многоядные долгоносики, трубковерт, кравчик, гусеницы виноградной листовертки, виноградной пестрянки, совки С-черной, буро-серой дымчатой пяденицы и др. Листья в-да повреждают гусеницы виноградной листовертки, виноградной пестрянки, буро-серой дымчатой пяденицы, американской белой бабочки, лугового мотылька, виноградной падучки, трубковерта, саранчовые кузнечики; американские виды в-да и гибриды прямые производители повреждает листовая форма филлоксеры. Соцветия и плоды поедают гусеницы двулётной и гроздевой листоверток, в фазе созревания ягод — осы и шершни.

Из *клещей* виноградному растению причиняют вред в основном представители семейств: паутинные клещи, клещи-плоскотелки и четырехногие клещи. Во всех зонах возделывания в-да распространен паутинный клещ (Schizotetra nychus pruni Ond), поселяющийся на листьях и питающийся клеточным соком, отчего последние обесцвечиваются, буреют, скручиваются и опадают. На виноградниках встречаются обыкновенный паутинный клещ (Tetranychus urticae Koch.), красный плодовый клещ (Panonychus ulmi Koch.) и др. Виноградный клещ, или плоскотелка Левиса (Brevipalpus lewisi Mc. Gr.), распространен в Молдавии, на Украине и в Закавказье. Повреждает все зеленые органы виноградного растения, в результате чего листья желтеют, побеги слабо развиваются, гребни гроздей становятся ломкими, ягоды осыпаются. Из четырехногих клещей наиболее вредоносными являются виноградный войлочный (Friophyes vitis Pgst.), виноградный почковый (Eriophyes vitigineus gemma Mal.) и виноградный листовой (Calepitrimerus vitis Keifer.). Виноградный войлочный клещ распространен в СССР повсеместно, чаще заселяет нижнюю сторону листьев, образует галлы, густо покрытые войлочным налетом (эринеум). При массовом размножении поселяется и на соцветиях, усиках и верхушках побегов, вызывая короткоузлие, снижение урожая. Виноградный почковый клещ отмечен во всех республиках (кроме Казахстана). Клещи питаются и откладывают яйца внутри почек. Поврежденные центральные почки на следующий год не распускаются, а из запасных развиваются побеги с укороченными междоузлиями, гофрированными, хлоротичными листьями. Виноградный клещ распространен в Молдавии, в Крыму. Питается внутри почек, вызывая их отмирание, летом заселяет молодые верхушечные листья.

В. в. являются также нематоды, особенно галловые. Личинки нематод проникают в мелкие корешки, добираются до центрального цилиндра и питаются живыми тканями, в результате чего образуются галлы, кусты слабеют, снижается их продуктивность и качество урожая. Нематоды являются и переносчиками вирусных заболеваний.

Большой вред в-ду могут причинить улитки, в т. ч. виноградная улитка (Helix pomata) и др. виды из сем. гелицид, к-рые уничтожают молодые почки виноградных растений. О мерах по защите виноградников от вредителей см. в ст. *Интегрированная система защиты винограда, Защита винограда от вредителей и болезней.*

Лит.: Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений: В 3-х т./Под ред. В. П. Васильева. — Киев, 1975. — Т. 3. Мальченкова Н. И., Чубинишвили Ц. И. Агрокомплекс виноградной лозы. — К., 1980; Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983.

А. Г. Ребеза, Кишинев

ВРЕДОНО́СНОСТЬ БОЛЕ́ЗНИ, степень воздействия данного заболевания на растение. Проявляется в снижении урожая, ухудшении качества продукции из-за нарушения роста растения, водного баланса, углеводного, белкового, минерального обменов и др. В. б. зависит от степени снижения активности или агрессивности возбудителя болезни, снижения ряда хозяйственно ценных признаков (урожайность, зимостойкость, засухостойкость и др.). Наибольшая В. б. проявляется в случае, когда вследствие болезни в значительной мере или полностью поражается та часть растения, ради к-рой оно выращивается. При определении степени ущерба от болезни в данный момент для данного х-ва и в данных условиях кроме В. б. учитывается степень распространения заболевания.

Лит.: Стэкмен Э., Харрар Дж. Основы патологии растений: Пер. с англ. — М., 1959; Черемисинов Н. А. Общая патология растений. Общая фитопатология. — 2-е изд. — М., 1965.

Л. А. Маржина, Кишинев

ВРЕ́МЯ ПОСА́ДКИ ВИНОГРА́ДА, сроки посадки винограда, период времени, когда посадка саженцев обеспечивает лучшую приживаемость и развитие виноградных растений. Определяется биологич. особенностями лозы, видом посадочного материала и природно-климатич. условиями культуры. Посадка

в-да однолетними черенками и саженцами проводится в период покоя лозы: осенью (после опадения листьев), зимой, а также в ранневесенний период до начала распускания почек. Осенне-зимняя посадка в-да возможна в южных р-нах, где нет опасности повреждения растений воздействием на них неблагоприятных факторов внешней среды. Не рекомендуется она в р-нах, где существует опасность повреждения растений зимними морозами, суховеями, в местах проявления пятнистого некроза и т. д. Весенняя посадка начинается после окончания морозного периода, когда почва на глубине посадки прогревается до темп-ры 10°—12°С, и заканчивается к началу распускания почек. Более поздняя посадка нежелательна, т. к. приводит к сокращению срока вегетации растений, что может стать причиной слабого прироста кустов, недостаточного вызревания лозы. Посадка кильчеванными и привитыми черенками должна проводиться только весной, вегетирующими саженцами — летом (чаще в июне).

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

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ВСЕРОССИ́ЙСКИЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ им. Я. И. Потапенко (ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко; г. Новочеркасск Ростовской обл.), научно-исслед. и координационно-методич. учреждение Всероссийского отделения ВАСХНИЛ. Основан в 1936 на базе лаборатории в-делия, созданной в г. Новочеркасске в 1915. Ведет координацию научно-исслед. работ по в-дарству в СССР (с 1981). В составе ин-та (1983) 7 отделов, 5 лабораторий, опытно-конструкторское и проектно-изыскательское бюро с эксперим. мастерскими, *Прикумская опытная станция*, 3 опорных пункта, 5 опытно-производственных х-в, 2 эксперим. винзавода и виноградохранилище. Работают 69 науч. сотрудников, из них 2 д-ра и 22 канд. наук. Учеными ин-та созданы самый крупный в Сов. Союзе гибридный фонд сеянцев в-да с повышенной морозостойкостью и милдьюустойчивостью (ок. 100 тыс. растений), крупнейшая в РСФСР ампелографич. коллекция (более 1000 сортов в-да); передано в гос. сортоиспытание 56 сортов в-да (9 из них районировано); разработана технология механизир. возделывания укрывных виноградников (Гос. премия СССР, 1971), технология механизир. обследования насаждений на зараженность филлоксерой, технология произ-ва десертных вин высокого качества; создано 20 образцов машин, в т. ч. 2 модификации виноградоуборочного комбайна „Дон-1М"; дано экономич. обоснование размещения в-дарства по природно-экономич. зонам РСФСР и прогноз до 2000-го года. Получено 82 авт. свидетельства на изобретения. В разное время в ин-те рабо-

Главный корпус ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко



тали видные ученые: Г. Г. *Агабальянц*, А. С. *Мержаниан*, Н. Н. Простосердов, М. А. *Пелях*, А. М. *Фролов-Багреев*, П. Н. *Унгурян*, М. А. *Лазаревский*, А. Д. Лукьянов, Я. И. *Потапенко*, Е. И. *Захарова*, П. К. Дюжев и др. Ин-т сотрудничает в области механизации, селекции и агротехники в-да с родственными учреждениями НРБ, ВНР, СФРЮ. В ин-те имеется аспирантура, музей истории в-дарства Дона и др. виноградно-винодельческих р-нов РСФСР. Издано 55 сборников науч. трудов и монографий, 25 методич. указаний и рекомендаций, 6 бюллетеней, библиографич. указатель работ ин-та за 1931—71 и др.

Б. А. Музыченко, Новочеркасск

ВСЕСОЮ́ЗНАЯ АКАДЕ́МИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫХ НАУ́К им. В. И. Ленина (ВАСХНИЛ; Москва), высшее научно-исслед. и координационно-методич. учреждение по сельскому, водному и лесному х-ву СССР. Основана в 1929. В составе академии (1983) 10 отраслевых и 8 региональных отделений, 131 н.-и. ин-т, 53 самостоятельные опытные станции. Работают: 1 почетный академик, 114 действит. чл., 113 чл.-кор. и 49 иностр. чл. из 24 стран мира. В составе отраслевого отделения растениеводства и селекции с 1963 действует секция в-дарства. Первым ее руководителем был А. М. *Негруль*. В секции (1983) 3 чл.-кор., 16 д-ров, 29 канд. наук. Секция организует и проводит научно-методич. совещания, семинары и симпозиумы по важнейшим вопросам в-дарства; готовит методики исследований и соответствующие рекомендации для произ-ва, вносит предложения о дальнейшем научно-технич. прогрессе в отрасли; принимает участие в составлении сводного проблемно-тематич. плана и осуществляет контроль за его исполнением. По вопросам в-дарства изданы 3 монографии и 4 науч. сборника. ВАСХНИЛ награждена орденом Ленина (1949) и орденом Трудового Красного Знамени (1979).

Лит.: 50 лет Всесоюзной ордена Ленина академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина / Под ред. П. П. Павлова. — М., 1979.

П. И. Сусидко, Москва

ВСЕСОЮ́ЗНАЯ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРОТИВОФИЛЛОКСЕ́РНАЯ СТА́НЦИЯ (Одесса), научно-исслед. учреждение по разработке гос. системы защиты виноградных насаждений от филлоксеры и способов борьбы с ней. Организована в 1948. Входит в систему ВАСХНИЛ. В составе станции (1983): 2 лаборатории, опытно-эксперим. виноградники, теплица и селекционный участок. Работают 14 науч. сотрудников, в числе к-рых 7 канд. наук. Разработаны: карантинные правила по охране виноградных насаждений от филлоксеры для всей терр. СССР; методич. указания по обследованию виноградников на выявление филлоксеры и по ликвидации ее очагов и др. Опубликовано св. 300 науч. работ, в т. ч. 4 монографии.

П. И. Литвинов, Одесса

ВСЕСОЮ́ЗНЫЙ ЗАО́ЧНЫЙ ИНСТИТУ́Т ПИЩЕВО́Й ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ВЗИПП; г. Москва), высшее учебное заведение Мин-ва высшего и среднего специального образования РСФСР. Готовит специалистов для пищевой пром-сти без отрыва от произ-ва. Организован в 1953. С 1964 открыты кафедра технологии в-делия и отраслевая научно-исслед. лаборатория технологии игристых вин. В 1982/83 уч. г. в ин-те обучалось по специальности технология в-делия ок. 200 студентов; в числе преподавателей 2 профессора и д-ра наук, 14 канд. наук. Кафедрой подготовлено (до 1983) ок. 1000 специалистов. Проведены работы по изучению химич. состава виноградных вин, Сов. шампанского и коньяка; разработаны новые биохимич., физико-химич. и микробиологич. методы исследования; разработаны и широко внедрены в практику новая технология произ-ва Сов. шампанского в непрерывном потоке, аппараты непрерывного действия для произ-ва коньячного спирта и др. По винодельч. тематике изданы 2 учебника, 4 монографии, 480 науч. статей и др. В ин-те имеется очная и заочная аспирантура, действуют курсы повышения квалификации работников пищевой пром-сти, в т. ч. виноделов.

Г. В. Кружков, Москва

Главный корпус ВНИИВиВ „Магарач"



ВСЕСОЮ́ЗНЫЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т ВИНОДЕ́ЛИЯ И ВИНОГРА́ДАРСТВА „МАГАРА́Ч" (ВНИИВиВ „Магарач"; г. Ялта), ведущее научно-исслед. учреждение по вопросам в-дарства (до 1981) и в-делия в СССР. Основан на базе училища в-делия и опытного виноградно-винодельч. заведения, созданных в 1828 при Никитском ботанич. саде и преобразованных впоследствии в один из отделов сада. В 1931 отдел реорганизован в Крымскую зональную станцию винодельч. пром-сти, в 1940 — во ВНИИВиВ „Магарач". В составе ин-та (1983): 13 отделов, 7 лабораторий, 3 сектора, филиал (в Москве), 2 опытных х-ва, опытно-производств. база, опорный пункт, 2 винзавода с энотекой, винцех, виноградохранилище, ампелографич. коллекция, тепличный комплекс, мехмастерские. Работают 125 науч. сотрудников, в т. ч. 8 д-ров и 72 канд. наук. Учеными-виноделами ин-та разработаны прогрессивные технологич. процессы, средства механизации и автоматизации отрасли, приборы и др. объекты для диагностики и контроля произ-ва; созданы 24 новые марки вин (в. т. ч. *Серсиаль*, *Мускат белый Магарач*, *Мускат розовый Магарач*, *Бастардо магарачский*, Пино гри Магарач), высокоэффективные в-ва для стабилизации вин, штаммы микроорганизмов; выполняются аналитич. исследования и разработки химич. основ в-делия. Учеными-виноградарями рекомендованы в районированный сортимент пром. виноградников СССР — 15 интродуцированных и аборигенных высокопродуктивных сортов, выведены 20 новых раннеспелых, бессемянных, устойчивых к опасным болезням и вредителям, с интенсивно окрашенным соком высокопродуктивных сортов в-да, в т. ч. *Бастардо магарачский*, *Рубиновый Магарача*, Джалита, *Ранний Магарача*, разработаны рекомендации по технологии возделывания высокоштамбовых виноградников, предложен комплекс машин для ухода за ними и др. Получено св. 300 свидетельств на изобретения. В ин-те в разное время работали известные ученые — А. П. *Сербуленко*, А. Е. *Саломон*, М. А. *Ховренко*, С. Ф. *Охременко*, А. М. *Фролов-Багреев*, М. Ф. *Щербаков*, М. А. *Герасимов*, Н. Н. *Простосердов*, К. С. *Попов*, Н. С. *Охременко*, А. А. *Преображенский*, В. И. *Нилов*, М. А. *Лазаревский*, Н. В. Папанов, Н. П. Бузин, Н. П. Благонравов, А. М. *Негруль*, Т. Г. *Катарьян*, Н. И. Хилькевич, Г. Д. Паламарчук, М. А. *Пелях* и др. Науку о в-дарстве и в-делии продолжают развивать А. Г. *Амирджанов*, Н. И. *Бурьян*, Г. Г. *Валуйко*, П. Я. *Голодрига*, Е. Н. *Датунашвили*, С. Ю. *Дженеев*, Н. М. *Павленко*, А. Ф. *Скворцов* и др. Ин-т решает ряд проблем народнохозяйственного значения, выполняемых по координационным планам Госкомитета по науке и технике Сов. Министров СССР, Госплана СССР, АН СССР, СЭВ; координирует важнейшие науч. работы по в-делию в СССР. В рамках межгосударств. соглашений ведет совместные исследования с учеными НРБ, ЧССР, ВНР, СРР. Франции. Ряд изобретений ин-та запатентованы в США, Канаде, Мексике, Японии, Италии и др. В ин-те имеются специализированный Совет по защите диссертаций на соискание ученой степени д-ра и канд. наук, очная и заочная аспирантура, музей в-дарства и в-делия. Сорта в-да и марки вин ин-та на всес. и междунар. конкурсах отмечены 99 медалями, большинство из к-рых золотые. Изданы (1947—83) 21 сборник науч. трудов, „Ампелография СССР" (т. 1—10), атлас „Лучшие сорта винограда СССР" и др. Ин-т награжден орденом Трудового Красного Знамени (1978).

Лит.: Всесоюзному научно-исследовательскому институту виноделия и виноградарства „Магарач" — 150 лет. — Виноделие и виноградарство СССР, 1978, №6.

Р. К. Акчурин, Ялта

ВСЕСОЮ́ЗНЫЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т РАСТЕНИЕВО́ДСТВА им. Н. И. Вавилова (ВИР; Ленинград), самое крупное в СССР научно-исслед. учреждение по растениеводству. Создан в 1930 на базе Всесоюзного ин-та прикладной ботаники и новых культур. Входит в систему ВАСХНИЛ. Первым директорм ВИР был Н. И. *Вавилов*. В составе ин-та (1984): 26 отделов и лабораторий, в т.ч. отдел плодовых, ягодных, декоративных субтропич. культур и в-да, а также 18 опытных станций в различных эколого-географич. зонах страны. В системе ин-та 768 науч. сотрудников, в т.ч. 4 академика, 1 чл.=кор., 36 д-ров и 398 канд. наук. Вопросами в-дарства занимаются 10 науч. сотрудников, из них 6 канд. наук. Сотрудниками ин-та разработаны теоретич. основы селекции в-да, систематика сортов (А. М. *Негруль*), установлены р-ны произрастания дикорастущего лесного в-да в Средней Азии (М. Г. Попов), выведено 25 сортов в-да, из к-рых 8 районированы (А. М. Негруль, М. С. *Журавель*). В ампелографич. коллекции ВИРа собрано 2840 сортообразцов, проводится биологич. изучение видов и сортов по специально разработанной методике. Ежегодно из коллекции ВИРа выделяются перспективные высокоурожайные сорта в-да, к-рые рекомендуются произ-ву. По вопросам в-дарства издано более 200 работ. В ин-те 2 специализир. ученых Совета на соискание ученой степени канд. наук, ученый Совет на соискание ученой степени доктора наук; аспирантура. Ин-т награжден орденом Ленина (1967) и орденом Дружбы народов (1975).

Я. С. Нестеров, Н. И. Рябова, Ленинград

ВСПА́ШКА, основной прием обработки почвы, при котором производится одновременное рыхление, оборачивание и перемещение пахотного слоя. Рыхление почвы вспашкой изменяет ее физич. свойства, что обеспечивает улучшение водного, воздушного и теплового режимов; активизирует действие полезной микрофлоры, что улучшает условия питания растений; оборачиванием пласта достигается заделка в почву удобрений, дернины, семян сорных растений, многих с.-х. вредителей и возбудителей заболеваний и др. На склонах В. играет определенную противоэрозионную роль. Осенней В. на виноградниках достигается также частичное окучивание кустов или облегчается полное их укрытие слоем земли для защиты растений от повреждения морозами в период зимовки; весенней — облегчается их открытие. Различают плантажную В., проводимую при подготовке участка для закладки виноградника или школки (см. *Плантаж*), и междурядную В. на виноградниках. Глубина В. на виноградниках варьирует: вспашка на 20—22 см считается нормальной, на большую глубину — глубокой, на меньшую — мелкой. На молодых виноградниках чаще применяют мелкую В. (на глубину 16—18 см); на плодоносящих — глубина В. периодически меняется от мелкой до глубокой с тем, чтобы предупредить образование на дне борозды уплотненного слоя почвы (плужная подошва), затрудняющего рост и развитие корневой системы в-да. Глубина, способ, время и кратность проведения В. на виноградниках в значительной мере обусловлены климатич. особенностями региона, на легких, грубоскелетных почвах В. может быть глубокой, на влажных тяжелых, где наблюдается более поверхностное расположение корней, — мелкой. В засушливых р-нах проводится только осенняя В. междурядий „вразвал", при которой почва частично смещается в сторону ряда, прикрывая основания кустов (посередине междурядья образуется борозда), в менее засушливых р-нах наряду с осенней проводится и мелкая весенняя В. междурядий „всвал" с обратным перемещением слоя земли в сторону междурядий и одновременным боронованием. Осенняя В. на виноградниках проводится непосредственно после сбора урожая, весенняя — по возможности в более ранний период, как только позволят условия влажности почвы. При культуре в-да на склонах В. проводят поперек склона. В. на виноградниках может сочетаться с внесением гербицидов, органич. и минеральных удобрений, заделкой в почву сидератов, различных ядохимикатов, образованием и закрытием поливных борозд., укрытием и открытием кустов и т. д. Качество В. в значительной мере определяется своевременностью ее проведения, технологич. свойствами почвы. Контроль качества В. осуществляется в начале и в конце завершения работ на основании показателей глубины, характера гребнистости, глыбистости, степени крошения пласта, наличия или отсутствия огрехов, прямолинейности борозд, качества заделки дернины, удобрений, сидератов и т. д. В. почвы на пром. виноградниках чаще осуществляется

машинами „Виноградарь", ПРВМ-2, 5А и ПРВМ-3, специальными плугами ПУН-17В и др. в агрегате с тракторами Т-54В, Т-74, ДТ-75М и др.

Лит.: Общее земледелие с агрохимией. — М., 1965; 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. *И.Н. Михалаке*, Кишинев

ВСПОМОГА́ТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВО́ДСТВО, система производств. подразделений, обслуживающих осн. произ-во и обеспечивающих выполнение плановых заданий и бесперебойное получение продукции.

Сельскохозяйствен. и агропромышлен. предприятия, производств. объединения имеют широкую сеть В. п., оказывающих существенное влияние на эффективность их осн. деятельности: машинно-тракторный парк, транспортные средства общего и специального назначения, ремонтно-технич. мастерская, склады и хранилища, электрич. и др. оборудование, живая тягловая сила, водоснабжение и др. Большая часть перечисленных В. п. имеется и в винодельческой пром-сти. Каждое В. п. решает свои специфич. задачи. Напр., энергетич. х-во должно бесперебойно снабжать произ-во всеми видами энергии соответствующих параметров, рационально расходовать электроэнергию и топливо; ремонтная служба — поддерживать в хорошем технич. состоянии машинно-тракторный парк, транспортные средства, технологич. и энергетич. оборудование и тем самым способствовать его ритмичной работе; тарное х-во — бесперебойно поставлять осн. произ-ву отремонтированную и вновь изготовленную тару. Как в виноградарских х-вах, так и на винодельч. предприятиях между основным и вспомогательными произ-вами складываются определенные пропорции, зависящие от размеров предприятий, зоны их размещения, ассортимента выпускаемой продукции, характера произ-ва, связей с поставщиками сырья и материалов и потребителями готовой продукции, технич. оснащенности произ-ва. Нарушение установленных пропорций может привести к перебоям в деятельности предприятия, снижению экономич. эффективности его работы. Технич. совершенствование осн. произ-ва вызывает необходимость параллельного развития В. п., повышения его технич. и организац. уровня и изменения оптимальных пропорций. *И. Н. Залц*, Кишинев

ВСПОМОГА́ТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИА́ЛЫ в виноделии, вещества, не содержащиеся в винодельческом продукте, но участвующие в его образовании. В. м. широко применяются в винодельч. пром-сти и имеют различное назначение. Одни материалы, напр., оклеивающие вещества, соединяются с нек-рыми в-вами, содержащимися в вине, другие — содействуют осуществлению технологич. операций. К последним относятся сода, *сера, фильтр-картон*, бумага, *пробки, этикетки*, клей, сернистый ангидрид, герметизирующие составы, ионообменные смолы, диатомитовый порошок и др. При подборе В. м. учитывается как состав перерабатываемого сырья и готового продукта, так и условия его получения. Каждая технологич. схема приготовления виноматериала или вина предусматривает перечень В. м. и норму их расходования. В винодельч. пром-сти нашей страны применяются В. м., разрешенные Минздравом СССР.

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

ВСХО́ЖЕСТЬ СЕМЯ́Н, способность семян давать за установленный срок нормальные проростки при определенных условиях проращивания. Определяется отношением числа проросших семян, выраженного в процентах, к общему их числу, взятому для определения всхожести. В культуре в-да к определению В. с. прибегают в основном при селекционных работах, связанных с выведением новых, хозяйственно более ценных сортов. С этой целью изучали, напр., В. с. ряда аборигенных и среднеазиатских столовых сортов в-да в зависимости от сроков их созревания, числа семян в ягодах, нагрузки куста урожаем, от условий питания и др. факторов, влияющих на формирование и развитие семян. Выяснение этих вопросов связано с тем, что при выведении столовых сортов методом гибридизации в качестве материнской формы используются крупноплодные сорта, в основном принадлежащие к восточной эколого-географич. группе, у большинства из к-рых В. с. невысокая, особенно у сортов сверхранних и ранних сроков созревания. При анализе полученных результатов опытов обнаружено, что степень В. с. в значительной мере обусловливается режимом питания в период их формирования и развития. Так, В. с. одних и тех же сортов значительно повышается при большей нагрузке куста, т.е. при составлении его без обрезки. Поэтому когда в качестве материнской формы берутся сорта сверхраннего и раннего сроков созревания, то для получения большего числа всхожих семян целесообразно оставлять без обрезки куст материнской пары, предназначенной для скрещивания. Путем сравнительных опытов, проведенных в одинаковых условиях с технич. сортами восточной группы позднего срока созревания, у к-рых В. с. составляет от 62,5 до 87,0%, установлено, что очень низкой всхожестью обладают семена сверхраннего срока созревания (1,2—15,1%), несколько выше всхожесть у сортов раннего срока созревания и в зависимости от сорта варьирует в пределах 3,5—28,0%. У сортов среднего и позднего сроков созревания процент всхожести в зависимости от сорта колеблется в пределах 14,5—48. Замечено, что у всех исследуемых сортов чем больше число семян в ягоде, тем выше их всхожесть.

Лит.: Хачатрян С. С. О повышении всхожести гибридных семян столового винограда. — Виноделие и виноградарство СССР, 1975, № 3.

ВТОРИ́ЧНОЕ ВИНОДЕ́ЛИЕ, см. в ст. *Виноделие*.

ВТОРИ́ЧНОЕ СЫРЬЁ ВИНОДЕ́ЛИЯ, отходы виноделия, твердые и жидкие отходы, получаемые при переработке в-да, брожении сусла, осветлении и выдержке виноматериалов и вин, к-рые могут применяться повторно в произ-ве как исходное сырье. Различают след. основные виды В. с. в.: выжимки, получающиеся после прессования в-да при изготовлении белых и розовых вин, безалкогольной продукции или после отжатия выбродившей мезги при изготовлении красных вин (см. *Выжимки виноградные*); гребни — твердая часть виноградной грозди, остающаяся после отделения ягод при дроблении в-да; дрожжевые осадки — дрожжи с различными включениями, оседающие на дно бочек или резервуаров после брожения; гущевые осадки, осаждающиеся после отстоя сульфитированного сусла, а также после спиртования сусла и виноматериалов; клеевые осадки, образующиеся в результате оклейки виноматериалов различными осветляющими материалами; винный камень, выпадающий вместе с дрожжами при спиртовом брожении виноградного сусла, при обработке и выдержке вина и откладывающийся на дне и стенках винодельч. резервуаров; осадки сокового производства, выпадающие при отстаивании и хранении сока, при пастеризации и обработке сока холодом; осадки, образующиеся при получении *вакуум-сусла* и *бекмеса;* барда коньячная, остающаяся после перегонки молодых виноматериалов на *коньячный спирт*. Из В. с. в. при рациональном и комплексном его использовании получают дополнительно продукты, необходимые в нар. х-ве: виннокаменную к-ту, *этиловый спирт* виноградный, масло виноградное, энотаннин, пищевой энокраситель, *кормовую муку* из выжимок и кормовые дрожжи. Особый интерес представляет произ-во винного *уксуса*. Из *дрожжевых осадков* получают пищевой белок, аминокислоты в чистом виде, *энантовый эфир*, витаминные препараты и др.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975. *Н. И. Разуваев*, Ялта

ВЫ́БОР УЧА́СТКА ПОД ВИНОГРА́ДНИКИ, технико-правовой акт, определяющий земельный участок для закладки виноградника, сортимент и технологич. назначение насаждений (для произ-ва столового в-да, коньячных и шампанских виноматериалов, белых и красных столовых вин, полусладких и десертных вин и др.). Регламентируется директивными органами; осуществляется спец. комиссией, к-рая создается ведомством-заказчиком и включает представителей хоз. и директивных органов р-на, ведомства, х-ва, а также группу специалистов проектного ин-та (гл. инженера проекта или руководителя проектной группы, агронома-виноградаря, почвоведа, гидротехника, лесомелиоратора, землеустроителя, геолога), к-рой впоследствии поручается проектирование насаждений. Комиссия изучает все существующие проектно-изыскательские документы по исследуемому участку (топографич., почвенные, с.-х., климатич. и микроклиматич. карты, ранее составленные проекты использования и мелиорации участков), тщательно знакомится с терр. и принимает решение о пригодности участка и порядке размещения на нем сортов в-да. По результатам работы комиссии составляется акт выбора участка, чертеж обследования и план проектно-изыскательских работ, к-рый утверждается гл. инженером проектного ин-та. На чертеже обследования, составленном на карте землепользования, показывают границы и предназначение под то или иное угодье (виноградник, сад, пашня, пастбище, лес и др.) обследуемых участков, а также номер каждого из них, в соответствии с к-рым они описываются в акте полевого обследования. В последнем приводятся географич. положение каждого участка, краткая характеристика его экологич. условий и мотивированные рекомендации по его использованию. В плане проектно-изыскательских работ содержатся перечень необходимых изысканий (топографич., почвенных, климатич., с.-х., геологич.), масштабы съемок и др. материалы, необходимые при проектировании для объективного решения вопросов размещения сортов в-да, определения направления технологич. использования продукции, способов освоения и предпосадочной подготовки земель, системы мелиорации, агротехники, удобрений и др. мероприятий по охране и улучшению экологич. ресурсов. Материалы В. у. под в. служат юридич. документом, определяющим последующие работы по созданию виноградной плантации: проведение необходимых изысканий, проектирование, перенос проекта в натуру, осуществление предпосадочных мелиораций, подбор посадочного материала и посадка плантации.

Лит.: Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979. *Я. М. Годельман*, Кишинев

ВЫ́БОРОЧНЫЙ СБОР ВИНОГРА́ДА, частичная уборка урожая со снятием отдельных гроздей, достигших потребительской зрелости и отвечающих требованиям стандарта. Неоднородность условий питания и освещения гроздей вызывает запоздание процесса созревания отдельных из них, что приводит к необходимости выборочно собирать в-д в 2—3, а иногда и в 4 срока, добиваясь однородности продукции. В. с. в. проводится преимущественно на столовых сортах и лишь в отдельных случаях на технич. для приготовления десертных вин. При этом снимают только вполне зрелые, полноценные грозди с типичной окраской ягод, свойственной сорту в данных почвенно-климатич. условиях, специфич. окраской гребня и гребненожки. Эти признаки спелости должны подтверждаться требуемыми кондициями по содержанию сахара и кислот в ягодах, вкусовыми их показателями. Сроки и кратность сбора устанавливают в каждом конкретном случае в зависимости от погодных условий, почвы, рельефа местности, формы, нагрузки куста и биологии сорта. Чаще всего первый В. с. в. проводят при созревании 10—15% гроздей; второй — ок. 40%, т.е. примерно через неделю; третий — когда созревает весь в-д, через 10—15 дней. Более раннее частичное снятие урожая и увеличение числа сборов до 2—3 положительно влияет на созревание оставшихся гроздей. В. с. в. увеличивает выход стандартного в-да и общий урожай. При этом повышается сахаристость ягод и их вкусовые достоинства, нарядность грозди, а также улучшается общее вегетативное развитие куста, вызревание лозы, закладка и дифференциация эмбриональных соцветий в зимующих глазках.

Лит.: Болгарев П. Т. Сбор, сортировка, упаковка, перевозка и хранение столовых сортов винограда. — 2-е изд. — Симферополь, 1956; Попов А. Л., Негруль А. М. Организация столового виноградарства в Молдавии. — К., 1963; Вицелару К. Г. Влияние сроков сбора на урожай и качество винограда. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1970, № 11. *К. Г. Вицелару*, Кишинев

ВЫ́ВЕТРЕННОСТЬ ВИНА́, порочный привкус, сообщаемый винам сильной аэрацией. Является результатом ряда химич. воздействий кислорода воздуха на большинство в-в, составляющих букет, аромат и цвет вина, и обусловлена присутствием уксусного альдегида или его производных; возрастает с повышением темп-ры. Вина становятся плоскими, потерявшими букет и окраску. Кратковременное соприкосновение вина с воздухом при переливке, фильтрации, розливе в бутылки или взятии пробы, при к-ром происходит растворение незначительного кол-ва кислорода, вызывает первые признаки выветренности: временное исчезновение большей части букета и аромата (природных или приобретенных) происходит примерно через 24 ч вследствие быстрого связывания кислорода. При хранении вина без доступа воздуха природные ароматы, свойственные молодым винам, через несколько недель появляются снова. Приобретенные запахи, напр., букет старых бутылочных вин, требуют более продолжительного времени для восстановления. Для предупреждения В. в. перед розливом вносят по 20—30 мг/дм³ сернистого ангидрида.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2. *Н. И. Разуваев*, Ялта

ВЫДВИЖЕ́НЕЦ, технический сорт в-да среднего периода созревания. Получен Я. И. *Потапенко*, И. П. Потапенко во Всероссийском НИИВиВ им. Я. И. Потапенко от опыления сортов Северный (сеянец Меленгра × Амурский) смесью пыльцы мускатов венгерского, белого и александрийского. Районирован в Ростовской обл. Листья средние, округлые, слаборассеченные, пятилопастные, матовые, сетчато-морщинистые, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, белые. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Вкус гармоничный. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 135 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Сила роста кустов выше средней. Сорт повышенной зимостойкости. Урожайность 110 ц/га. Неустойчив к милдью. Используется для приготовления шампанских и столовых виноматериалов и соков.

Л. И. Проскурня, А. П. Плющева, Новочеркасск

ВЫДЕРЖАННОЕ ШАМПА́НСКОЕ, см. в ст. *Советское шампанское.*

ВЫДЕРЖАННЫЕ ВИ́НА, см. *Марочные вина.*

ВЫДЕРЖКА ВИНА́, длительное хранение вина в условиях, способствующих улучшению его качества. Молодое вино, находящееся на выдержке в течение длительного периода, приобретает качества, свойственные готовому вину. В. в. проводится в бочках, бутах, эмалированных резервуарах, бутылках, сначала в аэробных, затем в анаэробных условиях. На аэробной фазе В. в. важное значение имеет *кислородный режим*. Разовые дозы кислорода, т.е. дозы, вводимые в один прием с помощью дозатора или при переливках, зависят от темп-ры и стадии выдержки. В начале выдержки допускаются высокие дозы кислорода, к концу они снижаются (напр., для столовых вин от 8 мг/дм³ до 1—2 мг/дм³). После получения общей дозы кислорода В. в. производится в бескислородных условиях. При выдержке протекают сложные биохимич. и физико-химич. процессы *созревания вина* и *старения вина*.

Закладка вина на выдержку, как правило, производится до 1 апреля, а сроки выдержки исчисляются с 1 января следующего за урожаем года. Вина, закладываемые на выдержку, обрабатываются в течение 1-й пол. года, а в отдельных случаях (для вин типа *кагора* и др.) — в начале 2-го года выдержки; при необходимости дорабатываются в сроки, не позже чем за полгода до их реализации. По окончании срока выдержки в бочках, бутах, цистернах лучшие образцы марочных вин выдерживают дополнительно в бутылках (см. *Бутылочная выдержка*).

Вино, находящееся на выдержке, подвергают технологич. обработкам, включающим дозирование сернистого ангидрида и кислорода, обработку стабилизирующими в-вами, холодом и теплом (при необходимости), фильтрацию, эгализацию, купаж, технохимич., органолептич. и микробиологич. контроль, доливки (см. *Доливка вина*), *переливки вина*. Для успешного проведения процесса выдержки необходимы соответствующие типу вина темп-ра хранения, влажность в винохранилище и воздухообмен. Оптимальная темп-ра для белых столовых вин 11°С, для красных столовых вин 14°—16°С, десертных мускатов, токайских вин 15°—18°С, для крепких вин типа портвейна, мадеры, марсалы 16°—18°С. Последние вина с целью ускорения их созревания обязательно выдерживаются определенный период при повышенной темп-ре. Оптимальная относительная влажность воздуха в помещениях для В. в. — 85%. Воздух должен быть чистым и свежим, т. к. вино легко воспринимает посторонние запахи. Помещения для выдержки рекомендуется систематически вентилировать без резкого изменения темп-ры и влажности. Создание сильной, продолжительной тяги и сквозняка в помещении, где выдерживается вино в бутах и бочках, недопустимо, т. к. это приводит к интенсивному испарению вина через клепку тары и усиливает окислительные процессы. В помещении для В. в. должны соблюдаться правила промышленной санитарии.

В СССР установлены оптимальные сроки выдержки марочных вин: не менее года для кахетинских вин, не менее 1,5 года для белых столовых вин и десертного муската, не менее 2—3 лет для красных столовых и ряда крепких вин, 5 лет для вина *Мадера Массандра*. *Коллекционные вина* выдерживают дополнительно не менее 3 лет в бутылках. Развитие сов. учеными теории созревания вина позволило осуществить переход от В. в. в мелкой деревянной таре к выдержке в крупных герметич. емкостях с регулируемыми параметрами ведения процесса созревания — темп-ры, дозы кислорода и окислительно-восстановительного потенциала.

Лит.: Требования, предъявляемые к подвалам для выдержки вин. — В. кн.: Фролов-Багреев А. М. Труды по химии и технологии вина. М., 1958, т. 1; Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Нилов В. И., Тюрин С. Г. Созревание и хранение виноматериалов в крупных резервуарах. — М., 1967; Сборник технологических инструкций по производству виноградных вин, коньяков и крепких напитков предприятиями Молдвинпрома/ Под ред. Г. И. Козуба. — К., 1981; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. П. Балануца, Кишинев

ВЫДЕРЖКА ВИНОМАТЕРИА́ЛОВ на дрожжевых осадках, технологич. прием, способствующий обогащению вина продуктами *автолиза дрожжей*, обеспечивающий протекание ферментативных процессов в вине с участием ферментов дрожжей и позволяющий создавать условия для формирования специфич. органолептич. особенностей. Виноматериал при выдержке обогащается ферментами, *аминокислотами, витаминами* и др. биологически активными в-вами дрожжевой клетки, способствующими ускорению процессов созревания и улучшению кач-ва. Существенное влияние на состав и кач-во вина оказывают происходящие внутри клетки ферментативные процессы, катализируемые ферментами, локализованными на отдельных органоидах дрожжевой клетки, к-рая контактирует с вином. Впервые В. в. была предложена А. М. *Фроловым-Багреевым* для приготовления шампанских виноматериалов, получивших название „лизатных“ (см. *Лизатные виноматериалы*). В. в. практикуется и при произ-ве др. типов вин (хереса, крепленых), коньяка. К длительной В. в. допускаются только виноматериалы, полученные при строгом соблюдении технологич. требований с содержанием остаточного сахара не более 2 г/дм³ и при отсутствии посторонних микроорганизмов (диких дрожжей и бактерий). Длительная В. в. требует тщательного внимания и ухода, с целью избежания появления дрожжевого, сероводородного тонов и устойчивых помутнений. В. в. при 10°—15°С в течение 1—3 м-цев применяется при произ-ве белых столовых вин, шампанских и коньячных виноматериалов. При получении шампанских и игристых вин бутылочным методом шампанизированное вино выдерживается на дрожжевых осадках при 10°—15°С в течение 3 лет. Непрерывный резервуарный метод шампанизации предусматривает длительную (до 5 лет) задержку дрожжевых клеток, иммобилизованных на насадках в резервуарах. При произ-ве хереса классическим (пленочным), глубинным, глубинно-пленочным методами или в резервуарах с насадками хересуемые виноматериалы выдерживаются на дрожжах при доступе кислорода при темп-ре 15—20°С в течение 1—6 м-цев. Выдержка вина с дрожжами без доступа кислорода при −3°—−5°С в течение 1—5 суток применяется при подготовке виноматериалов к *шампанизации*, обработке шампанизированного вина с дрожжами холодом в бутылках и резервуарах при произ-ве белых и красных игристых вин; в этом случае вино обогащается ферментами дрожжевой клетки. Тепловая обработка виноматериалов при 40°—48°С в течение 1—2 суток с дрожжами используется при подготовке бродильной смеси к непрерывной резервуарной шампанизации, при произ-ве крепленых вин, при перегонке коньячных виноматериалов и позволяет ускорить процесс автолиза дрожжей.

Лит.: Нилов В. И. и др. К изучению процессов, протекающих при выдержке вина на дрожжах. — Тр./ВНИИВиВ „Магарач“, 1960, т. 9; Шандерль Г. Микробиология соков и вин: Пер. с нем. — М., 1967; Авакянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980.

С. П. Авакянц, Москва

ВЫДЕРЖКА КОНЬЯКА́, см. *Отдых коньяка.*

ВЫДЕРЖКА КОНЬЯ́ЧНЫХ СПИРТО́В, технологич. операция, проводимая с целью накопления в коньячных спиртах в-в, обусловливающих специфический вкус, букет и цвет коньяка. Осуществляется в закрытых хранилищах в дубовых бочках или в эмалированных цистернах с дубовой клепкой. Для В. к. с. новые дубовые бочки емкостью 30—60 дал обрабатывают, устанавливают их емкость водой весовым способом и укладывают в 3—4 яруса: на нижний — бочки емкостью 50—60 дал, на средний — 40—50, на верхний — 30—40 дал. Для уменьшения потерь коньячных спиртов и облегчения работы рекомендуется укладывать бочки в стеллажи (до 8 шт. по высоте). Затем их заполняют коньячным спиртом с недоливом до 2% на термич. расширение и закрывают шпунтами. Раз в год производят перемешивание коньячных спиртов и контроль их крепости. При выдержке ведут учет коньячных спиртов. Для уменьшения потерь при В. к. с. помещения должны быть максимально закрытыми, скорость воздухообмена — не более 5 объемов в сутки. Относительная влажность воздуха (80—90%) при темп-ре 20°—30°С достигается постоянным увлажнением помещения. Оптимальная темп-ра выдержки 20°±5°С. При темп-ре ниже 15°С *созревание коньячного спирта* идет медленно, при темп-ре более 25°С резко увеличиваются потери, при 30°С появляются посторонние „ромовые“ тона. При В. к. с. постоянно следят за состоянием бочек, уторы покрывают белилами, днища — тонким слоем *парафина*. При повышении темп-ры помещения весной шпунты в бочках приоткрывают, летом — парафинируют. После 3 лет выдержки каждую партию коньячных спиртов дегустируют и сортируют для произ-ва ординарных и марочных коньяков. 1—2 раза в год, в т. ч. при инвентаризации, производят *доливку коньячных спиртов* с целью возмещения потерь на испарение. В. к. с. в эмалированных цистернах производится на предварительно обработанных дубовых клепках. Такой коньячный спирт используется для приготовления ординарных коньяков. Наиболее высокого качества коньячные спирты получаются при 2-м и 3-м заливах клепки; при последующих заливах они обеднены экстрактивными в-вами. Кол-во клепок, размещенных в резервуарах, зависит от их размера; толщина клепок может колебаться от 18 до 36 мм. Оптимальным является кол-во с уд. поверхностью 700—900 см²/дал коньячных спиртов. Клепки в цистернах обычно размещают в виде колодца или на стеллажах. Наилучшее качество коньячных спиртов получается при равномерном распределении клепки по объему цистерны в виде „ежей“ из трех клепок с прорезями для их закрепления. После загрузки клепки определяют свободную емкость цистерны водой и заполняют ее коньячным спиртом с недоливом до 2% на термич. расширение. Периодически (2 раза в год) осуществляют насыщение коньячного спирта кислородом до концентрации 15—18 мг/дм³ дозатором кислорода с одновременным перемешиванием спирта „на себя“. Оптимальная темп-ра В. к. с. в эмалированных цистернах 20°—25°С. При более низких темп-рах созревание также замедляется, при более высоких — появляются неприятные карамельные тона. Сравнительные испытания выдержки в дубовых бочках и в эмалированных цистернах на клепке показали идентичное качество и химич. состав коньячных спиртов для приготовления ординарных коньяков. Потери при резервуарной выдержке в 5 раз меньше, чем при выдержке в дубовых бочках. Для получения ординарных коньяков производят также комбинированную выдержку: 1—2 года в эмалированных цистернах на клепке, затем в дубовых бочках или же после 1—2 лет выдержки на новой клепке переливают в цистерны с клепками 3-го или 4-го заливов.

Выдержка коньячных спиртов на Тираспольском винно-коньячном заводе



Лит.: Нилов Б. И., Скурихин И. М. Технология выдержки коньячных спиртов в эмалированных цистернах. — Симферополь, 1964; Скурихин И. М. Химия коньячного производства. — М., 1968; Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971.

И. М. Скурихин, Москва

ВЫЕМКИ ЛИСТА́, углубления между главными жилками листовой пластинки, расчленяющие ее на лопасти. В. л. являются одним из ампелографич. признаков сорта. При описании *листа* в-да выделяют черешковую, расположенную у основания пластинки листа между парой нижних лопастей, и боковые выемки (вырезки), к-рые подразделяются на верхние (между средней и верхними лопастями) и нижние (между верхними и нижними лопастями). В. л. бывают открытыми или закрытыми, сильно варьируют по форме (рис. *1* и *2*) и глубине. Последнюю определяют: в полевых условиях — путем отгибания лопастей (рис. *3*); при точных описаниях — по методу франц. ампелографа Раваза — отношением длины соответствующей главной жилки к расстоянию от места прикрепления пластинки к черешку до дна вырезки. (И. см. на с. 282—283). *Н. Д. Перстнев,* Кишинев

ВЫ́ЖИМКИ ВИНОГРА́ДНЫЕ, плотный остаток твердых частей виноградной грозди, получаемый после прессования сладкой и сброженной мезги. Состоят из кожицы, семян, остатков сусла или вина, а иногда и гребней. Кол-во выжимок с гребнями при использовании шнековых и гидравлич. прессов составляет 13—18%, винтовых прессов — до 21% от перерабатываемого в-да. Кол-во выжимок без гребней из-под шнековых прессов непрерывного действия составляет 10—15%. Различают белые и красные, сладкие (небродившие) и сброженные выжимки. Химич. состав В. в. приведен в табл.

Соотношение составных частей выжимок колеблется в широких пределах в зависимости от сорта в-да, его зрелости, места произрастания, метеорологич.

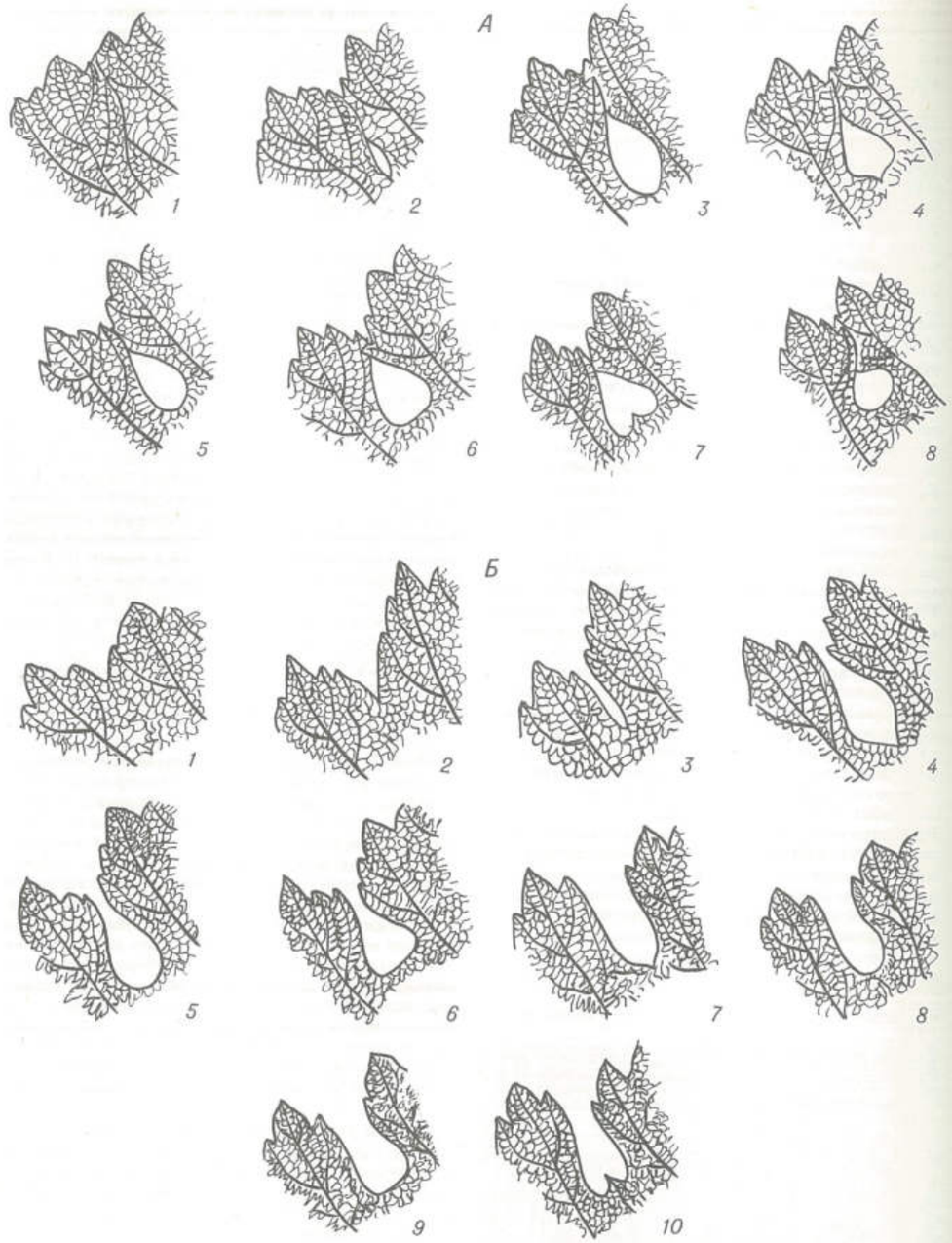
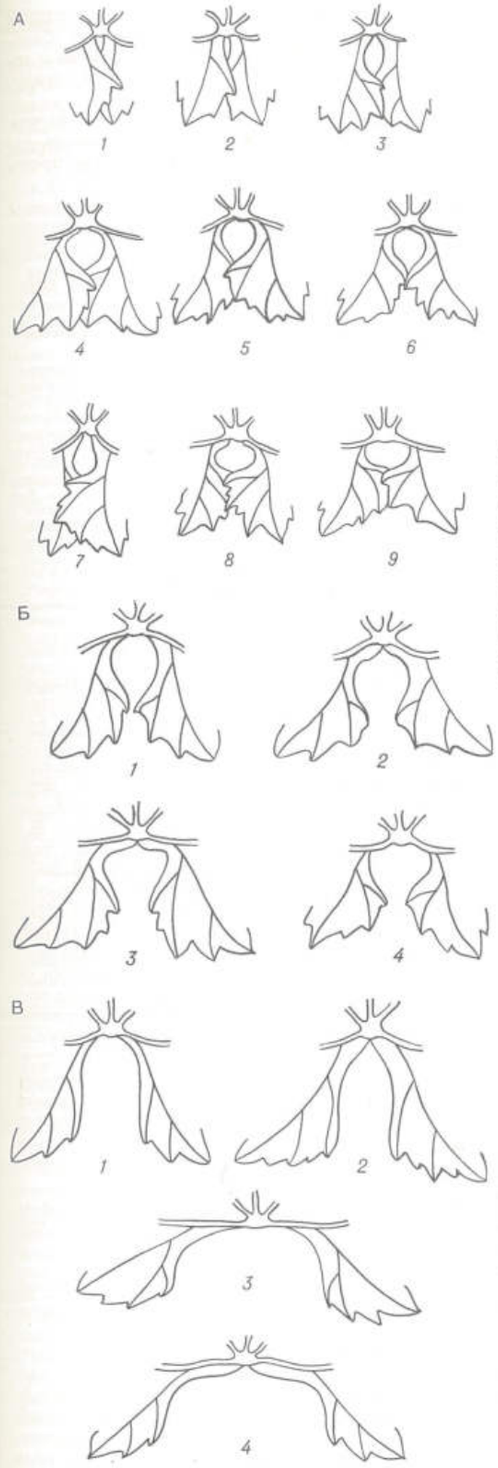


Рис. 1. Типы боковых вырезок:

А — закрытые боковые вырезки: *1* — почти без просвета; *2* — с узкоэллиптическим просветом; *3* — с широким эллиптическим (овальным) просветом; *4* — с яйцевидным просветом и заостренным дном; *5* — с яйцевидным просветом и округлым дном; *6* — с треугольным просветом и плоским дном; *7* — с треугольным просветом и однозубчатым дном; *8* — с поперечно-овальным просветом. *Б* — открытые боковые вырезки: *1* — едва намеченные; *2* —в виде входящего угла; *3* — щелевидные; *4* — лировидные с узким устьем и острым дном; *5* — лировидные с узким устьем и округлым дном; *6* — лировидные с узким устьем и плоским дном; *7* — с параллельными сторонами и острым дном; *8* — с параллельными сторонами и округлым дном; *9* — с параллельными сторонами и плоским дном; *10* — с однозубчатым дном



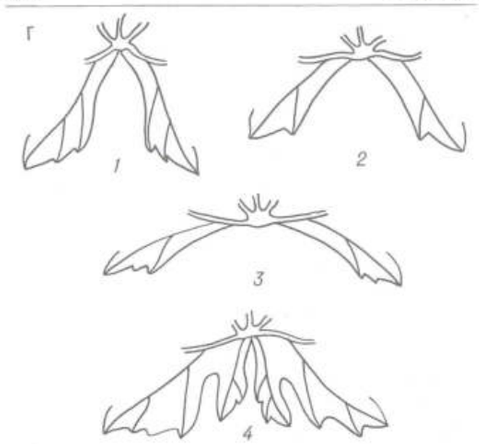


Рис. 2. Типы черешковых выемок:

А — закрытые: *1* — почти наглухо закрытые; *2* — с просветом щелевидной формы; *3* — с просветом эллиптической формы; *4* — с просветом округлой формы; *5* — с просветом яйцевидной формы и округлым дном; *6* — с просветом яйцевидной формы и острым дном; *7* — с просветом обратнояйцевидной формы; *8* — с просветом поперечноэллиптической формы; *9* — с просветом поперечноэллиптической формы и дном, ограниченным жилками. *Б* — открытые лировидные: *1* — с округлым дном; *2* — с острым дном; *3* — с плоскозаостренным дном; *4* — с дном, ограниченным жилками. *В* — открытые сводчатые: *1* — узкие с округлым дном; *2* — узкие с острым дном; *3* — широкие с плоскоокруглым дном; *4* — широкие с плоскозаостренным дном. *Г* — открытые стрельчатые: *1* — узкие: *2* — равносторонние; *3* — очень широкие; *4* — с двумя сложными шпорцами

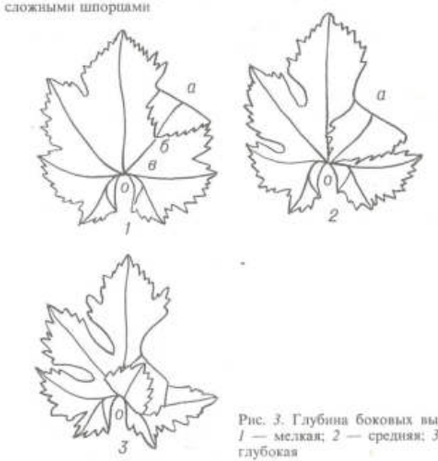


Рис. 3. Глубина боковых вырезок: *1* — мелкая; *2* — средняя; *3* — глубокая

и др. условий, а также от оборудования, применяемого при прессовании. Для выжимок, получаемых при переработке в-да с отделением гребней, наиболее характерно следующее соотношение составных частей (в %): обрывки гребней — 3, кожица ягод — 65, семена — 32. Содержание сока в сладких выжимках из-под прессов непрерывного действия составляет 25—30%, сахаров — 30—40% от сахаристости в-да. Влажность выжимок 48—55%, плотность 1050—1200 кг/м^3, насыпная масса 350—470 г/дм^3, цвет — близкий к окраске ягод, запах — спиртной. При соприкосновении с воздухом выжимки быстро портятся и покрываются плесенью. При этом спирт превращается в *уксусную кислоту*, а *винно-кислые соединения* разрушаются бактериями про-

Химический состав виноградных выжимок в зависимости от применяемой технологии, %

Показатель	Способ получения		
	по белому (сладкие)	по красному (сброженные)	спиртование мезги
Сахар	5—10	—	4—6
Спирт	—	4—5	4—8
Виннокислые соединения (в пересчете на винную кислоту)	0,5—2,0	0,7—2,5	1,2—3,0
в т. ч. соли кальция	до 0,2	до 0,3	до 0,4
Семена	15—35	15—35	15—35
Масло в семенах (в % по массе)	10—18	10—18	10—18

пионового брожения. Поэтому их необходимо перерабатывать немедленно после прессования методом экстрагирования сахара (спирта) и виннокислых соединений. Если такой возможности нет, В. в. укладывают в цементные бассейны, траншеи, спец. надземные хранилища или на открытых площадках в бурты, утрамбовывают, закрывают полиэтиленовой пленкой и засыпают слоем земли или песка и глины. После сбраживания выжимки направляют на дистилляцию для получения спирта методом прямой перегонки или на экстракцию спирта и виннокислых соединений. Из В. в. при комплексном их использовании можно получать виннокаменную к-ту, этиловый спирт, *виноградные семена, кормовую муку, энокраситель*.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.
*Н. И. Разувае*в, Ялта

ВЫЗРЕВА́НИЕ ПОБЕ́ГОВ, совокупность морфологич., анатомич. и биохимич. изменений в побегах винограда, связанных с переходом организма к состоянию органич. покоя и подготовкой растений к зиме. В. п. начинается после затухания в растении ростовых процессов и прекращения деятельности камбия с основания побега, постепенно распространяясь к его верхушке. Степень В. п. зависит от ряда факторов: типа почвы, рельефа местности, высоты участка над уровнем моря, влажности, освещенности, биологич. особенностей сорта, уровня агротехники. Весь сложный комплекс процессов В. п. (накопление крахмала, уменьшение содержания воды, одревеснение оболочки клеток, образование пробкового камбия и коры и др.) происходит до наступления зимнего периода. Однолетний вызревший виноградный побег имеет следующие морфологич. особенности: более вздутые узлы; на узлах расположены вполне сформировавшиеся почки; от одного узла до другого тянутся тяжи перицикловых волокон, выступающих в виде тонких бороздок, имеющих у различных сортов разную окраску — от серовато-желтой до красновато-коричневой. При сгибании хорошо вызревшего побега слышится треск от разрыва тяжей и пробкового слоя сухой корки. При оценке степени В. п. глазомерным методом можно определить хорошее вызревание — побеги вызрели почти по всей длине; удовлетворительное — не менее чем на 2/3 общей длины; плохое — от половины до 2/3; очень плохое — менее половины общей длины. Для более точного определения степени В. п. устанавливают степень развития слоев твердого луба, вторичной коры, сердцевины, накопление пластич. в-в в клетках ксилемы и флоэмы, степень одревеснения тканей, снижения оводненности и др.

Отрицательно влияют на В. п. чрезмерная нагрузка кустов глазками при обрезке, отсутствие или запоздалое проведение зеленых операций и загущение кустов, пасмурные дождливые периоды или обильные искусств. поливы в конце лета, излишнее и несвоевременное внесение азотных удобрений, заражение филлоксерой и др.

В. п. виноградной лозы имеет большое практич. значение. От степени В. п. зависят зимостойкость побегов и почек, качество привоя и подвоя при произ-ве посадочного материала и др.

Лит.: Кондо И. Н. Устойчивость виноградного растения к морозам, засухе и почвенному засолению. — К., 1970; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1981—1983. — Т. 1—2.
А. Г. Мартин, Кишинев

ВЫКЛИ́НИВАЮЩИЕ ВО́ДЫ, подземные воды, приближающиеся к поверхности и образующие местами родники вследствие подпора, к-рый создается слабоводопроницаемыми породами.

В. в. формируют переувлажненные ландшафты со специфич. почвами и растительностью. Пресные В. в. образуют на склонах автогидроморфные почвенные микрокатены, к-рые представляют собой цепь последовательно сменяющих друг друга почв от йловато-болотных в месте выклинивания воды до луговых, переходящих на периферии в автоморфные зональные почвы. Если В. в. проходят предварительно через соленосные почвогрунты, они образуют при выклинивании солончаковые (от солончака до слабозасоленной почвы) или солонцовые (от солонца до слабосолонцовой почвы) микрокатены. В. в. могут способствовать также формированию сплошных ареалов и комплексов гидроморфных, солончаковых и солонцовых почв на склонах, создавая высокую неоднородность почвенного покрова. Эти ареалы непригодны для в-дарства и затрудняют использование окружающих почв под в-д, т. к. препятствуют созданию крупных индустриальных плантаций, позволяющих применять промышленную технологию. Мелиорация склонов с В. в. заключается в регулировании водного режима путем перехватывающего и систематич. дренажа. В необходимых случаях проводят мероприятия по рассолению или рассолонцеванию почв.
М. С. Гнатышин, Кишинев

ВЫ́КОПКА СА́ЖЕНЦЕВ винограда, заключительный технологич. процесс при произ-ве виноградного посадочного материала. В. с. из школки проводится осенью, до начала первых зимних морозов, обычно после опадения листьев. В зонах, где естественное опадение листьев не наблюдается, перед выкопкой проводят их ошмыгивание или *дефолиацию*. Если условия не позволяют производить В. с. осенью, их окучивают на зиму и выкапывают рано весной, до начала сокодвижения. В пром. питомниках В. с. в-да механизирована, для этого используют машину ПРВМ-3 с приспособлением ПРВМ-15000, агрегатированную с трактором Т-70С. Техника выполнения: выкопочная скоба проходит вдоль ряда, подрезая корни снизу (на 15—20 см ниже пятки саженца) и с боков, при этом саженцы несколько приподнимаются вместе с разрыхленной землей и затем выбираются вручную. В. с. осуществляется строго по сортам (см. *Сортировка саженцев*). При этом важно не допускать подсушивания или подмерзания корней, для чего сразу же после выборки саженцы связывают в пучки, этикетируют, накрывают брезентом и по возможности в более короткий срок транспортируют к месту их временного или постоянного хранения (см. *Хранение саженцев и черенков*).

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Негруль А. М. Виноградарство и виноделие. — М., 1968: Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1981.
П. И. Букатарь, Кишинев

ВЫКОРЧЁВКА ВИНОГРА́ДНИКА, система последовательных приемов по освобождению земельного участка, занятого виноградником. В. в. может быть обусловлена состоянием самих насаждений или связана с определенной хозяйственной необходимостью. Обычно выкорчевке подлежат насаждения, дальнейшая эксплуатация к-рых экономически нецелесообразна (старые, малопродуктивные, изреженные, а также отдельные участки с целью реконструкции виноградников). В. в. включает: снятие шпалерных стоек и проволоки, кольев, выкорчевку кустов (в случае необходимости и отдельных деревьев, кустарников, пней) и удаление их за пределы участка; глубокое рыхление почвы в двух взаимно перпендикулярных направлениях с одновременной выборкой и удалением остатков корней, крупных камней и т. д.; выравнивание (планировку) поверхности. В зависимости от состояния участка и необходимости выполнения отдельных видов работ для В. в. могут быть использованы различные машины: корчеватели и корчеватели-собиратели Д-513 и Д-513А (ДП-25), Д-496 и Д-695А (МП-2А), К-2А; кусторезы Д-174В, КБ-2,8; чизель-культиваторы ЧК-3; рыхлители РН-80Б и РН-40; ПРВН-2,5, собранная по схеме глубокого рыхления (в агрегате с тракторами Т-100, Т-100М, Т-100МГП, ДТ-75, Т-74, ДТ-54А и др.). Для вывозки камней, пней и т. д. используют прицеп ПВК-5, самовыгружающуюся лыжу ЛС-1 (агрегатируемые с колесными тракторами МТЗ-52 или гусеничными ДТ-54А, Т-74, Т-54В). Срез бугров, засыпка рвов, канав, оврагов выполняется бульдозером, планировщиком ПА-3 и др. Работы по В. в. выполняют спец. бригады. В. в. не ограничивается агросроками и после снятия урожая может выполняться в течение всего года.

Лит.: Попов А. Л. Реконструкция виноградников. — М., 1965; Зайцева Ю. Ф. и др. Закладка, ремонт и реконструкция виноградников. — Ростов н/Д., 1981.
Х. П. Богданов, Кишинев

ВЫМА́ЧИВАНИЕ ЧЕРЕНКО́В, СА́ЖЕНЦЕВ, технологич. прием, заключающийся в дополнительном насыщении водой тканей черенков привоя и подвоя перед их прививкой, а также черенков и саженцев перед высадкой их в школку или на постоянное место. Влажность черенков и саженцев в значительной мере определяет физиологич. активность тканей, сказываясь на метаболизме всех в-в и процессов, оказывая решающее влияние на регенерацию тканей, каллусообразование, срастание прививаемых компонентов, рост побегов, корней и т. д. Влажность черенков перед прививкой должна составлять не менее 53—55%. Насыщение черенков водой может быть достигнуто вымачиванием их в спец. емкостях путем полного или частичного погружения в воду на определенный период или насыщения их водой в *вакуум-инфильтрационной установке*. Лучшие результаты получают при В. ч., с. в мягкой проточной воде при темп-ре 18°—20°С. Установлено, что продолжительность вымачивания черенков в воде в значительной мере зависит от физиологич. их состояния, определяемого возрастными и сортовыми особенностями, условиями выращивания и хранения лозы, временем заготовки, длиной и диаметром черенков и т. д., а также от качества и темп-ры используемой воды. Максимум воды черенки впитывают в начале вымачивания. После предварительной подготовки перед прививкой черенки подвоя чаще всего вымачивают в течение 48 ч, одноглазковые черенки привоя — 12—18 ч, а целые лозы — 24—30 ч. Показателем достаточного насыщения черенков служит появление капелек влаги на поперечном их срезе. При вакуумировании черенков подвоя в установках ВУ-2 обеспечивается насыщение их водой в течение 10 мин. В связи с тем, что при вакуумировании вода поступает главным образом только в сосуды луба и древесины, для полного насыщения тканей подвойные черенки дополнительно выдерживают в воде в течение 6—12 ч. Вакууминфильтрация черенков подвоя может успешно сочетаться с насыщением их определенными дозами макро- и микроудобрений, ростовыми в-вами и т. д. Вымачивание саженцев перед посадкой осуществляется в течение 2—3 суток путем погружения нижних их концов в воду на 2/3 длины.

Лит.: Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979.
И. К. Громаковский, Кишинев

ВЫМЕРЗА́НИЕ, гибель виноградных растений или отдельных их частей при воздействии на них морозов. Причиной гибели растит. клетки является полное нарушение структуры цитоплазмы, обусловленное совместным воздействием обезвоживания и механич. давления льда, а также характером образования последнего внутри протопласта. В. обычно наступает при переходе в лед большей части находящейся в растении воды, что происходит при значительном понижении темп-ры. Устойчивость в-да к низким темп-рам различна и определяется биологич. особенностями вида (сорта), степенью подготовленности его к перезимовке (см. *Закаливание растений*). Высокой устойчивостью к морозам характеризуются вид Vitis amurensis, нек-рые американские виды (V. riparia, V. labrusca и др.). Старые части виноградного растения более выносливы (напр., у амурского в-да они выдерживают морозы до 40°С). Однолетние и зимующие глазки, напр., у европейских сортов, выдерживают морозы до 18—20°С. Осенью листья и ягоды погибают при —3°—5°С. После распускания почек побеги и листья вымерзают при —1°С. Меры борьбы: подбор и возделывание морозостойких сортов в-да, высокий уровень применяемой агро- и фитотехники, правильный выбор участка под закладываемый виноградник, использование для прививки устойчивых *подвоев*, укрытие в-да на зиму, применение *ретардантов*.

Лит.: Кондо И. Н. Устойчивость виноградного растения к морозам, засухе и почвенному засолению. — К., 1970; Погосян К. С. Физиологические особенности морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1975.
К. С. Погосян, Ереван

ВЫМИРА́НИЕ ВИ́ДОВ, явление, происходящее в процессе развития живой природы на протяжении геологич. истории Земли. Происходит в результате естеств. отбора, обусловленного как существенными изменениями внешней среды, к к-рым те или иные организмы не успевают приспособиться, так и незначительными изменениями в условиях существования, приводящими к задержке размножения какого-либо вида. В. в. играет важную роль в эволюции живой природы. Известно, что многие формы растений и животных исчезли. Согласно учению Ч. Дарвина, В. в. имеет место при изменении условий окружающей среды вследствие огромного влияния изменившихся внешних факторов, будь то абиотические, относящиеся к неорганич. миру (напр., химич. состав почвы или атмосферы, пресных и морских вод, темп-ра воздуха, радиационный режим и т. д.), или биотические, касающиеся межвидовых отношений (взаимовлияние живых организмов различных видов друг на друга), включая *антропогенные факторы*, возникшие под влиянием деятельности человека и неуклонного роста народонаселения. Если виды занимают ограниченную терр. или акваторию, то непосредственной причиной их вымирания могут быть быстрые изменения среды обитания. Обширно распространенные виды, обитающие одновременно на большинстве материков или во всех океанах, не исчезают повсеместно, а окончательное вымирание нек-рых видов часто затягивается благодаря местным благоприятным условиям, обычно биотическим. Этим объясняется существование реликтовых форм (т. е. сохранившихся как остаток ми-

нувших эпох далекого прошлого), к к-рым относятся и современные *американские виды винограда* рода Vitis, пережившие третичный период. Согласно палеонтологич. данным, многие роды и виды в-да вымерли при смене геологич. эпох. Нек-рые найдены при археологич. раскопках и описаны. К вымершим видам в-да относится, напр., Cissites parvifolius, ранее описанный Фонтеном под назв. Vitiphyllum, а затем отнесенный к роду *Цисситес;* встречается в нижнемеловых отложениях вост. части Сев. Америки, в Зап. Европе, а также у озера Чушка-Куль в Казах. ССР. Этот вид имел много форм с большим ареалом. К вымершим видам рода Vitis относятся ископаемые виды V. dakotana, V. Leei, V. arctica, V. sachalinensis, V. teutonica, V. praevinifera, V. Ludwigii и др. На террит. СССР (Ср. Азия, Урал и др.) в верхнемеловых отложениях обнаружены также виды Cissites Kryshtofovichianus, C. uralensis и др. В ископаемом состоянии известны и нек-рые виды родов *Циссус* и Тетрастигма (см. *Семейство Vitaceae Juss.*).

Лит.: Давиташвили Л. Ш. Причины вымирания организмов. — М., 1969.

Н. И. Гузун, Кишинев

ВЫМОКА́НИЕ ВИНОГРА́ДА, отрицат. явление в развитии и плодоношении виноградного куста, возникающее вследствие избыточной влажности почвы (способствующей ее заболачиванию). Наблюдается преимущественно в весенний период, когда талые воды собираются в пониженных местах, или в период продолжительных оттепелей в замерзшей почве. Причина гибели виноградного растения при В. в. — их удушие от недостатка кислорода воздуха. В. в. действует губительно, когда оно сопровождается замерзанием талых вод с образованием ледяной корки. В этом случае кусты страдают не только от недостатка кислорода, но и от механич. давления льда. При В. в. корневая система перестает ветвиться, иногда частично загнивает и отмирает, рост побегов ослабевает, листья мельчают, грозди и ягоды уменьшаются в размере. В. в. сильнее проявляется на плотных, маловоздухопроницаемых глинистых почвах. Меры борьбы: отвод талых вод, скопившихся во впадинах или пониженных участках.

Лит.: Тулбуре И. А. Влияние влажности почвы на водный режим, вызревание побегов и морозостойкость винограда. — К., 1970.

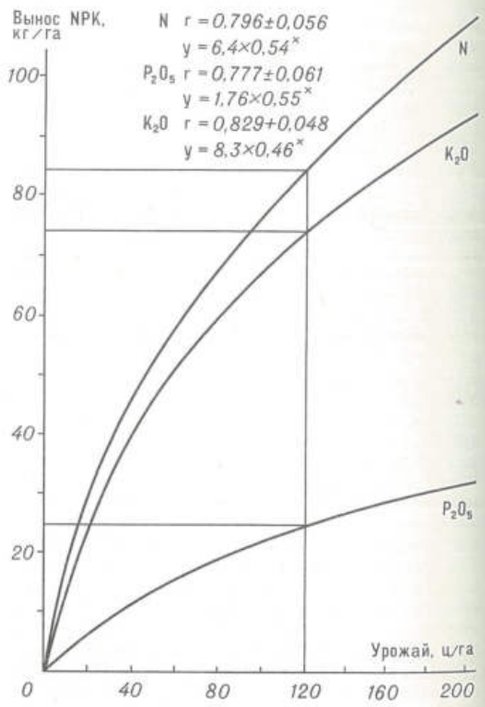
ВЫМОРА́ЖИВАНИЕ ВИНА́, процесс концентрирования вина путем обработки холодом и отделения в виде кристаллов льда части содержащейся в нем воды. Применяется за рубежом для увеличения содержания осн. компонентов вина (спирта, сахара, фенольных веществ и др.) с целью уменьшения объема или исправления отдельных недостатков вина (напр., пониженного содержания спирта в столовом вине). В СССР В. в. впервые в опытном порядке применили на Дону для получения т. н. „вымороз“. Науч. исследование процесса В. в. впервые проведено П. Н. Унгуряном, затем продолжено в работах Э. И. Узнадзе, А. И. Веселовой, Т. Л. Парфентьевой и др. В. в. осуществляют таким же способом, как и вымораживание виноградного сусла (см. *Крио-сусло*). В пром. масштабах В. в. в СССР не практикуется из-за значительных энергозатрат и отсутствия специализированного оборудования.

Лит.: Узнадзе Э. И., Веселова А. И. Изменение химического состава вина при многократном замораживании. — Прикладная биохимия и микробиология, 1969, т. 5, вып. 6.

О. А. Буртов, Ялта

ВЫНОС ЭЛЕМЕ́НТОВ ПИТА́НИЯ, вынос питательных в-в из почвы виноградным растением в процессе его жизнедеятельности. Различают биологический и хозяйственный В. э. п. За биологический вынос принимают кол-во элементов питания, к-рое виноградное растение поглотило из почвы и аккумулировало в своих органах и частях в течение соответствующей фазы развития или за *вегетационный период*. К нему обычно не относят соли, уносимые в атмосферу транспирационными водами, составляющие 100—150 кг/га в год. За хозяйственный вынос принимают кол-во элементов, к-рое безвозвратно уносится из почвы урожаем, а также частями куста при его обрезке и зеленых операциях, если они вывозятся с виноградника. Размеры В. э. п. в различных р-нах в-дарства неодинаковы и зависят от уровня продуктивности насаждений, экологич. условий, системы удобрений, биологич. особенностей сортов и др. факторов. Средние размеры биологич. В. э. п. в расчете на 1 т гроздей составляют (в кг): азота — 5—8; P_2O_5 — 1,5 — 2,5; K_2O — 5,0 — 7,0. Данные В. э. п. необходимы при определении доз удобрений, баланса элементов питания, прогнозировании эффективного и потенциального плодородия почвы на перспективу и др. Для определения В. э. п. предложен регрессивный метод (см. рис.), с помощью к-рого на любом участке можно определить размеры биологич. выноса осн. элементов питания. При этом учитывается, что высококач. винные сорта в-да выносят на 15—25% больше, а столовые и изабеллные сорта — на столько же меньше указанных на графике количеств NPK. С виноградников выносится также большое кол-во микроэлементов. Размеры биологич. выноса с 1 га в расчете на чистые элементы в зависимости от почвы

Кривые определения величины биологического выноса азота, фосфора и калия по весу урожая гроздей



и др. факторов при урожае ок. 150 ц/га гроздей составляют (г/га): железа — 430—875, хлора — 136—331, цинка — 95—207, марганца — 82—163, бора — 80—150, меди — 61—115, молибдена — 0,30—0,84. Листьями выносится около половины железа и молибдена, более половины хлора и марганца, около трети цинка, бора и меди из общего кол-ва их выноса. Много микроэлементов выносится урожаем гроздей. При урожае ок. 150 ц/га ягодами в-да суммарно выносится: железа — 200—315 г/га, хлора — 36—66, цинка — 35—70, марганца — 15—75, бора 40—80, меди 28—54, молибдена 0,1—0,28 г/га.

Лит.: Бондаренко С. Г., Буянович Н. А. Зависимость между выносом питательных веществ и продуктивностью виноградных кустов. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1975, № 1; Корнейчук В. Д., Плакида Е. К. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1975; Бондарев Л. Г. Роль растительности в миграции минеральных веществ в атмосферу. — Природа, 1981, № 3.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

ВЫНО́СЛИВОСТЬ, см. *Толерантность*.

ВЫНО́СЛИВЫЙ, технический сорт в-да раннего периода созревания селекции УНИИВиВ им. В. Е. Таирова. Получен П. К. Айвазяном, М. И. Тулаевой, Е. Н. Докучаевой, А. П. Аблязовой, Л. Ф. Мелешко, А. К. Самборской от скрещивания сорта Гетш × (Мускат гамбургский × Витис амурензис). Листья средние, округлые, трехлопастные, средней рассеченности, сетчато-морщинистые, воронковидно-изогнутые. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с заостренным дном. Грозди мелкие и средние, конические, иногда с крылом, средней плотности. Гребненожка длинная. Ягоды средние, круглые, черные, покрыты густым восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть сочная. Вкус приятный, со своеобразным сортовым ароматом. Период вегетации от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 128 дней при сумме активных темп-р 2500°—2600°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов до 90%. Урожайность 80—90 ц/га. Сорт отличается повышенной зимостойкостью, устойчивостью к милдью и серой гнили ягод. Используется для приготовления красных столовых и десертных вин и соков.

Е. Н. Докучаева, Л. И. Тарахтий, Одесса

ВЫНУЖДЕННЫЙ ПОКО́Й, состояние покоя в-да, обычно обусловленное низкой темп-рой среды. При благоприятных условиях растения в-да умеренных широт, находящиеся в вынужденном покое, прорастают. Этим В. п. отличается от физиологич. покоя, продиктованного внутренним ритмом жизни растения. См. также *Период покоя* винограда.

ВЫПОТЕВА́НИЕ ВИНОГРА́ДА, физический процесс, наблюдаемый при хранении столового в-да, связанный с появлением капелек жидкости на поверхности ягод и плодоножек в результате просачивания сока через чечевички или микроскопич. трещины в кожице ягод. Когда такие грозди берут руками или встряхивают при перевозке, капельная жидкость растекается по ягоде. В. в. связывают с повреждением клеток нижележащих тканей двуокисью серы. В местах с механич. повреждениями кожицы вследствие активизации проникновения двуокиси серы в мякоть ягоды выпотевание сопровождается изменением окраски и появлением вдавленных пятен. В. в. усиливается по мере увеличения концентрации двуокиси серы при фумигации или числа обработок, а также при закладке на хранение в-да, снятого с перегруженных кустов при высокой относит. влажности воздуха, недозрелых гроздей, ягод с нарушенным пруиновым налетом или с механич. повреждениями. Выпотевание усиливается в результате развития серой гнили, при длительном хранении в-да. В. в. нежелательно, т.к. приводит к снижению его товарного вида, потерям сока и массы ягод.

Лит.: Униклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966.

К. Г. Вицелару, Кишинев

ВЫПРЕВА́НИЕ, частичная или полная гибель растений в результате их продолжительного пребывания под земляным или снеговым покровом с темп-рой, близкой к 0°С, особенно при выпадении снега на замерзшую и сильно увлажненную почву. Причина гибели растений при В. — истощение от недостатка органич. в-в. В. виноградных побегов встречается в Узбекистане, Казахстане, Киргизии и проявляется в случае, когда толщина укрываемого земляного вала превышает 20 см при положительных темп-рах воздуха в течение всей зимы и влажности свыше 90%.

Лит.: Погосян К. С. Поведение виноградной лозы при зимовке в различных условиях. — Виноделие и виноградарство СССР, 1962, № 8.

К. С. Погосян, Ереван

ВЫРА́ЩИВАНИЕ ПОСА́ДОЧНОГО МАТЕРИА́ЛА ВИНОГРА́ДА, комплекс организационных, агротехнич. и экономич. мероприятий, проводимых с целью обеспечения отрасли в-дарства посадочным материалом высокого качества. Посадочным материалом для закладки виноградных насаждений служат привитые или корнесобственные однолетние, двухлетние или вегетирующие саженцы, однолетние черенки и сеянцы, а также рассада сеянцев. Привитые саженцы используются в тех р-нах в-дарства, где корневую систему кустов европейских сортов в-да необходимо защитить от *филлоксеры*, мороза, нематод или повышенного содержания солей в почве. При отсутствии опасности повреждения корневой системы в-да указанными выше причинами для посадки применяют корнесобственные саженцы или однолетние черенки. Посадка сеянцами осуществляется редко, в основном при размножении в-да семенами, полученными в результате гибридизации с целью создания новых сортов, а также при размножении трудно укореняемых видов в-да. В странах с высокоразвитым в-дарством посадочный материал выращивается в крупных специализированных *питомниководческих хозяйствах* с большим объемом произ-ва, оснащенных соответствующими специальными помещениями, с наличием современных машин, механизмов, оборудования и квалифицированных кадров. В питомниководч. х-вах имеется программа работы по объему выполнения прививок и выращивания саженцев требуемых сортов на определенных подвоях в соответствии с районированием и специализацией зоны, к-рую обслуживает питомниководч. х-во, а также заказами виноградарских х-в. Питомниководч. х-ва обязаны выпускать посадочный материал в соответствии с принятым *стандартом*. Х-во, выпускающее привитой посадочный материал, должно иметь в своем составе 4 подразделения: маточник подвоя; маточник привоя; *прививочный комплекс;* виноградную школку или теплицы. На маточнике подвоя выращиваются однолетние черенки подвойных районированных сортов в объеме, обеспечивающем выполнение плановых заданий по прививке в-да (см. *Технология выращивания подвоя*). На маточниках привоя выращиваются однолетние черенки культурных районированных сортов, необходимые для выполнения прививки. При отсутствии спец. маточников однолетние черенки заготавливаются с плодоносящих эксплуатационных виноградников, отвечающих определенным требованиям (см. *Технология выращивания привоя*). В прививочном

комплексе осуществляется хранение лозы подвоя и привоя, их подготовка к прививке и прививка, проращивание привитых черенков и их закалка. Привитые черенки после стратификации и закалки выращиваются в *школке* виноградной. После окончания вегетационного периода, когда у выращенных саженцев произошло прочное срастание, вырос побег привоя и образовалась хорошо развитая корневая система на подвое, саженцы выкапывают из школки и направляют на зимнее хранение или (в р-нах с теплыми зимами) непосредственно используют для закладки виноградников. Привитые черенки могут быть также высажены в теплицы, гидропонные установки или на специально подготовленные гряды, где можно создать более благоприятные условия для роста и развития привитых растений и получения более качественного посадочного материала.

В отдельных случаях, когда рост и срастание привитых черенков в школке недостаточные и осенью саженцы не соответствуют стандарту, их не выкапывают, а окучивают землей для предохранения от морозов и оставляют в школке еще на один год (см. *Технология выращивания привитых саженцев*). Выращивание саженцев путем окулировки побегов подвоя на маточнике подвойных лоз не требует спец. прививочных комплексов. Прививка осуществляется летом, а осенью заготавливаются привитые черенки, к-рые весной, после соответствующей подготовки, высаживаются в школку (см. *Технология выращивания саженцев окулировкой вприклад*).

Выращивание корнесобственных саженцев значительно проще. После заготовки с маточных кустов и подготовки к посадке однолетние или зеленые черенки высаживают в школку, в теплицу, в гидропонные установки или на подготовленные гряды, где за ними осуществляется уход, а осенью выкапываются саженцы (см. *Технология выращивания корнесобственных саженцев*). Виноградники могут создаваться путем посадки черенков на постоянное место, однако этот способ менее качественный, он не обеспечивает высокой приживаемости и равномерного роста кустов. Выращивание вегетирующих саженцев отличается тем, что привитые черенки в-да после стратификации и закалки (или непривитые черенки после *кильчевания*) высаживаются в спец. стаканчики, наполненные питательной смесью, и помещаются в теплицы (с регулируемыми условиями темп-ры, увлажнения, аэрации, питания). После 30—60-дневного пребывания в теплице вегетирующие саженцы в стаканчиках высаживаются на виноградник (см. *Технология выращивания вегетирующих саженцев*). Если посадочным материалом служат сеянцы — их предварительно выращивают из семян. Семена после предварительной подготовки — стратификации (при весеннем посеве) или без подготовки (при осеннем посеве) высеваются в парники, специальные гряды, теплицы. Осенью производят выкопку сеянцев, к-рые затем используют для посадки. При выращивании рассады ранней весной (март—апрель) семена высевают в стаканчики и выдерживают в теплицах 30—60 дней; в мае — начале июня полученная рассада высаживается на постоянное место. В СССР имеются многочисленные гос. и колхозные специализированные питомниководч. х-ва, к-рые обеспечивают соответствующим посадочным материалом каждую виноградарскую зону. Среди крупных питомниководч. х-в, выращивающих привитые виноградные саженцы, — с-зы „Изумрудный", „Виноградный" Крымской обл.; им. Суворова Одесской обл.; „Цветущая Молдавия" и Молдавский планово-экономич. совхоз-техникум в МССР и др. Контроль за качеством посадочного материала в-да осуществляют республиканские, областные и районные контрольно-семенные лаборатории, а также соответствующие управления министерств и ведомств, в состав к-рых входят питомниководческие х-ва.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Субботович А. С. и др. Новый метод выращивания привитых саженцев винограда. — К., 1977; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979; Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1981—1983. — Ч. 1—2.

А. С. Субботович, Кишинев

ВЫРА́ЩИВАНИЕ СА́ЖЕНЦЕВ, см. в ст. *Выращивание посадочного материала винограда.*

ВЫСОКОШТА́МБОВАЯ ФО́РМА, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием штамба высотой более 80 см. Распространена преимущественно в зоне неукрывного в-дарства, отличается большим разнообразием. См. *Штамбовые формы.*

ВЫ́СТАВКА ДОСТИЖЕ́НИЙ НАРО́ДНОГО ХОЗЯ́ЙСТВА СССР (ВДНХ), постоянно действующая всесоюзная выставка в Москве для демонстрации достижений пром-сти, строительства, с.х-ва, транспорта, культуры, здравоохранения. Гл. задача ВДНХ — активно пропагандировать достижения науки, техники, культуры и передового опыта, а также обучать работников всех отраслей нар. х-ва новым методам произ-ва. ВДНХ открыта в июне 1959. На терр. ВДНХ 78 павильонов (1983), из них по с.х-ву — 30, в т.ч. „Садоводство, виноградарство и субтропические культуры", „Экономика и организация сельского хозяйства". Среди крупнейших — павильон „Механизация и электрификация сельского хозяйства". Декоративные и плодово-ягодные кустарники занимают 16,3 га, питомники, парники, теплицы, цветники — 10 га. Участники ВДНХ: н.-и. орг-ции, передовые предприятия (з-ды, к-зы, совхозы и др.), уч. заведения, учреждения и др., а также работники пром-сти и с.х-ва, в т.ч. в-дарства и в-делия. Ответственные за отбор экспонатов — мин-ва и ведомства. Лучшие участники награждаются дипломом почета и дипломами 1-й, 2-й и 3-й степени, а непосредств. создатели экспонатов — золотой, серебряной или бронзовой медалью с вручением денежной премии. На ВДНХ проводятся тематические (напр., „Достижения науки и передового опыта в виноградарстве", 1981) и международные выставки (напр., „Сельское хозяйство и пищевая промышленность Венгрии", 1969). Ежегодно на ВДНХ организуется ок. 900 науч.-технич. конференций, семинаров, курсов и школ передового опыта с участием до 300 тыс. специалистов. Ежегодно ВДНХ посещают в среднем более 8 млн. чел., в т.ч. более 200 тыс. иностранцев. Награждена орденом Трудового Красного Знамени (1971).

ВЫСТИЛА́ЮЩИЙ СЛОЙ ПЫ́ЛЬНИКА, слой клеток, выстилающих гнездо пыльника. См. *Тапетум.*

ВЫ́СШИЕ СПИРТЫ́, сивушные спирты, алифатич. спирты с суммой углеродных атомов больше трех. К ним относятся: пропиловый, бутиловый, амиловый, гексиловый, гептиловый, октиловый, нониловый, децило вый и др. спирты, а также их изомеры.

В в-де содержится 10—30 мг/дм³, в красных винах — 300—600, в белых — 150—400 мг/дм³ В.с. Пороговые концентрации по аромату большинства В.с. (от C_4 до C_{10}) находятся в пределах 10—100 мг/дм³, выше C_{10} — 1—5 мг/дм³. В винах основное кол-во В.с. образуется при брожении (ок. 90%). Различают два пути синтеза В.с. дрожжевой клеткой: переаминированием аминокислот и пировиноградной к-ты, возникающими при спиртовом брожении, а также в процессе синтеза нек-рых аминокислот живой дрожжевой клеткой. Биосинтез В.с. зависит от физиологич. особенности используемого штамма дрожжей, степени аэрации, азотистого состава и pH среды, темп-ры брожения; их накопление протекает синхронно накоплению биомассы дрожжей. При выдержке и обработке вин содержание В.с. уменьшается в результате окисления и переэтерификации. Если первая переливка задерживается, то кол-во В.с. в вине может увеличиться. В.с. токсичны. Они обладают определенным ароматом и являются важной причиной многообразных оттенков в аромате и вкусе напитков. Метод колич. определения суммы В.с. основан на реакции с парадиметиламинобензальдегидом в кислой среде. Для раздельного определения В.с. используют методы газожидкостной хроматографии.

Лит.: Скурихин И. М. Химия коньячного производства. — М., 1968; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

А. А. Налимова, Ялта

ВЫ́ТЯЖКА ПО́ЧВЕННАЯ, вытяжка из почвы, фильтрат растворителя заданной концентрации и заданного состава, взаимодействующего с почвой определенное время и при определенном соотношении с ней.

Р-р выбирается в соответствии с целью исследования. В качестве растворителей используются вода, р-ры кислот, щелочей, солей, неводные растворители, в связи с чем В. п. бывает водная, кислотная, щелочная, солевая и т.д. Различаются также одноразовые и многоцелевые последовательные вытяжки из одного почвенного образца. В. п. применяются для извлечения из почвы экстрагируемых данным растворителем в-в. Вытяжка водная — фильтрат водного р-ра, полученного после взбалтывания почвы с дистиллированной водой. В зависимости от целей анализа отношение почвы к воде и время их взаимодействия могут быть разными. За стандарт принято отношение между почвой и дистиллированной водой (лишенной CO_2), равное 1:5, время взбалтывания — 3 мин. Служит для определения водорастворимых органич. в-в, ионного состава легкорастворимых солей, pH. Вытяжка кислотная — фильтрат от обработки почвы какой-либо к-той. Весьма разнообразны и широко используются при исследовании почв для количественного определения различных химич. соединений или условных их форм, различающихся растворимостью в применяемом реактиве. Вытяжки солевые — б. ч. буферные р-ры солей неорганич. и органич. кислот, одно- или многокомпонентные. Используются для извлечения группы или отдельных химич. элементов, установления форм элементов в почвах и условного показателя обеспеченности растений этими элементами. Этой же цели служат слабые кислотные и щелочные вытяжки.

Лит.: Почвоведение/Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

И. З. Рабинович, Кишинев

ВЫ́ХОД ВИНОМАТЕРИА́ЛОВ, количество виноматериалов (в дал), получаемое при переработке 1 т в-да, за вычетом спирта, израсходованного на крепление сусла или мезги. В. в. за сезон в-делия определяют путем деления кол-ва выработанных виноматериалов (минус влитый спирт) на массу переработанного в-да. Численно В. в. равен *выходу сусла* минус кол-во отходов и потерь при их изготовлении (при выработке крепленых виноматериалов минусуется дополнительно и спирт). На величину отходов оказывает влияние тип получаемых виноматериалов (сухие, крепленые) и способ их приготовления („по белому", „по красному"). Кол-во отходов тем ниже, чем меньше содержание взвесей в сусле или виноматериалах, сброженных на мезге. Величина потерь зависит от типа виноматериалов и способа их приготовления, кол-ва сброженного сахара, темп-ры и способа сбраживания (типа емкости и установок для сбраживания сусла), условий и продолжительности хранения виноматериалов до снятия с осадков, от способа отжима осадков и др. факторов. В. в. — важный нормативный показатель, характеризующий уровень работы винодельч. предприятия в сезон переработки в-да; он оказывает влияние на себестоимость продукции и рентабельность предприятия. Норматив В. в. в порядке ежегодного планирования устанавливается Минпищепромом СССР для министерств пищевой пром-сти и др. органов управления винодельч. пром-стью союзных республик. Величина норматива устанавливается в зависимости от сортового состава, места и условий произрастания в-да, ассортимента вырабатываемых виноматериалов, технологич. оборудования и др. Нормативы В. в. на 1984 составляют 69,6—70,8 дал/т.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности/Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978.

В. И. Рева, Ялта

ВЫ́ХОД СУ́СЛА, количество сусла (в дал), получаемое из 1 т в-да. Величина В. с. зависит от сорта в-да, места его произрастания, агротехники, дробильно-прессового оборудования, а также технологич. приемов (настаивание на мезге, обработка в-да и мезги *ферментными препаратами*, электрич. током, ультразвуком, ионизирующими излучениями и др.), способствующих более быстрому и полному сокоотделению и облегчающих прессование. В. с. складывается из кол-ва сусла-самотёка (50—60 дал) и прессовых фракций (15—25 дал). При переработке в-да на совр. поточных линиях В. с. составляет 75—76 дал.

Лит. Валуйко Г. Г. Технология столовых вин. — М., 1969.

ВЫЩЕЛА́ЧИВАНИЕ ВЫ́ЖИМКИ, см. *Экстрагирование выжимки.*

ВЮРТЕМБЕРГ (Württemberg), древний виноградарско-винодельч. р-н на Ю-З *Федеративной Республики Германии*. Имеются документальные свидетельства 8 в. о развитии в-дарства в В. Виноградники тянутся вдоль р. Неккар и ее притоков. Климат суровый. В-д подвержен воздействию заморозков и разрушительных ливней. Бо́льшая часть площадей виноградников расположена на темных, хорошо поглощающих тепло кейперовых почвах. Осн. сорта в-да: Рислинг, Троллингер, Сильванер, Мюллер Тургау, Траминер, Мюллер Реба. Лучшие вина: Шиллервайн, Шузер. Вюртембергские вина отличаются своеобразным, иногда терпким вкусом.

Лит.: Руководство по виноградарству/Под. ред. Р. Т. Рябчун: Пер с нем. — М., 1981.

ВЯ́ЖУЩЕЕ ВИНО́, слишком терпкое вино, вызывающее сжимание десен, языка, нёба вследствие чрезмерного содержания *фенольных соединений.*

ВЯ́ЗКОСТЬ, внутреннее трение, сопротивление передвижению одного слоя жидкости (газа) относительно другого. Различают динамическую и кинематическую В. Их единицы измерения в системе СИ соответственно — Па·с (паскаль-секунда) или мПа·с (Микропаскаль-секунда) и м²/с. В. жидкости зависит от ёе природы, концентрации растворенного в-ва, формы молекул, темп-ры. При 20°С В. сусла составляет 2,40 мПа·с, сухих вин — 1,51 мПа·с, крепких — 2,35, десертных — 3,15, коньячных спиртов и коньяков — 1,8—2,3 мПа . с. Увеличение концентрации этилового спирта до 45% об. и экстрактивных в-в, особенно *глицерина*, способствует повышению В., растворенного в вине углекислого газа — ее снижению. От величины В. зависит гидродинамич. режим вторичного брожения, а также игристые свойства шампанского. В. учитывают при оценке ферментативного воздействия на *биополимеры*, при фильтрации винодельч. продукции, оклейке, обработке теплом и холодом, перемещении по трубопроводам и при др. технологич. операциях. Измерения В. осуществляют с помощью вискозиметров.

Лит.: Аношин И. М., Мержаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976.

Т. С. Лукьянец, Кишинев

ВЯ́ЗКОСТЬ ЦИТОПЛА́ЗМЫ, свойство цитоплазмы оказывать сопротивление перемещению образований внутри живой клетки. Обусловлена структурностью содержимого клетки. Уровень В. ц. отражает общефизиологич. состояние клетки, а отсюда и всего организма. Зависит от многих факторов внешней среды и меняется в ходе процесса онтогенеза.

И. А. Тулбуре, Кишинев



Д. М. Гаджиев



С. В. Гаджиев

ГАДЖИ́ЕВ Даниял Мамаевич (р. 30. 6. 1917, с. Кума Лакского р-на Даг. АССР) сов. ученый в области виноградарства и виноделия. Д-р биологич. наук (1963), проф. (1964), засл. деятель науки Даг. АССР (1965) и РСФСР (1981). Чл. КПСС с 1951. Окончил (1937) Дагестанский с.-х. ин-т. В 1937—75 на научно-исслед., педагогич. и руководящей работе; с 1975 зав. кафедрой Дагестанского гос. ун-та им. В. И. Ленина. Предложил систему применения макро- и микроудобрений с учетом химич. состава почвы и назначения использования в-да. Разработал технологию произ-ва красных десертных вин типа Кюрдамир, кагора Шемаха, вин типа *портвейна,* белых сухих малоокисленных вин, виноградной водки Кизлярка, бальзама Дагестан и др. Его технологич. схемы и линии внедрены на предприятиях винодельч. пром-сти Дагестана и Азербайджана. Автор более 130 науч. трудов, в т.ч. 2 монографий; обладатель 16 авт. свидетельств на изобретения.

Соч.: Влияние удобрений на качество винограда. — М., 1969; Новая технология вин Дагестана. — Махачкала, 1976.

ГАДЖИ́ЕВ Садиман Велишир оглы (р. 1935, с Нижний Сеидахмедлы Физулинского р-на Азерб. ССР), передовик произ-ва в области в-дарства. Лауреат Гос. премии СССР (1982). Бригадир с-за им. Энгельса Физулинского р-на Азерб. ССР. Бригада, возглавляемая Г., систематически получала высокие урожаи в-да на площади 54 га (от 165 ц/га в 1978 до 352 в 1982). Деп. Верх. Совета Азерб. ССР 10-го созыва. Награжден орденом Октябрьской Революции и орденом Трудового Красного Знамени.

ГАДРУ́Т, столовое розовое ординарное вино из в-да сорта *Хиндогны* и из смеси красных и белых сортов в-да, выращиваемого в х-вах Нагорно-Карабахской виноградарской зоны Азерб. ССР. Выпускается с 1948. Цвет вина от розового до темно-розового. Аромат характерный, сортовой. Вкус гармоничный, полный, свежий, с легкой кислинкой. Кондиции вина: спирт 10—14% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *красных и розовых столовых сухих виноматериалов* с последующим купажированием. *Р. И. Халилов,* Баку

ГАЗА́ЦИЯ, способ уничтожения вредителей в складских и др. помещениях или под укрытием с использованием пестицидов, выделяющих ядовитые пары и газы (см. *Фумигация*).

ГАЗИРО́ВАННЫЕ ВИ́НА, шипучие вина, искристые вина, вина, насыщенные диоксидом углерода искусственным путем. Начали вырабатываться в 30-е гг. с появлением *сатураторов.* Г. в. готовят из обработанных столовых виноматериалов с добавлением *экспедиционного ликера* или консервированного виноградного сусла. Виноматериалы охлаждают до 0± 2°С, фильтруют и насыщают пищевым углекислым газом в сатураторах. Розлив — изобарический в шампанские бутылки с укупоркой под *мюзле.* Выпускают белые, розовые и красные Г. в. По содержанию сахара Г. в. подразделяют на сухие (3 г/100 см³), полусухие (5 г/100 см³), полусладкие (8 г/100 см³). Избыточное давление углекислого газа в Г. в. должно быть не менее 0,18 мПа.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *Е. П. Шольц,* Симферополь

ГА́ЗОВАЯ СРЕДА́ РЕГУЛИ́РУЕМАЯ, искусственно созданная атмосфера в герметически закрытых камерах. Применяется для пром. хранения в-да без использования антисептиков. Условия, благоприятные для хранения в-да: темп-ра 0°—2°С, влажность 90—98%, определенный газовый состав, к к-рому каждый сорт относится избирательно. Напр., для сортов *Агадаи* оптимальной является среда из углекислого газа 3%, кислорода 5%, азота 92%; *Дольчатый* — соответственно 3—5%, 2—5%, 90—95%; *Кировабадский столовый* — 5—8%, 5%, 87—90%; *Мускат дербентский, Шабаш* и Ризага — 5%, 5%, 90%; *Коарна нягрэ* и *Мускат гамбургский* — 3—8%, 2%, 90—94,3% и т.д. В таких условиях в-д может храниться до нового урожая ранних сортов без значительных изменений качества при количественных потерях, составляющих 3—5%.

Лит.: Магомедов М. Г. Хранение винограда в регулируемой газовой среде. — Садоводство, 1978, №11.

Э. В. Жученко, Кишинев

ГАЗООБМЕ́Н у виноградного растения, непрерывный процесс обмена газов между организмом растения и внешней средой; необходимое условие для нормального метаболизма растительного организма. Осуществляется как зелеными, так и одревесневшими и не содержащими хлорофилл органами виноградного растения. Г. нефотосинтезирующих органов одинаков на свету и в темноте и включает поглощение кислорода, необходимого для дыхания, и выделение углекислого газа. У фотосинтезирующих органов Г. на свету существенно отличается от идущего в темноте и является результатом ряда одновременно происходящих физиологич. процессов, главные из к-рых: фотосинтетич. поглощение CO_2 (наблюдаемый фотосинтез); фотосинтетич. выделение O_2; световое поглощение O_2 при фотодыхании и дыхании гетеротрофных тканей и клеток; выделение CO_2 на свету как результат фотодыхания нефотосинтезирующих тканей и клеток (см. схему). В темноте Г. хлорофиллосодержащих органов включает поглощение O_2, гетеротрофную фиксацию CO_2 (1—3% от максимального *фотосинтеза*) и выделение CO_2

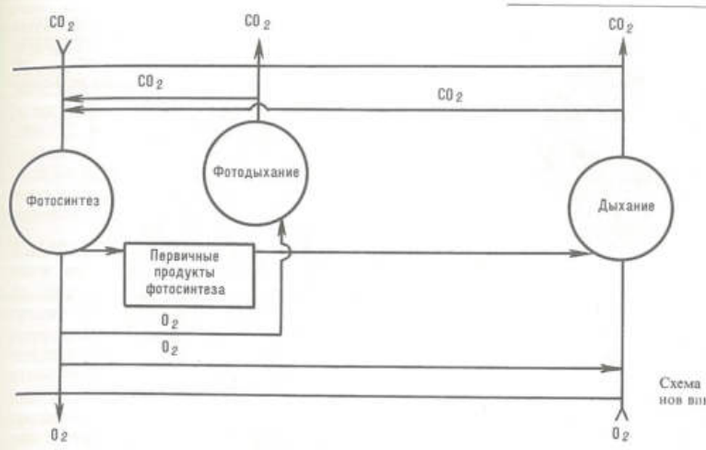


Схема газообмена фотосинтезирующих органов винограда на свету

дыхательного происхождения. Соотношение O_2 и CO_2 в процессе Г. зависит от ряда факторов, в т.ч. и от природы органич. в-в, являющихся субстратом для дыхания.

Лит.: Лайск А. Х. Кинетика фотосинтеза и фотодыхания C_3 растений. — М., 1977; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т./Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1.

А. Г. Жакот, Кишинев

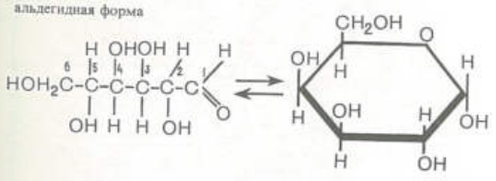
ГАЗООБМЕ́Н ПО́ЧВЫ, см. *Аэрация почвы.*

ГАЙЯ́Р № 157, гибрид, полученный от скрещивания сортов (Триумф × Эумелян) × Зейбель 1. До 60-х гг. 20 в. был распространен в УССР и МССР. Листья средние, округлые, цельные, реже слаборассеченные, трехлопастные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, крылатые, плотные. Ягоды средние, круглые, зеленоватые, при полной зрелости приобретают розоватый оттенок. Мякоть сочная, со слабым изабелльным привкусом. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 50—60 ц/га. Сравнительно устойчив к морозам и милдью, недостаточно — к филлоксере. Использовался для потребления в свежем виде и приготовления столовых вин и соков.

ГАЛАКТА́РОВАЯ КИСЛОТА́, см. *Слизевая кислота.*

ГАЛАКТО́ЗА, $C_6H_{12}O_6$, моносахарид из группы гексоз.

Мол. масса 180,16. Кристаллич. в-во, темп-ра пл. 167°С. Хорошо растворима в воде, плохо в спирте, оптически активна. Существует в ациклич. и циклич. (пиранозной и фуранозной) формах, находящихся в таутомерном равновесии:

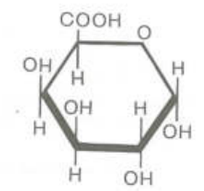


Г. широко распространена в природе, но в свободном состоянии встречается редко. В тканях растений входит в состав *рафинозы, стахинозы, галактана, пектиновых веществ, камедей, слизей* и др. соединений, содержится во мн. бактериальных полисахаридах и может сбраживаться т.н. „лактозными дрожжами". При окислении Г. образуются галактоновая и слизевая кислоты. Во всех полисахаридных фракциях виноградной ягоды, полисахаридах сусла, вина и осадках помутневших вин обнаружена D-Г., что связано с наличием в в-де арабиногалактана. Г. найдена в составе галактуронидов кожицы в-да, пектиновых в-в. Она составляет в водорастворимых полисахаридах (%): кожицы 15—28, мякоти 22—23, семян 12—46; в гемицеллюлозе А: кожицы 22—23, мякоти 26—33, семян 12—16; в гемицеллюлозе Б: кожицы 14, мякоти 19—20, семян 5—15; в α-целлюлозе: кожицы 4—7, мякоти 4, семян 5. При настаивании мезги происходит обогащение сусла полисахаридами, в состав к-рых входит Г. (арабиногалактан, рамногалактуронан). Для определения Г. ее обычно окисляют до слизевой кислоты.

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; Зинченко В. И. Полисахариды винограда и вина. — М., 1978.

В. И. Зинченко, Ялта

ГАЛАКТУРОНОВАЯ КИСЛОТА, гексуроновая кислота,

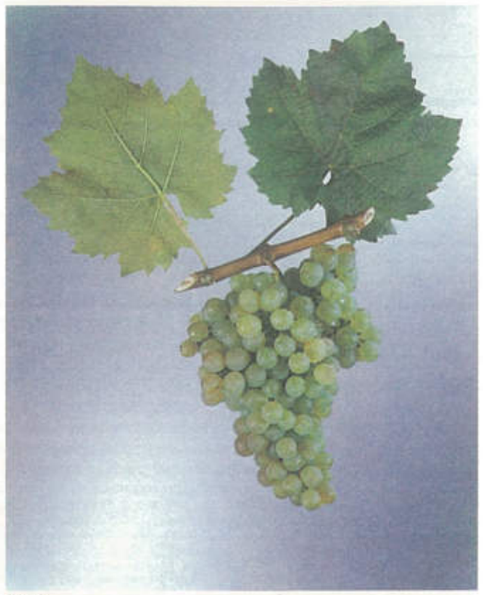


одна из уроновых кислот.

Существует в α-D- и β-D-формах. Кристаллич. в-во, темп-ра пл. α-D--Г.к. 156 — 159°С, β-D-Г.к. 160°С. Остатки D-Г.к. в пиранозидной форме, соединенные α-(1→4)-гликозидными связями, составляют структурную основу полисахарида галактуронана, входящего в состав нерастворимого протопектина и растворимых *пектиновых веществ,* к-рые играют большую роль в физиолого-биохимич. процессах, протекающих в лозе и ягодах в-да, а также в технологии его переработки. Метиловые эфиры Г.к., входящие в состав пектиновых в-в, могут быть источником накопления в вине *метилового спирта.* Г.к. дает реакции, характерные для альдогексоз и карбоновых кислот, образует соли с металлами и органич. основаниями. При декарбоксилировании в присутствии металлов (Mg, Zn, Ni, Al) и в пиридине образуется *арабиноза.* Вместе с др. *уроновыми кислотами* Г.к. легко образуется в тканях растений окислением *галактозы,* входит в состав *камедей, слизей* и др. Содержание Г.к. в сусле 10—500 мг/дм³, в вине — от 100 до 1000 мг/дм³. Кол-во Г.к. определяется колориметрич. методом, основанным на цветной реакции с карбазолом.

Лит. см. при ст. *Уроновые кислоты.* *Е. Н. Датунашвили,* Ялта

ГАЛА́Н, Димят, Смедеревка, болгарский столово-технич. сорт в-да народной селекции среднепозднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в РСФСР. Листья крупные, округлые, слаборассеченные, пятилопастные, темно-зеленые, ма-



Галан

товые, слабопузырчатые, опушенные. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, слегка крылатые, средней плотности. Ягоды крупные, округлые, при полной зрелости желтовато-зеленые. Кожица тонкая, покрыта легким восковым налетом. Мякоть сочная, мясистая. Вкус приятный, гармоничный. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод 135—145 дней при сумме активных темп-р 2650°—2850°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Сорт отличается стабильной и высокой урожайностью (120—180 ц/га). Устойчивость к морозам средняя, к болезням — ниже средней. Требовательность к почвам повышенная. Используется для потребления в свежем виде, для произ-ва коньячных виноматериалов и соков.

ГАЛИ́СИЯ (Galicia), виноградарско-винодельческий район на С-З Испании у побережья Атлантического океана. Г. занимает древний кристаллический Галисийский массив выс. до 1778 м, расчлененный густой сетью рек. Преобладают горные бурые лесные, горные подзолистые и горные луговые почвы. В Г. культивируются в основном белые сорта в-да: Альварельян, Треиксадура, Паломино, Гордельо; из красных — Гарнача, Аликанте, Менсия, Каиньо. Наиболее известные вина: Риберо, Вальдеоррас, Вальe-де-Монтерей, Росаль, Алвариньо, Камбадос. Центр виноделия — г. Понтеведра.

ГА́ЛЛОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Фенолокислоты.*

ГА́ЛЛЫ (от лат. galla — чернильный орешек), цецидии, патологич. новообразования, возникающие в результате гипертрофии (ускоренное деление) и гиперплазии (увеличение размеров) паренхимных клеток растения под влиянием слюны возбудителей. На корнях в-да Г. образуются в случае паразитирования нематод из рода Meloidoqune или корневой формы филлоксеры Phylloxera vastatrix. Формирование Г. на корнях в-да установлено также при совместном действии нематоды Rotylenchus runiformis с бактериями Agrobacterium tumefaciens. Эти же бактерии, попадая в места ранений надземных органов виноградного куста, способствуют образованию Г. на штамбах и многолетних побегах. Образование Г. на листьях в-да отмечено при паразитировании четырехногого клеща Eriophyes vitis и листовой формы филлоксеры.



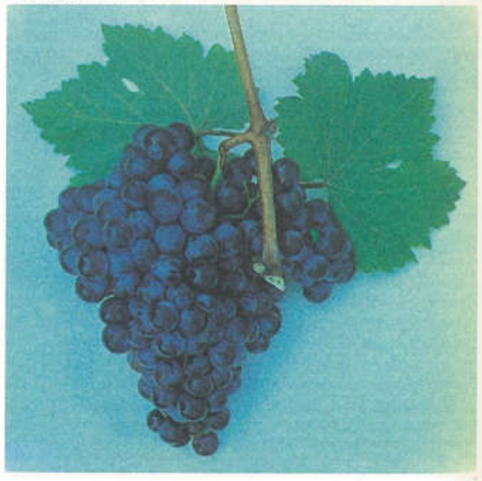
Скопление раковых клеток, образующих новообразование в форме галла на побеге винограда

Меры борьбы с галлообразователями см. в ст. *Клещи, Филлоксера.*

ГАЛОМО́РФНЫЕ ПО́ЧВЫ, см. *Засоленные почвы.*

ГАМА́ШАРА, Аронова борода, азербайджанский технич. сорт в-да народной селекции среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Распространен в Азерб. ССР. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, сетчато-морщинистые, снизу опушенные. Цветок обоеполый. Грозди крупные, ширококонические, плотные. Ягоды крупные, округлые, черные с красноватым оттенком, покрыты слабым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть мясисто-хрустящая. Вкус гармоничный. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод 126—135 дней при сумме активных темп-р 2880°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 130—150 ц/га. Сорт относительно устойчив к милдью, оидиуму и морозу. Используется для приготовления красных столовых и шампанских виноматериалов и виноградного сока.

Гамашара



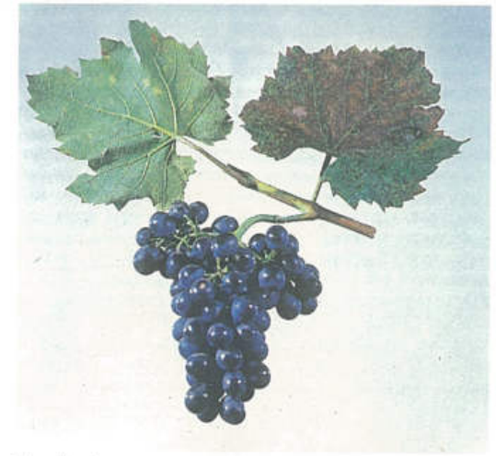
ГАМЕ́ ФРЕ́О, французский технич. сорт в-да среднего периода созревания. В СССР культивируется гл. обр. в МССР. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Листья средние, округлые, трех- и пятилопастные, среднерассеченные, гладкие, темно-зеленые, снизу со слабым паутинистым опушением. К осени приобретают ярко-красный оттенок. Грозди средние, цилиндроконические, среднеплотные. Ягоды средней величины, округлые или слегка овальные с малиново-красным оттенком, а при полной зрелости черно-фиолетовые. Кожица тонкая, покрыта пруином. Мякоть и сок малиново-



Гаме фрео

-красные. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 145—150 дней при сумме активных темп-р 2500°—2850°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 90—100 ц/га. Устойчивость к грибным болезням средняя, зимостойкость недостаточная. Используется для приготовления столовых, крепких и десертных красных вин.

ГАМЕ́ ЧЁРНЫЙ, Гаме Божоле, французский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Известно много клоновариаций этого сорта. Листья средние, округлые, среднерассеченные, снизу частично опушенные. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, цилиндроконические, крылатые, плотные. Ягоды средние, круглые, темно-синие. Кожица прочная, покрыта сизоватым восковым налетом. Мякоть нежная, сочная. Вкус простой. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод 159 дней при сумме активных темп-р 3020°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 80—130 ц/га. Относительно устойчив к милдью, оидиуму и морозу, слабо — к серой гнили и филлоксере. Используется для приготовления сухих ординарных красных купажных вин, шампанских виноматериалов, а также виноградного сока.



Гаме чёрный

ГАМЕТОГЕНЕ́З (от *гаметы* и... *генез*), процесс развития и формирования половых клеток — мужских (микрогаметогенез) и женских (макрогаметогенез).

Мужской Г. начинается с преобразования микроспор в пыльцевые зерна и заканчивается образованием спермиев. У в-да ядро микроспоры в результате простого митоза образует 2 ядра: одно остается ядром *вегетативной клетки*, второе покрывается тонким слоем цитоплазмы и превращается в *генеративную клетку*, к-рая при прорастании пыльцевого зерна выходит в пыльцевую трубку, где митотически делится (спермиогенез), образуя 2 спермии-клетки. Бывают случаи образования спермий внутри пыльцевого зерна. Женский Г. начинается с развития халазальной макроспоры в материнскую клетку зародышевого мешка и заканчивается образованием *яйцеклетки*. В результате 3 последовательных делений ядра халазальной клетки у в-да возникает моноспорический 8-ядерный зародышевый мешок Polygonum-типа, в микропилярной части к-рого образуется яйцеклетка.

Лит.: Поддубная-Арнольди В. А. Цитоэмбриология покрытосеменных растений. — М., 1976; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977. *И. С. Руденко, Л. М. Якимов,* Кишинев

ГАМЕТОФИ́Т (от *гаметы* и греч. phytón — растение), половое поколение, этап жизненного цикла растения от споры до развития зиготы; характеризуется одинарным (гаплоидным) набором хромосом.

В цикле развития чередуется с бесполым поколением (спорофитом). Различают мужской Г. (пыльцевое зерно) и женский Г. *(зародышевый мешок)*. У в-да пыльцевое зерно состоит из вегетативной и генеративной клеток и 2 оболочек: внешней — утолщенной экзины с 3 порами, лежащими на дне 3 продольных борозд, и внутренней — тонкой интины; имеет микроскопически малую величину: от 25—26 мкм в диаметре (у видов рода Vitis) до 40—50 мкм (у видов, относящихся к родам Ampelopsis, Parthenocissus, Cissus и др.). У нек-рых сортов и форм в-да встречаются пыльцевые зерна с 2 генеративными клетками и 2 вегетативными ядрами. Зародышевый мешок состоит из 7 клеток: 1 яйцеклетки, 2 синергид, 3 антипод и 1 центральной клетки с вторичным ядром. Аномалии в строении Г. приводят к нарушениям процесса *опыления, оплодотворения, плодообразования.*

Лит. см. при ст. *Гаметогенез.* *Л. М. Якимов,* Кишинев

ГАМЕ́ТЫ (от греч. gameté — жена, gamétes — муж), мужские и женские половые клетки с гаплоидным набором хромосом, обеспечивающие при слиянии развитие новой особи и передачу наследственных признаков от родителей потомкам. У в-да мужские

Г. (2 спермия или спермии-клетки) образуются в пыльцевых трубках проросших пыльцевых зерен путем митотич. деления *генеративной клетки*. Они округлой формы, имеют клеточное строение: крупное ядро, тонкий слой цитоплазмы и оболочку, сильно преломляющую свет. Женская Г. (яйцеклетка) образуется в процессе макрогаметогенеза у микропилярного конца зародышевого мешка, внешне отличается от 2 рядом находящихся синергид. Она богата запасными в-вами, РНК, содержит густую цитоплазму, крупное ядро, расположенное в апикальной части клетки, и большую *вакуоль* — в базальной части. В процессе оплодотворения Г. сливаются попарно и образуют зиготу. Сливающиеся Г. могут быть морфологически одинаковые (изогаметы) или разные (анизогаметы); могут происходить от генетически одинаковых (у обоеполых сортов в-да и дикорастущих видов родов Ampelopsis, Parthenocissus, Gissus) или генетически различных особей (у сортов в-да с функционально-женским типом цветка и дикорастущих видов рода Vitis). С этим связана сильно выраженная *гетерозиготность* потомства у в-да. Г., как правило, имеют наполовину уменьшенное число хромосом по сравнению с соматическими клетками особи, от к-рой они происходят (редуцированные Г.), но могут содержать и соматическое число хромосом (нередуцированные Г.). Последние Г. у в-да образуются очень редко и встречаются, как правило, у спонтанных тетраплоидов или при нарушении мейоза. Слияние нередуцированных Г. с обычными приводит к возникновению полиплоидных особей (см. *Полиплоидия*).

Лит. Поддубная-Арнольди В. А. Цитоэмбриология покрытосеменных растений. — М., 1976; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.

И. С. Руденко, Ш. Г. Топалэ, Л. М. Якимов. Кишинев

ГА́ММА-ИЗЛУЧЕ́НИЕ, γ-излучение, гамма-лучи, коротковолновое (10^{-8}—10^{-11} см) электромагнитное излучение, возникающее в результате естественного распада нек-рых радиоактивных элементов, при аннигиляции пар частица-античастица, а также при прохождении быстрых заряженных частиц через в-во. Энергия Г.-и. зависит от способа получения лучей и может быть очень большой (до нескольких десятков ГэВ). По сравнению с др. видами излучения Г.-и. обладает большой проникающей способностью, но меньшим ионизационным эффектом. Единицей поглощения Г.-и. в системе СИ служит грей (Гр) — доза, поглощенная телом массой в 1 кг и соответствующая энергии 1 Дж. В практике используется единица рад (1 рад = 0,01 Гр). В в-дарстве в качестве источника Г.-и. применяют радиоактивные *изотопы*. В индикаторных дозах радиоактивные изотопы используют для исследования обмена различных в-в (напр., обмен йода), предпрививочной обработки подвойной лозы (удаления глазков на подвое), оценки аффинитета и др. Большой эффект использования Г.-и. получен от разработанной (коллективом ученых Молд. НИИ в-дарства и в-делия НПО „Виерул", Ин-та физиологии растений АН УССР и Московского ин-та нефтехимической и газовой пром-сти им. И. М. Губкина) и внедренной в практику (в Молдавии, на Украине) радиационно-биологической технологии, к-рая позволяет полностью заменить трудоемкую механическую технологию *ослепления глазков*, улучшить качество *срацивания привоя и подвоя*, увеличить выход виноградных прививок, снизить кол-во корневой поросли, исключить ранение черенков. Исследованиями установлена возможность использования γ-излучений для биологич. *стабилизации вин*, однако этот способ широкого практического применения в в-делии еще не получил, т. к. при нем резко меняются свойства вина.

Лит.: Гамма-лучи /Отв. ред. Л. А. Слив. — М.—Л., 1961; Лысиков В. Н. Использование ионизирующих лучей в растениеводстве. — К., 1975; Каушанский Д. А. Атом о сельское хозяйство. — М., 1981; Радионуклиды и ионизирующие излучения в исследованиях по виноградарству. — К., 1983.

В. И. Килиянчук, Кишинев

ГАНЗЕНИАСПО́РА [Hanseniaspora (Zikes) Klöecker], род *дрожжей*. По систематике В. И. Кудрявцева (1954) Г. относится к сем. Saccharomycodaceae порядку Unicellomycetales классу Fungi (грибы). По систематике Лоддер (1970) аспорогенная форма Hanseniaspora представлена родом Klöeckera, относящимся к подсем. Torulopsoideae сем. Cryptococcaceae. В в-делии дрожжи рода. Г. известны под назв. апикулятусов. В р-нах жаркого климата преобладают спорогенные формы, или род Г., а в более прохладных — аспорогенные формы, или род Klöeckera. Основные представители рода, встречающиеся в в-делии: спорогенные рода Hanseniaspora — H. apiculata, аспорогенные рода Klöeckera — K. apiculata, K. africana, K. javanica. Встречаются на всех видах плодов, особенно поврежденных, на ягодах, фруктах и в соках. В фазе зрелости в-да они составляют до 99% всех находящихся на ягоде дрожжей. Дрожжи рода Г. представляют собой довольно мелкие одноклеточные организмы заостренной, яйцевидной или лимоновидной формы. Размеры клеток (2÷4) × × (4÷10) мкм. В старых культурах встречаются более вытянутые, колбасовидные клетки — единичные или в виде цепочек. Они размножаются биполярным почкованием и дают полусферич. споры в виде шапки от 2 до 4 в аске или споры шаровидной формы с шероховатой поверхностью по 1—2 в аске; споры при прорастании превращаются в вегетативные клетки. Дрожжи рода Г. сбраживают глюкозу, фруктозу, маннозу и развиваются за счет окисления этих сахаров; не усваивают галактозу, сахарозу, рафинозу, мальтозу, инулин, лактозу, ксилозу, арабинозу; не усваивают спирты — этиловый, глицерин, маннит, дульцит, сорбит, а также органич. кислоты — уксусную, янтарную, яблочную, лимонную и винную. Для своего развития нуждаются в факторах роста, особенно в мезоинозите (витамин B_7). Дрожжи рода Г. обладают более низкой (по сравнению с винными дрожжами) бродильной активностью. Образуют спирты (3—4% об.), летучие кислоты (до 1,5 г/дм³), уксусноэтиловый эфир (до 250 мг/дм³), муравьиную, янтарную, пропионовую и масляную кислоты. Дрожжи рода Г. чувствительны к сернистому ангидриду (SO_2). Доза 75 мг/дм³ SO_2 задерживает их развитие. Относительно устойчивы к спирту, выделяются (редко) из помутневших вин, имеющих 11—12% об. спирта. Дрожжи рода Г. являются причиной *недобродов*, а также сорняками брожения, т. к. первыми развиваются в сусле, опережая по скорости размножение дрожжей Sacch. vini в 2 раза, т. к. выделяемые ими продукты метаболизма тормозят развитие винных дрожжей, а также влияют на вкус вина, придавая ему горечь. Виноматериалы, сброженные с участием дрожжей рода Г. и идущие на *шампанизацию*, трудно осветляются и образуют „маски" (см. *Пороки шампанского*), затруднено также их *хересование*.

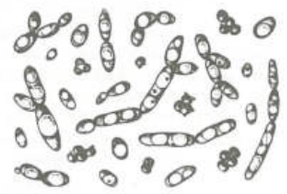


Hanseniaspora apiculata (× 2000)

Лит.: Кудрявцев В. И. Систематика дрожжей. — М., 1954; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М. 1979. — Т.2; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

И. П. Иванова. Кишинев

ГАНЗЕНУ́ЛА (Hansenula Sydow), род *дрожжей*. По систематике В. И. Кудрявцева (1954) Г. относится к сем. Saccharomycetaceae порядку Unicellomycetales (одноклеточные грибы-дрожжи) классу Fungi (грибы). Основной представитель рода Hansenula, встречающийся в в-делии, — вид Hansenula anomala. Дрожжи рода Г. широко распространены в природе. Встречаются на всех сахаросодержащих субстратах (ягодах, соках, мезге), где развиваются за счет одновременного брожения и окисления сахаров, а также в сброженных субстратах (в сухих винах, сброженных ягодных соках, пиве и т. д.), развиваясь за счет окисления несброженных сахаров, спиртов и органич. кислот. Относятся к пленчатым дрожжам, т. к. на поверхности сброженных субстратов образуют пленку (см. *Цвель вина*). Способны образовывать пленку на стенках бочек, пропитанных вином. Морфология зависит от места развития дрожжей. Клетки пленки более удлиненной формы, чем клетки, находящиеся на ягодах или в осадках вин, имеющих овальную форму. Соответственно размеры клеток (8÷4) × × (12÷30) или (1,5÷2) × (3÷12) мкм. Все виды дрожжей рода Г. являются спорообразующими. Сумки со спорами (1—4) возникают партеногенетически. Споры шляповидные с гладкой оболочкой. Из непочкующихся клеток могут возникнуть артроспоры, не отличающиеся по форме и размерам от вегетативных клеток. Дрожжи рода Г. ассимилируют и сбраживают глюкозу, галактозу, сахарозу, мальтозу, рафинозу (на 1/3); не усваивают и не сбраживают



Hansenula (× 2000)

лактозу, инулин, арабинозу; усваивают этиловый спирт, глицерин, маннит, сорбит, уксусную, молочную, янтарную, яблочную, лимонную и слабо винную кислоты, нитраты. Не усваивают дульцит. Характерной особенностью этих дрожжей является сильная эфирообразующая способность (уксусноэтиловый и уксусноамиловый эфиры). Спиртообразующая способность на сусле до 4—5% об. Образуют бутиловый и амиловый спирты, а из кислот — уксусную, масляную, фумаровую и лимонную. Г. играют в в-делии отрицательную роль. При доступе воздуха вызывают заболевание сухих вин „цвелью". Без доступа воздуха могут быть причиной помутнений бутылочных сухих вин.

Лит. см. при ст. *Ганзениаспора.* *И. П. Иванова,* Кишинев

ГАНЧИ́, десертное белое марочное вино из в-да сорта Кишмиш белый, выращиваемого в х-вах Тадж. ССР. Вырабатывается на Ура-Тюбинском винзаводе с 1948. Цвет вина от светло-янтарного до цвета крепкого настоя чая. Букет с медовыми тонами. Вкус полный, нежный, с легкой пикантностью. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 20 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина Г. в-д собирают при сахаристости не ниже 27% (в неблагоприятные годы в-д частично подвяливают для достижения необходимой сахаристости), дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге, подбраживания и дальнейшего спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 3 года. Вино удостоено 2 золотых и 2 серебряных медалей.

ГАПЛО́ИД (от греч. haplóos — одиночный, простой, одинарный и éidos — вид), организм, в клетках к-рого содержится гаплоидный (одинарный) набор хромосом, составляющий половину хромосомного набора диплоидной (моноплоид) или полиплоидной (полигаплоид) материнской формы. Г. возникают из *гамет* или из равноценных им в функциональном отношении клеток без *оплодотворения* (см. *Гаплоидия*).

ГАПЛОИДИ́Я, явление, заключающееся в кратном уменьшении числа хромосом (n) у потомства в сравнении с их числом у материнской особи.

Организмы, у к-рых встречается Г., называются гаплондами. Гаплоиды, происходящие от диплоидных видов, называются моногаплоидами, а от полиплоидных видов — полигаплоидами. Каждый ген у гаплоидов представлен единственным аллелем. Существует несколько методов получения гаплондов: отдаленная гибридизация, опыление пыльцой, обработанной рентгеновскими лучами, воздействие шоковой темп-ройи, реже, близнецовым методом. Получение гаплондов с последующим изучением их генетич. структуры — один из основных методов изучения генотипа в-да.

ГАПЛОИДНЫЕ КЛЕ́ТКИ, клетки с одинарным набором хромосом (n), характерным для пыльцевых зерен и зародышевого мешка. У разных представителей семейства Vitaceae Juss. Г. к. содержит неодинаковое число хромосом: n = 10, 11, 12, 13, 15, 19, 20, 22, 24, 26, 30, 33, 40, 48. У видов рода Vitis n = 19 (подрод Euvitis) и n = 20 (подрод Muscadinia).

ГАПЛОФА́ЗА (от греч. haplóos — одиночный и phásis — проявление), фаза жизненного цикла особи, характеризующаяся одинарным (гаплоидным) набором хромосом в ядрах клеток. См. *Гаметофит*.

ГАПТОМОРФО́З (от греч. háptomai — касаюсь и morphé — форма), тигмоморфоз, изменение формы органов виноградного растения, индуцируемое прикосновением. У в-да Г. характерен для усиков. От прикосновения усик обвивает опору, приобретая форму спирали. См. также *Морфозы*.

ГАПТОНА́СТИЯ (от греч. háptomai — касаюсь и nastós — уплотнение), движение органов виноградного растения, вызываемое прикосновением. См. также *Настии*.

ГАПТОТРОПИ́ЗМ (от греч. háptomai — касаюсь и trópos — поворот, направление), тигмотропизм, способность органов растений к ростовым изгибам под влиянием одностороннего раздражения (прикосновения или трения) от твердых тел. У в-да Г. характерен для усиков, к-рые обладают очень высокой чувствительностью к раздражению, воспринимаемому особыми клетками эпидермиса. От прикосновения усик усиливает рост и обвивает своей верхней частью опору, а его свободная нижняя часть приобретает форму спирали, вследствие чего лоза подтягивается к опоре и закрепляется на ней.

ГАРАНДМА́К, Дик Харджи, армянский винный сорт в-да позднего периода созревания. Относится



Гарандмак

к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР. Листья средние, почти округлые, желобчатые, пятилопастные, среднерассеченные, снизу голые. Черешковая выемка закрытая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконич., иногда крылатые, обычно плотные. Ягоды средние, круглые, желто-зеленые, иногда золотистые. Кожица нежная. Мякоть сочная, приятная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод — 150 дней при сумме активных темп-р 3480°—3490°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 120—150 ц/га. Морозоустойчивость слабая. Сорт сильно повреждается оидиумом, меньше — милдью. Используется для приготовления столовых вин.

ГАРАНТИ́ЙНЫЙ СРОК ХРАНЕ́НИЯ в виноделии, установленная нормативно-технической документацией продолжительность (в месяцах) хранения готовой винодельческой продукции. В течение Г. с. х. органолептич. и физико-химич. показатели продукции должны сохраняться в установленных пределах. Г. с. х. зависит от типа винодельческой продукции и обеспечивается заданными условиями хранения. В СССР для марочных столовых вин Г. с. х. составляет 4 мес., ординарных столовых — 3, крепленых марочных — 5 и ординарных крепленых — 4 мес. Г. с. х. исчисляется со дня розлива винопродукции. Для получения стойких вин, выдерживающих Г. с. х., применяются различные способы стабилизации: деметаллизация с помощью гексацианоферрата (II) калия, фитина, комплексонов, обработка бентонитом, желатином, внесение различных консервантов, термическая обработка, бутылочная пастеризация, стерильный и горячий розлив и др.

Н. А. Мехузла, Тбилиси

ГАРДО́НА, рабон, химич. препарат, применяемый в в-дарстве в качестве фосфорорганического инсектицида. Действующее в-во тетрахлорвинфос, или винфос (0,0-диметил-0-[2-хлор-1, (2^1, 4^1, 5^1-трихлорфенил) винил фосфат]. Чаще всего используется в виде 50 и 75%-ного смачивающегося порошка. Допустимые остатки в ягодах — 0,01 мг/кг. Особенно эффективен в период вегетации в-да против листоверток, иногда виноградной пестрянки. Растения опрыскиваются при норме расхода 1,2—3 кг/га 50%-ного или 0,8—2 кг/га 75%-ного смачивающегося порошка. Малотоксичен для теплокровных. С бордоской жидкостью не смешивается.

Лит.: Гар К. А. Инсектициды в сельском хозяйстве. — М., 1974; Аснев Э. А. Комплексная защита виноградников. — Симферополь, 1983.

М. Н. Мирзонова, Анапа

ГАРЕДЖИ́, столовое сухое белое ординарное вино из в-да сортов *Ркацители* и Мцване, выращиваемого в х-вах *Кахети* Груз. ССР. Выпускается с 1977. Цвет вина от соломенного до янтарного. Кондиции вина: спирт 10—12,5% об., титруемая кислотность 4—7 г/дм³. Виноматериалы для вина Г. готовят из ребежных фракций сусла (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*).

ГАРМОНИ́ЧНОЕ ВИНО́, вино, в к-ром элементы качества (цвет, аромат и вкус) гармонично сочетаются. Такое вино называют еще хорошо или отлично слаженным.

ГАРМО́НИЯ ВИНА́, взаимное соответствие, соразмерность элементов качества. Различают гармонию (слаженность) аромата, вкуса, а также Г. в. в целом. Гармония аромата вина характеризуется слаженностью запаховых оттенков (см. *Аромат вина*). Гармония вкуса отражает слаженность осн. вкусовых показателей вина: спиртуозности, кислотности, сладости, терпкости и экстрактивности (см. *Вкус вина*). Г. в. показывает взаимное соответствие окраски, аромата, вкуса и существенно дополняет оценку качества. Полный, маслянистый вкус, напр., не соответствует легкому, свежему аромату; интенсивная темная окраска — недостаточно экстрактивному вкусу. Такое несоответствие отражается на общей оценке качества вина. По признакам гармонии вино характеризуют как изысканное, тонкое, слаженное, гармоничное, круглое или простое, ординарное, усталое, негармоничное, грубое, разлаженное. Г. в. меняется во времени, при выдержке, как правило, улучшается. Очень интенсивная окраска и излишне терпкий вкус молодых красных вин округляются, приобретают типичные для вина признаки. Легкие мыльные и дрожжевые тона в молодых винах могут быть предшественниками яркого, богатого букета выдержки. Легкие малоэкстрактивные белые столовые вина при выдержке легко окисляются, теряют гармонию вкуса и аромата.

Лит.: Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.

К. К. Алмаши, Берегово

ГА́РНИ РО́ЗОВОЕ, столовое сухое розовое ординарное вино из местных сортов в-да, возделываемого в х-вах Абовянского, Араратского, Ехегнадзорского и Арташатского р-нов Арм. ССР. Выпускается с 1951. Цвет вина от светло-розового до темно-розового. Аромат плодовый. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18 г/100 см³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят с частичным подбраживанием сусла на мезге (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). При необходимости проводится купаж, в состав к-рого входят (до 15%) виноматериалы розовых столовых вин из в-да, культивируемого в др. р-нах республики.

ГАРС ЛЕВЕЛЮ́, Липовина, Токай, Харшлевелю, югославский технич. сорт в-да народной селекции позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Распространен в Югославии, Венгрии, Чехословакии, Франции, Италии и др. В СССР районирован в Казах. ССР, Кирг. ССР, Крымской и Закарпатской обл., Туркм. ССР и Узб. ССР. Листья средние, округлые, слабоволнистые, гладкие, с нижней стороны сильно опушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрич., удлиненные, слабокрылатые, рыхлые. Ягоды сладкие, округлые, зеленовато-желтые с золотистым оттенком. Кожица тонкая, со слабым восковым налетом. Мякоть сочная. Вкус приятный. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 150—160 дней при сумме активных темп-р 2800°—3000°С. Кусты сильнорослые. Урожайность 50—70 ц/га. Вызревание побегов хорошее. Относительно устойчив против милдью и филлоксеры, менее — против оидиума и листоверток. Чувствителен к зимним морозам.

П. М. Грамотенко, Ялта

ГАСКЕ́ Франц Иванович (9. 7. 1805, Марсель, Франция, — 3. 1. 1885, Ялта), один из первых наставников школы отечественного виноделия. В 1834 был приглашен в Россию. В 1836 — 65 гл. виноградарь-винодел Магарачского опытного заведения в-дарства и в-делия. Зачинатель технологич. изучения сортов в-да и внедрения наиболее ценных из них (Рислинг, Пино черный, Каберне, Алеатико, Траминер розовый и др.) в произ-во. Оставил после себя описания многих сортов, к-рые дополнил его ученик и преемник А. П. Сербуленко. Осн. работы Г. посвящены приемам рациональной технологии отечественных вин. Соавтор создания путем гибридизации первых отечественных сортов в-да — Мурведр Гуле, Никитский жемчуг, Мурведр Гаске и др. Первый преподаватель науки о вине в Магарачском казенном училище в-делия.

Лит.: Русские виноделы. — Симферополь, 1965. *Р. К. Акчурин*, Ялта

„ГАСКЕ́“ (Gasquet), машиностроительная фирма во Франции, специализирующаяся на произ-ве технологич. оборудования. Основана в 1811. Правление в г. Бордо. Для винодельч. пром-сти выпускает поршневые и центробежные электронасосные агрегаты, ультраохладители, фильтровальное оборудование, пастеризаторы для вин в больших объемах и в бутылках (производительностью до 60 тыс. бут./ч), трубопроводы и запорную арматуру для резервуаров, транспортеры, спец. оборудование для перевозки вина на судах, оборудование для произ-ва шампанских вин.

ГАУСТО́РИИ (от лат. haustor — черпающий, пьющий), видоизмененные (сильно разросшиеся) клетки, служащие для усиления притока питательных в-в к интенсивно растущим образованиям (чаще всего к зародышу или эндосперму) из окружающих тканей. Г. могут быть одно- или многоклеточными, отличаются густым содержимым и нередко имеют крупные гипертрофированные ядра. У виноградных растений Г. встречаются как вторичные признаки; характерны для макроспор, подвесок, различных структур зародышевого мешка. У грибов, паразитирующих на виноградном растении, Г. представляют собой разветвления мицелия, при помощи к-рых паразит проникает в клетки хозяина, высасывая из него питательные в-ва.

ГВАЛА́ДЗЕ Варлам Захарьевич (5. 6. 1893, с. Мордзгвети Чиатурского р-на Груз. ССР, — 1944, Тбилиси), сов. ученый в области виноделия. Д-р с.-х. наук (1936), проф. (1936). Засл. деятель науки Груз. ССР (1943). Чл. КПСС с 1942. После окончания агрономич. ф-та Тбилисского гос. университета (1923) на научно-педагогич. работе. В 1936—44 профессор, зав. кафедрой биоорганич. химии вина, декан технологич. ф-та, зам. директора Груз. с.-х. ин-та. Первые науч. работы посвящены применению чистых культур дрожжей в в-делии, образованию пировиноградной к-ты при молочнокислом брожении. Изучал корреляционную зависимость между продуктами алкогольного брожения, ионное равновесие и формы органич. кислот в растит. объектах, роль янтарной к-ты в спиртовом брожении. Автор ряда монографий, в т.ч. учебника по химии вина. Награжден орденом Трудового Красного Знамени. (П. см. на с. 299).

Соч.: Энохимия. — Тбилиси, 1933. — На груз. яз.; Корреляция между продуктами алкогольного брожения. — Тбилиси, 1936. — На груз. яз.; Органические кислоты сусла и вина. — Тбилиси, 1946. — На груз. яз.

Лит.: Дурмишидзе С. В. Факты и воспоминания. — Мнатоби, 1980, № 2. — На груз. яз.

А. Д. Лашхи, Тбилиси

ГВОЗДИ́ЧНОЕ ДЕ́РЕВО (Garyophyllus aromaticus L.), вид вечнозеленого тропического дерева сем. миртовых: *ингредиент ароматизированных вин*. Сырьем служат высушенные нераспустившиеся цветочные бутоны (гвоздика), форма к-рых напоминает гвоздь длиной 1—1,5 см (отсюда название). Запах сильный, ароматный, вкус жгучий, пряный. Содержат 17—20% эфирного масла, основной компонент к-рого — эвгенол, а также дубильные и экстрактивные в-ва. Применяется при произ-ве вина Букет Молдавии и др.

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

ГЕГА́РД, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен С. А. Погосяном и С. С. Хачатрян в Арм. НИИВВиП путем скрещивания сортов Арагаци и Спитак Араксени. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, воронковидно-желобчатые, со слегка приподнятыми вверх краями, слабо морщинистые, с нижней стороны голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды крупные, эллипсовидные, темно-розовые. Кожица средней толщины со слабым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Вкус приятный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 160—165 дней при сумме активных темп-р 3355°—3373°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 180—220 ц/га. Устойчивость к грибным болезням и вредителям средняя, к морозу — слабая. В Араратской равнине выращивается корнесобственно, в северо-вост. зоне — прививается. Используется для потребления в свежем виде, для вывоза и зимнего хранения.

С. А. Погосян, С. С. Хачатрян, Ереван

„ГЕДЖУ́Х“, специализированный виноградарский совхоз Дербентского р-на Даг. АССР. Входит в состав объединения *„Дагагровинпром“*. Основан в 1923. Площадь виноградников 920 га (1983). Осн. технические сорта: Ркацители, Саперави, Мускат белый. За 1973—83 средняя урожайность составила 108 ц/га.

ГЕДОНИ́ЧЕСКАЯ ШКАЛА́, шкала оценки качества вина. Известны Г. ш. от 2 (нравится, не нравится) до 7 баллов. Человек в состоянии достоверно разли-

чить не более 7—9 степеней совершенства качественного признака. Наиболее распространена 5-балльная Г. ш.: очень нравится, нравится, приемлема, не нравится, очень не нравится. Г. ш. универсальна, отличается простотой, лаконичностью; ее применение целесообразно при трудном определении степеней совершенства оцениваемых элементов качества, а также при выяснении мнения потребителей о качестве продукта. Применяется в Италии, Франции, Чехословакии.

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

ГЕК-ГЕЛЬ, марочный *коньяк* группы КВ, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 6—8 лет. Вырабатывается в Азерб. ССР с 1948. Цвет коньяка светло-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³. Коньяк удостоен 3 золотых и 1 серебряной медалей.



Гек-гель

ГЕКСАХЛОРА́Н, гексахлорциклогексан, ГХЦГ, $C_6H_6Cl_6$, инсектицид, используемый в борьбе с рядом грызущих и сосущих вредителей с.-х. культур, в т.ч. в-да.

Относится к группе хлорорганических соединений и представляет собой смесь 5 стереоизомеров, из к-рых один (гамма-изомер) обладает токсичностью. Темп-ра пл. 112,8°С; мол. масса 290,8. Плохо растворим в воде. Технический Г. — порошок сероватого или белого цвета с резким запахом плесени; используется для изготовления дустов, концентрированных эмульсий, масляных р-ров и аэрозольных обработок. В в-дарстве чаще используют 12%-ный дуст Г. (содержит 12% гамма-изомера, остальное — наполнители — тальк, глина) путем опудривания растений в школках и на молодых виноградниках; 2%-ный крупнозернистый гранулированный Г. — путем внесения в лунки при посадке кустов (50 кг/га); 25%-ный порошок на фосфоритной основе — путем внесения в почву (6—8 кг/га); 50%-ный смачивающийся порошок (0,6—0,8 кг/га) или 16%-ную минерально-масляную эмульсию (в концентрации 0,25%) в борьбе с листовой формой филлоксеры; 0,5%-ную суспензию 50%-ного смачивающегося порошка при обеззараживании посадочного материала (5—6 л на 1000 черенков или 8—13 л на 1000 саженцев) и др.

Лит.: Асрнев Э. А. Комплексная защита виноградников. — Симферополь, 1983.

А. П. Гулер, Кишинев

ГЕКСАЦИАНОФЕРРА́Т (II) КА́ЛИЯ, железисто-синеродистый калий, ферроцианид калия, желтая кровяная соль, ЖКС, $K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3H_2O$, химич. соединение, применяемое для деметаллизации вина.

Мол. масса 422,41. Светло-желтые кристаллы без запаха, с горько-соленым вкусом, растворимые в воде, не растворимые в спирте. Содержание (в%) основного в-ва не менее 96; хлоридов не более 1,3; цианидов 0,005; нерастворимого остатка: в воде 0,1; в соляной к-те 0,15. ЖКС широко используется в в-делии для удаления из вина катионов тяжелых металлов: железа, цинка, меди, свинца, с к-рыми она образует труднорастворимые соли: с Fe^{3+} — синий осадок берлинской лазури $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$, с Fe^{2+} в зависимости от условий соединения — $K_2Fe[Fe(CN)_6]$ или $Fe_2[Fe(CN)_6]$, с цинком — белый осадок $Zn_2[Fe(CN)_6]$, с медью — красно-коричневый осадок $Cu_2[Fe(CN)_6]$. В первую очередь осаждается цинк, затем медь, двух- и трехвалентное железо. Свинец удаляется частично. Железо, находящееся в комплексном виде, реагирует с ЖКС только после удаления ионного железа и разрушения комплексов. Необходимое для обработки вина кол-во ЖКС определяется на основании пробной обработки из расчета удаления за один цикл не более 90% катионов тяжелых металлов от их общего содержания При содержании в вине больше 40 мг/л катионов тяжелых металлов (в пересчете на трехвалентное железо) обработка проводится в несколько приемов. ЖКС растворяют в небольшом кол-ве теплой (темп-ра 38°—40°С) воды и задают в вино при небольшом перемешивании. При обработке вин ЖКС происходит также частичное удаление из вина белков и фенольных (антоцианов и дубильных) в-в. Обработку ЖКС рекомендуется совмещать с *оклейкой вина.*

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности/Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

ГЕКСИ́ЛОВЫЙ СПИРТ, см. в ст. *Спирты.*

ГЕКСОЗАМИ́НЫ, см. в ст. *Аминосахара.*

ГЕКСОЗА́НЫ, $(C_6H_{10}O_5)n$, полисахариды, молекулы к-рых построены из большого числа гексозных остатков, соединенных α- или β-глюкозидными связями. Основные структурные элементы Г. — *глюкоза,* манноза и *галактоза;* в этой связи их условно разделяют на глюканы, маннаны и галактаны. В виноградной ягоде и продуктах ее переработки, а также в винных дрожжах найдено несколько Г.: маннан белых столовых вин, маннан дрожжей, в составе клеточных стенок к-рых имеется также глюкан, β-1-4-глюкан виноградных вин. К Г. могут быть отнесены также *гликоген, крахмал* и основная фракция *целлюлозы.* Из гетерополисахаридов в-да и вина наиболее изучен β-1-4-галактоглюкоманнан, являющийся составной частью коллоидных помутнений. Предполагается, что Г. преобладают во фракциях гемицеллюлозы Б, целлюлозы, а также в винах к концу 1-го года выдержки. Технологич. значение Г. связывают с их ролью при сокоотделении, осветлении и стабилизации вин, а также с образованием продуктов деградации, придающих винам полноту и способных утилизироваться дрожжами.

В. Н. Ежов, Ялта

ГЕКСО́ЗЫ, $C_6H_{12}O_6$, моносахариды, содержащие в молекуле 6 атомов углерода.

В зависимости от наличия в молекулах альдегидной или кетонной групп различают альдогексозы (*глюкоза, галактоза,* манноза и др.) и кетогексозы (*фруктоза,* сорбоза и др.), существующие в D- и L-формах.

Г. — кристаллы, хорошо растворимые в воде, оптически активные. В водных р-рах находятся в нескольких таутомерных формах (ациклич. и циклич.). Легко окисляются и дают все реакции восстанавливающих сахаров. В растительных тканях Г. содержатся в свободном состоянии и в составе *полисахаридов.* Обнаружен также ряд дезоксигексоз. Технологич. значение для в-делия имеют только D-глюкоза, D-манноза, D-галактоза и D-фруктоза.

Лит. см. при ст. *Моносахариды.*

В. И. Зинченко, Ялта

ГЕКСОКИНА́ЗА, см. в ст. *Ферменты дрожжей.*

ГЕКСУРО́НОВЫЕ КИСЛО́ТЫ, см в ст. *Уроновые кислоты.*

ГЕЛА́ТИ, столовое белое ординарное вино из в-да сортов *Цоликоури, Цицка, Крахуна,* выращиваемого в х-вах Зап. Грузии. Выпускается с 1977. Цвет вина светло-соломенный. Аромат сортовой. Кондиции вина: спирт 10—12,5% об., титруемая кислотность 5—8 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18% и перерабатывают с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*).

ГЕЛАШВИ́ЛИ Николай Тарасович (р. 15. 5. 1906, с. Дзирула Зестафонского р-на Груз. ССР), сов. ученый в области виноделия. Д-р технич. наук (1967), проф. (1969). Чл. КПСС с 1929. После окончания ф-та садоводства и виноградарства Груз. с.-х. ин-та (1931) работал ассистентом, доцентом, профессором кафедры виноделия, директором этого же ин-та. В 1944—52 одновременно зав. отделом шампанских вин Закавказского филиала ВНИИВиВ „Магарач". С 1950 зав. кафедрой в-делия и микробиологии Груз. с.-х. ин-та. Выявил и исследовал местные сорта в-да для произ-ва шампанского в Картли, Имерети и Юго-Осетинской автономной области. Исследовал и рекомендовал сорт в-да Ркацители для использования в шампанском произ-ве в нек-рых микрорайонах Грузии, определил шампанские сорта в-да и шампанские р-ны республики. Автор 28 науч. работ, в т.ч. учебника по виноделию. Награжден орденом „Знак Почёта".

Соч.: Виноделие: В 2-х ч. — Тбилиси, 1961; К истории шампанского производства в Грузии. — Тр. /Груз. с.-х. ин-та, 1970, т. 30—31.

О. К. Дарахвелидзе, Тбилиси

„ГЕЛЕНДЖИ́К", винсовхоз; аграрно-пром. предприятие, специализирующееся по произ-ву и переработке в-да (г. Геленджик Краснодарского края). Организован в 1930 как с-з, с 1960 — совхоз-завод. Площадь виноградников 1423 га (1983). Осн. сорта в-да: Алиготе, Совиньон, Траминер, Каберне, Рислинг, Мускат Оттонель, Шасла, Кардинал, Карабурну, Италия. Винзавод мощностью переработки 12 тыс. т в-да в сезон выпускает виноматериалы, сухие и марочные вина. За 1971—83 урожайность виноградников возросла в 2 раза, производительность труда — в 4,5 раза. 5 передовикам произ-ва присвоено звание Героя Социалистич. Труда. На различных конкурсах вина Мускат янтарный, Черные глаза, Совиньон Геленджик, Алиготе Геленджик удостоены 12 медалей.

Лит.: Никольская Р. И., Архангельская В. В. Агропромышленное предприятие „Геленджик". — М., 1979.

ГЕ́ЛИ, см. в ст. *Дисперсные системы.*

ГЕЛИОТА́КСИС (от греч. hélios — Солнце и táxis — расположение), двигательная реакция организма на действие солнечных лучей. См. также *Таксисы.*

ГЕЛЬ-ТЕ́СТЫ, пробы, чаще всего агаровые, крахмальные и полиакриламидные, применяемые в лабораторных исследованиях для проведения электрофореза с целью разделения белков и др. высокомолекулярных в-в, обладающих различной электрофоретической подвижностью. Служат как бы молекулярным ситом, оказывая, в зависимости от размеров и форм частиц, большее или меньшее сопротивление движению. Разрешающая сила анализа возрастает, т.к. разделение компонентов смеси идет одновременно по двум характеристикам: поверхностной плотности заряда и молекулярной массе. Электрофоретич. методы с использованием Г.-т. вносят важный вклад в исследования по разделению, идентификации и изучению строения белков и др. высокомолекулярных в-в растений, в т.ч. и винограда.

Т. Н. Медведева, Кишинев



В. З. Гваладзе



Н. Т. Гелашвили

ГЕЛЬ-ФИЛЬТРА́ЦИЯ, см. в ст. *Хроматография.*

ГЕМИЦЕЛЛЮЛО́ЗЫ (от греч. hemi — полу- и *целлюлоза*), сложный комплекс однородных и смешанных полисахаридов, построенных из *гексоз* (гексозаны), *пентоз* (пентозаны) и уроновых кислот; в-ва с мол. массой 10—40 тыс., растворимые в слабых щелочных р-рах, легко гидролизующиеся под действием ферментов и слабых минеральных кислот. Г. содержатся в виноградной лозе (25—29%) наряду с целлюлозой и *лигнином;* особенно много их в одревеснивших частях растений. Выполняют функции резервных питательных в-в, входят в состав опорных тканей, придавая им упругость, эластичность, непроницаемость и способствуя защите растения от инфекции и др. неблагоприятных факторов среды (см. *Углеводный обмен*). В зимнее время в побегах морозоустойчивых сортов в-да Г. гидролизуются до пентозан, к-рые под действием *пероксидазы* способствуют биосинтезу *лигнина.* В виноградных ягодах Г. составляют 30—50% от общего кол-ва полисахаридов и содержат в основном арабиногалактан, глюкоманнан, ксилан и *глюкан.* Их содержание зависит от сорта, степени зрелости в-да и составляет 2—8 г/кг ягод. При созревании в-да кол-во Г. уменьшается. Больше всего Г. содержится в кожице и семенах. В гидролизатах Г. в-да обнаружены *ксилоза, арабиноза, галактоза, глюкоза,* манноза, *рамноза* и *галактуроновая кислота.* От уровня содержания Г. и интенсивности их *гидролиза* зависит степень проницаемости клеточных стенок, способствующих улучшению сокоотдачи и увеличению выхода сусла. Г. служат также дополнительным источником увеличения выхода спирта-сырца при ферментативной обработке виноградных выжимок в процессе их утилизации. Из входящих в состав Г. пентозанов при дегидратации образуется фурфурол, к-рый обладает тонами хлебной корочки и принимает участие в сложении аромата

коньяка. Кол-во Г. определяется кислотным гидролизом с 2%-ной соляной к-той.

Лит.: Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971; Шарков В. И., Куйбина Н. И. Химия гемицеллюлоз. — М., 1972; Зинченко В. И. Полисахариды винограда и вина. — М., 1978. *В. И. Зинченко*, Ялта

ГЕН (от греч. génos — род, происхождение), наследственный фактор, материальный носитель наследственности; единица наследственной (генетической) информации, способная к воспроизведению и расположенная в определенном участке (локусе) данной *хромосомы*.

Представляет собой отрезок молекулы дезоксирибонуклеиновой к-ты (ДНК). Имеет фиксированную величину, определяемую числом входящих в ДНК нуклеотидов. Контролируя определенную степень обмена в-в в организме, включая строение одного из белков живой клетки, Г. оказывает специфич. действие на проявление одного или нескольких признаков или свойств организма. Совокупность генов — генотип — несет генетич. информацию о всех видовых и индивидуальных особенностях виноградного растения. Установлено, что наследственность закодирована в последовательностях нуклеотидов Г. Материальной основой Г. в хромосомах является ДНК, состоящая из 2 комплементарных (т.е. взаимодополняющих) полинуклеотидных цепей, остов к-рых образуют сахарные и фосфатные остатки. К сахарным остаткам присоединяются по одному из 4 *азотистых оснований* (см. *Генетический код*). Г. определяет сохранение и неизменную передачу потомкам строения участка ДНК, а в совокупности — наследственность признаков и свойств организмов. Г. может изменяться в результате *мутаций*, вызванных нарушением существующей последовательности нуклеотидов в ДНК и служащих источником образования новых сортов при клоновой селекции в-да. По проявлению выполняемых функций и действию Г. может быть: доминантный и рецессивный (см. *Аллели*); гипостатический (один из пары неаллельных эпистатически взаимодействующих генов, проявление к-рого подавляется действием другого, эпистатического Г.); летальный (вызывает в гомозиготном состоянии гибель организма); Г.-мутатор (увеличивает частоту мутаций др. независимых Г.); Г.-регулятор (участок молекулы ДНК, управляющий синтезом молекул особого белка-репрессора, к-рый, соединяясь с Г.-оператором, „выключает" его, прекращая работу структурных Г.) и др.

Лит.: Уотсон Д. Д. Молекулярная биология гена: Пер. с англ. — М., 1967; Сойфер В. Н. Очерки истории молекулярной генетики. — М., 1970. *Ю. Н. Григоровский*, Кишинев

...ГЕН, ...ГЕННЫЙ (греч. genés — рождающий, рожденный), составная часть сложных слов, обозначающая: связанный с происхождением (часто соответствует русскому „...род", „...родный"; напр., *мутагены, биогенные элементы*).

ГЕНЕАЛОГИ́ЧЕСКИЙ КАТАЛО́Г СО́РТА, ГИБРИ́ДА, см. в ст. *Генеалогия*.

ГЕНЕАЛО́ГИЯ сорта, гибрида (от греч. genealogía — родословная), совокупность сведений о происхождении какого-либо сорта или гибрида. По таким данным можно установить, от каких именно родителей или более отдаленных предков произошли изучаемые сорта, гибриды или др. формы виноградного растения, что имеет большое значение в селекционной работе. По Г. сорта или гибрида ведется систематич. учет селекционируемых растений, в к-ром фиксируются все родительские пары, участвующие создании нового сорта, с указанием года скрещивания и осн. достоинств исходных особей и получаемых гибридов. На основании таких записей составляются генеалогические каталоги сорта или гибрида. Эти каталоги могут быть в виде карточек, альбомов со свободно вставляющимися листами и в виде книг. Первые два создаются непосредственно в науч. учреждениях в целях упорядочения документации. Генеалогич. каталоги оказывают помощь селекционерам при подборе родительских пар для скрещивания, т.к. они раскрывают Г. сорта или гибрида, по к-рой судят о генотипе. Зная генотип исходных форм и руководствуясь закономерностями наследования признаков и свойств, селекционер ведет свою работу целенаправленно, результаты ее более продуктивны.

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

...ГЕНЕЗ (греч. génesis — происхождение), вторая часть сложных слов, соответствующая по значению словам „род", „происхождение" и обозначающая: связанный с процессом образования, возникновения и последующего развития (напр., *онтогенез*).

ГЕНЕРАТИ́ВНАЯ КЛЕ́ТКА, спермиогенная клетка, меньшая клетка двуклеточного пыльцевого зерна (пылинки).

Находится в цитоплазме *вегетативной клетки*, питается за счет последней; образует *спермии*. Г. к. виноградной пылинки имеет форму челнока, состоит из овального, богатого хроматином ядра, небольшого слоя цитоплазмы густой консистенции, заключенной в тонкую прозрачную оболочку. При прорастании пыльцевого зерна в-да Г. к. перемещается в струях цитоплазмы вегетативной клетки, поворачиваясь вокруг своей оси, часто приближаясь и отходя от поры, и, наконец, выходит через нее во вздутие и дальше в *пыльцевую трубку* (при этом передний конец Г. к. заострен и несколько вытянут, а задний, обращенный к пыльцевому зерну, — округлен). К моменту деления Г. к. заметно увеличивается в объеме, приобретает симметричную форму, движение ее замедляется. Во время деления, несмотря на сильное движение цитоплазмы вегетативной клетки, Г. к. удерживается на одном месте. Деление Г. к. заканчивается образованием 2 спермиев-клеток.

Лит.: Литвак А. И., Якимов Л. М. Развитие мужского гаметофита винограда (микрокинематографические наблюдения). — Тр./Молд. НИИСВиВ, 1971, т. 18; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977. *Л. М. Якимов*, Кишинев

ГЕНЕРАТИ́ВНОЕ РАЗМНОЖЕ́НИЕ, половое размножение, способ размножения растений семенами. Виноградные растения, выросшие из семян, обладают большой изменчивостью, проявляющейся в процессе индивидуального развития. В связи с этим Г. р. в производств. практике применяется редко, гл. обр. в селекционных целях, иногда для размножения плохо укореняющихся видов (см. *Размножение винограда*).

ГЕНЕРАТИ́ВНЫЕ О́РГАНЫ, репродуктивные органы, органы полового размножения растений. Г. о. винограда (*цветок, соцветие, ягода, гроздь*, семя) образуются с момента вступления растения в период плодоношения, что зависит от сорта и условий культуры. Так, при *семенном размножении винограда* Г. о. появляются на 5—6-й год жизни, а при *вегетативном* размножении — на 3—4-й год. *Л. М. Якимов*, Кишинев

ГЕНЕ́ТИКА ВИНОГРА́ДА (греч. genetikós — который относится к происхождению), наука о законах наследственности и наследственной изменчивости виноградного растения, о путях и методах управления наследственностью для получения необходимых наследственно измененных форм или для управления их индивидуальным развитием. Г. в. является составной частью генетики растений, к-рая, как и общая генетика, начала развиваться во 2-й пол. 19 в. в период бурного развития растениеводства и семеноводства в связи с повышенным интересом к анализу явления наследственности.

Задачи Г. в. вытекают из „Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года", согласно к-рым необходимо постоянно улучшать пром. сортимент и совершенствовать методы выведения новых, комплексно устойчивых, высокоурожайных и высококачественных сортов, хорошо адаптирующихся в конкретных климатич. условиях зоны или р-на. Для решения этих задач важное значение имеет вскрытие закономерностей наследования признаков и свойств родительских особей потомками, т.е. установление закономерностей распределения признаков или их комплексов, характерных для родителей, в популяции потомков первого и последующих поколений.

Г. в. тесно переплетается с *селекцией винограда*, для к-рой поставляет главный генетич. материал, тогда как сама генетика находится в прямой зависимости от ряда др. наук, в частности, от молекулярной биологии, эмбриологии, цитологии, *кариологии*, анатомии, физиологии, биохимии, цитохимии и др. Г. в. находится в стадии разработки, развиваясь и углубляясь в разных направлениях: биохимическом, физиологическом, радиационном, иммунологическом, экологическом и др.

Биохимическая генетика изучает специфические, генетически контролируемые биохимические синтезы. Физиологическая генетика позволяет вскрыть биохимич. природу генетического материала, изучить его первичное действие и расположение в хромосоме, его действие внутри ядра и на цитоплазму яйцеклетки, а также его влияние на взаимодействие клеток в процессе роста, дифференцировки, развития и биохимической спецификации организма. Радиационная генетика исследует механизмы и закономерности действия различных видов излучения на генетический материал черенков, семян и гамет у в-да с целью повышения изменчивости. Генетика иммунитета выясняет вопросы генетической обусловленности и характер наследования устойчивости в-да к вредителям и болезням, а также взаимоотношения паразита и хозяина. Основным методом исследования Г. в. является *генетический анализ*, к-рый включает в себя ряд частных методов. Из них решающую роль в изучении закономерностей наследования признаков и свойств родительских особей потомками имеет метод гибридологического анализа. Сущность этого метода заключается в точном статистич. учете результатов скрещивания при межсортовой, межвидовой и др. формах гибридизации у в-да. Таким путем можно установить, как в количеств. отношении распределяются признаки у потомков, полученных от скрещивания специально подобранных пар особей. В ряде случаев гибридологический анализ позволяет судить о числе наследственных факторов, влияющих на развитие какого-либо признака, и расшифровать по этому признаку наследственную структуру скрещиваемых особей и их потомков.

В области Г. в. выполнены работы по изучению: окраски ягод — М. П. Хедрик, Р. Д. Антони, Х. Расмусон, А. Пировано, А. М. *Негруль* (1910—33); морфологии, окраски и опушения листа — П. Виала, Р. Зелигер, Ф. Кобел, А. Новарро, А. М. Негруль (1910—35); явлений альбинизма, мраморности и пестролистности — Х. Расмусон, Х. Мюллер-Тургау, Ф. Кобел, А. Штуммер, Ф. Фримель, А. М. Негруль (1920—35); явлений партенокарпии и наследования пола — А. Пировано, А. Стаут, Г. Константинеску, О. Лепэдату, А. М. Негруль, Я. И. *Потапенко*, М. С. *Журавель*, Е. Н. Докучаева, К. В. *Смирнов* (1910—70); гетерозиса — Э. Бауэр, П. Штайнгруббер, А. Циглер, Г. Дальмассо, А. М. Негруль, П. Я. *Голодрига*, М. В. Мелконян, С. А. *Погосян* (1920—79); полиплоидии — П. Я. Голодрига, Ш. Г. Топалэ и др. (1970—83); наследования зимо- и морозоустойчивости — И. В. Мичурин, А. Я. Кузьмин, Я. И. Потапенко, П. Я. Голодрига, Е. Н. Докучаева, К. С. Погосян, А. М. Негруль, М. С. Журавель, Н. И. *Гузун*, Г. А. Савин, М. В. Цыпко (до 1980); наследования раннеспелости — С. С. *Хачатрян*, П. Я. Голодрига, Е. Н. Докучаева, М. С. Журавель (до 1975); иммунитета к болезням и вредителям — Б. Хусфельд, Ф. Кобел, Д. Бубальс, В. В. *Зотов*, Н. И. *Вавилов*, А. М. Негруль, Д. Д. *Вердеревский*, К. А. *Войтович*, Н. И. Гузун, П. Н. *Недов*, П. Я. Голодрига (с 1930); радиационной Г. в. — В. С. Семин, Г. М. Караджи, Н. И. Гузун, Л. М. Якимов, Л. К. Киреева, М. И. Тулаева, В. И. Кильянчук, Ф. В. Кайсын, А. Я. Земшман (1950—82) и др. См. также *Экологическая генетика*.

Лит.: Брюбейкер Дж. Л. Сельскохозяйственная генетика: Пер. с англ. — М., 1966; Негруль А. М. Генетические основы селекции винограда. — Цитология и генетика, 1967, т. 1, № 2; Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбиногенез, агробиоценоз). — К., 1980. *Н. И. Гузун*, Кишинев

ГЕНЕ́ТИКА ИММУНИТЕ́ТА ВИНОГРА́ДА к вредителям и болезням, наука о законах наследственности и изменчивости признаков невосприимчивости виноградных растений к вредным организмам.

Исследованиями, проведенными в нач. 20 в., установлено, что при скрещивании иммунных и восприимчивых сортов в-да к болезням и вредителям признаки устойчивости передаются потомству в соответствии с законами Г. Менделя (см. *Менделя законы*), т. е. они генетически обусловлены. Было показано, что при таком скрещивании иммунологич. признаки наследуются доминантно с последующим расщеплением во 2-м поколении.

Согласно современным представлениям, закономерности наследования признаков иммунитета следует рассматривать во взаимодействии двух генетических систем — растения-хозяина и патогена с учетом их изменчивости. Выявлены осн. типы генетич. взаимодействия патогена и хозяина. В одном случае изменчивость патогена связана с изменчивостью хозяина, сорта имеют „свои расы" и у патогена есть „свой" хозяин. Эти взаимоотношения определяются гипотезой Флора „ген на ген" и возникли в процессе сопряженной эволюции растений и их паразитов. Такой тип устойчивости называют вертикальным, или расоспецифическим. Контролируется он, как правило, одним или несколькими „главными" генами, и определяет качественный признак, т.е. устойчивость и ее альтернативу — восприимчивость. В другом случае изменчивость патогена не зависит от изменчивости хозяина, к-рый не имеет „своих" специфич. рас. Это так наз. горизонтальная, или расоспецифическая устойчивость, контролируемая множеством „малых" генов (полигенно); проявление ее связано с действием генов-модификаторов. Предполагают, что в горизонтальной устойчивости большую роль играет аддитивный эффект однозначно действующих генов. Такой тип устойчивости характеризует количеств. сторону признака. Вертикальная устойчивость узко специфична и легко преодолевается одноступенчатыми мутациями паразита. Горизонтальная устойчивость находится в более сильной зависимости от внешних условий, гораздо менее специфична и практически сохраняется долго. Тип устойчивости определяется путем гибридологич. анализа. Если при скрещивании восприимчивого сорта в-да с устойчивым в 1-м поколении наблюдается доминирование признака устойчивости, а 2-е поколение расщепляется на 2 контрастных по устойчивости класса, то устойчивость моногенная (олигогенная). Если же при таком скрещивании в 1-м поколении образуется вариационный ряд с максимальным числом растений, имеющих промежуточную устойчивость и наличие трансгрессий, устойчивость родителей контролируется „малыми" генами, т. е. полигенна.

Согласно гипотезе Я. Вандерпланка „белок на белок", при заболеваниях, где устойчивость проявляется по типу „ген на ген", хозяин и патоген различают друг друга благодаря гидрофобному связыванию белков в процессе их сополимеризации. В случае восприимчивости патоген вводит в клетку хозяина белок, к-рый сополимеризуется с комплементарным белком хозяина. При устойчивости белок, кодируемый геном авирулентности патогена, поступая в организм хозяина, не полимеризуется.

На основании работ по изучению Г. и. в. установлено, что иммунитет в-да к филлоксере является наследственным признаком и при скрещивании по схеме иммунные × восприимчивые в 1-м поколении иммунитет наследуется доминантно. При скрещивании исходных родительских пар по схеме устойчивые × восприимчивые или восприимчивые × устойчивые в 1-м поколении наблюдается генетич. разнокачественность, что свидетельствует о полигенном доминантном наследовании признаков устойчивости в-да

к филлоксере. В потомстве, полученном от различных типов комбинаций скрещивания (в зависимости от степени устойчивости родительских компонентов), обнаруживается сверхдоминирование, полное доминирование и неполное доминирование по признаку филлоксероустойчивости. Установлено также, что у гибридов в-да 1-го поколения признак устойчивости к филлоксере трансгрессирует в широких пределах. Причем как частота, так и степень трансгрессии неодинаковы при разных комбинациях скрещивания и, вероятно, определяются устойчивостью и происхождением родительских компонентов. При скрещивании сортов европейского в-да Vitis vinifera со сложными межвидовыми гибридами степень трансгрессии признака филлоксероустойчивости намного выше, чем в комбинациях, проведенных в пределах V. vinifera.

В процессе длительной сопряженной эволюции на родине хозяина и паразита у американских видов в-да в отношении возбудителя милдью сформировалась высокая устойчивость, не допускающая развития патогена в тканях лозы. При скрещивании таких устойчивых диких видов в-да с восприимчивыми европейскими сортами в 1-м поколении, как правило, доминирует устойчивость, а во 2-м происходит расщепление в различном соотношении между устойчивыми и неустойчивыми растениями в зависимости от используемых в скрещиваниях родительских форм. В результате скрещивания восприимчивых сортов со сложными межвидовыми гибридами в 1-м поколении устойчивость проявляется как количеств. признак, т. е. обнаруживается различная степень устойчивости в потомстве. Аналогично соотношение сеянцев с различной градацией устойчивости и восприимчивости зависит от родительских сортов в-да. Все это подтверждает вывод Б. Зеелигера, Б. Хусфельда, В. Шерца, Д. Бубальса о сложном характере наследственной передачи устойчивости к милдью.

Результаты изучения корреляционных отношений между филлоксероустойчивостью, милдьюустойчивостью, морозостойкостью и качеством урожая в 1-м поколении, полученном от различных (по степени устойчивости) родительских компонентов, свидетельствуют о наличии незначительной связи между указанными признаками, а также о возможном наличии гена с плейотропным эффектом. Данные свидетельствуют о возможном наличии сцепления генов или же генов с плейотропным эффектом, контролирующих качество урожая, устойчивость к филлоксере, милдью и морозу, а следовательно, и о возможности выведения сортов методом межвидовой гибридизации, пригодных для корнесобственного культивирования без укрытия на зиму (в морозоопасных р-нах в-дарства), не требующих химич. защиты от милдью и др. грибных болезней и обладающих хорошими хозяйственными качествами.

Лит.: Вавилов Н. И. Избранные труды: В 5-ти т. М. — Л., 1964. — Т. 4; Дьяков Ю. Т. Генетические системы вирулентности паразитов. — В кн.: Генетические основы селекции растений на иммунитет /Отв. ред. Ю. Т. Дьяков. — М., 1973.

П. Н. Негов, И. Н. Найденова, Кишинев

ГЕНЕТИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ, совокупность методов изучения наследственности и изменчивости живых организмов. Г. а. включает ряд частных методов, применение к-рых направлено на познание сущности генетич. явлений. Гибридологический метод (основной) изучает законы наследственности, а также строение и поведение наследственных структур с помощью специальных видов скрещиваний, позволяет определить число действующих генов и характер их взаимодействия, установить гетерозиготность или гомозиготность исследуемой формы по интересующим генам, сцеплены ли данные гены, и найти частоту кроссинговера в случае сцепления. Популяционный метод основан на применении математики и вариационной статистики при изучении генных концентраций в популяциях в соответствии с законом Харди-Вайнберга. Цитогенетический метод позволяет установить связь между закономерностями наследования, строением и функциями хромосом, включая составление цитологич. карт хромосом, геномный анализ и др. Молекулярно-генетический метод основан на применении биохим. и физ.-хим. методов анализа наследственных структур с целью выявления связи между молекулярным строением генов и синтезируемыми в соответствии с заложенной в них программой молекулами белка. Анеуплоидный метод позволяет определить, какие гены локализируются в каждой хромосоме генома, и тем самым установить наследственное значение отдельных хромосом. Г. а. используется в селекции в-да.

Лит.: Серебровский А. С. Генетический анализ. — М., 1970.

Ю. Н. Григоровский, Кишинев

ГЕНЕТИ́ЧЕСКИЙ КОД, единая система „записи" наследственной информации в молекулах нуклеиновых кислот в виде последовательности нуклеотидов, входящих в состав генов. Г. к. свойственен всем живым организмам, включая вирусы, и основывается на индивидуальных различиях в наборах и взаиморасположении четырех *азотистых оснований* (аденина, гуанина, цитозина, тимина или урацила) в молекулах дезоксирибонуклеиновой (ДНК) или рибонуклеиновой (РНК) кислот. Благодаря Г. к. каждая клетка организма в процессе жизнедеятельности беспрерывно обновляет свой состав, создавая новые молекулы различных соединений — белков, жиров, углеводов и др. Воспроизведение молекул ДНК осуществляется в процессе клеточных делений, при к-рых дочерние молекулы строятся на основе материнских, воспроизводя их в точности. Г. к., записанный в молекуле ДНК, определяет порядок расположения аминокислот в белковой молекуле, от к-рого зависит свойство самого белка. Т. к. молекула ДНК состоит из десятков тысяч нуклеотидов, то практически допускается неограниченное кол-во сочетаний азотистых оснований, что вполне обеспечивает возможность кодирования всех имеющихся в организме белков. Сущность Г. к., а также принципы строения и отдельные его свойства были выявлены в 1961—62 и освещены в работах целого ряда зарубежных ученых, в т. ч. амер. биохимиков М. Ниренберга, С. Очоа, А. Корнберга и др. Установлено, что в качестве единицы Г. к. служит кодон, состоящий из 3 расположенных в определенной последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК. Последовательность кодонов в каком-либо гене определяет последовательность расположения аминокислот в полипептидной цепи белка, кодируемого данным геном. Г. к. реализуется в клетке в 2 этапа, первый из к-рых, названный транскрипцией, протекает в ядре, а второй — трансляция — в цитоплазме на рибосомах. Транскрипция заключается в синтезе молекулы информационной рибонуклеиновой к-ты (и-РНК) на соответствующих участках ДНК путем „переписывания" последовательности нуклеотидов этой к-ты в нуклеотидную последовательность и-РНК. Считывание, т. е. транскрипция Г. к., начинается с одной точки и идет в одном направлении в пределах расположения одного гена. Затем наступает трансляция, при к-рой последовательность нуклеотидов и-РНК переводится в последовательность аминокислот в синтезирующемся белке. Код является вырожденным, т. к. несколько кодонов могут кодировать одну и ту же аминокислоту, но один и тот же кодон не способен кодировать 2 различные аминокислоты. Реализация Г. к. в процессе онтогенеза у виноградного растения определяет последовательность развития фенологич. фаз, а также все ботанич. и агробиологич. сортовые признаки.

Лит.: Общая природа генетического кода для белков. — В кн.: Молекулярная генетика: Пер. с англ. и нем. М., 1963; Крик Ф. Генетический код (I). — В кн.: Структура и функция клетки: Пер. с англ. М., 1964; Уотсон Дж. Молекулярная биология гена: Пер. с англ. — М., 1967.

Н. И. Гузун, Кишинев

ГЕНЕТИ́ЧЕСКИЙ ТИП ПО́ЧВЫ, основная единица классификации и таксономии почв, применяемая в СССР и ряде др. стран (Румыния, Югославия, Болгария, Китай и др.). Г. т. п., как правило, отвечает определенному, обычно одноименному с ним почвообразовательному процессу (типу почвообразования). Учение о Г. т. п. создали В. В. Докучаев и Н. М. Сибирцев. К Г. т. п. относятся почвы, развивающиеся в сравнительно однотипных и взаимосвязанных климатич., гидрологич. и биологич. условиях и характеризующиеся четким и преимущественным проявлением основного процесса почвообразования (напр., черноземного, подзолистого, ферралитного) при возможном наложении на них других процессов почвообразования (напр. солонцового или солончакового). Характерные черты Г. т. п. определяются однотипностью: строения почвенного профиля — сочетания в нем генетич. горизонтов; поступления в почву органич. в-ва и процессов его разложения; комплекса процессов разложения первичных минералов и синтеза вторичных глинных минералов, специфич. органоминеральных в-в; характера миграции и аккумуляция химич. элементов, особенно кальция, железа, фосфора, микроэлементов; состава и характера агрономич. и мелиоративных мероприятий по поддержанию и повышению плодородия почв и их охране. Эти главные черты Г. т. п., определяя единство его происхождения, или генезиса, при полевом и лабораторном изучении почв выделяются в особенностях их морфологич. строения, наличии в профиле специфич., новообразований — выделении карбонатов, железистых и марганцевых конкреций, макроструктурных отдельностей, горизонтов уплотнения и метаморфизма почвенной массы, а также в химич., минералогич. составе, микроморфологич. строении, физич. и биологич. свойствах и режимах. Из Г. т. п. на терр. СССР для промышленного в-дарства используются *бурые лесные почвы* (Крым, Кавказ, Молдавия), *серые лесные почвы* (Сев. Кавказ, Молдавия), *черноземы* (Украина, Молдавия, Кавказ), дерново-карбонатные (Крым, Сев. Кавказ, Закавказье), сероземы и орошаемые сероземы (Азербайджан, республики Ср. Азии, Казахстан), серо-коричневые и коричневые почвы (Закавказье). Однако часть этих Г. т. п., особенно черноземы, серые и бурые лесные почвы, пригодны для в-дарства только в южных и юго-западных фациях страны.

Лит.: Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Крупеников И. А., Подымов Б. П. Классификация и систематика почв Молдавии. — В кн.: Генезис, география и классификация почв Молдавии. К., 1973; Классификация и диагностика почв СССР. — М., 1977; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979.

И. А. Крупеников, Кишинев

ГЕ́ННЫЕ МУТА́ЦИИ, точковые мутации, спонтанные или индуцированные наследственные изменения *гена*. Причинами спонтанных Г. м. являются химические изменения в клетке. Индуцированные Г. м. вызываются искусственно (см. *Мутации*). Чаще всего Г. м. происходят только в одном из двух гомологичных локусов пары хромосом, вызывая *гетерозиготность* организма. Они могут происходить в соматических и в зародышевых тканях, в гаплоидных и в диплоидных клетках. У в-да Г. м. особенно часто встречаются в условиях культуры и затрагивают чаще всего окраску, величину и аромат ягод, а также величину, форму и рассеченность листа. Типичным примером Г. м. у в-да может служить бессемянность, характерная для целой группы сортов и не отмеченная среди диких видов. Благодаря вегетативному способу размножения в-да, эта мутация укреплялась и затем использовалась в произ-ве. Примером спонтанных Г. м. является и сортотип Шасла, объединяющий большую группу сортов (Шасла черная, белая, розовая, шарлери, сульфидиус, красная, крокант, фиолетовая, фроминте), родоначальной формой к-рой считается Шасла черная. По морфологич. признакам и биологич. свойствам сорта этой группы сходны между собой и различаются сравнительно легко лишь во время созревания ягод. Путем Г. м. в культуре возникла также группа мускатных сортов, к-рые среди диких лоз отсутствуют. Большинство из них представляют собой различные рекомбинации Г. м., полученные в результате многочисленных скрещиваний с участием различных сортов, при к-рых Г. м. передаются нек-рым сеянцам по наследству. Из генофонда рода Vitis, насчитывающего более 20 тыс. сортов и форм, больше половины представляют собой результат Г. м. Это, прежде всего, местные сорта, распространенные в р-нах в-дарства СССР (в Грузии, Армении, Азербайджане, Дагестане, Ср. Азии, Молдавии, Крыму), стран Западной Европы, Ближнего Востока, Африки, Азии, Америки. Особенно наглядно прослеживаются Г. м. при анализе сортов, имеющих несколько так называемых клоновых вариаций, напр., сорта Пино (черный, белый, серый), Панс (желтый, белый, прекос), Саперави (атенис, Бежашвилис), Оджалеши (мештвелианис, орбелури). Одну из Г. м., затрагивающую окраску ягод, можно наблюдать у сорта Труссо пестрый, ягоды к-рого во время созревания характеризуются своеобразным типом окрашивания: черные полосы чередуются с белыми. Г. м. в в-дарстве имеют чрезвычайно большое значение, т. к. поставляют материал для искусственного и естественного *отборов*.

Лит.: Искусственный и естественный мутагенез у винограда. — В кн.: Применение экспериментальных мутаций в селекции растений. Киев, 1968; Голодрига П. Я. и др. Спонтанные тетраплоидные мутанты винограда. — Цитология и генетика, 1970, т. 4, № 1; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ГЕНО́М (англ. genome, от греч. génos — род, происхождение), гаплоидный набор хромосом с локализованными в нем генами; основная генетическая и физиологическая система, генетическая полноценность к-рой является предпосылкой нормального образования гамет и зигот. У подавляющего большинства сортов и гибридных форм культурного в-да, как и у др. растений, в гаплофазе каждая клетка имеет один, а в диплофазе — два Г., один из к-рых при образовании зиготы вводится мужской, другой — женской гаметой. Исключение составляют полиплоидные формы. Так, у спонтанно возникших аутотетраплоидных форм (Шасла гро Куляр белая, Рислинг крупноплодный, Шабаш крупноягодный, Шасла

гро Куляр розовая, Шасла бернардская) в гаплофазе образуются 2 рода половых клеток: с одним и двумя Г., а в диплофазе каждая клетка имеет 4 Г. Виды подрода Euvitis Vitis vinifera, V. labrusca, V. lincecumii, V. riparia, V. amurensis и др. имеют гомологичные Г. (см. *Гомология*), т. к. в пахитене *мейоза* наблюдается полная конъюгация всех хромосом, что свидетельствует, вероятно, об идентичном, линейном расположении генов в конъюгирующих хромосомах. Несмотря на большое кол-во внутри- и межвидовых скрещиваний, выполненных во многих странах, Г. в-да недостаточно изучен. В СССР ведутся интенсивные исследования по реконструкции Г. V. vinifera путем межсортовых и межвидовых скрещиваний с привлечением к гибридизации разногеномных форм. Основная цель этих работ — раскрыть генетические возможности Г. в-да, выявить влияние различных геномных преобразований на развитие *фенотипа*, добиться разнообразного сочетания и рекомбинаций генетического материала, что позволит получить высокий эффект гетерозиса и закрепить его на разном геномном уровне.

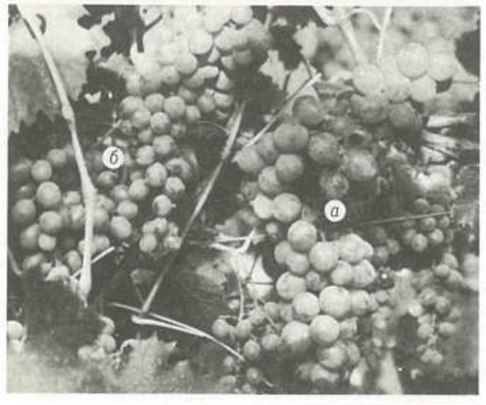
Лит.: Шевцов И. А. Основные принципы селекции аутополиплоидных растений. — В кн.: Успехи полиплоидии. Киев, 1977; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979.

ГЕНО́МНЫЕ МУТА́ЦИИ, изменение числа хромосом у особи, ведущее к *полиплоидии* (эуплоидии), если происходит увеличение нормального числа целых геномов, или к *анеуплоидии*, если изменение числа хромосом не равно кратному нормальному гаплоидному набору хромосом. Могут происходить как в соматических, так и в зародышевых тканях организма. У в-да Г. м. впервые обнаружены Ф. Биолетти (1914) на виноградниках Калифорнии у сортов Мускат александрийский и Султанина, известных в литературе как Muscat gigas и Sultanina gigas. Цитологич. исследования этих крупноягодных клонов, проведенные Б. Р. Небелем (1929), показали, что они представляют собой Г. м. или аутотетраплоиды. В СССР Г. м. зарегистрировала в 1929 Н. В. Соколова на виноградниках Анапской опытной станции у сорта Португизер. В Крыму П. В. Коробцом выявлена Г. м. у сорта Рислинг рейнский (1933), позже (1953) — у сорта Шабаш. На виноградниках Узб. ССР обнаружены Г. м. у сортов Кишмиш белый овальный и Кишмиш черный, описанных М. Г. Цетлиным (1947), П. К. Солдатовым (1952, 1956). Много Г. м. выявлено у сорта Moselriesling (В. Шерц, 1940), полиплоидная природа к-рых доказана Ж. де Латтен (1940). О Г. м., обнаруженных у сортов в-да Катавба, Делавар, Кошу, Ниагара, интродуцированных в США из Японии, сообщил Х. П. Олмоу (1942, 1952). Э. Вагнер (1958) обнаружил и выделил 48 Г. м. у 5 древних и 6 новых сортов в-да. Подсчеты числа хромосом показали, что большинство из них являются аутотетраплоидами. Обнаружены Г. м. у различных сортов в-да во Франции (М. Рив и Р. Пуже, 1959), в США (М. М. Томпсон, Х. П. Олмоу, 1963), Венгрии (М. Немет, 1968), Югославии (Б. Пейкич, Л. Павлович, 1971) и др. Большое кол-во Г. м. было обнаружено в СССР (Ш. Г. Топалэ, 1983). В результате цитологич. исследований сортового фонда крупнейших ампелографич. коллекций СССР (Молд. НИИВиВ, ВНИИВиВ „Магарач") выявлены Г. м. у сортов Мускат александрийский, Рислинг рейнский, Шасла и др. Подавляющее большинство Г. м., выявленных у в-да, возникли в соматич. тканях и лишь несколько в зародышевых. Поскольку Г. м. в-да относятся к классу доминантных, они проявляются через морфологич. признаки ягод, гроздей, листьев, цветков и др. Чаще всего они характеризуются увеличенными размерами ягод и гроздей. Многие из них остаются незамеченными и удаляются во время осенне-весенней обрезки. В связи с тем, что в различных зонах в-дарства Г. м. у разных сортов фенотипически сходны между собой, они могут обозначаться как гомологичные, а морфологич. признаки одной мутации могут служить в качестве диагностич. признаков при выявлении таковых у др. сортов. В в-дарстве Г. м. служат исходными формами в селекции крупноягодных сортов, а также для проведения всевозможных перестроек и углубленного изучения генома в-да.

Лит.: Коробец П. В. Крупноягодные разновидности Рислинга и Шабаша в Крыму. — Виноделие и виноградарство СССР, 1968, № 4; Голодрига П. Я. и др. Спонтанные тетраплоидные мутанты винограда. — Цитология и генетика, 1970, т. 4, № 1; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983; Sherz W. Über somatische Genom mutationen der Vitis vinifera varietät, Moselriesling. — Züchter, 1940, № 12; Rives M., Pouget R. Le Chasselas Gros Coulard — mutant tetraploide. — Vitis, 1959, Bd. 2., H. 1. *Ш. Г. Топалэ*, Кишинев

ГЕНОТИ́П (от *ген...* и *тип*), совокупность всех локализованных в хромосомах генов, являющихся наследственными факторами и основой организма, определяющих как его строение и жизнедеятельное функционирование, так и развитие признаков и свойств. Г. рассматривается как единая система генов, к-рые находятся в сложном взаимодействии друг с другом. Г. определяет норму реакции организма в изменяющихся условиях внешней среды, формируя при этом фенотип, по к-рому нельзя судить о Г., т. к. организмы с разными Г. могут иметь одинаковый фенотип (т. н. фенокопии) и, наоборот, с одинаковым Г. — разный фенотип (модификации). Для определения структуры Г. проводят соответствующие анализирующие скрещивания и генетич. анализ потомства. Структура Г. сортов в-да установлена лишь в отношении немногих генов по отдельным признакам. Напр., по Г. пола сорта в-да делятся на гомо- и гетерогаметные, по окраске ягод, сока и листьев — на гомо- и гетерозиготные и т. д. Эволюция Г. осуществляется в результате мутаций — внезапных наследственных изменений, не связанных с гибридизацией или самоопылением. При вегетативном размножении Г., как носитель наследственной информации, всегда постоянен и передается из поколения в поколение без изменений (исключая случаи появления мутаций), в отличие от фенотипа, широко варьирующего в зависимости от условий среды. В онтогенезе Г. функционирует как изменчивая подвижная система, поскольку на разных этапах развития организма в активном состоянии находятся то одни, то другие гены.

Мутирующий куст сорта Шабаш: *а* — тетраплоидный побег с крупноягодной гроздью; *б* — обычные грозди на диплоидных побегах



Лит.: Негруль А. М. Вопросы происхождения и селекции винограда на генетической основе. — Генетика, 1968, т. 4, № 3; Дубинин Н. П. Общая генетика. — 2-е изд. — М., 1976. *Л. П. Трошин*, Ялта

ГЕНОФО́НД, совокупность генов, имеющихся у особей, составляющих данную популяцию. Г. семейства Vitaceae Juss. постоянно обогащается вследствие возникающих мутаций, рекомбинаций и естественного отбора (напр., только род Vitis насчитывает более 20 тыс. сортов и форм). У генетически мало изученных видов большинства родов в-да нужно определять сначала т. н. фенофонд (фен — элементарный признак) и посредством его анализа выходить на уровень исследования генофонда. Г. рода Vitis исследуется в плане выявления блоков доминантных генов устойчивости к неблагоприятным факторам среды, раннеспелости, качества продукции и др. Изменчивость Г. гетерогенной F_1-, I_1-, B_1- или M_1-популяции является основой отбора трансгрессивных вариаций, отвечающих селекционному заданию.

Лит.: Майр Э. Популяции, виды и эволюция: Пер. с англ. — М., 1974; Яблоков А. В. Фенетика: эволюция, популяция, признак. — М., 1980. *Л. П. Трошин*, Ялта

ГЕНЦИАНВИОЛЕ́Т, см. в ст. *Красители.*

ГЕ́ОК-ТЕ́ПИНСКИЙ СОВХО́З-ЗАВО́Д, виноградарско-винодельческое предприятие Геок-Тепинского р-на Туркм. ССР. Организован в 1929. Площадь виноградников (1983) 2450 га. Осн. сорта в-да: технические — Тербаш и Кара узюм ашхабадский; столовые — Тайфи розовый. В 1983 урожайность составила 71,5 ц/га. Винзавод ежегодно перерабатывает ок. 15 тыс. т в-да и выпускает 14 марок вин (*Тербаш, Безмеин, Копетдаг, Гулистан* и др.). На междунар. выставках продукция совхоза-завода удостоена 2 золотых медалей.

ГЕОМОРФОЛОГИ́ЧЕСКОЕ РАЙОНИ́РОВАНИЕ, разделение земной поверхности на части, обладающие относительной однородностью рельефа по морфологии, генезису и возрасту. Обособляемые в процессе Г. р. территориальные единицы представляют интерес при изучении климата и микроклимата, почвенного покрова и др. факторов, оказывающих влияние на произрастание в-да. В пределах геоморфологич. р-на выявляются постоянная амплитуда изменения климатич. условий, постоянный набор сменяющих друг друга разновидностей почв. Поэтому Г. р. принимается в качестве основы при агроклиматич., агропочвенном, экономич. и др. видах районирования. Все они являются необходимым этапом обобщения региональных ампелоэкологич. исследований, служат для установления наиболее эффективной специализации с. х-ва в целом и в-дарства в частности, позволяют определить оптимальный, с точки зрения природных условий, уровень концентрации отрасли. *Д. М. Балтянский*, Кишинев

ГЕОПО́НИКИ, византийская сельскохозяйственная энциклопедия 10 в. Отражает состояние агрономич. знаний и с.-х. практики в Византии 10 в. В книге описаны приемы земледелия, в-дарства, в-делия, оливководства, фруктового садоводства, овощеводства, птицеводства, пчеловодства, коневодства, скотоводства, рыболовства и др. Неизвестный составитель не только тщательно собрал соответствующий материал из греческих и др. древних источников, но и систематизировал этот материал по-своему, внес в него немало собственных наблюдений, поправок, выразил свои взгляды. Г. состоит из введения и 20 книг (объемом от 6 до 29 печатных страниц каждая), скомпанованных наподобие альбома цитат с указанием авторов и с краткими введениями составителя.

Вопросы в-дарства и в-делия отражены в книгах III—VIII. В них дается календарь земледельч. работ, в к-ром описаны зимняя и весенняя обрезка виноградников в зависимости от их местоположения, пасынкование, окопка, унавоживание, прививка и др. виды работ. Приводятся данные о в-де, вьющемся по деревьям, об агротехнике ранних и поздних сортов и о в-де без семян. Много внимания уделяется выбору почвы под виноградник и особенностям подпочвы, предлагается поднимать плантаж и сажать в-д (с учетом сухости климата Византии) на бóльшую глубину по сравнению с рекомендациями древних греков и римлян. Много внимания уделяется приготовлению и хранению вин.

Лит.: Геопоники: Византийская сельскохозяйственная энциклопедия 10 в.: Пер. с греч. — М.—Л., 1960. *В. Г. Унгурян*, Кишинев

ГЕОТРОПИ́ЗМ, ростовые движения органов растений под влиянием силы земного тяготения. См. также *Тропизмы.*

ГЕРАНИО́Л, см. в ст. *Спирты.*

ГЕРА́СИМОВ Михаил Александрович (9. 10. 1884, с. Стрельниково, ныне Орловской обл. — 18. 4. 1966, Москва), сов. ученый в области виноделия. Д-р с.-х. наук (1941), проф. (1944), засл. деятель науки и техники РСФСР (1944). Окончил (1909) естественный ф-т Московского ун-та. Один из организаторов отечественного в-делия. Работал в винодельческом х-ве „*Абрау-Дюрсо*" (1919), зав. отделом в-делия Гос. Никитского ботанич. сада (1923—30), в Груз. НИИВиВ и гл. виноделом Наркомпищепрома СССР (1930—36); с 1938 гл. инженер-виноделтреста Главвино СССР. Одновременно с 1953 зав. кафедрой в-делия Московского технологич. ин-та пищевой промышленности. Исследовал вопросы созревания и старения вин. Разработал технологич. основы развития десертного в-делия для различных климатич. зон, основы и методы термич. обработки вин для ускорения их созревания, установил причины недобродов вин и предложил способы их устранения. Г. изучены вопросы очистки и улучшения качества вин при обработке их холодом, применения в практике в-делия сернистого ангидрида, рационализации произ-ва виннокислотного сырья. Научно обосновал и внедрил в произ-во технологию нового типа вина — Советского хереса. Автор 150 науч. трудов, 3 изобретений. Был пред. Центр. дегустационной комиссии треста Главвино СССР, пред. постоянной технологич. комиссии Международного бюро виноградарства и виноделия (Париж). Чл.-кор. Итальянской академии в-дарства и в-делия (1961), почетный д-р Венгерского ин-та садоводства, в-дарства и в-делия (1963). Награжден орденом Ленина, 3 орденами Трудового Красного Знамени. (П. см. на с. 307).

Соч.: Созревание и старение вина. — М., 1939; Избранные работы по виноделию 1925—1955. — М., 1955; Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964.

Н. Ф. Саенко, Москва

ГЕРБИЦИ́ДЫ (от лат. herba — трава и caedo — убиваю), химические в-ва, используемые для борьбы с сорной растительностью.

По характеру действия на растения Г. делятся на избирательные (селективные) и общеистребительные (сплошного действия). Избн-

рательные Г. поражают один виды растений, а для других безопасны, общеистребительные Г. уничтожают все виды растений. Первые применяют в с. х-ве для защиты культурных растений от сорняков, вторые — для уничтожения всей растительности на пром. площадях, по каналам, берегам рек, прудов, озер, обочинам дорог и др. Подобное деление Г. условно, поскольку в зависимости от доз, сроков и способов их применения одни и те же препараты могут проявлять себя как избирательные или как общеистребительные Г. В зависимости от способности перемещаться в растении Г. делят на контактные и системные. Контактные Г. (*динитроорторкрезол*, нитрафен, грамоксон, реглон и др.), попав на растение, вызывают местное отравление участков ткани, к-рые быстро увядают, буреют и отмирают. При этом происходит нарушение нормальных процессов жизнедеятельности растения, и оно гибнет. Однако при использовании контактных Г. нередко имеет место последующее отрастание новых побегов и листьев. Системные Г., попав на листья или корни, передвигаются по сосудисто-проводящей системе растений, нарушают общий ход физиолого-биохимич. процессов, приводя к патологич. явлениям и гибели растений. Из применяемых на виноградниках Г. наиболее распространенными являются *симазин, атразин, карагард, далапон, диурон, монурон* и др. Ими обрабатывают насаждения не моложе 3 лет. Технология применения Г. зависит от их свойств, биологич. особенностей защищаемых и сорных растений, конкретных экологич. условий места использования (см. таблицу). Большинство применяемых Г. малотоксичны для человека и теплокровных животных, но есть и очень ядовитые (ДНОК, паракват). Меры безопасности при работе с Г. регламентируются спец. инструкциями. Длительное применение в одном месте одного и того же Г. приводит к распространению устойчивых к нему сорняков. Во избежание этого используется гербицидный оборот, представляющий собой научно обоснованное чередование гербицидов во времени в пределах виноградной плантации, квартала или клетки. В его основе лежит подбор препаратов различного спектра действия, при к-ром устойчивые к одному гербициду сорняки уничтожаются последующим препаратом. Последовательность чередования гербицидов и продолжительность использования каждого препарата зависят от характера засоренности поля. Период времени, в течение к-рого один гербицид применяется в пределах массива, называется ротацией гербицида. Гербицидный оборот по эффективности в борьбе с сорняками значительно превосходит многократное использование одного и того же препарата. Подбор и применение Г. осуществляется в строгом соответствии со списком химич. и биологич. средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, разрешенных для применения в с. х-ве. Он утверждается Мин-вом с. х-ва СССР по согласованию с Мин-вом здравоохранения СССР и ежегодно уточняется.

Применение основных гербицидов на виноградниках

Гербициды	Сорняки	Доза действующего вещества на 1 га, кг (л)	Способ, время обработки
Атразин	Однолетние двудольные и злаковые	2,0—8,0	Опрыскивание почвы рано весной до появления всходов сорняков или осенью после сбора урожая
Далапон	Однолетние и многолетние злаковые	4,0—8,5	Направленное опрыскивание вегетирующих сорняков
Диурон	Однолетние злаковые и двудольные	2,4—4,0	Опрыскивание почвы рано весной до появления всходов сорняков
Карагард	Однолетние и многолетние злаковые и некоторые двудольные	7,5—10,0	Опрыскивание почвы рано весной до появления всходов сорняков
Монурон	Однолетние злаковые и двудольные	1,0—4,8	Опрыскивание почвы рано весной до появления всходов сорняков или осенью после сбора урожая
Раундап	Многолетние и однолетние, злаковые и двудольные	1,4—3,6	Направленное опрыскивание вегетирующих сорняков
Политриазин	Однолетние двудольные и злаковые	2,0—6,0	Опрыскивание почвы рано весной до появления всходов сорняков или осенью после сбора урожая
Симазин	Однолетние двудольные и злаковые	2,0—6,0	Опрыскивание почвы рано весной до появления всходов сорняков или осенью после сбора урожая

Лит.: Либерштейн И., Николаева Н. Химическая борьба с сорняками в Молдавии. — К., 1971; Безуглов В. Г. Применение гербицидов в интенсивном земледелии. — М., 1981.

М. М. Портной. Кишинев

ГЕРМА́НСКАЯ ДЕМОКРАТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА (Deutsche Demokratische Republik), ГДР (DDR), социалистическое гос-во в Центр. Европе. Площадь 108,2 тыс. км². Население 16,7 млн. чел. (1982). Столица — г. Берлин.

Юж. р-ны страны, где возделывают в-д, заняты средневысотными горами. Почвы: бурые и серые лесные, каменистые перегнойно-карбонатные и черноземы. Имеются документы, свидетельствующие о том, что в окрестностях Наумбурга виноградники были посажены в 1121. К нач. 20 в. площади под виноградниками резко сократились. После 2-й мировой войны происходит рост площадей виноградников, и в 80-х гг. они составляют ок. 400 га. Оси. сорта в-да: Рислинг, Пино белый, Траминер, Сильванер, Мюллер Тургау, Шасла, Португизер. Производятся вина: Рислинг, Пино белый, Траминер, а также *Ауслезе*. Страна импортирует ок. 35 млн. дал вина в год из СССР, Венгрии, Италии, Югославии.

Лит.: Gollmick F. u. a. Das Weinbuch. — Leipzig, 1976.

ГЕРМАФРОДИТИ́ЗМ (от греч. hermaphróditos — двуполый), наличие признаков мужского и женского пола у одного и того же индивидуума. Г. имеет место примерно у 70% видов растений. Все представители рода Vitis на современном этапе его эволюции являются двудомными растениями. У сортов культурного в-да, как и дикого, известно 2 типа цветка: функционально-женский и обоеполый. Почти все существующие сорта в-да имеют обоеполые цветки, у к-рых хорошо развита завязь и тычинки с фертильной пыльцой. Они являются факультативными самоопылителями, но могут опыляться и чужой пыльцой. Сорта с фуикционально-женскими цветками могут нормально плодоносить лишь при условии опыления пыльцой обоеполого сорта или пыльцой сортов с функционально-мужскими цветками (нек-рые сорта подвоев имеют мужские цветки). Истинно мужской цветок у в-да не обнаружен. В основе половой дифференциации цветков в-да лежит стерильность женской или мужской сферы цветка. Стерильность строго закономерна, закреплена эволюционным процессом и из года в год повторяется.

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

И. П. Гаврилов. Кишинев

ГЕРМЕ́ТИКИ в виноделии, естественные или искусственно созданные вязкотекучие жидкости, предназначенные для изоляции поверхности виноматериалов и спиртов от контакта с кислородом воздуха. Плотность Г. меньше плотности вина, спирта-сырца и коньячных спиртов (850—800 кг/м³). Темп-ра застывания Г. — 5°С. Нерастворимы в спирте и вине. В в-делии допущены к применению структурированные марки Г.: СВС, Фагот, НМ, вичоль. В состав Г. СВС входят (в %): медицинское вазелиновое масло — 91—94, полиизобутилен П-200 — 3—4, метабисульфит калия или натрия — 2—3, сорбиновая к-та — 1—2. Г. Фагот содержит 89—97% вазелинового масла, 2—6% перезина М-80, 0,5—2% *аэросила* А-380, 0,5—3% метабисульфита калия или натрия. Г. НМ состоит из 97,2—99,8% минерального масла, 0,1—2,7% полиизобутилена П-200, 0,1—0,3% 2-метил-5-окси-1,4-нафтохинона или 5-окси-1,4-нафтохинона. Г. виноль включает (в %): парфюмерное масло — 89—95, церезин — 4—6, дивинилпиперилеиовый низкомолекулярный каучук — 1—5, одорирующие в-ва — 0,0001—0,001. Технология изготовления Г. предусматривает предварительные операции по обработке структурообразующих в-в, а также минеральных антисептич. средств. Полиизобутилен в составе Г. марок СВС и НМ подвергают измельчению и растворению в минеральном масле при 100°С. Метабисульфит сушат 2 ч при темп-ре 50°С, измельчают до получения частиц 5—7 мкм, смешивают с минеральным маслом (1 : 1) и помещают в дезинтегратор, где каждая частица метабисульфита обволакивается пленкой минерального масла. Полученную суспензию смешивают с растворенным в минеральном масле и охлажденным до 30°С полиизобутиленом. В марке Г. Фагот вместо полиизобутилена применены церезин и аэросил. Г. предотвращают развитие аэробных микроорганизмов (уксуснокислых бактерий, пленчатых дрожжей) на поверхности сухих виноматериалов, переокисление вин, а также снижают потери на испарение при хранении вин различных типов, коньячных спиртов и спирта-сырца. Используют 2 способа надежной защиты вин Г. При первом способе после мойки резервуара на его дно закачивают Г., под слой к-рого закачивают виноматериал, что снижает потери на переливке вина. При другом способе Г. закачивают на поверхность виноматериала, находящегося в резервуаре. Толщина слоя Г. при хранении виноматериала в течение года и более должна составлять 2,5—3 см. Г. используются многократно; транспортируются автоцистернами или в бочках из нержавеющей стали.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978.

С. Т. Тюрин, Ялта

ГЕРМИА́Н, изюм, полученный из крупноягодных сортов в-да (Катта-Курган, Султани, Нимранг) путем солнечной или теневой сушки с обваркой в щелочи. См. в ст. *Сушеный виноград*.

ГЕРМИА́Н ЗОЛОТИ́СТЫЙ, германн штабельный, изюм. полученный из крупноягодных сортов в-да (Катта-Курган, Султани, Нимранг), высушенных на подносах в штабелях с обваркой в щелочи и окуриванием серой. См. в ст. *Сушеный виноград*.

ГЕРНЕ́Т Владимир Александрович (1. 6. 1870—7. 2. 1929), русский ученый-энохимик. После окончания Новороссийского университета (г. Одесса) начинает (1898) трудовую деятельность в химич. лаборатории Одессы. С 1910 зам. директора по науке Одесской винодельческой научно-опытной станции. Организатор гос. питомника экспериментальной базы и опорных пунктов станции. Одновременно преподавал химию и товароведение в коммерческих школах Одессы



М. А. Герасимов



В. А. Гернет

(1900—15), а также курс энохимии на высших курсах при винодельческой станции (1915—17). Активный сотрудник журнала „Вестник виноделия". Под редакцией Г. вышел (1915) в свет труд „Руководство к исследованию виноградного вина". Г. обобщил и опубликовал результаты работы винодельческой станции за 20 лет ее существования. Автор трудов по анализу вина, концентрированию сусла и вина, их спиртованию, вымораживанию вина, утилизации виноградных выжимок, полевому опыту в в-дарстве.

Лит.: Таиров В. Е. Памяти В. А. Гернета. — Вестн. виноделия Украины, 1929, № 2.

Т. П. Готовская, Д. Н. Подгорный, Одесса

ГЕРО́Й СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКОГО ТРУДА́, в СССР почетное звание, высшая степень отличия за исключительные достижения в хозяйственном и культурном строительстве. Учреждено Указом Президиума Верховного Совета СССР от 27 дек. 1938. Присваивается Президиумом Верх. Совета СССР лицам, к-рые своей особо выдающейся новаторской деятельностью в области пром-сти, с. х-ва, транспорта, торговли, науч. открытий и технич. изобретений содействовали подъему нар. х-ва, культуры, науки, росту могущества и славы СССР. Г. С. Т. вручается высшая награда СССР — орден Ленина и выдается грамота Президиума Верх. Совета СССР. В целях особого отличия граждан, удостоенных звания Г. С. Т., Указом Президиума Верх. Совета СССР от 22 мая 1940 учреждена золотая медаль „Серп и Молот", к-рая вручается одновременно с орденом Ленина и грамотой Президиума Верх. Совета СССР. Г. С. Т., добившиеся новых выдающихся достижений, награждаются второй медалью „Серп и Молот". В ознаменование трудовых подвигов дважды Г. С. Т. на родине героя сооружается его бронзовый бюст. Лишение звания Г. С. Т. может быть произведено только Президиумом Верх. Совета СССР.

До 1984 за выдающиеся достижения в области в-дарства и в-делия звание Г. С. Т. было присвоено 384 чел. (из них М. А. *Брынцевой* и М. Д. *Князевой* дважды), в т.ч. по Азерб. ССР — 93, Арм. ССР — 20, Груз. ССР — 114, Казах. ССР — 1, МССР — 32, РСФСР — 70, Тадж. ССР — 4, Туркм. ССР — 6, Узб. ССР — 10, УССР — 36.

ГЕРЦЕГОВИ́НА (Hercegovina), виноградарско-винодельческий р-н в юго-зап. части республики Босния и Герцеговина в *Югославии*. Занимает бассейн Неретвы и верховья Дрины. Рельеф гористый, почвы бурые лесные, часто щебнистые или грубоскелетные, в разной степени оподзоленные; в межгорных впадинах — черноземовидные (смолницы). Археологич. раскопки в р-не г. Мостар показывают, что в Г. в-д культивировался во времена римлян (1 в. н.э.).

После 2-й мировой войны в Г. отмечается увеличение площадей под виноградниками. Осн. сорта в-да: белые — Жилавка, Кркошия, Бена, Доброгостина, Златарица; красные — Блатына, Плавка, Скадарка, Аликант Буше, Трняк. Лучшие вина Г. — Жилавка и Платина (крепость 13—14% об.), отличаются сильным ароматом. В г. Сараево имеется НИИ по вопросам в-дарства и в-делия.

ГЕТА́П, столовое сухое розовое ординарное вино из в-да сорта Арени, выращиваемого в х-вах Ехегнадзорского р-на Арм. ССР. Выпускается с 1980. Цвет вина: от светло-розового до темно-розового. Конд.: спирт 9—10% об., титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 16 г/100 см³, перерабатывают с гребнеотделением. Виноматериалы готовят с частичным подбраживанием сусла на мезге (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). При необходимости проводится купаж, в состав к-рого входят виноматериалы из в-да сорта Каберне в кол-ве до 18%. Допускается использование в купаже белых сухих виноматериалов (для доведения окраски до кондиции). При необходимости разрешается добавлять в сусло *винную кислоту*, а в вино — *лимонную кислоту*.

ГЕТАШЁН, десертное красное марочное вино типа *кагора* из в-да сортов Кахет и Сев Хагог, выращиваемого в Арташатском р-не Арм. ССР. Вырабатывается с 1938. Цвет вина от рубинового до темно-рубинового с легким луковичным оттенком. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина Г. в-д собирают при сахаристости не ниже 20% дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания подогретой мезги, подбраживания сусла с последующим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). Перед подогревом мезги производят отъем 10—15% сусла, к-рое используют для приготовления ординарных розовых вин. После отделения виноматериалов от дрожжевых осадков составляют купаж, в состав к-рого входят не менее 60% основного виноматериала, красный сладкий и красный крепленый виноматериалы, спирт-ректификат. Выдерживают 3 года. На 1-м и 2-м годах выдержки проводят по 2 открытые, на 3-м — закрытую переливки.

ГЕТЕРО... (греч. héteros — другой), первая составная часть сложных слов, обозначающая „иной", „другой" (соответствует русскому „разное..."; противоположна гомо...), напр., гетерогенная популяция, гетерозиготность.

ГЕТЕРОАУКСИ́Н, см. *Индолилуксусная кислота.*

ГЕТЕРОГЕ́ННАЯ ПОПУЛЯ́ЦИЯ, группа особей с различающимися генотипами. См. также *Популяция.*

ГЕТЕРОГЕ́ННАЯ СИСТЕ́МА (от *гетеро...* и *...генный*), неоднородная физико-химич. система, состоящая из различных по физич. свойствам или химич. составу фаз. Различие в свойствах отдельных фаз позволяет осуществить их механич. разделение. Примеры Г. с.: вода и водяной пар, находящийся над ней (различие в агрегатном состоянии); вино и введенные на его поверхность *герметики* (различие в составе). Последние растекаются на поверхности вина, но не смешиваются с ним.

ГЕТЕРОЗИГО́ТНОСТЬ (от *гетеро...* и *...зигота*), наследственная неоднородность гибридного организма, связанная с присутствием в его гомологичных хромосомах разных форм аллелей того или иного *гена.*

Возникает, как правило, в результате слияния разнокачественных по генному или по структурному составу гамет в гетерозиготу, но может быть и следствием естественной или искусственной мутации, когда у гомозиготы один из генов мутирует. В семенном потомстве гетерозиготного растения происходит расщепление с появлением рецессивных признаков. Этим объясняется, напр., возникновение белой окраски ягод в потомстве, полученном от скрещивания двух черноягодных сортов в-да, гетерозиготных по этому признаку. Все существующие культурные сорта в-да являются гетерозиготными по тем или иным свойствам. Поэтому, чтобы избежать Г. потомства и сохранить ценные качества желаемого сорта, в в-дарстве используется *вегетативное размножение.*

Лит.: Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979. *И. Н. Мартынова,* Новочеркасск

ГЕТЕРО́ЗИС (от греч. heteróiosis — изменение, превращение), гибридная сила, ускорение роста и увеличение размеров, повышение жизнестойкости и плодовитости гибридов первого поколения по сравнению как с его родительскими формами, так и с гибридами второго и последующих поколений. Обнаружен у различных животных и растений. Различают истинный Г., характеризующийся способностью гибрида оставлять бо́льшее число плодовитых потомков, чем лучшая его родительская форма, и гипотетический Г., к-рый проявляется при оценке по средней от обеих родительских форм. Г. у растений делится на 3 типа: репродуктивный (повышенная фертильность, урожайность, лучшее развитие органов размножения), соматический (мощное развитие вегетативных частей растения), приспособительный (повышенная жизнеспособность гибридов). Существуют различные теории Г.: доминирования — сверхдоминирования (гетерозигота превосходит гомозиготу), взаимодействия доминантных благоприятных генов — генетический баланс (генный баланс, хромосомный баланс). Использование Г. в селекции в-да состоит в его закреплении, т.е. сохранении эффекта Г. в процессе воспроизведения гибрида. Эффект Г. — это степень превышения гибрида по какому-либо хозяйственно ценному признаку над лучшей родительской формой; измеряется в тех величинах, к каким относится эффект.

Лит.: Брюбейкер Дж. Л. Сельскохозяйственная генетика: Пер. с англ. — М., 1966; Вавилов Н. И. Избранные сочинения. Генетика и селекция. — М., 1966; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979. *Н. К. Сергиенко,* Новочеркасск

ГЕТЕРОПЛОИДИ́Я (от *гетеро...*, греч. plóos — кратный и éidos — вид), изменение в хромосомном наборе (см. *Геном*), связанное с добавлением одной или нескольких хромосом или с их утратой; то же, что *анеуплоидия.*

ГЕТЕРОТРО́ФЫ (от *гетеро...* и греч. trophé — пища), организмы, использующие для своего питания готовые органич. в-ва в противоположность автотрофным организмам, основу питания к-рых составляют неорганич. в-ва. К Г. относятся паразитные высшие растения, грибы, большинство микроорганизмов, все животные и человек. Г. играют важную роль в круговороте веществ в природе, превращая сложные органич. в-ва в более простые и в минеральные. Продукты жизнедеятельности многих Г. являются основой ряда производств (бродильных, антибиотиков, витаминов, аминокислот и др.). Г., обитающие в почве, влияют на ее плодородие, обогащая почву питательными для растения соединениями. Среди Г. имеются возбудители болезней культурных растений, в т.ч. и винограда.

ГЕТЕРОФЕРМЕНТАТИ́ВНЫЕ БАКТЕ́РИИ, см. в ст. *Бактерии молочнокислые.*

ГИАЛОПЛА́ЗМА, основное вещество цитоплазмы, цитоплазматический матрикс, часть цитоплазмы *клеток*, в к-рой расположены внутриклеточные структуры — ядро и все органоиды (*митохондрии, Гольджи аппарат, пластиды, эндоплазматическая сеть*, микротельца и др.), выполняющие различные функции. Г. способна к активному движению, вовлекая в него все структурные компоненты протопласта. Посредством Г. осуществляется взаимосвязь органоидов, обмен и транспорт в-в, передача раздражений и др.

Лит.: Матиенко Б. Т. Ультраструктура плантелор. — К., 1965. — На молд. яз.; Ленинджер А. Биохимия: Пер. с англ. — М., 1976; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн. Пер. с англ. — М., 1980. — Кн. 1.

ГИББЕРЕЛЛИ́НЫ, фитогормоны, производные флюоренового ряда. Насчитывается свыше 60 представителей Г., к-рые отличаются по оптическим свойствам и физиологич. активности (A_1, A_2, A_3 и т.д.). Найдены в тканях высших растений, в т.ч. и в-да. Наиболее важным представителем Г. является гибберелловая кислота (ГК—A_3), к-рая индуцирует или активизирует рост стеблей, вызывает прорастание семян и образование партенокарпич. плодов, нарушает период покоя, индуцирует цветение длиннодневных видов. Принадлежит к естественным метаболитам растительной клетки. В основе действия ГК—A_3 лежит увеличение кол-ва ауксинов в тканях, что дает основание считать ее компонентом той природной системы, к-рая регулирует рост у высших растений. ГК—A_3 действует не на отдельно взятый процесс в организме растений, а на их совокупность и общий обмен в-в, что и приводит к изменению роста и развития виноградного растения. ГК—A_3 нашла широкое применение в повышении урожайности бессемянных сортов в-да в Ср. Азии. Вызывает увеличение массы и размеров ягод, гроздей и урожая с куста в 2—3 раза. Семянные сорта в-да чаще отрицательно реагируют на экзогенную обработку ГК—A_3, т.к. у них создается избыток содержания гиббереллиноподобных в-в во всех органах виноградного растения, в т.ч. семенах, к-рые являются местом локализации эндогенных Г. У бессемянных сортов в-да положительный эффект связан с восполнением недостатка природных Г. Оптимальной концентрацией для повышения урожайности бессемянных сортов является 0,01% ГК—A_3. Опрыскивания проводят в фазе массового и в конце цветения.

Лит.: Муромцев Г. С., Пеньков Л. А. Гиббереллины. — М., 1962; Чайлахян М. Х., Саркисова М. М. Регуляторы роста у виноградной лозы и плодовых культур. — Ереван, 1980.
М. М. Саркисова, Ереван

ГИББЕРЕ́ЛЛОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Гиббереллины.*

ГИБРИ́Д (от лат. hibrida — помесь), гетерозиготный организм, полученный в результате скрещивания генетически различающихся родительских форм (видов, сортов, линий). По происхождению Г. бывают спонтанные, возникшие в результате случайного скрещивания, и искусственные, полученные путем целенаправленного скрещивания. Большинство культурных европейских сортов в-да представляют собой естественные Г. Пройдя сложную эволюцию на основе естественного и искусственного отборов, они приобрели ряд хозяйственно ценных признаков, отличаясь этим от естественных Г. в-да, встречаемых в лесу. Искусственные Г. создаются направленно с подбором родительских пар в зависимости от поставленных задач в процессе селекции в-да. Г. делятся на внутривидовые и межвидовые (см. *Гибридизация*). Г. бывают: простые (получены от скрещивания 2 старых сортов), сложные (получены от скрещивания гибридных форм или новых сортов), комплексные (в их создании участвуют десятки сортов, гибридов, видов). Г. могут быть 1-го, 2-го, 3-го и т.д. поколений и обозначаются буквой F латинского алфавита с индексами 1, 2, 3... (F_1, F_2, F_3...). См. также *Сложный гибрид.*

Лит.: Негруль А. М. и др. Селекция винограда в СССР. — М., 1955; Селекция винограда. — Ереван, 1974. *М. В. Цыпко,* Кишинев; *И. А. Костркин,* Новочеркасск

ГИБРИ́Д МЕЖРОДОВО́Й, организм, полученный в результате скрещивания двух особей, принадлежащих к различным родам. У в-да большой интерес представляют попытки скрещивать виды рода Ampelopsis, особенно произрастающие в северных р-нах ареала, с видами рода Vitis с целью использования полного пассивного иммунитета видов рода Ampelopsis к филлоксере, грибным болезням и низким темп-рам. Попытки скрещивать V. vinifera с A. serjaniaefolia были сделаны во Франции (А. Милльярде), в США (Т. В. Мансон), в СССР в Укр. НИИ в-дарства и в-делия им. В. Е. Таирова (А. М. Негруль, М. П. Цебрий), однако они не увенчались успехом из-за генетического барьера несовместимости, преодолеть к-рый практически невозможно. По этой причине не удалось скрестить V. rotundifolia с A. heterophylla. Нескрещиваемость между видами этих родов абсолютна и указывает прежде всего на отдаленные филогенетич. связи между родами Vitis и Ampelopsis, а также на обсолютную негомологичность их геномов.

Лит.: Цебрий М. П. О межродовой гибридизации винограда. — Виноделие и виноградарство СССР, 1950, № 7; Отдаленная гибридизация растений: Библиогр. указ. /Отв. ред. Н. В. Цицин. — М., 1970.

ГИБРИДИЗА́ЦИЯ, скрещивание организмов, различающихся по генотипу, т.е. одной или большим числом пар аллелей, а следовательно, одной или большим числом пар признаков и свойств.

В основе Г. лежит способность растений и животных к половому воспроизведению путем *оплодотворения.* Различают естественную Г., происходящую спонтанно в естественных условиях, при к-рой исходные пары остаются неизвестными или известна только материнская форма, и искусственную Г., осуществляемую человеком путем направленного подбора и скрещивания пар с фенотипич. проявлением, а также наследственно заложенных признаков и свойств, к-рые необходимо получить в потомстве (качество, крупноплодность, продуктивность, транспортабельность, раннеспелость, устойчивость к болезням, вредителям, морозу и др.). Г. может реализоваться между особями с различной степенью родства. При скрещивании особей, относящихся к одному и тому же виду, происходит внутривидовая Г., при скрещивании особей, принадлежащих к разным видам или родам, — соответственно межвидовая и межродовая Г., т.е. отдаленная гибридизация с образованием гибридов (внутривидового, межвидового и т.д.). Будучи одним из важнейших факторов эволюции организмов живой природы, Г. широко применяется в селекции для получения исходного материала. Для проведения Г. необходимо составить план, журнал записей, подготовить материнские растения, обеспечить заготовку и хранение пыльцы отцовских сортов, произвести вовремя и правильно опыление.

За 10—15 дней до цветения соцветия материнских и отцовских растений в-да изолируются пергаментными мешочками (изоляторами). Чтобы не допустить самоопыления, за 3—6 дней до начала цветения на материнских растениях в-да с обоеполым типом цветка производится кастрация цветков (удаление тычинок). На сортах в-да с функционально-женским типом цветка кастрацию не делают, но соцветия также изолируют. Во время массового цветения изоляторы на отцовских растениях снимают с соцветиями и пыльцу пересыпают в изоляторы с материнскими соцветиями или заменяют одни изоляторы другими и встряхивают с целью обеспечения попадания пыльцы на рыльце пестиков. При одновре-

менном цветении обеих родительских форм можно сорвать соцветие и им опылять, помещая в изолятор материнского растения встряхивающими движениями. Встряхивание повторяют в утренние часы в течение 3—5 дней по мере опадания колпачков по длине соцветия. Если у отцовских растений цветение протекает раньше, чем у материнских, то при их массовом цветении необходимо снять изоляторы и хранить в подвешенном состоянии в сухом и прохладном месте или же снять изоляторы, когда у 20—30% цветков выпали колпачки, удалить гребни, цветки подсушить и растереть вместе с колпачками. В таком виде пыльца хранится в пакетах в эксикаторе, помещенном в холодильник. С поздноцветущих дефицитных сортов подготовленную пыльцу помещают в пробирки (стеклянные, полиэтиленовые), запаивают и хранят в жидком азоте до следующего периода вегетации. Можно также ускорить цветение мужских растений или задержать его у женских. В фазе цветения метеринских растений пыльцу небольшими порциями всыпают в изоляторы и встряхивают. На изоляторе ставится дата опыления и указывается комбинация скрещивания. Через 2 недели после опыления открывают верхнюю часть изолятора, проводят ревизию на завязывание ягод, к-рое зависит от качества работы и жизнеспособности хранившейся пыльцы, навешивают пергаментную этикетку на гроздь с указанием комбинаций скрещивания. Съем гибридных гроздей осуществляют по мере наступления физиологич. зрелости ягод. Семена лучше всего хранятся в ягодах, поэтому грозди можно держать в холодильнике до загнивания ягод. Затем их извлекают, промывают, проветривают, помещают в бумажные пакеты и хранят в сухом прохладном месте. Г. играет ведущую роль в формо- и видообразовании растений, в т.ч. в-да, но только искусственная Г. дает возможность изучить закономерности изменчивости и наследования различных признаков в потомстве, что является необходимым условием для получения новых сортов, имеющих народнохозяйственное значение.

Лит.: Карпеченко Г. Д. Теория отдаленной гибридизации. — В кн.: Теоретические основы селекции растений . М.—Л., 1935, т. 1; Кузьмин А. Я. Межвидовая гибридизация винограда. — В кн.: Всесоюзное совещание по отдаленной гибридизации растений и животных. Тезисы докл. М., 1968; там же . Негруль А. М. Характер наследования признаков при межвидовой гибридизации винограда; Отдаленная гибридизация растений: Библиогр. указ. /Отв. ред. Н. В. Цицин.—М., 1970; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979.
М. В. Цыпко, Кишинев

ГИБРИДИЗА́ЦИЯ ДРОЖЖЕ́Й, см. в ст. *Селекция дрожжей.*

ГИБРИ́ДНАЯ ПОПУЛЯ́ЦИЯ, группа особей с разными генотипами, полученная в результате половой *гибридизации.* Каждая особь в. Г. п. гетерозиготна по большому числу *генов.* При скрещивании двух гетерозиготных растений, каким является в-д, образуется разнообразное потомство, где каждый индивидуум отличается друг от друга по генотипу. В Г. п. различия между сеянцами проявляются наиболее ярко, если каждый из них в отдельности вегетативно размножить, т.е. создать клоны. Различия между клонами зависят от их генотипов. Сходство растений в пределах клонов определяется тем, что все они изогенны (имеют один и тот же генотип). Отбор растений с хозяйственно ценными признаками из Г. п. является основным источником получения новых сортов в-да.

Лит.: Мюнтцинг А. Генетика. Общая и прикладная: Пер. с англ. — М., 1967.

ГИБРИ́ДНАЯ СТЕРИ́ЛЬНОСТЬ, *стерильность* организма, обусловленная его гибридной природой, независимо от того, вызвана она простыми или сложными причинами, генными или хромосомными факторами или комбинированным действием обоих этих факторов. У в-да Г. с. бывает трех типов: хромосомная, геномная и хромосомно-генетическая. Хромосомная Г. с. характерна для отдаленных гибридов и определяется отсутствием парной конъюгации, обусловленной наличием структурно неидентичных хромосом и разным их числом у скрещиваемых видов. В ее основе лежит малый размер пыльцевых зерен гибрида, у к-рого они в 2 раза меньше, чем у исходных видов, и к тому же все имеют округлую форму. Геномная Г. с. вызвана наличием непарного числа геномов у гибридных полиплоидов, напр., 3, 5 и т.д. Мейоз у таких гибридов характеризуется образованием гетерогенетич. ассоциаций хромосом и частичным асинапсисом. Гомологичные хромосомы могут образовать объединения различной валентности: уни-, би-, три-, тетра- и мультиваленты. При этом нарушается правильное распределение хромосом по споровым клеткам и в результате возникают гипер- и гипоплоидные микроспоры, к-рые, как правило, полностью стерильны. Геномная Г. с. встречается у триплоидных гибридов и морфологически определяется тем, что их пыльца представляет собой смесь разнообразных по форме и размерам стерильных пыльцевых зерен. Хромосомно-генетическая Г. с. вызвана одновременным действием двух факторов: отсутствием парной конъюгации хромосом и генетическими причинами. Такой тип стерильности встречается только у отдаленных гибридов с функционально-женским типом цветка, напр., N. C. 6—15.

Лит.: Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.
Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ГИБРИ́ДНЫЕ СЕМЕНА́, семена, образующиеся в результате скрещивания различных видов, сортов и форм в-да. Они одновременно несут в себе состояние завершившегося цикла развития и начала образования новых организмов, совмещающих наследственность двух разных генотипов. В процессе естественной гибридизации образуется огромное кол-во семян. Г. с., полученные от межвидовых скрещиваний при отдаленной гибридизации, отличаются высокой жизнеспособностью в противоположность семенам, образовавшимся при самоопылении. Г. с. дают в потомстве разнообразие особей, среди к-рых часто наблюдаются формы с более высоким урожаем, большей силой роста кустов и др. признаками, превышающими родительские (см. *Гетерозис*). Из такой гетерогенной популяции производится отбор новых форм и сортов. Таким образом, Г. с. служат источником новых сортов в-да.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Болгарев П. Т. Виноградарство. — Симферополь, 1960.
М. В. Цыпко, Кишинев

ГИБРИ́ДНЫЙ ПИТО́МНИК, участок земли для выращивания сеянцев в-да, проведения отбора и выделения в элиту форм по агробиологич. и хозяйственным признакам, изучения наследования признаков в гибридном потомстве. В Г. п. наряду с гибридными сеянцами высаживают корнесобственные саженцы районированных сортов в-да, а при необходимости и исходные формы для изучения сеянцев в сравнении с ними. В Г. п. проводят наблюдения по оценке сеянцев в-да на устойчивость к филлоксере, милдью, оидиуму, антракнозу, а также морозу, определяют силу их роста. Оценка сеянцев по качеству урожая и времени созревания проводится на протяжении 4—5 лет плодоношения. На основании всестороннего изучения сеянцев в Г. п. проводят отбор ценных форм и выделяют их в элиту для дальнейшего изучения по вегетативному потомству в селекционном питомнике по 5—10 кустов каждой выделенной формы. Особо ценные сеянцы размножают до 50—100 кустов.

Лит.: Методические указания по селекции винограда. — Ереван, 1974.
И. П. Гаврилов, Кишинев

ГИБРИДОЛОГИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ, система скрещиваний, с помощью к-рой можно анализировать закономерности наследования отдельных свойств и признаков организмов при половом размножении, а также обнаруживать возникновение наследств. изменений. См. также *Генетика винограда.*

ГИБРИ́ДЫ ПРЯМЫ́Е ПРОИЗВОДИ́ТЕЛИ, сорта в-да, полученные в результате межвидовых скрещиваний американских и европейских сортов. Были призваны заменить и восстановить корнесобственную культуру в конце 19. в. после появления филлоксеры в Европе (1859). Наибольшее распространение получили сорта: Зейбель 1, Зейбель 14, Зейбель 1000, Зейбель 4986 (Золотой луч, или Райондор), Террас 20, Бако 1, Кастель 120, Кудерк 4401 (Краска) и др. Бако 1 благодаря сильному росту, урожайности, декоративному значению в последнее время получил большое распространение для озеленения городов и сел под названием Бако спейский, Тимофеевка, Алжеряна, Варзаряскэ и др. Г. п. п. относительно выносливы к морозу, милдью, филлоксере, неприхотливы к уходу, хотя в неблагоприятные годы слабо растут и малоурожайны. Вина из красных Г. п. п. содержат много красящих в-в. Они низкокачественны, жидковаты, плоские, с типичной горчинкой, слизистые, с повышенным содержанием метанола и ряда дигликозидов. Г. п. п. являются переносчиками листовой и корневой форм филлоксеры. Встречаются в основном в индивидуальных х-вах. Среди Г. п. п. имеются двойные возвратные, тройные, комплексные, часто с очень сложной родословной. Эти гибриды широко используются как исходный материал в селекционной работе по выведению сортов с групповой устойчивостью к вредителям, болезням и низким темп-рам. Среди них имеются сорта, дающие в-д и вина более высокого качества, чем Г. п. п. 80—90-х гг. прошлого века, и в то же время отличающиеся более высокой устойчивостью к филлоксере, милдью и морозам. Напр., Г. п. п. Сейв Вилара очень сложного генетического происхождения. В н.-и. учреждениях СССР ведется в больших масштабах работа по выведению сортов с групповой устойчивостью к филлоксере, грибным заболеваниям, морозам и высоким качеством ягод.

Лит.: Мельник С. А. Сорта винограда. Гибриды — прямые производители. — Одесса, 1955; Кискин П. Х. Короткая цифровая ампелография. — К., 1977.
П. Х. Кискин, Кишинев

„ГИГАНТ“, колхоз в пгт Вулканешты МССР. Образован в 1954 на базе 7 колхозов, созданных в 1948. Площадь виноградников возросла с 1120 га в 1975 до 1182 га (в т. ч. 972 га плодоносящих) в 1983. К 1990 площади виноградных насаждений намечается довести до 1290 га (удельный вес столовых сортов в-да возрастет до 20%). Осн. сорта в-да: столовые — Жемчуг Саба, Янтарный, Мускат гамбургский; винные — Каберне-Совиньон, Магарач, Фетяска, Ркацители. Средняя урожайность в 1981—83 составила 76,9 ц/га, валовой сбор в-да — 7310 т. Уровень рентабельности произ-ва в-да 79,6% (1983). В-дарство дает 26,4% валового дохода к-за.

„ГИГА́НТ“, плодвинсовхоз; самое крупное по площади виноградников х-во Казах. ССР (Энбекшиказахский р-н Алма-Атинской обл.). Организован в 1957. Площадь виноградников 1675 га (1983). Осн. сорта в-да: технические — Ркацители, Кульджинский, Алиготе, Тербаш, Саперави; столовые — Мускат венгерский, Тайфи розовый, Кара узюм ашхабадский. За 1970—83 урожайность в-да выросла в 2 раза. В х-ве имеются 2 плодовиноградохранилища общей емкостью 1200 т. Винзавод мощностью по переработке 10 тыс. т в-да в сезон производит шампанские виноматериалы, столовые вина.

Э. Д. Маденов, Алма-Ата

ГИГРОСКОПИ́ЧНОСТЬ УДОБРЕ́НИЙ, способность удобрений сорбировать на поверхности своих частиц пары воды, содержащейся в воздухе. Гигроскопичность — важный показатель сыпучести удобрений. Неправильное хранение высокогигроскопичных удобрений, особенно нитратных, приводит к их слеживанию, что требует дополнительных затрат на измельчение перед внесением в почву.

ГИДРАТА́ЦИЯ (от *гидро...*), процесс связывания воды химич. веществами. При Г. растворенного в-ва образуются гидратные оболочки у молекул или ионов (гидраты). В результате Г. окислов или органич. непредельных соединений образуются гидроокиси, спирты, оксикислоты и др. Реакция Г. под действием специфич. ферментов осуществляется в *цикле трикарбоновых кислот.* Так, яблочная к-та является продуктом Г. фумаровой к-ты. Окисление уксусного альдегида в уксусную к-ту под действием альдегидооксидазы происходит только после его гидратации. Степень Г. белков, входящих в молекулу ферментов, влияет на их активность. На разрушении гидратных оболочек высокомолекулярных в-в основано выделение коллоидов под действием смеси диэтиловый эфир — этиловый спирт, *денатурация* белков при нагревании и действии спирта.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.
Т. С. Лукьянец, Кишинев

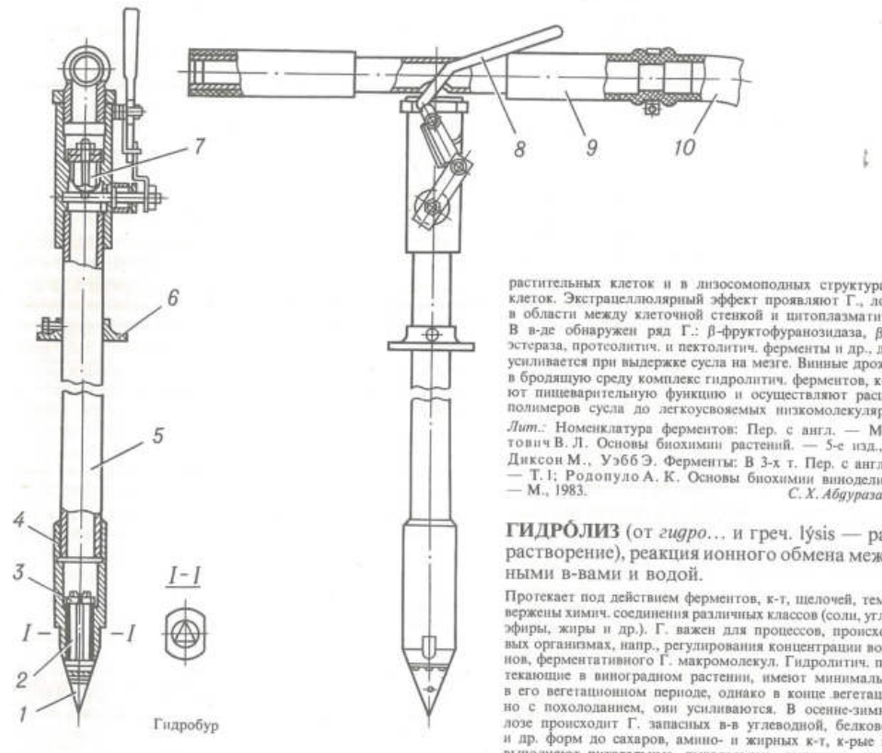
ГИДРАТУ́РА (от *гидро...*), показатель, характеризующий состояние и активность воды в различных объектах, в частности, растительных (в клетке, цитоплазме, клеточном соке), по относительной упругости водяного пара в процентах: $h_y=(a_w \cdot 100)=\frac{E}{E_o}\cdot 100$, где E — упругость водяного пара, E_o — упругость водяного пара при полном насыщении водой, a_w — термодинамически эквивалентная величина, относительная активность воды. Г. характеризует способность воды к перемещению, участию в процессах фазовых переходов, поверхностного раздела и химич. реакциях. О Г. цитоплазмы можно судить по величине осмотич. давления, функцией к-рого она является. Исследования осмотич. давления клеточного сока виноградного растения выявили сортовые различия и динамику Г. Установлена относительно высокая амплитуда дневных колебаний осмотич. давления клеточного сока листьев в-да по сравнению с др. растениями. В течение *вегетационного периода* в-да осмотич. давление нарастает к осени; под влиянием засухи и при увеличении интенсивности солнечного освещения повышается.

Лит.: Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1.
В. В. Исаенко, Краснодар

ГИДРО... (от греч. hýdor — вода, влага), первая составная часть сложных слов, обозначающая: от-

носящийся к воде, водным пространствам, водороду, напр., *гидратура, гидропоника, гидрослюда.*

ГИДРОБУ́Р (от *гидро…* и нем. Bohrer — бур, сверло), приспособление для приготовления посадочных лунок под саженцы и черенки в-да или др. кустарниковых культур, для внесения жидкой подкормки удобрениями, а также для внесения ядохимикатов в почву в целях борьбы с вредителями и болезнями корневой системы в-да и плодоягодных культур.



Гидробур

Г. состоит (см. рис.) из корпуса *5*, в верхней части к-рого смонтирована рукоятка *9*. Один конец рукоятки заканчивается штуцером с закрепленным на нем шлангом *10*, по к-рому из резервуара подается под напором жидкость. В верхней части корпуса установлен клапан *7*, к-рый включается рукояткой *8*. На трубе *4* монтируется нижний клапан *3* со стержнем *2* и наконечником *1*. Для ограничения глубины погружения на корпусе закрепляется шайба *6*. Г. погружают в почву вручную или с помощью гидросистемы трактора. Г. ставят вертикально, чтобы наконечник касался поверхности почвы у соответствующей отметки. Работа Г. основана на ударно-мониторном действии на почву конусообразной струи воды, выходящей под напором 0,2—1,2 Па. Расход воды от 3 до 10 л на лунку. Г. может работать от опрыскивателя, автоцистерны или жижеразбрасывателя, обеспечивающих требуемый расход жидкости при заданном напоре. В СССР используются Г. универсальный ручной ГБ-35/28 и виноградопосадочная машина двухрядная гидробуровая ВМП-2Г

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

ГИДРОКСИМЕТИЛФУРФУРО́Л, см. в ст. *Фуранового ряда альдегиды.*

ГИДРОЛА́ЗЫ, группа ферментов, катализирующих гидролитич. расщепление связей С—О, С—N, С—С и др. в молекулах сложных органич. соединений.

Ряд Г. катализируют не только гидролитич. отщепление определенной группы от своих субстратов, но и реакции переноса этой группы на подходящие акцепторные молекулы. Г. широко распространены в клетках растений и животных, т. к. они участвуют в обмене *белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот* и др. биологически важных соединений. В зависимости от типа гидролизуемой реакции Г. подразделяются на эстеразы, действующие на эфирные связи, гликозидазы, действующие на гликозильные соединения, пептид-гидролазы, действующие на пептидные связи, и др. По химич. природе большинство Г. — простые белки. Активным центром являются сульфгидрильные группы (— SH), к-рые занимают определенное положение в полипептидной цепи. Ни одна из Г. не имеет кофактора, что обеспечивает легкость процесса гидролиза. Г. локализованы в лизосомах растительных клеток и в лизосомоподных структурах дрожжевых клеток. Экстрацеллюлярный эффект проявляют Г., локализованные в области между клеточной стенкой и цитоплазматич. мембраной. В в-де обнаружен ряд Г.: β-фруктофуранозидаза, β-глюкозидаза, эстераза, протеолитич. и пектолитич. ферменты и др., действие к-рых усиливается при выдержке сусла на мезге. Винные дрожжи выделяют в бродящую среду комплекс гидролитич. ферментов, к-рые выполняют пищеварительную функцию и осуществляют расщепление биополимеров сусла до легкоусвояемых низкомолекулярных веществ.

Лит.: Номенклатура ферментов: Пер. с англ. — М., 1966; Кретович В. Л. Основы биохимии растений. — 5-е изд., — М., 1971; Диксон М., Уэбб Э. Ферменты: В 3-х т. Пер. с англ. — М., 1982. — Т. 1; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983. *С. Х. Абдуразакова,* Ташкент

ГИДРО́ЛИЗ (от *гидро…* и греч. lýsis — разложение, растворение), реакция ионного обмена между различными в-вами и водой.

Протекает под действием ферментов, к-т, щелочей, темп-ры. Г. подвержены химич. соединения различных классов (соли, углеводы, белки, эфиры, жиры и др.). Г. важен для процессов, происходящих в живых организмах, напр., регулирования концентрации водородных ионов, ферментативного Г. макромолекул. Гидролитич. процессы, протекающие в виноградном растении, имеют минимальные значения в его вегетационном периоде, однако в конце вегетации, и особенно с похолоданием, они усиливаются. В осенне-зимний период в лозе происходит Г. запасных в-в углеводной, белковой, липидной и др. форм до сахаров, амино- и жирных к-т, к-рые в цитоплазме выполняют питательные, дыхательные, защитные, энергетич. и др. функции. Так, Г. крахмала, катализируемый α- и β-амилазами, наибольшей активности достигает при темп-ре −5° — +5°С. Г. *гемицеллюлозы* в тканях виноградной лозы, катализируемый гемицеллюлазой, сопровождается выделением *пентозанов*, к-рые, по мнению мн. авторов, участвуют в биосинтезе *лигнина*, локализующегося в клеточных стенках побегов, придавая им упругость и выносливость. Созревание в-да характеризуется повышением активности гидролитич. ферментов. Гидролизуются белки, нейтральные и кислые *полисахариды*, снижается степень метоксилирования пектина. Гидролитич. процессы продолжаются в сусле и молодых виноматериалах за счет действия ферментов ягоды и дрожжей, вносимых извне в виде *ферментных препаратов*. Г. высокомолекулярных соединений сопровождается ускоренным осветлением и увеличением скорости фильтрации сусла и виноматериалов.

Лит.: Черноморец М. В. Изменение основных компонентов углеводного комплекса в побегах винограда в связи с их морозостойкостью. — Физиология растений, 1969, т. 16, вып. 3; Арасимович В. В. и др. Биохимия винограда в онтогенезе. — К., 1975 *Е. Н. Датунашвили,* Ялта

ГИДРОЛИТИ́ЧЕСКАЯ КИСЛО́ТНОСТЬ ПО́ЧВЫ, способность почвы связывать основания из р-ров гидролитически щелочных солей. См. также *Кислотность почв.*

ГИДРОМО́ДУЛЬ (от греч. hýdor — вода, влага и лат. modulus — мера), показатель кол-ва, воды, отводимой (при осушении) или приводимой (при орошении) на единицу площади.

При орошении Г. — показатель удельной потребности в воде 1 га с.-х. культур, в частности, севооборота виноградной школки или виноградника. Различают Г. подачи воды, учитывающий ее расход на полив и потери в оросительной сети, и Г. потребления, не учитывающий потери в оросительной сети. Величину Г. для отдельной культуры можно определить по формуле: $q \frac{K m}{86{,}4 t_n}$, где q — гидромодуль, л/с на 1 га; α — доля участия культуры в севообороте (севооборот-единица); m — поливная норма, м³/га; $4t_n$ — поливной период, сутки. Если поливы проводят не круглосуточно, то расчетный Г. соответственно увеличивается, а это, в свою очередь, приводит к необходимости увеличения способности оросительной сети. На основании поливных режимов (см. *Режим орошения*) для каждой культуры севооборота устанавливают расчетные ординаты Г. путем построения и укомплектования так называемых гидромодульных графиков. Расход воды для полива севооборотного массива устанавливают сложением расходов воды для полива отдельных культур с совпадающими сроками полива. Г. используется в основном для гидравлического расчета оросительной сети. Расчетный расход оросительной системы Q_{bt} определяется по формуле $Q_{bt}=q \cdot F$, где q — максимальная ордината Г.; F — площадь орошаемого севооборота, га. Для расчета режима орошения севооборота составляют таблицу, в к-рую вносятся культуры, их состав (α), номера поливов и поливная норма (m), сроки полива — начало и окончание, продолжительность полива (t_n) и межполивной интервал. На основании этих показателей рассчитывают ординату Г. (q). Используя полученные данные, строят так называемый неукомплектованный график Г. С целью устранения резких скачков значений Г. во времени и обеспечения более равномерной работы оросительной системы неукомплектованный график укомплектовывают, изменяя в допустимых пределах срок, начало или окончание полива отдельных культур и добиваясь снижения „пиков" водоподачи в отдельные периоды оросительного сезона. Практич. значение ординаты Г. зависит от поливного режима орошаемых культур, типа проектируемой оросительной системы, способа полива (капельное и внутрипочвенное орошение и др.). Максимальная ордината укомплектованного графика Г. при орошении виноградников и севооборота виноградной школки колеблется от 0,5 до 0,7 л/с на 1 га.

Лит.: Колпаков В. В., Сухарёв И. П. Сельскохозяйственные мелиорации. — М., 1981. *И. С. Фларуз,* Кишинев

ГИДРОМО́РФНЫЕ ПО́ЧВЫ, почвы разных типов и подтипов, формирующиеся под влиянием добавочного к атмосферному увлажнения за счет притока поверхностных или грунтовых вод.

В профиле этих почв на различной глубине обнаруживаются четкие признаки постоянного или периодич. оглеения в виде новообразований закисных или окисных соединений железа. Г. п. могут быть как пресными, так и солонцевато-засоленными. От автоморфных почв они отличаются контрастно по морфологии, составу и свойствам, имеют более тяжелый гранулометрический состав и повышенную плотность; распространены довольно широко; встречаются на водоразделах, склонах, террасах и поймах, но крупных контуров, как правило, не образуют. В естеств. состоянии под виноградники непригодны из-за крайне неблагоприятного воздушного режима и аэрации почвы в корнеобитаемом слое. Нуждаются в коренной мелиорации: осушении, гипсовании и рассолении.

Лит.: Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982. *Б. П. Подымов,* Кишинев

ГИДРОПО́НИКА (от *гидро…* и греч. pónos — труд, работа), выращивание растений без почвы на искусственных средах.

При Г. *корневая система* растения развивается в твердых инертных наполнителях (керамзит, гранитная щебенка, битое стекло, гранулы полимеров и др.), в воде (водная культура) или воздухе (аэропоника). Наполнитель периодически смачивается питательным раствором, содержащим основные макро- и микроэлементы, состав к-рых дифференцируется в зависимости от фазы развития растений. Для гидропонных р-ров обычно применяют хорошо растворимые соли. pH р-ров поддерживают в пределах 5,5—6,5. Подача питательных р-ров в гидропонные установки автоматизируется. Г. широко используется в научно-исслед. работе. В в-дарстве Г. применяется для выращивания сеянцев винограда, привитых и корнесобственных саженцев и суперэлитного посадочного материала.

Лит.: Бентли М. Промышленная гидропоника: Пер. с нем. — М., 1965; Дрбоглав М. А., Выпов М. Ф. Гравийная культура как метод вегетационных опытов с виноградом. — Агрохимия, 1970, № 4; Мелконян М. В. О виноградарстве Франции. — Ереван, 1976. *А. Я. Земцман,* Кишинев

ГИДРОСЛЮДА́, слоистый дисперсный минерал, водный алюмосиликат калия, кальция и др. В природе Г. находится в виде мономинеральных гидрослюдистых глин и смесей Г. с каолинитом (см. в ст. *Каолин*), монтмориллонитом (см. в ст. *Бентонит*), *палыгорскитом*. Представляет собой пластинчатые частицы размером 0,01—0,50 мкм, плотностью 2800 кг/м³. Цвет Г. — от светло-до темно-зеленого. Г. используется в в-делии для *оклейки вин*, обработки сусел и сокоматериалов. Наиболее эффективна при обработке красных вин, т. к. снижает в них содержание *фенольных соединений* и белковых в-в. Г. обеспечивает высокую скорость осветления и образование небольших по объему, хорошо уплотняющихся осадков. Г. применяется в виде 10—20%-ной водной суспензии, к-рая готовится путем влажного интенсивного диспергирования глинопорошка гидрослюды. Г. может применяться совместно с *желатином*, в смесях с бентонитом и палыгорскитом. Дозы Г. определяются для каждой партии вина путем пробной оклейки.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *В. Т. Христюк,* Краснодар

ГИДРОТЕРМИ́ЧЕСКИЙ КОЭФФИЦИЕ́НТ (от *гидро…* и греч. thérme — теплота, жар), показатель естеств. обеспечения территории влагой. Для оценки условий влагообеспеченности виноградников используют водный баланс поля — отношение прихода к расходу влаги. При недостатке данных по расходным статьям (испарение + транспирация, поверхностный сток и т. п.) обеспеченность влагой определяют косвенным путем. Г. к. по Г. Т. Селянинову определяется отношением кол-ва осадков (Р) за вегетационный период к сумме темп-р выше 10°С ($\Sigma t > 10$), уменьшенной в 10 раз: $Г. к. = P : 0{,}1(\Sigma t > 10°)$. Если Г. к. в пределах 1—2, то условия естеств. увлажнения считаются удовлетворительными, если меньше 1 — недостаточными. Классификация зон увлажнения по Г. к.: влажная — 1,6—1,3; слабозасушливая — 1,3—1,0; засушливая — 1,0—0,7; очень засушливая — 0,7—0,4; сухая — < 0,4. Колебание значений Г. к. для зон неустойчивого увлажнения значительны и связаны с неравномерностью выпадения осадков. Зоны интенсивного в-дарства характеризуются в основном значением Г. к. < 1,0. *И. С. Фларуз,* Кишинев

ГИДРОТЕХНИ́ЧЕСКИЕ ПРОТИВОЭРОЗИО́ННЫЕ МЕРОПРИ́ЯТИЯ, комплекс мероприятий, допускающий частичный поверхностный сток воды без разрушения почвы и самих противоэрозионных сооружений в случаях выпадения дождя в кол-ве, превышающем расчетную величину.

По своему характеру и назначению Г. п. м. разнообразны. Снизить размывающую силу потока воды можно за счет уменьшения концентрации потоков, крутизны склонов, длины линии стока и др. воздействий. В связи с этим можно выделить 4 группы гидротехнич. работ по борьбе с эрозией: рассредоточивающие, отводящие, сбрасывающие и задерживающие поверхностный сток. К работам по рассредоточиванию стока воды относятся планировка склонов, засыпка микроложбин, оврагов, террасирование склонов; к отводящим — различного вида работы по распылению стока, строительству нагорных или водоотводящих валов, канав, дамб; к сбрасывающим — устройство быстротоков, перепадов, водосбросов (в т. ч. залуженных), лотков, а также доинных запруд и перемычек, предотвращающих дальнейшее углубление русла; к задерживающим поверхностный сток — строительство водозадерживающих валов, канав, перемычек на оврагах, плотин, прудов и водоемов в балках и поймах. На виноградниках чаще всего применяют распылители стока, запруды по микроложбинам, водоотводящие канавы.

Распылители стока размещаются по местам опасной концентрации ливневых вод — границам кварталов, дорогам, напашным валам, ложбинам. Для распыления стока воды, концентрирующейся по ложбинам, поперек них под углом 30—40° насыпают валики высотой 0,3—0,5 м, а в бровках ложбин делают прокопы с уклоном дна 3°—4° для отвода на прилегающий склон подтекающей к валику воды. Землю для насыпи берут из прокопа в бровке ложбин. Длина прокопа-канавки 5—6 м, что препятствует попаданию в нее ниже распылителя сброшенной из ложбины воды.

Запруды по микроложбинам в рядах виноградника способствуют закреплению дна ложбин от дальнейшего углубления, удержанию почвы и снижению скорости потоков воды. Делаются из бракованных железобетонных шпалерных столбов, обрезков досок, горбыля, обрезков виноградной лозы; бывают плетневые, хворостяные, фашинные и пр. Высота запруд до 50 см, ширина через всю ложбину. С верхней напорной стороны запруда покрывается противофильтрационным экраном из полиэтиленовой пленки и присыпается землей. В нижней части, против водослива, также выстилается пленкой для гашения энергии воды, падающей через запруду (во избежание подмыва запруды). На склонах до 5° запруды устраивают в каждом 2-м ряду виноградника, а на более крутых — во всех рядах.

Водоотводящие канавы на виноградниках делаются в виде террас шириной 6—7 м с обратным уклоном полотна в 3°. В сухое время служат межквартальными дорогами, а во время ливней — для стока излишков воды. Они могут пропускать большое количество воды и легко очищаются от заиления грейдером. Уклон канав-террас-дорог — 1,5°—2°. Размещают их на склонах до 5° через каждые 300 м, а свыше 5° — через 200 м, совмещая с межквартальными дорогами. В местах пересечения их с межклеточными дорогами устраивают трубчатые переезды. Большинство видов Г. п. м. и сооружений делается по специально разработанным проектам.

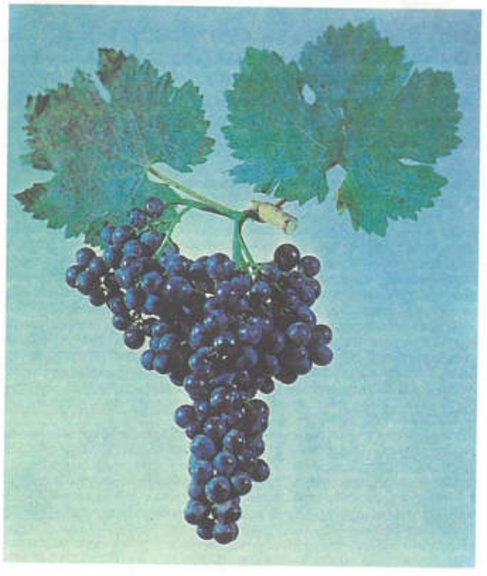
Лит.: Противозащитное земледелие на склонах /Под ред. А. Н. Каштанова. — М., 1983.

В. С. Федотов, Кишинев

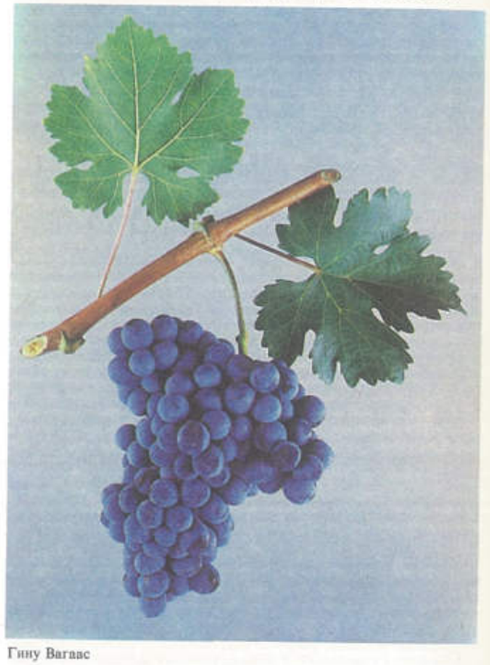
ГИМРА́, Тавалинский ранний, Гимринсуй, дагестанский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Даг. АССР, Северо-Осетинской АССР и Ставропольском крае. Листья средние, округлые, средне- или слаборассеченные, со слабо загнутыми краями вниз, темно-зеленые, мелкопузырчатые, снизу опушенные. Черешковая выемка ограничена жилками. Цветок функционально-женский. Грозди средние, узкоконические, часто крылатые, варьирующие по плотности. Ягоды средние. Кожица толстая, покрыта густым сизим восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 120—130 дней при сумме активных темп-р 2600°—3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 170—190 ц/га. Сравнительно морозоустойчив. Милдью и серой гнилью повреждается относительно слабо, чувствителен к оидиуму. Используется для приготовления красных столовых вин и соков, для местного потребления в свежем вине.

Е. Б. Иванова, Кишинев

Гимра



ГИНЕЦЕ́Й (от греч. gynē — женщина и oikion — дом, жилище), совокупность плодолистиков в *цветке*, образующих один или несколько *пестиков*. Находится в центре цветоложа. Плодолистики располагаются по спирали или мутовчато. Различают свободнолистный (апокарпный) Г., состоящий из отдельных, несросшихся плодолистиков, и сростнолистный (синкарпный) Г., сформированный в результате срастания нескольких плодолистиков (степень срастания может быть различной). У виноградного растения Г. синкарпный, состоит из 2 сросшихся плодолистиков, образующих один пестик.



Гину Вагаас

ГИ́НУ ВАГА́АС, технич. сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян путем скрещивания сортов Сеянец Маленгра и Араксени белый. Листья средние, округлые, пятилопастные, сильно- и среднерассеченные, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, темно-зеленые, снизу имеются густые короткие щетинки. Черешковая выемка открытая, широкосводчатая с плоским дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние и крупные, овальные, белые с сильным восковым налетом. Мякоть сочная. Вкус приятный. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 129 дней при сумме активных темп-р 2850°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (90%). Урожайность 140—165 ц/га. Морозоустойчивость низкая. Устойчивость к болезням и вредителям невысокая. Используется для приготовления белого десертного вина и соков.

С. А. Погосян, С. С. Хачатрян, Ереван

ГИПЕР... (греч. hypér — над, сверх, по ту сторону), приставка, указывающая на превышение нормы, напр., *гипертонический раствор*.

ГИПЕРПЛАЗИ́Я (от *гипер...* и греч. plásis — создание, образование), увеличение кол-ва клеток; один из видов анатомич. изменения в больном растении, вызванный усиленным размножением клеток под воздействием возбудителей болезней, вредителей или иных раздражителей. Примером Г. на в-де может служить опухолеобразовательный процесс (формирование корончатых галлов) при поражении возбудителем бактериального рака. Опухоли бывают самых разных размеров (формируются вследствие образования новых клеток). Результатом Г. является также образование *каллуса* в месте спайки на привитом растении или в местах поранений на черенках при их укоренении.

ГИПЕРТОНИ́ЧЕСКИЙ РАСТВО́Р (от *гипер...* и греч. tónos — напряжение), р-р, осмотическое давление к-рого выше осмотического давления в растительных клетках и тканях. Используется для определения водоудерживающей способности тканей виноградного растения, *плазмолиза* и др.

ГИПЕРТРОФИ́Я (от *гипер...* и греч. trophé — питание, пища), увеличение размера клеток растения; один из видов анатомич. изменения в больном растении, часто сопровождающийся разрастанием клеток под воздействием ферментов, выделяемых возбудителями болезней и вредителями. Примером Г. у виноградных растений является процесс галлообразования на листьях и в корнях при повреждении *филлоксерой*. Галлы на пораженных органах достигают определенных размеров и больше не разрастаются, т. к. опухолеобразование связано лишь с увеличением объема клеток без образования новых.

ГИПО... (от греч. hypó — внизу, снизу, под), приставка, указывающая на понижение против нормы (напр., *гипоксия*), на нахождение снизу, под (напр., *гиподерма*).

ГИПОДЕ́РМА (от *гипо...* и греч. dérma — кожа), слой или слои клеток, расположенные под эпидермой и отличающиеся от нижележащих тканей происхождением, формой, величиной и строением клеток. Г. усиливает изолирующие и механич. св-ва эпидермы. В различных органах виноградного растения Г. имеют свои специфич. функции и названия. Так, в корне в-да Г. представляет собой наружный слой клеток первичной коры и называется *экзодермой*, или интеркутисом. В перикарпии виноградной ягоды Г. — гипокарпий, первая зона *мезокарпия*, состоит из 1—15 слоев тангентально удлиненных клеток с колленхимно утолщенными оболочками; в ее клетках в основном накапливаются красящие в-ва и таннины.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946 — Т. 1; Кодрян В. С. Структура ягоды винограда. — К., 1976.

В. С. Кодрян, Кишинев

ГИПОКОТИ́ЛЬ, см. *Подсемядольное ко́лено*.

ГИПОКСИ́Я (от *гипо...* и лат. oxygenium — кислород), кислородное голодание, кислородная недостаточность, понижение содержания кислорода в тканях растения. У в-да бывает Г. как надземных, так и подземных органов. Г. надземных органов в-да может возникнуть при выращивании растений в парниках, в стратификационных камерах, при закалке-консервации привитых черенков на воде и др. Г. корневой системы обусловлена избыточным увлажнением, заболачиванием, паводками, уплотнением почвы и др. Г. снижает функциональную деятельность корней, первичных и вторичных меристем, нарушает координац. связи важнейших органов, изменяет корреляцию между вегетативным и генеративным развитием. При Г. корневая система в-да приобретает отрицательный геотропизм. Устойчивость европейских сортов и подвоев к Г. различная. Высокой устойчивостью к Г. отличаются вид Vitis monticola Buckley, сорт-подвой *Рупестрис дю Ло* и др. Приспособительные реакции виноградного куста к Г. способствуют его выживанию, но отражаются на состоянии и продуктивности. Меры борьбы: улучшение аэрации почвы на виноградниках, что достигается глубокой предпосадочной обработкой и окультуриванием путем рыхления; травосеяние, внесение удобрений; обновление плантажа глубокорыхлителями. В местах с избыточной влагой, помимо подбора соответствующих сортов в-да, необходимо применять дренаж.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Руководство по виноградарству /Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1981—1983. — Т. 1—2.

А. А. Штефырца, Кишинев

ГИПОПЛАЗИ́Я (от *гипо...* и греч. plásis — создание, образование), недоразвитие или уменьшение кол-ва клеток и их содержимого; анатомич. изменение в больном растении, происходящее в результате поражения возбудителем болезни или под воздействием др. факторов среды. Г. может быть количественной, когда клетки не достигают нормальной величины или уменьшается их кол-во в тканях растения, что вызывает недоразвитие или карликовость различных органов, и качественной — при уменьшении содержимого клеток, напр., таких сложных соединений, как каротин, *антоцианы*, *хлорофилл* и др. У виноградного растения чаще всего наблюдается количественная Г., выражающаяся в недоразвитии отдельных органов, в основном зеленых. Примером Г. у в-да могут служить также симптомы, вызываемые вирусными заболеваниями: инфекционное вырождение (короткоузлие), инфекционный хлороз, прижилковая мозаика, мраморность листьев и др.

П. Н. Недов, Кишинев

ГИПОСУЛЬФИ́Т НА́ТРИЯ, серноватистокислый натрий, тиосульфат натрия, $Na_2S_2O_3$, натриевая соль тиосерной кислоты.

Бесцветные кристаллы, хорошо растворимые в воде с образованием нескольких кристаллогидратов. В экспериментах с виноградным растением может применяться пентагидрат $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$, действие к-рого основано на химич. связывании кислорода клеток и создании условий гипоксии, ведущих к снижению эффекта облучения как на генетич., так и на физиологич. уровнях. Будучи одним из сильных восстановителей, Г. н. используется в качестве радиопротектора (см. в ст. *Антимутагены*) при облучениях для подавления процессов *мутагенеза*. Как реактив Г. н. применяется также в физиологии, энохимии и др.

ГИПОТОНИ́ЧЕСКИЙ РАСТВО́Р (от *гипо...* и греч. tónos — напряжение), раствор, осмотич. давление к-рого ниже, чем в растительных клетках и тканях. В в-дарстве Г. р. используют, напр., для изучения проницаемости и *сосущей силы* цитоплазмы клеток в исследованиях по *водному режиму*.

ГИПС, см. *Кальция сульфат*.

ГИПСОВА́НИЕ в виноделии, технологич. прием, используемый при выработке хересных виноматериалов с целью регулирования активной кислотности вин и предохранения их от *молочнокислого брожения*. Г. заключается в добавлении сернокислого кальция (гипса) к в-ду после его разгрузки в приемный бункер, а также к виноградной мезге перед прессованием или в сусло до брожения при отстое. Снижение величины pH происходит в результате реакции между сернокислым кальцием и битартратом калия: $CaSO_4 + 2KHC_4H_4O_6 = K_2SO_4 + H_2C_4H_4O_6 + CaC_4H_4O_6$. Гипс применяют в кол-ве 1,5—2 г на 1 кг мезги. Кроме регулирования активной кислотности, Г. придает хересным виноматериалам солоноватость и приятную горчинку во вкусе. При добавлении гипса процесс брожения ускоряется, сахар сусла выбраживается полностью. Г. широко применяется в южных странах, напр., в Испании. В СССР этот прием используется в основном в южных р-нах — Крыму, Армении, Узбекистане, Туркмении, где сусло в-да имеет относительно высокий показатель pH.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Вино херес и технология его производства. — К., 1975.

Г. И. Козуб, Кишинев

ГИПСОВА́НИЕ ПОЧВ, способ химич. мелиорации солонцов и солонцеватых почв путем внесения в них гипса для устранения избыточной щелочности.

Г. п. улучшает водно-физич. и химич. свойства солонцов. В качестве мелиорирующих в-в используют не только гипс, но и др. кальциевые соли, напр., фосфогипс или хлористый кальций при условии хорошей промывки. Положительное влияние оказывают также сернокислое железо и различного рода гипсоносные породы (гажа). Гипсование лугово-степных и степных солонцов степной зоны наиболее эффективно в условиях орошения. Однако гипсование — дорогостоящее мероприятие, поэтому для окультуривания солонцов предложены др. приемы, в частности, использование карбонатов или гипса самой почвы путем глубокой вспашки (самомелиорация солонцов). При этом достигается снижение плотности солонцового горизонта, улучшается водопроницаемость, увеличиваются запасы продуктивной влаги.

На корковых солонцах из установленной дозы гипса вносят 1/3 перед вспашкой и 2/3 после вспашки, на среднестолбчатых — соответственно по 0,5 дозы и на глубоких — 2/3 и 1/3 дозы. После вспашки всегда следует культивация. Продолжительность перехода солонцов в культурную почву (под влиянием гипсования) в условиях степной зоны без орошения составляет 8—10 лет и более, в орошаемых условиях — до 5—6 лет. В-д может высаживаться на этих почвах только после проведения коренной мелиорации, направленной на уменьшение содержания поглощенного натрия не более чем на 5% от общей суммы поглощенных оснований, при условии их суглинистого и тяжелосуглинистого гранулометрич. состава.

М. Г. Булат, Кишинев

ГИССА́Р, десертное белое марочное вино из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в х-вах южных р-нов Тадж. ССР. Вырабатывается с 1949. Цвет вина золотистый. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина Г. в-д собирают при содержании сахара не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге, подбраживания сусла и дальнейшего его спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено 3 золотых и серебряной медалей.

ГИССА́РСКАЯ ЗО́НА, виноградарско-винодельческая зона в центр. части *Таджикской Советской Социалистической Республики*. Охватывает межгорную Гиссарскую долину (650—1000 м над ур. моря), ограниченную с С мощным Гиссарским хр., с Ю невысоким хр. Бабатаг. В долинной подзоне климат континентальный, в предгорьях более мягкий. Сумма активных температур 4700°—4900°С в долине и 2800°С в горах (на выс. 2000 м). Годовое кол-во осадков от 600 до 1600 мм. Почвы — типичные сероземы, коричневые и др. Гл. направление в-дарства — произ-во столового в-да. Виноградники занимают 20,6% (5,6 тыс. га) от общей площади насаждений республики (1983). Валовой сбор в-да 18,3 тыс. т, средняя урожайность 51,7 ц/га. Виноградники повсеместно неукрывные. Старые виноградники размещены на южных склонах Гиссарского хр. вблизи источников орошения. После стр-ва Большого Гиссарского канала под виноградники освоена часть земель в долине, где создано крупное производств.-аграрное объединение *„Шахринау"*. В предгорьях (1100—1600 м над ур. моря) интенсивно развивается богарная культура в-да. Осн. сорта: столовые — *Тайфи розовый, Кишмиш черный, Хусайне белый* (60% общей пл. насаждений); технические — *Ркацители, Баян ширей, Саперави, Кульджинский* (40%). В Г. з. производятся виноградные виноматериалы, вино виноградное, ординарный коньяк, шампанское и соки.

А. Д. Савченко, Душанбе

ГИССА́РСКИЙ РА́ННИЙ, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выведен в Тадж. НИИ земледелия А. Д. Савченко в результате скрещивания сортов Чауш черный и Чиляки розовый. Районирован в Тадж. ССР. Листья крупные, округлые, сильнорассеченные, мелкопузырчатые или гладкие, слабоопушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, реже цилиндроконические, очень плотные, ягоды средние, удлиненные, темно-фиолетовые или черные с очень плотным восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть мясистая. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод 102 дня при сумме активных темп-р 2090°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 150 ц/га. По сравнению с местными сортами в-да восточной группы Г. р. более чувствителен к оидиуму, слабее поражается антракнозом, неморозостойкий. Используется для потребления в свежем виде. Перспективен для дальнейшего распространения в республиках Средней Азии как урожайный и очень ранний сорт.

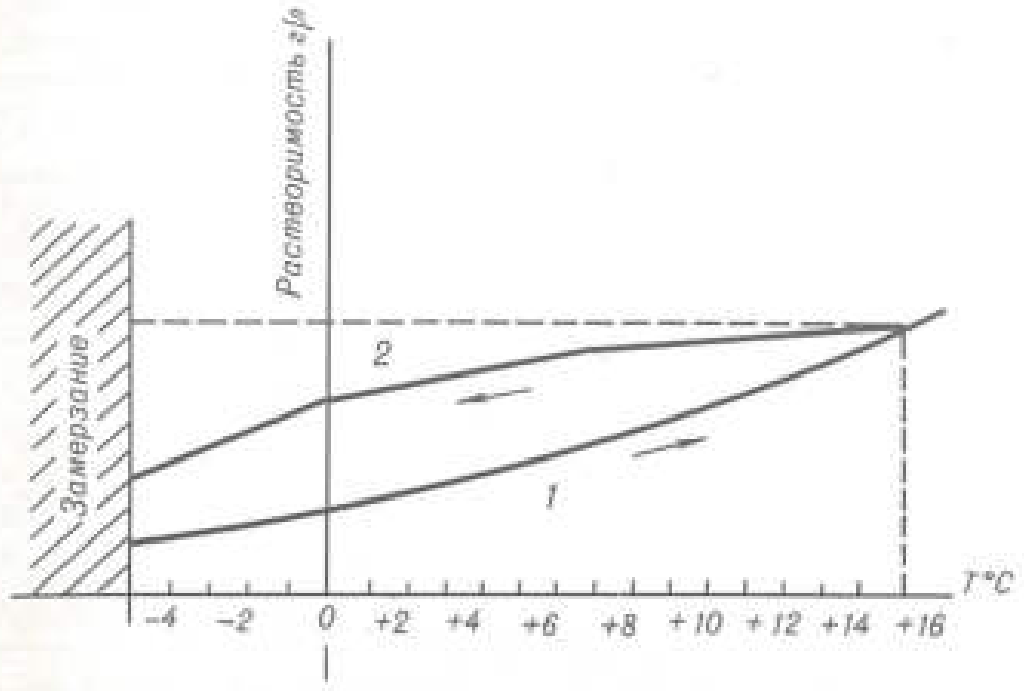
А. Д. Савченко, Душанбе

ГИСТАМИ́Н, см. в ст. *Амины биогенные*.

Гиссарский ранний



ГИСТЕРЕ́ЗИС (от греч. hystéresis — отставание, запаздывание), различная реакция вещества на нек-рые внешние воздействия; зависит от того, подвергался ли объект ранее тем же воздействиям или подвергается им впервые. Г. объясняется необратимыми изменениями, проявляющимися в различном течении прямых и обратных процессов. Напр., содержание *винного камня* в вине при повышении темп-ры от −5° до +15°С (см. рис., кривая *1*) и при понижении от +15° до −5°С (кривая *2*) не совпадает для одних и тех же значений темп-ры. Чем медленнее охлаждение, тем больше петля гистерезиса. Г. является причиной того, что вино, охлажденное до −6°С и профильтрованное при этой же темп-ре, в случае повторного охлаждения может дать осадок даже при более высокой темп-ре. Г. проявляется и в процессах адсорбции — десорбции.



Влияние изменения температуры вина на растворимость винного камня: *1* — при нагревании; *2* — при охлаждении

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964.

Г. В. Курганова, Москва

ГИСТИДИ́Н, α-амино-β-имидазолилпропионовая кислота,

$$\begin{matrix} NH\text{—}CH \\ | \\ CH{=}N \end{matrix} \gt C\text{—}CH_2CH(NH_2)COOH$$

циклическая незаменимая аминокислота. Мол. масса 155,16. Белые кристаллы, темп-ра пл. 283°С, хорошо растворимы в воде, спирте, нерастворимы в эфире. Г. появляется в ягодах в-да (до 80 мг/дм³ сока) в середине периода созревания. Недостаток марганца в почве приводит к увеличению содержания Г. в в-де. Усваивается дрожжами после предварительного дезаминирования. Найден в составе пептидов и белков вина, а также дрожжей в конце брожения. Содержание Г. в вине 5—50 мг/дм³. Количественно Г. определяют по реакции с диазобензосульфокислотой в присутствии Na_2CO_3, при нагревании с бромом и др. реакциями.

Лит. см. при ст. *Аминокислоты*.

Л. А. Фуртунэ, Кишинев

ГИСТО́НЫ, см. в ст. *Белки*.

ГИСТОХИМИ́ЧЕСКИЕ МЕ́ТОДЫ в виноградарстве, методы исследования, основанные на принципе связывания определенного химич. компонента клеток с красителем или образования окраски в процессе реакции, с помощью к-рых можно определить локализацию и кол-во исследуемых в-в в различных тканях. В в-дарстве Г. м. широко применяются в научно-исслед. работах (при всестороннем изучении процессов жизнедеятельности виноградного растения на всех уровнях организации) и в качестве экспресс-методов при решении критич. вопросов, напр., при определении физиологич. зрелости тканей виноградной лозы и степени подготовленности растений к зимовке (флороглюциновая реакция на содержание лигнина „Ф", реакция с р-ром Люголя в основном для определения крахмала, бромфеноловым синим — белков, судан III, IV Б — жиров, липидов и др.); степени повреждения тканей виноградной лозы при зимовке (реакция с нейтральным красным, 2, 3, 6-трифенилтетразолий хлоридом — ТТХ); регенерации поврежденных участков тканей (реакция с нейтральным красным); качества подвойного и привойного материалов (по длине лозы) и их пригодности для прививки (флороглюциновая реакция и реакция с р-ром Люголя); для определения степени срастания прививочных компонентов по месту спайки привитого виноградного саженца (реакция с применением флороглюцина и нейтрального красного) и др.

Лит.: Дженсен У. А. Ботаническая гистохимия: Пер. с англ. — М., 1965; Дудникова Л. А. Гистохимическое определение аскорбиновой кислоты, сульфгидрильных соединений и крахмала в завязях винограда. — Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук, 1971, № 6; Методы определения морозостойкости винограда и плодовых /Отв. ред. М. Д. Кушниренко. — К., 1981.

В. Г. Вакарь, М. В. Михайлов, Кишинев

ГИФОМИЦЕ́ТЫ, см. в ст. *Грибы*.

ГИ́ФЫ, см. в ст. *Грибы*.

ГЛА́ВНОЕ УПРАВЛЕ́НИЕ ПО САДОВО́ДСТВУ, ВИНОГРА́ДАРСТВУ И ВИНОДЕ́ЛЬЧЕСКОЙ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТИ УКРАИ́НСКОЙ ССР, Главплодвинпром УССР (г. Киев), союзно-республиканское аграрно-пром. объединение по садоводству, в-дарству и в-делию УССР. Создано в 1972. В его составе (1983): 8 производственно-аграрных объединений по садоводству, в-дарству и винодельч. пром-сти (*Крымсовхозвинпром, Одессовхозвинпром*, Харьковсоюзвинпром, Херсонсовхозвинпром, *Николаевсовхозвинпром, „Закарпатсовхозвинпром"*, Донецксовхозвинпром, Винницасовхозвинпром), *Научно-производственное объединение виноградарства и виноделия Главплодвинпрома УССР, Крымское научно-производственное объединение винодельческой промышленности*, Украинский гос. ин-т по проектированию садов и виноградников „Укргипросад", Бердянский техникум в-дарства и в-делия, 38 др. объединений, предприятий и орг-ций непосредственного подчинения. В х-вах Главплодвинпрома УССР сконцентрировано (1982) 54% валового сбора в-да, 32% плодов и ягод, выращиваемых в общественном секторе, и 87% валовой продукции винодельч. пром-сти республики. Площадь виноградных насаждений 114 тыс. га. Среднегодовой (1972—82) валовой сбор в-да 341 тыс. т. Осн. сорта в-да: технические — Алиготе, Каберне-Совиньон, Рислинг, Ркацители, Траминер розовый, Совиньон зеленый, Пино; столовые — Шасла, Карабурну, Италия, Кардинал.

Предприятия Главплодвинпрома УССР выпускают вина: столовые — Перлина степу, Надднепрянское, Алиготе Золотая балка, Шабо, Рислинг; десертные — Мускат белый Красный камень, Портвейн белый, Сурож, Черный доктор, Пино гри Ай-Даниль; крепкие — херес Массандра, Мадера крымская, Портвейн красный Ливадия, Портвейн красный крымский и Портвейн белый крымский; игристые — Советское шампанское, Артемовское красное, Киевское розовое, Севастопольское игристое; марочные коньяки — Днипро, Крым, Русь, Киев, Аркадия,

Карпаты, Тиса, Черноморский, Ай-Петри. Главплодвинпром УССР — постоянный участник ВДНХ СССР и ВДНХ УССР. На всесоюзных и междунар. конкурсах продукция Главплодвинпрома УССР удостоена 351 медали (в т. ч. 192 золотых), 2 кубков Гран-при.

А. П. Деменков, Киев

ГЛА́ВНЫЙ АГРОНО́М, см. в ст. *Аппарат управления.*

ГЛА́ВНЫЙ ВИНОДЕ́Л, см. в ст. *Аппарат управления.*

ГЛА́ВНЫЙ ИНЖЕНЕ́Р, см. в ст. *Аппарат управления.*

ГЛАЗО́К, комплексное морфологическое образование, объединяющее несколько *почек;* возникает и развивается в пазухе листьев на узлах однолетних побегов виноградного растения. Почки Г., как правило, прорастают после длительного периода покоя, включая зимние условия. Это послужило основанием для совокупного их названия „зимующая почка"; в виноградарской практике чаще употребляется „зимующий глазок" (рис. 1). Г. расположен на небольшом плоском возвышении, называемом подушечкой (рис. 2). Между Г. и подушечкой находится тонкий, подстилающий слой паренхимных клеток. Г. состоит из одной наиболее развитой главной почки, занимающей центральное положение, и нескольких (от 2 до 6) замещающих, или запасных, почек, отличающихся друг от друга величиной. Расположены они вокруг главной почки, но уступают ей в развитии и размерах. Почки Г. покрыты двумя общими твердыми кутинизированными чешуйками, собственный покров каждой из них состоит из зеленых кроющих чешуй и прорастающих из них волосков, составляющих густой защитный волосяной покров; они неодинаково развиты, но имеют идентичное строение. На зачаточном побеге четко выделяются будущие узлы и междоузлия, на нем видны зачатки листьев, в пазухах к-рых уже заметны бугорки пазушных почек, а также зачатки усиков. Верхушка зачаточного побега является *конусом нарастания.* У многих Г. (на побеге соответствующего возраста) в главной почке, изредка и в замещающих, видны зачатки одного или нескольких соцветий. Г. считается плодоносным, если в его почках имеется хоть одно зачаточное соцветие, и бесплодным — если в нем соцветия не образовались.



Рис. *1.* Общий вид зимующего глазка

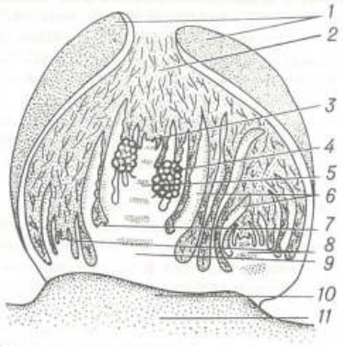


Рис. *2.* Разрез зимующего глазка (схема): *1* — кроющие чешуи; *2* — волосяной покров; *3* — конус нарастания; *4* — зачаточное соцветие; *5* — зачаточный побег; *6* — зачаточные листочки; *7* — зачаточная пазушная почка; *8* — замещающие почки; *9* — главная почка; *10* — подстилающий слой; *11* — подушечка

Сведения об эмбриональной плодоносности Г. необходимы для ежегодного расчета нагрузки кустов урожаем и длины обрезки. Различить Г. с плодоносными и бесплодными почками по внешнему виду невозможно. Плодоносность Г. определяют путем проращивания черенков в воде или во влажном субстрате в теплом помещении, а также путем микроскопирования вскрытой центральной почки или серии ее срезов. На основании измерения зачатков соцветий прогнозируют урожайность. О состоянии Г. в зимне-весенний период судят по наличию здоровых, поврежденных и погибших (побуревших) почек, определяемых на разрезе Г. (рис. 3).

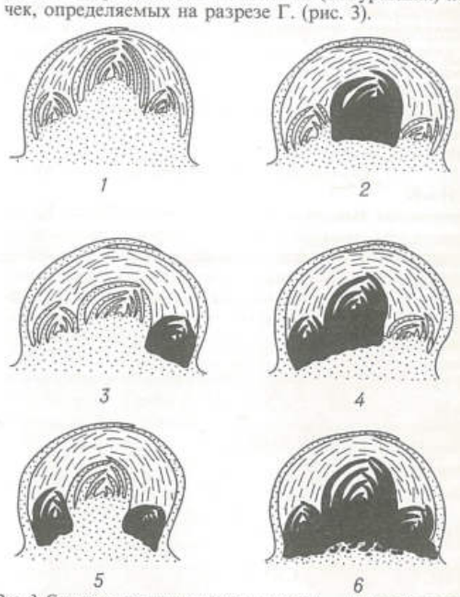


Рис. *3.* Состояние почек у зимующего глазка: *1* — здоровый глазок; *2, 3, 4, 5* (*5* — крайне редко) — виды поврежденного глазка; *6* — погибший глазок

Ряд науч. работ сов. и зарубежных ученых посвящен изучению цикла развития и морфологич. признаков разнокачественности Г. В зависимости от сорта и климатич. условий года формирование Г. начинается в мае — июне и продолжается до поздней осени. Главная почка к осени имеет 7—8, а запасные — 3—5 узлов с зачатками листьев, соцветий и усиков. При повреждении главной почки прорастают запасные, плодоносность к-рых обычно меньше, чем главной. Из распустившихся почек Г. появляются длинные побеги с листьями, соцветиями и усиками. Нераспустившиеся почки Г. превращаются в спящие на многолетних лозах.

Лит.: Баранов П. А. Строение виноградной лозы. — В кн.: Ампелография. М., 1946, т. 1; Martin T., Ionescu Em. Cercetări privind ontogeneza mugurilor de iarnă, la viţa de vie. — Analele Institutului de cercetări pentru viticultură şi vinificare Valea Călugăreasca, 1977, v. 8.

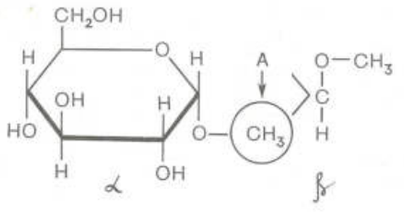
А. И. Литвак, Кишинев

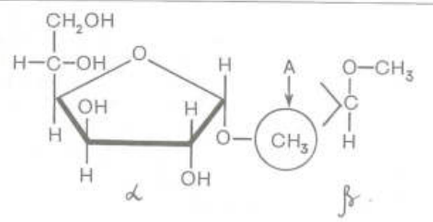
ГЛИКОГЕ́Н, животный крахмал $(C_6H_{10}O_5)_n$, резервный полисахарид всех животных организмов, нек-рых бактерий и дрожжей; внеклеточный полисахарид бактерий, грибов и плесеней. Состоит из остатков D-глюкозы и относится к *глюканам.* В чистом виде Г. — белый аморфный порошок, растворимый в воде; осаждается спиртом, *таннином,* сернокислым аммонием; образует комплексы с белками, устойчив к действию сильных щелочей. При гидролизе к-тами превращается в D-глюкозу. В виноградной ягоде Г. отсутствует; может обнаруживаться в винах как результат жизнедеятельности дрожжей. Г. из дрожжей вида Saccharomyces cerevisiae содержит до 96% глюкозы, имеет мол. массу ок. $2 \cdot 10^6$ при степени полимеризации 11—13. Содержание Г. в дрожжах составляет в среднем 3—10%, в нек-рых случаях достигает 40% (от сухой массы). Г. винных дрожжей локализован на внешней стороне цитоплазматической мембраны и связан с нерастворимыми компонентами клеточных оболочек. Гранулы Г. появляются в дрожжах в начале спиртового брожения, постепенно сливаясь в большую массу; к концу брожения исчезают. Интенсивное снижение содержания Г. в дрожжах наблюдается также при тиражной выдержке шампанского. Качественная реакция на Г. с йодом, для количественного определения используется метод Пфлюгера (кислотный гидролиз и колориметрич. реакция на глюкозу).

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Аванянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980.

В. Н. Ежов, Ялта

ГЛИКОЗИ́ДЫ, органические соединения, молекулы к-рых состоят из углевода и неуглеводного компонента (агликона), соединенных гликозидной связью. В зависимости от участия атомов кислорода, серы или азота в образовании гликозидной связи различают S-, O- и N-гликозиды. Углеводная часть Г. представлена моно- или олигосахаридами, пентозами или гексозами, в качестве агликона в них могут содержаться различные соединения. Г. делятся на пиранозиды (6-членное кольцо гликозильной части) и фуранозиды (5-членное кольцо сахара); в зависимости от конфигурации углевода, связанного с радикалом агликона, различают α- и β-Г.:





В тканях растений встречаются в основном β-Г. Большое число Г. образуют *флавонолы.* В семенах, гребнях, кожице ягод в-да сорта *Ркацители* обнаружено два Г. — кверцитрин и изокверцитрин. В кожице ягод сортов *Саперави, Матраса* и виноматериалах, приготовленных по европейской (контакт сусла с мезгой) и кахетинской (контакт с мезгой и гребнями) технологии, найдено три Г.: кверцитрин, изокверцитрин, мирицетин-3-гликозид. Содержание флавонол-Г. в гребнях сорта Ркацители составляет 0,189% от сухого веса, основным является Г. изокверцитрин. Среди Г. группы *антоцианов* в в-де обнаружены моногликозиды мальвидина (свыше 50%), пеонидина, дельфинидина, петунидина; в меньших количествах найдены моногликозиды цианидина и ацилированные моногликозиды пеонидина и мальвидина. Г. часто определяют вкус, аромат, цвет нек-рых пищевых продуктов растительного происхождения (глюкованилин — ванили; амигдалин — горький вкус миндаля).

Лит.: Химия углеводов. — М., 1967; Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980.

Е. Н. Датунашвили, Ялта

ГЛИКОКО́Л, см. *Глицин.*

ГЛИКО́ЛЕВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты.*

ГЛИКО́ЛЕВЫЙ АЛЬДЕГИ́Д, см. в ст. *Альдегиды.*

ГЛИКО́ЛИ, диолы, спирты, содержащие в молекуле 2 группы OH у насыщенных атомов углерода. По взаимному расположению групп OH в молекуле различают 1,2-Г., 1,3-Г. и т.д., по характеру радикалов, с к-рыми связаны OH-группы, — двупервичные, двувторичные, двутретичные и т.п. В в-де и винах найден двухатомный спирт 2,3-бутиленгликоль.

ГЛИКО́ЛИЗ, процесс расщепления углеводов (преим. моносахаридов) в отсутствие кислорода под воздействием ферментов. См. также *Дыхание* виноградного растения.

ГЛИКОПРОТЕ́ИДЫ, сложные белки, у к-рых роль простетич. группы играет углевод, ковалентно связанный с полипептидной цепью. Молекула Г. может быть представлена как одна или несколько пептидных цепей, к к-рым через гидроксильные группы *серина, треонина* или через карбоксигруппу *аспарагиновой кислоты* присоединены одна или несколько гетеросахаридных группировок, состоящих из D-галактозы, D-маннозы, L-фруктозы, L-арабинозы, L-глюкозы, гексозамина и др. Мол. масса различных Г. варьирует от 16 тыс. до нескольких миллионов. Г. содержатся в животных организмах, растениях, микроорганизмах. Нек-рые ферменты (*пероксидаза,* глюкооксидаза) также являются Г. В виноградном растении Г. найдены в семенах, кожице, клеточных стенках, мембранах, где они выполняют структурные, резервные, защитные функции. Особую группу составляют Г. первичных клеточных стенок, к-рые содержат до 20% оксипролина, *аланина,* серина, треонина. В холодный период оксипролин, превращаясь

в *пролин*, способствует повышению устойчивости виноградной лозы к морозам. Белок в-да и вина в значительной части представлен Г. Кол-во сахаров в препаратах белка, выделенных из различных сортов в-да, составляет 4,5—12,5%. Для исследования Г. используют современные методы анализа — хроматографич., электрофоретич. и др., предварительно подвергнув их щелочному или ферментативному гидролизу. Методом изоэлектрофокусирования в белке из кожицы выделено 8 фракций Г. с *изоэлектрическими точками* (pJ) в пределах 3,4—8,1 единиц pH, в белке из сока — 11 фракций, pJ в пределах 2,55—6,7. Фракционный состав белков сока и кожицы отличается только минорными компонентами. Г. способны влиять на коллоидную стабильность вин (см. *Белки*).

Лит.: Гликопротеины: В 2-х кн. Пер. с англ. — М., 1969; Котова Л. В. и др. Физико-химические исследования азотосодержащих веществ в штоплазме сочных плодов. — В кн.: Актуальные вопросы физиологии и биохимии растений Молдавии. К., 1977; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980.

Е. Н. Датунашвили, Ялта; *Л. В. Котова*, Кишинев

ГЛИ́НИСТЫЕ ПО́ЧВЫ, почвы, в составе к-рых преобладает физическая глина.

По классификации Н. А. Качинского, Г. п. подзолистого типа содержат физической глины более 50%, степного, красноземного и желтоземного типов — более 60, солонцового — более 40%. Подразделяются на легко-, средне- и тяжелоглинистые. Все Г. п. называют тяжелыми, т. к. на их обработку затрачивается большее кол-во энергии, чем на др. почвы. Г. п. богаче гумусом и питательными в-вами. Обладают специфич. агрофизическими св-вами: высокой прочностью, липкостью, большими коэффициентами трения и сдвига, высокой твердостью и удельным сопротивлением при пахоте. Они — холодные и при ограниченных термич. ресурсах непригодны для культивирования в-да. При достатке тепла наиболее благоприятны для возделывания в-да легкоглинистые почвы; тяжелоглинистые непригодны для этих целей по своим агрофизическим св-вам.

В. В. Витиу, Кишинев

ГЛИ́НЯНЫЙ КУВШИ́Н, сосуд, изготовленный из спец. глины с последующим обжигом и закалкой. Применяется для брожения виноградного сока при приготовлении и хранении вин. Известны древние *амфоры*. Г. к. распространены в Армении *(карасы)*, Грузии *(квеври)*, Молдавии *(бурлуй)*. Г. к. видоизменялись, постепенно приобретая современную узкую и высокую форму, что обеспечивало возможность мойки, глубокого их закапывания в землю для поддержания устойчивой темп-ры при брожении. Известны Г. к. с двойными стенками — для регулирования темп-ры брожения при получении сладких и игристых вин, а также цементированные — для уменьшения потерь от усушки при хранении вин.

Лит.: Беридзе Г. И. Вина и коньяки Грузии. — Тбилиси, 1965.

В. Д. Коржов, Ялта

ГЛИОКСА́ЛЕВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты*.

ГЛИОКСИЛА́ТНЫЙ ЦИКЛ, последовательность биохимических превращений уксусной кислоты, промежуточным продуктом к-рых является глиоксиловая кислота; видоизмененный *цикл трикарбоновых кислот*. Наблюдается у микроорганизмов, плесневых грибов и нек-рых растений, в т. ч. у винограда. В начале Г. ц. ацетат вступает в реакцию со щавелево-уксусной к-той в виде ацетилкофермента А; в результате этой реакции образуется *лимонная кислота*, к-рая через цис-аконитовую переходит в изолимонную к-ту. Последняя превращается в глиоксиловую и затем в яблочную к-ту. Первая реакция катализируется ферментом изоцитратлиазой, а вторая — малатсинтетазой. Яблочная к-та, как и в цикле трикарбоновых кислот, превращается в щавелево-уксусную к-ту, к-рая снова вступает в цикл. Реакции Г. ц. лежат в основе превращения жиров в углеводы. Результаты исследований продуктов превращения меченых (^{14}C) органич. кислот в разных частях виноградной грозди показали, что в ягодах в-да функционируют несколько систем превращения органич. кислот в углеводы. Г. ц. связан с созреванием ягод и семян в-да; является генетич. особенностью сорта и зависит от климатич. и экологич. факторов.

Лит.: Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.

О. Т. Хачидзе, Тбилиси

ГЛИОКСИСО́МЫ, субклеточные структуры (микротельца) в проростках нек-рых растений, в т. ч. и в-да, содержащие ферменты *глиоксилатного цикла*. Г. участвуют в превращении депонированных жиров в углеводы. После того как прорастание семян закончено и депонированные жиры использованы, Г. прекращают свою деятельность и исчезают.

ГЛИЦЕРИ́ДЫ, сложные эфиры *глицерина* и жирных кислот; относятся к нейтральным *липидам*.

Г. являются важнейшим запасным в-вом, накапливающимся в значительных кол-вах в животном организме, нек-рых плодах и семенах, в микроорганизмах. Растительные Г. — жидкости (при комнатной темп-ре), не растворимые в воде; растворимые в органич. растворителях. В зависимости от числа остатков жирных кислот в молекуле Г. делятся на моно-, ди- и триглицериды:

CH_2OH	CH_2OH	CH_2OCOR	CH_2OCOR	CH_2OCOR
|	|	|	|	|
$CHOH$	$CHOCOR$	$CHOH$	$CHOCOR_1$	$CHOCOR_1$
|	|	|	|	|
CH_2OCOR	CH_2OH	CH_2OCOR_1	CH_2OH	CH_2OCOR_2
моноглицериды		диглицериды		триглицериды

Свойства Г. определяются качественным составом входящих в них жирных кислот, их количественным соотношением. В виноградных ягодах, сусле и вине содержатся моно-, ди- и триглицериды. В составе Г., выделенных из липидов сусел и вин, обнаружены 32 насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты с четным и нечетным числом атомов углерода от C_8 до C_{24}. В составе Г. сусел преобладают пальмитиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая и линоленовая кислоты. Относительное содержание ненасыщенных жирных кислот составляет более 50%, что свидетельствует о большой потенциальной способности сусла к окислению. При сбраживании сусла кол-во ненасыщенных кислот в Г. уменьшается, а относительное содержание низкомолекулярных кислот увеличивается. Г., наряду с др. липидами, могут принимать участие в возникновении помутиний вин.

Лит.: Мехузла Н. А. и др. Влияние липидов на коллоидную стойкость вина. — Виноделие и виноградарство СССР, 1976, № 5; Мехузла Н. А. и др. Жирнокислотный состав липидов сусла и вина. — Виноделие и виноградарство СССР, 1978, № 2.

Г. В. Курганова, Москва

ГЛИЦЕРИ́Н, пропантриол-1,2,3, 1,2,3-триоксипропан, $CH_2OHCHOHCH_2OH$, трехатомный спирт; вторичный продукт спиртового брожения. Мол. масса 92,09. Бесцветная, сиропообразная жидкость сладкого вкуса, без запаха, темп-ра кип. 290°С. Смешивается во всех соотношениях с водой, этиловым и метиловым спиртами, ацетоном; нерастворим в жирах, бензине. В в-де встречается в кол-вах 0,1—1,0 мг/дм³, в вине — 400—15 000 мг/дм³, причем в красном на 10—20% больше, Образуется из сахара при брожении (на 100 г этилового спирта 6—12 г Г.), особенно сульфитированного сусла или сусла, пораженного Botrytis cinerea. Содержание Г. в винах зависит от технологии, темп-ры брожения, сульфитации и расы дрожжей. При выдержке вина под хересной пленкой кол-во Г. снижается вследствие окисления до *молочной кислоты*. Г. влияет на вкус вина, придавая ему ощущение сладости и мягкости. Его пороговая концентрация по вкусу 4 г/дм³. С *ацетальдегидом* образует ацетали. Для определения содержания Г. в винах используют колориметрич. метод, основанный на его окислении йодной к-той в формальдегид.

Лит.: Саенко Н. Ф. Херес. — М., 1964; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Мехузла Н. А. и др. К методу определения глицерина в винах. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, № 4.

А. А. Налимова, Ялта

ГЛИЦЕРИ́НОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты*.

ГЛИЦИ́Н, α-аминоуксусная кислота, гликокол, H_2NCH_2COOH, моноаминомонокарбоновая кислота. Мол. масса 75,07. Бесцветные кристаллы, темп-ра пл. 232°—236°С, хорошо растворимы в воде, нерастворимы в абс. спирте и эфире. В процессе созревания ягод в-да Г. образуется в небольшом кол-ве (до 25 мг/л сока). К концу брожения виноградного сусла содержание Г. не меняется, т. к. дрожжи его потребляют незначительно. Содержание в вине 5—20 мг/л. В процессе выдержки вин активно вступает в карбониламинную реакцию. Найден в составе *пептидов* и *белков* вина. Г. определяют по цветной реакции с *о*-фталевым альдегидом, методом формольного или гликолевого титрования, а также по цветной реакции с нингидрином.

Лит. см при ст. *Аминокислоты*.

Л. А. Фуртуна, Кишинев

ГЛОБУЛИ́НЫ (от лат. globulus — шарик), группа простых глобулярных белков животного или растительного происхождения. Хорошо растворимы в разведенных к-тах, щелочах и в слабых р-рах нейтральных солей, нерастворимы в воде. Полностью высаливаются р-ром сульфата аммония в пределах насыщения 50%. По химич. природе Г. близки к *альбуминам*, однако они несколько богаче *глицином*. Нек-рые связаны с *углеводами*, *липидами*, *нуклеиновыми кислотами*. Г. в-да мало изучены. В виноградной ягоде они присутствуют в меньшем кол-ве, чем альбумины: в кожице 1,3% от суммы белков, соке до 6% и семенах до 8%. Г. участвуют в *коллоидных помутнениях* вин.

Лит.: Павленко Н. М., Любаревич Т. А. О составе белков грозди винограда сорта Мускат александрийский. — В кн.: Прикладная ботаника и интродукция растений. М., 1973.

Е. Н. Датунашвили, Ялта

ГЛУБИНА́ ВНЕСЕ́НИЯ УДОБРЕ́НИЙ, см. в ст. *Удобрения*.

ГЛУБИНА́ ПОСА́ДКИ винограда, величина заглубления в почву основания (пятки) виноградных черенков или саженцев при их посадке. Г. п. во многом определяет характер развития и размещения корневой системы по глубине почвенного профиля, что оказывает влияние на приживаемость растений, дальнейший их рост и развитие, продуктивность и долговечность насаждений. Оптимальная Г. п. связана с комплексом факторов, определяющих лучшие условия развития корневой системы, обусловленных природно-климатическими особенностями культуры, биологич. свойствами сортов, видом посадочного материала и др. При посадке коротких черенков на небольшую глубину в силу проявления полярности корни направляются вглубь, развивается более мощная корневая система. Однако в условиях воздействия на поверхностные горизонты почвы неблагоприятных факторов среды (промерзание, пересыхание почвы и т. д.) корни в большей мере подвержены опасности повреждения. При чрезмерно глубокой посадке длинных черенков развитие нижних пяточных корней затруднено (ввиду неблагоприятного сочетания водно-воздушного и пищевого режимов нижних горизонтов почвы), что приводит к преимущественному развитию поверхностных корней, а следовательно, к опасности их повреждения в результате воздействия неблагоприятных факторов среды. Одним из критериев оптимальной Г. п. является глубина залегания оптимального горизонта почвы (по условиям питания, аэрации, влажности, теплового режима и т. д.), в середине к-рого следует разместить при посадке основание черенка (саженца). Наиболее распространенная Г. п. при закладке виноградников 40—55 см. Однако в отдельных случаях она варьирует от 25—30 см в северных р-нах культуры в-да до 150—200 см в южных с засушливым климатом на сыпучих песках (Апшерон), на почвах каменистых мергелистых (Южный берег Крыма), вулканических (в Италии на склонах Везувия). Установлено, что чем более легкая, водопроницаемая и хорошо аэрируемая почва, тем посадка должна быть глубже; на тяжелых, теплоемких почвах она должна быть мельче; на почвах с поверхностным залеганием грунтовых вод посадка в-да более мелкая, на сухих крутых склонах — глубже. Известно, что корневая система различных видов в-да в разной мере чувствительна к морозу: корни европейских сортов повреждаются уже при темп-ре минус 5°—6°С, в то время как корни американских видов выдерживают до −10°, −11°С, что также следует учитывать в р-нах, где почвы промерзают на значительную глубину. Посадка черенков в школку в большинстве случаев проводится на глубину 30—35 см; на скалистых, хорошо прогреваемых и легко пересыхающих почвах — на 45—50 см; на тяжелых и плохо прогреваемых — не более 25 см. Привитые черенки после стратификации высаживают в школку в зависимости от их длины (установленной ГОСТом с учетом природно-климатич. условий культуры) так, чтобы верхняя часть была выше уровня поверхности почвы на 12—15 см; при высадке в холмики — на 5—6 см выше гребня холмика при открытом выращивании или на 10 см ниже его при закрытом. Г. п. зеленых черенков в парниках, теплицах составляет 1,5—2 см.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Виноградарство / Под ред. Л. И. Литвинова. — Киев, 1978; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ГЛУБО́КОЕ РЫХЛЕ́НИЕ, обновление плантажа, келиферование, сусоляж, агротехнич. прием глубокой безотвальной обработки почвы в междурядьях виноградника, предусматривающий рыхление подпахотного слоя на глубину 50—55 см. Через 6—7 лет после посадки виноградника под действием метеорологич. факторов, от систематического передвижения машин, людей, а также собственной тяжестью почва оседает, уплотняется, что затрудняет доступ влаги и воздуха к более глубоким ее слоям, при этом ухудшаются условия для развития корневой системы. Поэтому необходимо периодически (раз в 3—6 лет) проводить в междурядьях виноградников безотвальное рыхление. Г. р. уменьшает плотность, увеличивает промокание почвы и общую ее порозность, улучшает условия аэрации и микробиологич. деятельности почвы, значительно сокращает эрозионные процессы на склонах. При Г. р. обычно часть корней обрезается, в дальнейшем они регенерируют, создавая мощную, сильно разветвленную корневую систему. Г. р. можно проводить однострочно (в середине междурядий) или трехстрочно (посередине междурядий на глубине 50—55 см и по следам гусениц или колес трактора на глубину 25—35 см). Г. р. на виноградниках лучше проводить через междурядье, разрыхляя почву и обрезая корневую систему только с одной стороны ряда, а с другой его стороны в следующем году. При ширине между-

рядий более 2,5 м эту работу можно проводить в каждом из них. Часто Г. р. сопровождается внесением минеральных удобрений. Г. р. улучшает рост и плодоношение виноградных кустов. Лучшее время проведения Г. р. — вторая половина октября — первая половина ноября. Периодичность проведения зависит от механич. состава почвы. Г. р. проводится обычно глубокорыхлителем ПРВМ-2,5А с приспособлениями ПРВМ-53 для глубокого рыхления и ПРВМ-17 для внесения минеральных удобрений. Можно также использовать ПРВМ-3 с приспособлениями ПРВМ-53000 и ПРВМ-14000 или машину УОМ-50.

И. Н. Михалаке, Кишинев

ГЛУТАМАТДЕГИДРОГЕНА́ЗА, см. в ст. *Ферменты дрожжей.*

ГЛУТАМИ́Н, см. в ст. *Амиды.*

ГЛУТАМИ́НОВАЯ КИСЛОТА́, глютаминовая кислота, α-аминоглутаровая кислота, $HOOCCH_2CH_2CH\cdot(NH_2)COOH$, дикарбоновая моноаминокислота. Мол. масса 147,13. Бесцветные кристаллы, темп-ра пл. 247°—249°С, плохо растворимы в воде и спирте, нерастворимы в эфире. В ягодах в-да образуется одной из первых *аминокислот*. Содержание Г. к. в в-де повышается при дефиците в почве бора и снижается при недостатке молибдена и цинка. В соке в-да найдено 100—500 мг/дм³ Г. к. В процессе брожения дрожжи потребляют до 90% Г. к. сусла. Г. к. — одна из главных аминокислот *дрожжей*. Образуется в них путем аминирования *α-кетоглутаровой кислоты*. К концу брожения возвращается в бродящую среду как продукт жизнедеятельности дрожжей и в результате их автолиза. При брожении частично превращается в янтарную к-ту. Г. к. — одна из основных аминокислот вина, содержится в кол-ве 30—300 мг/дм³. При яблочно-молочном брожении вина содержание Г. к. увеличивается. Активно потребляется дрожжами при хересовании вина. Найдена в составе *белков* и *пептидов* сусла и вина. Количественно Г. к. определяют после хроматограф. отделения от др. аминокислот разложением до пирролидон-2-карбоновой к-ты и реакцией с нингидрином, а также ферментативным и микробиологич. методами.

Лит. см. при ст. *Аминокислоты.* *Л. А. Фуртунэ*, Кишинев

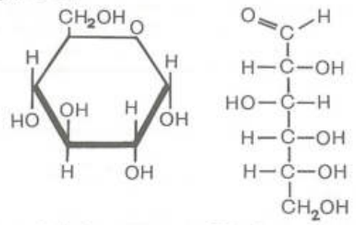
ГЛЮКА́НЫ, $(C_6H_{10}O_5)_n$, гомополисахариды, состоящие из остатков D-глюкозы. Широко распространены в растительном (слизи, водорастворимые и структурные полисахариды) и животном мире. К ним могут быть отнесены также *гликоген* и *крахмал*. Во флоэме в-да часто обнаруживают каллозу (β-1, 3-глюкан). *Целлюлоза* виноградного растения и ягод в качестве основного компонента содержит Г., отличающийся линейностью цепей и высокой степенью полимеризации. Водорастворимый линейный β-Г. (C_1—C_4 связи) является составной частью биополимеров, формирующих *коллоидные помутнения* вин. По данным Е. Н. *Датунашвили*, при поражении в-да грибом Botrytis cinerea сусло и вино обогащаются β-1, 4-Г. (из ягод в-да), препятствующими их эффективному осветлению; по данным франц. ученого Ж. Риберо-Гайона и др., при поражении в-да плесневый гриб продуцирует β-1, 3-Г., попадающий в сусло и вина. Источником Г. в винах могут быть также дрожжи, содержащие его в кол-вах до 29% от массы.

Лит. см. при ст. *Полисахариды.* *В. Н. Ежов*, Ялта

ГЛЮКОАЦИДОМЕТРИ́ЧЕСКИЙ ПОКАЗА́ТЕЛЬ (от греч. glykýs — сладкий, лат. acidus — кислый и греч. métron — мера), показатель зрелости в-да, характеризующий отношение сахаристости к кислотности. Это отношение основано на эмпирическом выводе, согласно к-рому в фазе созревания ягод их сахаристость изменяется обратно пропорционально кислотности. Г. п. рассчитывают по содержанию сахара, выраженному в граммах на 1 дм³ сусла (по плотности сусла), и по титруемой кислотности, выраженной в граммах на 1 дм³ в пересчете на винную к-ту. Г. п. не всегда является объективным показателем для сравнения сортов в-да, т. к. среди них существуют такие, к-рые одновременно содержат много сахара и имеют при этом высокую кислотность. Принято считать, что лучшим для столовых сортов в-да Г. п. равен 2,5, для шампанских — 2,0, для десертных — 3,5.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1.

ГЛЮКО́ЗА (от греч. glykýs — сладкий), виноградный сахар, декстроза, $C_6H_{12}O_6$, моносахарид из группы альдогексоз. Мол. масса 180,16. Бесцветные кристаллы сладкого вкуса, темп-ра пл. 146,5°С, хорошо растворимы в воде, плохо — в спирте, нерастворимы в эфире. Г. широко распространена в плодах, семенах, листьях и цветках растений как в свободном виде, так и в составе олиго- и *полисахаридов*, *гликозидов* и др. Существует в циклич. (I) и алицикл. (II) формах. Благодаря циклич. структуре, образует α- и β-формы; Г. оптически активна, вращает поляризованный луч вправо. В в-де присутствует D-Г.



α -D (+)-глюкоза D (+)-глюкоза

Г. участвует во многих реакциях обмена в-в. Окисление Г. приводит к образованию *глюконовой кислоты*, а затем сахарной; при восстановлении она превращается в сорбит. Нагревание D-Г. в р-рах минеральных кислот приводит к образованию оксиметилфурфурола. D-Г. устойчива к действию кислорода в нейтральных и слабокислых р-рах, разрушается в щелочных.

Г. накапливается в виноградной ягоде при созревании. При технич. зрелости в-да содержание D-Г. составляет: в водорастворимых полисахаридах сока — от 13 до 16%, в твердых частях ягоды — от 9 до 18%, протопектине — 7—12%, гемицеллюлозе А — 16—27%, гемицеллюлозе Б — 32—37%, целлюлозе — 85—88% от суммы нейтральных моносахаридов. Соотношение глюкозы к фруктозе в технически зрелом в-де может колебаться для различных сортов в условиях культуры от 0,7 до 1,5. Г. хорошо сбраживается дрожжами в *этиловый спирт*. Она почти в 2 раза менее сладкая, чем фруктоза. Содержание D-Г. в сухих столовых винах — от 0,2 до 1 г/дм³. Г. может подвергаться бактериальному разложению с образованием молочной и уксусной кислот. При выдержке виноматериала на дрожжах происходит его обогащение глюканом, построенном из D-Г. Сов. учеными Е. Н. *Датунатвили* и В. Н. Ежовым показано, что помутнения разлитых в бутылки вин связаны с выделением в осадок β-1,4 глюкана, β-1,4 галактоглюкоманнана и глюкоманнана. Для качественного определения Г. в присутствии др. моносахаридов ее обычно окисляют в сахарную к-ту, к-рую обнаруживают затем по образованию труднорастворимой калиевой соли. Количественно Г. определяется хроматографически.

Лит.: Химия углеводов. — М., 1967; Зинченко В. И. Полисахариды винограда и вина. — М., 1978. *В. И. Зинченко*, Ялта

ГЛЮКОЗОФИ́ЛЬНЫЕ ДРО́ЖЖИ, дрожжи, сбраживающие *глюкозу* раньше *фруктозы*. К Г. д. относятся все виды дрожжей рода Saccharomyces (по систематике Лоддер, 1970), за исключением дрожжей вида Sacch bailii, к-рые в р-рах *инвертного сахара* сбраживают фруктозу раньше глюкозы (см. *Фруктозофильные дрожжи*).

ГЛЮКО́НОВАЯ КИСЛОТА́, $CH_2OH(CHOH)_4COOH$, одноосновная карбоновая к-та; твердое в-во, темп-ра пл. 132°С, темп-ра кип. 125°—126°С, хорошо растворима в воде, плохо в спирте. В природе обычно встречается D-Г. к. Образуется в в-де, пораженном гнилью, вследствие окисления альдегидной группы глюкозы под действием глюкозооксидазы, выделяемой плесневыми грибами Botrytis cinerea, Penicillium niger и др. Содержание Г. к. в инфицированном в-де (соке) — до 2 г/дм³, в вине — 2,5 г/дм³; при глубоком поражении в-да серой гнилью в винах может накапливаться до 10 г/дм³. Г. к. химически и биологически устойчива. В процессе брожения дрожжами не сбраживается и почти полностью переходит в вино. Фосфорные производные Г. к. — промежуточные продукты *пентозофосфатного* цикла.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.

В. Н. Ежов, Ялта

ГЛЮКУРО́НОВАЯ КИСЛОТА́, $COH(CHOH)_4COOH$, одна из уроновых кислот. Мол. масса 194,15. Кристаллы с темп-рой пл. 167°—172°С оптически активны, хорошо растворимы в воде. Входит в состав кислых мукополисахаридов, *камедей*, гуммиарабика, *гемицеллюлоз* и *пектиновых веществ*, растительных *гликозидов*. Исходный материал для синтеза пектинов. Образуется при окислении первичной спиртовой группы глюкозы, участвует в реакциях, характерных для альдогексоз и карбоновых кислот. При декарбоксилировании Г. к. может образоваться *ксилоза*. В небольших кол-вах найдена в свободном состоянии в побегах в-да (весной), листьях, коре, виноградной ягоде (до 10 мг/дм³). Дрожжами не сбраживается. При поражении в-да Botrytis cinerea в сусле и вине возможно накопление Г. к. до 1,3 г/дм³ за счет окисления глюкозы соответствующими ферментами гриба. Входит в состав кислых полисахаридов виноградной ягоды сортов V. vinifera и V. labrusca. В клеточных стенках кожицы виноградной ягоды ее кол-во достигает 2—3 мг/г сухого препарата, в составе растворимого пектина — до 5% от массы полисахаридов. Возможная роль Г. к. в виноградном растении связана с детоксикацией растительных ядов; в сусле и вине наряду с *галактуроновой кислотой* определяет ряд характерных свойств пектиновых в-в.

Лит.: Арасимович В. В. и др. Биохимия винограда в онтогенезе. — К., 1975. *В. Н. Ежов*, Ялта

ГЛЮТАМИ́НОВАЯ КИСЛОТА́, см. *Глутаминовая кислота.*

ГЛЮЦИ́ДЫ, см. *Углеводы.*

ГНЕЗДО́ ПЫ́ЛЬНИКА, спорангий, в к-ром в результате *микроспорогенеза* образуются пыльцевые зерна. У в-да 4 Г. п., расположенные в лопастях *пыльника*. Иногда недоразвитые Г. п. могут возникать в др. частях цветка, напр., в тканях стенки пестика.

ГНИ́ЛИ ВИНОГРА́ДА, болезни в-да, вызываемые патогенными грибами и бактериями и сопровождающиеся разложением растительных тканей. Загниванию подвергаются все части растения, особенно богатые водой и запасными питательными в-вами. Фермент патогена разрушает межклеточные в-ва ткани растения, последняя разрыхляется, изменяет свой биохимич. состав, окраску, клетки теряют связь между собой. Пораженные органы приобретают неприятный запах, горький привкус. Наиболее вредоносными являются серая (см. *Серая гниль*), белая, черная, горькая, черная плесневидная и корневая гнили. Белая гниль вызывается грибом Coniothyrium diplodiella (Speg.) Sacc. Распространена повсеместно, особенно в Краснодарском крае и в Грузии. Поражает грозди, листья, побеги. Ягоды буреют, приобретают зональную окраску в виде концентрических кругов, усыхают, сморщиваются, в дальнейшем приобретают грязно-белую окраску в результате скопления под кожицей пикнид гриба. Листья засыхают, их окраска становится грязно-зеленой. На побегах образуются бурые зональные пятна с бугорками пикнид. Гриб зимует в виде склероциев или пикнид на растительных остатках. Развитию болезни способствуют солнечные ожоги ягод и градобитие. Меры борьбы: уничтожение на виноградниках растительных остатков, предупреждение соприкосновения гроздей с почвой путем рациональной формировки и подвязки кустов, обработка насаждений после градобития 2—3%-ной бордоской жидкостью, каптаном, фталоном 1%-ной концентрации, а также 0,5%-ной — цинебом. Черная гниль, возбудитель — Guignardia bidwellii Vialet Rav. (Ell.). Встречается в Грузии (Кахетии), Азербайджане, Молдавии, на Украине. Поражает грозди, листья, побеги. На поражённых листьях образуются круглые светло-коричневые пятна, ограниченные темной каемкой. На побегах, чаще у узлов, появляются вытянутые пятна черно-сизого цвета. На ягодах болезнь проявляется перед созреванием в виде вдавленных буроватых пятен. Через 2—3 дня ягоды приобретают темно-фиолетовую или черную окраску, покрываются бугорками пикнид, сморщиваются и опадают. Гриб зимует в виде пикнид на побегах, ягодах, листьях. Развитию болезни благоприятствуют дожди, сопровождающиеся высокой темп-рой воздуха. Меры борьбы: удаление на виноградниках растительных остатков, усохших побегов и гроздей, искореняющие опрыскивания 1%-ным ДНОКом, а также обработка кустов 1%-ной бордоской жидкостью или ее заменителями до появления пикнид. Горькая гниль вызывается грибом Melanconium fuligineum (Scribn. et Viala) Caw. Чаще проявляется на ягодах, соприкасающихся с почвой, в виде пепельно-серых, дымчатых или почти черных подушечек гриба, выходящих из трещин кожицы. Ягоды сморщиваются. Вино, приготовленное из таких ягод, приобретает горький привкус. Инфекция резервируется в почве. Меры борьбы гл. обр. агротехнические: высокий уровень агрофона, подвязка кустов, исключающая возможность соприкосновения гроздей с почвой.

Лит. см. при ст. *Гниль черная плесневидная.*

ГНИЛЬ ЧЁРНАЯ ПЛЕСНЕВИ́ДНАЯ, вызывается возбудителем Rhizopus nigricans Ehr.; одна из наиболее вредоносных гнилей винограда. Пораженные ягоды буреют, мокнут, покрываются рыхлым, сначала серым, затем чернеющим налетом. Характерный симптом болезни — истечение сока ягод. Развитию болезни способствуют повреждения механич., насекомыми, а также перезревание ягод. Особенно быстро гриб развивается при темп-рах 28°—31°С, при к-рых период от начала прорастания спор до созревания спорангиев составляет 36 ч. Охлаждение ягод задерживает гниение. Источником заражения служат любые растительные остатки и почва, где возбудитель живет как сапрофит. Заболевание прогрессирует при хранении гроздей в сырых помещениях, приводя к полной потере товарных качеств. Меры борьбы: предохранение ягод от механич. повреждений, сбор в-да до перезревания, соблюдение санитарных норм и хранение ягод в сухих проветриваемых помещениях.

Корневая гниль встречается повсеместно на виноградниках Европейского континента, в основном на почвах с избыточной влажностью. Вызывается грибом полусапрофитом Rosellinia necatrix (P. Hartig) Berb., поселяющимся на отмерших частях растений, а затем переходящим и на ослабленные живые ткани. На пораженных корнях между корой и древесиной появляются белые нити гриба, часто покрывающие сплошной массой все корни. Больные кусты отличаются слабым ростом, короткоузлием побегов, пожелтением листьев. Через 2—3 года они погибают. В Сев. Америке возбудителем этой гнили часто является гриб Phymatotrichum omnivorum (Shear.) Dug, поражающий виноградники в основном при высокой темп-ре и обилии влаги на почвах со щелочной реакцией. У больных растений наблюдаются пожелтение листьев, потеря тургора, при сильном развитии болезни кусты внезапно погибают вследствие отмирания корней. Корневая гниль может развиваться и как вторичный патологич. процесс, связанный с повреждением корней *филлоксерой*. Основными возбудителями при этом являются Glicladium verticilloides Pidopl., Cylindrocarpon radiciola Wr., Fusarium oxysporum um Schlecht. Гриб поселяется на опухолях поврежденных филлоксерой корней, вызывая появление темно-коричневых пятен, к-рые постепенно углубляются до сердцевины и чернеют. Отмирание корней идет постепенно и сопровождается общим угнетением кустов, снижением их продуктивности, а впоследствии — их гибелью. Меры борьбы: исключение закладки виноградников на тяжелых переувлажненных почвах, в случае необходимости — проведение дренажа, уничтожение очагов заражения, дезинфекция почвы, в р-нах распространения филлоксеры следует вести культуру на устойчивых подвоях или использовать сорта с повышенной филлоксероустойчивостью. См. также *Грибные болезни винограда*.

Лит.: Горленко М. В. Сельскохозяйственная фитопатология. — М., 1968; Недов П. Н. Иммунитет винограда к филлоксере и возбудителям гниения корней. — К., 1977.

П. Н. Недов, Е. Г. Васелашку, Л. А. Маржина, Кишинев

ГОБУСТА́Н, столовое сухое красное ординарное вино из в-да сортов *Хиндогны* и *Тавквери*, выращиваемого в Ханларском и Шамхорском р-нах Азерб. ССР. Выпускается с 1977. Цвет вина рубиновый. Аромат сортовой. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят по красному способу брожением на мезге (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*).

ГО́ГОЛЬ-ЯНО́ВСКИЙ Георгий Иванович (1868, Полтавская губ., — 1931, Москва), русский биолог, виноградарь-винодел, педагог. Окончил естественное отделение физико-математич. ф-та Петербургского ун-та. Работал в удельном имении „Цинандали" в Кахети, гл. виноделом Тбилисского подвала, помощником инспектора удельного в-дарства и в-делия Гл. управления уделов в Москве. В 1918—20 зав. опытным отделом Наркомзема РСФСР, специалист по в-дарству и в-делию объединения „Садвинтрест" при Наркомземе РСФСР. С 1920 (одновременно с работой на произ-ве) преподаватель, доцент, проф., зав. кафедрой в-дарства Московской с.-х. академии им. К. А. Тимирязева. Г.-Я. впервые ввел в Кахети приготовление белых столовых вин по европейскому способу (брожение без мезги). Им внедрена рациональная технология приготовления вин из сортов Рислинг, Каберне, Сильванер и др. Составитель проекта единых правил приготовления вин, регулирующих вопрос о спиртовании и подсахаривании виноградных сусел и вин в стране.

Соч.: Руководство по виноградарству. — М. — Л., 1928; Руководство по виноделию. — М. — Л., 1932.

М. В. Михайлов, В. Г. Вакарь, Кишинев

ГОДИ́ЧНЫЙ (МА́ЛЫЙ) ЦИКЛ развития виноградного растения, совокупность физиологич. и биохимич. процессов, морфологич. и анатомич. изменений, происходящих в связи со сменой времени года и экологич. факторов. Включает *вегетационный период* и *период покоя* винограда. Период вегетации начинается весной с наступлением устойчивой среднесуточной темп-ры воздуха 10°С и сопровождается видимыми изменениями на протяжении всех фаз вегетации, обусловленными активной деятельностью корней, ассимиляцией, превращением, передвижением и накоплением в клетках органов пластических и запасных питательных в-в, обеспечивающих получение урожая и вегетативной массы кустов. С наступлением листопада растение вступает в период покоя. На явлении покоя положительно сказывается отложение в клетках органов виноградного куста запасных и ингибирующих в-в, обусловливающих торможение ростовых процессов меристематических тканей. См. также *Жизненный цикл*.

Лит.: Чайлахян М. Х. Основные закономерности онтогенеза высших растений. — М., 1958; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2.

ГОЛИ́ЦЫН Лев Сергеевич (р. 3. 9. 1845, с. Старая Весь Седлецкой губ., ныне в ПНР, — 26. 12. 1915, Феодосия), видный русский винодел. Учился в Сорбонне, окончил Московский ун-т. Г. — один из зачинателей создания самобытной школы рус. виноделия, произ-ва рус. игристого вина шампанским способом. Возглавлял управление в-делия в Удельном ведомстве. Деятельность Г. в кон. 19 — нач. 20 вв. оказала большое влияние на развитие в-дарства и в-делия России, способствовала поднятию авторитета рус. вин за рубежом. По инициативе Г. были заложены образцовые виноградники в его имении „Новый Свет" (близ Судака), на больших площадях в Массандре, Абрау-Дюрсо, Ай-Даниле, в х-ве „Алабашлы" (ныне виноградарский с-з Азерб. ССР) и др. Г. придавал большое значение правильному выбору и размещению сортов в-да в соответствии с типами вырабатываемых вин и экологич. особенностями



Г. И. Гоголь-Яновский



Л. С. Голицын

местности. В „Новом Свете" были сооружены спец. подвалы для произ-ва шампанского, проводились широкие опыты по шампанизации. На Всемирной выставке в Париже (1900) рус. игристое вино Новый Свет (тираж 1899) впервые удостоено Гран-при.

Лит.: Русский винодел Лев Сергеевич Голицын. — В кн.: Русские виноделы. Симферополь, 1965; Пелях М. А., Охременко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982.

Р. К. Акчурин, Ялта

ГОЛОВА́ КУСТА́, головка куста, разросшаяся утолщенная часть штамба, образовавшаяся в результате наплывов тканей после систематического нанесения ран при обрезке; от Г. к. ответвляются многолетние рукава, рожки или плечи кордона. Иногда чрезмерное развитие Г. к. обусловлено неполным анатомич. и физиологич. соответствием привитых компонентов куста, в результате чего отток пластических в-в из надземной части затрудняется, они в значительной мере концентрируются в месте срастания привоя и подвоя, вызывая разрастание тканей. На молодых растениях в-да Г. к. практически слабо различима, на старых — более заметна. Особенно она развита при ведении головчатых, чашевидных, веерных многорукавных форм куста. У штамбовых форм Г. к. формируется в верхней части надземного штамба, у бесштамбовых — у поверхности почвы. При слабом развитии и гибели надземной части куста или отдельных скелетных ее элементов для их восстановления могут быть использованы порослевые побеги, развивающиеся из спящих почек Г. к.

М. С. Кухарский, Кишинев

ГОЛО́ВЧАТАЯ С РО́ЖКАМИ ФО́РМА КУСТА́, форма виноградного куста, применяемая на маточниках подвойных лоз и характеризующаяся наличием сильно разросшегося утолщения — головы, на к-рой создаются постоянные короткие рожки. При обрезке на рожках ежегодно оставляют 5—6 сучков с 2—3 глазками каждый. Чаще используется на почвах с невысоким плодородием.

Головчатая с рожками форма куста



ГОЛО́ВЧАТЫЕ ФО́РМЫ, формы виноградного куста, характеризующиеся наличием разросшейся утолщенной части штамба — головы при одновременном отсутствии многолетних рукавов. *Голова куста* чаще формируется у поверхности почвы, реже — несколько выше, на штамбе (напр., штамбовые головчатые формы на старых виноградниках Шамахинского р-на Азерб. ССР). При Г. ф. обрезка лоз выполняется у самого основания, коротко, на 1—2 глазка или на „кольцо", в результате чего на голове куста развивается большое кол-во побегов из угловых глазков и спящих почек. Г. ф. не сложны в уходе и более подходящи в условиях бедных почв с недостаточным увлажнением. Могут вестись как без укрытия кустов, так и с окучиванием их на зиму, врасстил и с подвязкой побегов к кольям или шпалерам. Осн. недостатки: загущение кроны куста вследствие нерационального размещения побегов, слабое накопление в ягодах сахара, повышенная опасность развития болезней и вредителей, загрязнение и загнивание гроздей в результате соприкосновения с почвой и др. Г. ф., как правило, не отличаются высокой долговечностью и продуктивностью кустов, устойчивостью к неблагоприятным факторам внешней среды (засухе, морозам и т. д.). Г. ф. имеют весьма ограниченное использование (в отдельных случаях при культуре гибридов прямых производителей, маточников подвойных лоз и др.) и на современных виноградниках повсеместно заменяются более рациональными формами. На маточниках подвойных лоз получила распространение Г. ф. с рожками (см. *Головчатая с рожками форма куста*). В ряде стран Зап. Европы (Франция, ФРГ, Австрия, Венгрия и др.) на плодоносящих виноградниках используют Г. ф. с оставлением попеременно с одной и другой стороны куста плодовых дуг. Сучки и лозы при последующей обрезке удаляют, заменяя их новыми. Примером Г. ф. является безрукавная форма куста.

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Акчурин Р. К. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1976; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ГОЛОДА́НИЕ ВИНОГРА́ДНОГО РАСТЕ́НИЯ, состояние виноградного растения, вызванное полным отсутствием или недостаточным поступлением отдельных элементов минерального питания либо нарушением их усвоения. На формирование качества в-да влияют след. элементы минерального питания: *азот, фосфор, калий, сера, железо, кальций, магний;* из микроэлементов — бор, марганец, медь, цинк, молибден и др. Наиболее важную роль в жизни виноградного растения играют азот, фосфор, калий. На их недостаток виноградное растение реагирует определенными признаками заболевания. Напр., при недостатке азота листья в-да приобретают бледно-зеленую окраску, преждевременно опадают, куст слабо растет, побеги образуют короткие междоузлия, тонкую древесину. Недостаток фосфора также вызывает ослабление роста куста, образование тонкой древесины, мелких ягод. Однако при недостатке фосфора листья остаются темно-зелеными. Недостаток калия, кроме угнетенного роста, вызывает высокую фоточувствительность в-да, что часто приводит к солнечным ожогам как на листьях, так и на гроздях, пожелтению листьев, морщинистости и закручиванию их книзу, отмиранию. Недостаток бора вызывает отмирание верхушечных почек, корешков и листьев. Сильный недостаток бора ведет к нарушению цветения, невозможности образования соцветий.

Для определения степени обеспеченности виноградного растения элементами минерального питания проводится *диагностика питания винограда* методами растительной, почвенной, визуальной и др. диагностик. Для устранения Г. в. р. необходимо вносить минеральные удобрения в доступной для виноградного куста форме.

Лит.: Удобрение виноградников / Отв. ред. С. Г. Бондаренко. — К., 1979; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1. *И. А. Тулбуре,* Кишинев

ГОЛОДРИ́ГА Павел Яковлевич (р. 5. 5. 1920, с. Сутиски Тывровского р-на Винницкой обл.), сов. ученый в области селекции, генетики и физиологии в-да. Д-р биол. наук (1968), проф. (1968). Чл. КПСС с 1944. Участник Великой Отечеств. войны. Окончил (1950) Кубанский с.-х. ин-т. В 1950—68 на научно-исслед. и руководящей работе. В 1968—77 директор и зав. отделом селекции в-да ВНИИВиВ „Магарач". С 1977 зав. отделом селекции в-да этого же ин-та. Работы Г. посвящены селекции в-да, методам совершенствования селекционного процесса. Создал 21 сорт в-да, 6 из к-рых широко внедряются в произ-во в различных регионах СССР. Разработал экспресс-методы диагностики генотипич. специфичности растений и др. Автор более 250 науч. работ, опубликованных в СССР и во Франции, 18 авт. свидетельств на изобретения. Пред. Проблемно-методич. комиссии ВАСХНИЛ по совершенствованию сортимента в-да. Почетный чл. Югославского виноградо-винодельческого науч. об-ва. Награжден орденом Трудового Красного Знамени, 2 орденами Красной Звезды, орденом „Знак Почёта", орденом Богдана Хмельницкого. (П. см. на с. 339).

Соч.: Столовые сорта винограда. — Симферополь, 1961 (соавт.); Улучшение сортимента винограда. — Симферополь, 1969 (соавт.).

ГОЛУБО́К, технич. сорт в-да раннего периода созревания. Получен П. К. Айвазяном, Е. Н. Докучаевой, А. П. Аблядовой, М. И. Тулаевой в УНИИВиВ им. В. Е. Таирова от скрещивания сортов Северный и смесь пыльцы Сорок лет Октября, Одесский ранний и 1-17-54 (Аликант Буше х Каберне-Совиньон). Районирован в Одесской и Херсонской обл. Листья средние, округлые, слаборассеченные, жесткие, сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка широкая, открытая, с заостренным дном. Грозди средние, конич. и цилиндроконич. с крылом, относительно плотные. Ягоды средние, округлые, черные с густым восковым налетом. Кожица тонкая, прочная. Мякоть сочная. Вкус с тонами черной смородины и мака. Сок интенсивно окрашен. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 125—130 дней при сумме активных темп-р 2400°—2630°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая и стабильная. Сорт отличается повышенной зимостойкостью, устойчивостью к милдью, но поражается оидиумом. Используется для приготовления красных вин и соков.

Л. И. Тарахтий, Одесса

Голубок



ГО́ЛЬДЖИ АППАРА́Т, Гольджи комплекс, органоид клетки. Назван по имени итал. гистолога К. Гольджи. У большинства растений, в т. ч. в-да, состоит из диктиосомы и пузырьков Гольджи. Диктиосома представляет собой стопку из 5—7 плоских цистерн, ограниченных агранулярной мембраной. Диаметр цистерн ок. 1 мкм, толщина 20—40 нм. Цистерны не соприкасаются друг с другом. Пузырьки Гольджи отчленяются от краев цистерн и распространяются по всей *гиалоплазме.* Г. а. участвует в формировании *плазмалеммы* и клеточной оболочки. Цистерны Г. а. могут служить для удаления нек-рых в-в, вырабатываемых клеткой.

ГОМЕОСТА́З, гомеостазис (от греч. hómoios — подобный, одинаковый и stásis — неподвижность, состояние), способность живой системы поддерживать свойственные ей особенности (физиологические, генетические и т. д.) на определенном относительно неизменном уровне. Г. в физиологии обеспечивается взаимодействием сложных координационных и регуляторных процессов *обмена веществ,* к-рые осуществляются в течение онтогенеза как в целостном организме, так и на органном, клеточном и молекулярном уровнях, и включаются автоматически при изменении условий среды. В применении к сообществам организмов (напр., амурского в-да) под Г. подразумевается сохранение постоянства видового состава и числа особей в биоценозах. В данном случае имеет место генетический Г. — способность популяций различных организмов, в т. ч. в-да, поддерживать динамическое равновесие генетического состава, в связи с чем обеспечивается ее максимальная жизнеспособность. У в-да Г. проявляется в стабильности хозяйственных признаков по годам (урожайность, сахаристость сока, вызревание побегов и др.) и является следствием физиологич. и биохимич. процессов, происходящих в пределах нормы реакции, определенной генотипом. Г. имеет решающее значение при интродукции новых сортов в другие зоны виноградарства, т. к. определяет степень их адаптивности.

Лит.: Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбиногенез, агробиоценоз). — К., 1980.

ГОМОГЕ́ННАЯ СИСТЕ́МА, однофазная система, химич. состав и физич. св-ва к-рой во всех частях одинаковы или меняются непрерывно, без скачков. В Г. с., состоящей из двух и более компонентов, каждый компонент распределен в массе другого в виде молекул, атомов или ионов. Составные части Г. с. нельзя разделить механическим путем. Примерами Г. с. могут служить газовая смесь, р-р одного или нескольких в-в в одном растворителе. Прозрачное вино также представляет собой Г. с., поскольку является р-ром многочисленных компонентов (этиловый спирт, глицерин, органич. и неорганич. кислоты, их соли и др.) в воде.

ГОМОЗИГО́ТНОСТЬ (от греч. homós — одинаковый, равный и *зигота*), наследственная односторонность гибридного организма, возникшая при слиянии одинаковых по данному гену гамет. Виноградное растение может быть гомозиготным по одному или нескольким признакам. Напр., в семенном потомстве популяции амурского дикого в-да, гомозиготной по черной окраске ягод, никогда не появляются растения с белой окраской ягод.

Лит.: Лобашев М. Е. Генетика. — 2-е изд. — Л., 1967; Бриггс Ф., Ноулз П. Научные основы селекции растений: Пер. с англ. — М., 1972.

ГОМОЛО́ГИЯ (от греч. homologia — соответствие), идентичность структуры двух или большего числа *хромосом,* означающая, что в гомологичных хромосомах одинаковые локусы расположены в той же линейной последовательности. Культурный в-д Vitis vinifera и подавляющее большинство видов подрода Euvitis, произрастающих в Центральной Америке, на Дальнем Востоке и в Европе, имеют гомологичные геномы, т. е. у геномов этих видов линейное расположение генов в конъюгирующих хромосомах почти идентично. Доказательством этому служит точная конъюгация их хромосом в пахитене *мейоза* (гомосинапсис) и образование жизнеспособных гамет и зигот. Межвидовые гибриды, получаемые от скрещиваний этих видов, являются фертильными и высокоплодовитыми растениями. Однако геномы V. vinifera и V. rotundifolia полугомологичны, т. к. у их гибридов лишь нек-рые хромосомы конъюгируют и, следовательно, могут считаться идентичными. По данным амер. исследователей Дж. И. Пейтель, Х. П. Олмоу (1955), в пахитене мейоза у гибридов этих видов конъюгируют только 13 хромосом. Остальные хромосомы (6—7) конъюгируют частично, что свидетельствует об их гомеологии или частичной гомологии. Поэтому гибриды 1-го поколения, полученные от скрещивания V. vinifera с V. rotundifolia характеризуются стерильностью высокой степени и почти абсолютной бесплодностью.

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

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ГОМОФЕРМЕНТАТИ́ВНЫЕ БАКТЕ́РИИ, см. в ст. *Бактерии молочнокислые.*

ГОРЕ́Ц ЗМЕЙНЫЙ, змеевик, раковые шейки (Polygonum bistorta L.), вид многолетнего травянистого растения сем. гречишных; *ингредиент ароматизированных вин.* Растет в Европейской части СССР, Сибири, Сев. Америке. Используются высушенные корневища, змеевидноизогнутые, покрытые поперечными кольцами, к-рые содержат эфирное масло, до 25% дубильных в-в, галловую и аскорбиновую кислоты, красящие и др. в-ва. Настой имеет коричневый цвет, горьковато-смолистый вкус. Применяется в произ-ве ароматизированных вин, ликеров и др. напитков.

ГОРИЗОНТА́ЛИ, линии на плане (карте), соединяющие точки местности с одной и той же высотой относительно уровня моря и дающие представление о рельефе земной поверхности. Необходимы при проектировании размещения виноградников, особенно на террасах.

ГОРИЗОНТА́ЛЬНЫЙ ДВУПЛЕ́ЧИЙ ПРИЗЕ́МНЫЙ КОРДО́Н, форма виноградного куста, используемая на маточниках привойных лоз интенсивного типа. Характеризуется наличием двух противоположно направленных плеч кордона, расположенных на штамбе высотой 10—15 см от поверхности почвы, на к-рых с интервалами 12—16 см сформированы постоянные рожки, несущие сучок замещения (2—3 глазка) и 1—2 короткие стрелки по 4—5 глазков (см. рис.). Длина



Горизонтальный двуплечий приземный кордон

плеч кордона составляет 40—70 см. Применяется в основном для слабо- и среднерослых сортов, кусты к-рых укрываются на зиму. Обеспечивает сильный рост побегов, удобен при укрывке кустов. Для сортов, обладающих повышенной устойчивостью к морозу, Г. д. п. к. можно формировать на штамбе высотой 30—40 см.

ГОРИЗОНТА́ЛЬНЫЙ КОРДО́Н КАЗЕНА́ВА, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием горизонтального плеча-кордона, являющегося продолжением штамба. Горизонтальное плечо формируют путем плавного изгиба верхней части однолетнего побега — штамба с горизонтальной ее подвязкой к нижней шпалерной проволоке. Г. к. К. обычно выводится в 2—3 приема в течение 2—3 лет, с последовательной закладкой с верхней его стороны разветвлений — рожков (коротких рукавов) и побега продолжения. На рожках создаются плодовые звенья (4—8 на куст), состоящие из сучка замещения (на 2 глазка) и плодовой стрелки (5—6 глазков и более). Длина плеча кордона и кол-во звеньев зависят от расстояния между кустами в ряду. Первый рожок по длине кордона закладывают на расстоянии 15—20 см от его изгиба, последующие — через 30—35 см (см. рис.). Плодовые стрелки подвязывают наклонно (под



Горизонтальный кордон Казенава

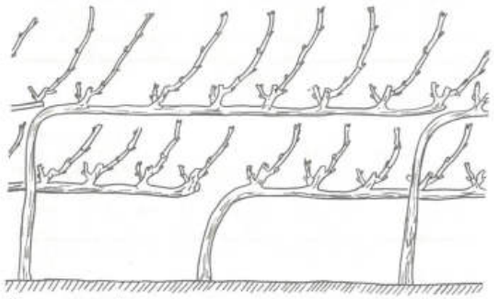
углом 45°) ко второй шпалерной проволоке. Форма считается законченной, когда плечо кордона достигает следующего куста и заходит за изгиб его плеча. Ежегодная обрезка выполняется по принципу *плодового звена.* Чтобы увеличить долговечность кордона при его формировании и обрезке, следует избегать разносторонних ран: лишние побеги (в первую очередь на нижней стороне кордона) удаляют путем обломки в начале их развития. Удлинившиеся рожки с накопившимися ранами периодически омолаживают за счет побегов, развивающихся из спящих почек у их основания. Г. к. К. рекомендуется для неукрывных виноградников в условиях хорошо увлажненных и плодородных почв. На основе Г. к. К. разработаны другие формы (*висячий кордон АЗОС, косой кордон* и др.).

Лит.: Благонравов П. П. Формирование и обрезка виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1961; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

М. С. Кухарский, Кишинев

ГОРИЗОНТА́ЛЬНЫЙ СТУПЕ́НЧАТЫЙ КОРДО́Н АЗОС, форма виноградного куста, представляющая собой *горизонтальный кордон Казенава,* постоянные ветви к-рого ведутся через куст на разной высоте: по первой шпалерной проволоке — на высоте 60—70 см от поверхности почвы, по третьей — на высоте ок.

130 см. Длина каждого плеча кордона должна быть несколько больше (20—30 см) удвоенного расстояния между кустами в рядах (см. рис.). При. Г. с. к. АЗОС



Горизонтальный ступенчатый кордон АЗОС

отрицательное воздействие полярности на развитие нижнего яруса проявляется в меньшей мере по сравнению с кустами, где два или большее число ярусов формируются непосредственно на одном штамбе. Форма сочетается с вертикальными высокими шпалерами и рекомендуется для сильнорослых сортов в условиях богатых почв при высокой влагообеспеченности. Предложена Азербайджанской зональной опытной станцией.

ГОРМО́НЫ ВИНОГРА́ДНОГО РАСТЕ́НИЯ, см. в ст. *Фитогормоны*.

ГО́РНЫЙ РОДНИ́К, полусухое белое вино из в-да сорта *Кульджинский* (допускается использование др. сортов), выращиваемого в Крыму. Цвет вина от светло-соломенного до золотистого. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 0,5—2,5 г/100 см³, титруемая кислотность 6,0 г/дм³. Для выработки вина Г. р. в-д собирают при сахаристоти не ниже 18% и титруемой кислотности 6—10 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Вино готовят по классич. или купажной схеме (см. *Полусухие вина*). Биологич. стабильность обеспечивают *бутылочной пастеризацией* или добавлением *антисептиков*. Вино удостоено золотой медали ВДНХ СССР.



Горный родник

ГО́РНЫЙ ЦВЕТО́К, выдержанное ароматизированное десертное белое вино, вырабатываемое из в-да сортов *Сильванер* и *Ркацители*, выращиваемого в с-зах Кавминводской группы Ставропольского края; выпускается винсовхозом „Машук". Цвет вина от светло-соломенного до янтарного. Конд. вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина Г. ц. в-д собирают при сахаристости 17—19% и перерабатывают каждый сорт отдельно. Дробят с гребнеотделением. Мезга сорта Сильванер направляется на стекатель и пресс. Мезга сорта Ркацители подается в резервуары для настаивания 12—14 ч, сульфитируется до 80—120 мг/дм³ SO_2 после чего подается в стекатель и пресс. Используются все фракции сусла, кроме последнего рожка шнековых прессов. Сусло обоих сортов частично подбраживается и спиртуется. Вино Г. ц. готовится купажированием виноматериалов из сортов в-да Сильванер (60%) и Ркацители (40%), *настоя ингредиентов* ароматизированных вин (полынь австрийская — 15%, тысячелистник — 8, чабрец — 8, мята — 10, зубровка — 6, донник — 6, кориандровое семя — 25, гвоздика — 2, березовые почки — 5, липовый цвет — 5, цитрусовая корка — 4, корень аира — 2, корень дягиля — 3, корень валерианы — 1%), сахарного сиропа, сухих белых виноматериалов из указанных сортов. Г. ц. выдерживается не менее одного года со времени приготовления купажа. Вино удостоено серебряной медали.

Н. И. Демищенко, Краснодар

ГОРОШЕНИЕ ЯГОД, мелкоягодность, явление развития бессемянных ягод в-да, обусловленное *партенокарпией* или *стеноспермокарпией*.

ГОРУ́ЛА, Глданула, Суприс Горули, Грунлиебер, Мргвари курдзени, древний грузинский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Происходит из местного очага формообразования культурных сортов в-да. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Груз. ССР. Листья крупные, реже средние, округлые, трех-, пятилопастные, среднерассеченные, гладкие или слабопузырчатые, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрич., реже цилиндроконич., средней

Горула



плотности или рыхлые. Ягоды крупные, округло-овальные, зеленовато-желтые, с коричневыми точками, покрыты обильным восковым налетом. Кожица плотная, прочная. Мякоть мясисто-сочная, хрустящая, с очень приятным гармоничным вкусом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в условиях Картли 170 дней при сумме активных темп-р 3300°—3500°С. Кусты среднерослые. Урожайность 100—120 ц/га. Среднеустойчив к засухе и достаточно устойчив к морозам. Сильно повреждается милдью, но более устойчив к оидиуму. Используется для потребления в свежем виде и для зимнего хранения.

Н. В. Церцвадзе, Тбилиси

ГОРУ́ЛИ МЦВА́НЕ, Мцване, Квишхури, грузинский аборигенный сорт в-да среднепоздненго периода созревания. Относится к эколого-географич. группе бассейна Черного моря. Сорт районирован в Груз. ССР. Листья крупные, округлые, сетчато-морщинистые, средне- или глубокорассеченные, снизу сильноопушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, широко конич. или конич., реже цилиндроконич., средней плотности. Ягоды средние, округлые, зеленовато-желтые, при полной зрелости желтые и даже розоватые с пятнами загара. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная, плотная. Вкус сладкий, с едва заметным вяжущим привкусом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 170—180 дней при сумме активных темп-р 3100°—3400°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—110 ц/га. Устойчивость к грибным заболеваниям средняя. Сильнее повреждается милдью, чем оидиумом. Относительно устойчив к филлоксере и морозам. Используется для приготовления высококач. столовых белых вин, шампанских и коньячных виноматериалов.

Н. В. Церцвадзе, Тбилиси

ГОРЯ́ЧИЙ РО́ЗЛИВ, один из способов биологич. *стабилизации вина*, заключающийся в розливе его в бутылки в горячем состоянии, укупорке и последующем охлаждении. При нагревании вина растворимость газов в нем снижается, следовательно, уменьшается содержание кислорода, что особенно благоприятно сказывается на качестве столовых вин. Г. р. применяется при выпуске ординарных вин, т. к. оказывает благоприятное воздействие на их качество и стабильность к коллоидным и кристаллическим помутнениям, предупреждает появление помутнений, связанных с окислительными процессами. При Г. р. вина нагрев его производится до темп-ры 50° ± 5°С, а для уменьшения термического боя бутылок перед розливом их подогревают до темп-ры не ниже 40°С. Уровень или объем вина в бутылках устанавливают с учетом изменения объема за счет подогрева вина.

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

Р. П. Точилина, Москва

ГОСКОМСЕЛЬХОЗТЕ́ХНИКА, Государственный комитет СССР по производственно-технич. обеспечению сельского х-ва и механизации с.-х. производства. Создан в 1978 в результате преобразования объединения „Союзсельхозтехника", основанного в 1961. Располагает сетью подчиненных республиканских, краевых, областных и районных орг-ций, оснащенных производств. базой, а также *машиноиспытательных станций*, научно-исслед. и проектно-конструкторских орг-ций, торгово-снабженческих контор и др. Г. осуществляет ремонт и технич. обслуживание с.-х. техники, монтажные и пусконаладочные работы, материально-техническое обеспечение, оказание транспортных услуг колхозам, совхозам и др. с.-х. предприятиям и орг-циям, а также испытание новой с.-х. техники. За 1971—81 осн. фонды Г. выросли в 6 раз, объем произ-ва и оказания услуг — в 5,5 раза, реализация материально-технич. средств — в 2 раза, номенклатура машин, поставляемых для в-дарства, выросла с 6 до 30 наименований.

ГОСТ (Государственный стандарт), одна из основных матегорий *стандартов* в СССР.

ГОСУДА́РСТВЕННАЯ КОМИ́ССИЯ ПО СОРТОИСПЫТА́НИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУ́Р, учреждение при Мин-ве с. х-ва СССР, осуществляющее руководство гос. сортоиспытанием и сорторайонированием. Создана в 1937. В своей работе руководствуется объективными данными полевых опытов госсортоучастков и лабораторных исследований, а также учитывает результаты испытания перспективных сортов в к-зах, с-зах, др. госхозах и отзывы об этих сортах местных работников с. х-ва и специалистов перерабатывающей пром-сти. Перечень культур и сортов, к-рые изучаются на госсортоучастке, устанавливает Мин-во с. х-ва СССР. В него включаются практически все с.-х. культуры, имеющие промышленное значение. Комиссия осуществляет: разработку и утверждение методики гос. испытания сортов; прием и исключение сортов из гос. испытания; районирование сортов; ведение единой гос. сортовой книги, в к-рую заносят сорта, принятые на гос. испытание и районирование; подготовку предложений по установлению авторства на сорта и выдачу *авторских свидетельств*; изучение и выписку лучших иностранных сортов с.-х. культур для испытания в СССР; обеспечение сортоучастков методич. указаниями и формами научной документации; оказание помощи госсортоучасткам в получении необходимого для сортоиспытания посадочного материала. Новый или улучшенный сорт, принимаемый на испытание, должен достоверно превышать лучший районированный в данной местности по урожайности, качеству получаемой продукции и др. свойствам, имеющим значение для с.-х. произ-ва. Комиссия состоит из различных отделов. Вопросами гос. сортоиспытания в-да ведает отдел „Плодовые, ягодные, субтропические, цитрусовые, орехоплодные культуры, виноград и чай". Гос. испытание сортов плодовых, ягодных культур и в-да в СССР впервые начато в 1939. В 1983 сортоиспытание плодовых, ягодных, субтропических, цитрусовых, орехоплодных культур, в-да и чая в СССР проводилось на 155 госсортоучастках Г. к. по с. с. к. при Мин-ве с. х-ва СССР, а также на 127 сортоучастках госкомиссии при Мин-ве плодоовощного х-ва РСФСР и на 11 сортоучастках госкомиссии при Мин-ве сельского хозяйства МССР. В гос. испытании находились 603 сорта в-да, из них 380 — советской селекции, 110 — аборигенных и 113 — иностранных.

Лит.: Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Плодовые, ягодные, субтропические, цитрусовые, орехоплодные культуры, виноград и чай. — М., 1970, вып. 5.

Н. Е. Талда, Кишинев

ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ КОМИТЕ́Т АЗЕРБАЙДЖА́НСКОЙ ССР ПО ВИНОГРА́ДАРСТВУ И ВИНОДЕ́ЛИЮ, Госвинпром Азерб. ССР (г. Баку), союзно-республиканский орган управления в-дарством и в-делием. Создан в 1964. В его составе (1983):

27 объединений, включающих 315 специализир. виноградарских с-зов, из них 158 совхозов-заводов с з-дами первичного в-делия и 17 питомниководческих; 14 винзаводов вторичного в-делия (8 — вне республики), 2 коньячных з-да, агропромвинкомбинат, механич. з-д, *Азербайджанский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия, Джалилабадский совхоз-техникум* им. Р. Ахундова, *Совхоз-техникум им. М. Б. Касумова*, научно-проектные организации и обслуживающие произ-ва. В системе Госвинпрома Азерб. ССР сосредоточено ок. 80% виноградников, более 82% произ-ва в-да и почти вся винодельч. продукция республики. Площадь виноградников (1983) 218,4 тыс. га, в т. ч. 163,4 тыс. га плодоносящих. Осн. сорта в-да: технические — *Баян ширей, Ркацители, Гамашара Матраса, Хиндогны, Ширван шахи;* столовые — Тавриз, *Агадаи*. Аг шаны, Гара шаны. За 1972—82 урожайность в-да возросла с 26,5 до 95,8 ц/га. Винодельч. пром-сть выпускает: сухие вина — *Садыллы* и *Матраса;* коньяки — *Москва, Баку, Ширван, Азербайджан, Гек-гель* и др. Лучшие вина и коньяки экспортируются во многие страны мира. На междунар. выставках и ярмарках они удостоены 97 медалей (в т. ч. 46 золотых) и 4 Гран-при. В системе 5 Героев Социалистич. Труда, один лауреат Государственной премии СССР, семь лауреатов Государственной премии Азербайджанской ССР.

Лит.: Развитие виноградарства и виноделия в Азербайджанской ССР и пути повышения его эффективности: Обзорная информ. — Баку, 1981.

Ю. К. Рзаев, Баку

ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ КОМИТЕ́Т ГРУЗИ́НСКОЙ ССР ПО ВИНОДЕ́ЛЬЧЕСКОЙ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТИ, Грузгоскомвинпром (г. Тбилиси), союзно-республиканский орган управления винодельческой пром-стью. Образован в 1983 на базе пром. объединения винодельческой пром-сти Груз. ССР „Самтрест", созданного в 1929 на основе Республиканского управления народных имений (орг. в 1923). В его составе 5 производств. объединений, 5 винкомбинатов, 36 винзаводов (включают 106 з-дов первичного в-делия и 20 разливочных винзаводов), 2 з-да шампанских вин, коньячный з-д, производств. объединение спиртовой и ликеро-водочной пром-сти, СПКТБ, виноградарский совхоз, организации и обслуживающие произ-ва. В системе Грузгоскомвинпрома централизована вся винодельческая пром-сть республики. В 1983 переработано 350,5 тыс. т в-да. Осн. марки вин: столовые марочные — *Цинандали, Гурджаани, Вазисубани, Мукузани, Телиани, Манави;* столовые полусухие — *Анакопия, Тбилисури, Пиросмани;* столовые полусладкие — *Ахмета, Твиши, Хванчкара, Киндзмараули, Ахашени;* шампанские и игристые — *Атенури, Аиси*. Марки коньяков: *Тбилиси, Сакартвело, Вардзия*, Абхазети и др. Вина и коньяки экспортируются в 28 стран мира. На междунар. выставках и конкурсах продукция была удостоена 273 медалей, из них 139 золотых и 129 серебряных. В системе один Герой Социалистич. Труда и один дауреат Государственной премии Грузинской ССР.

М. А. Джапаридзе, Тбилиси

ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ КОМИТЕ́Т РСФСР ПО ВИНОГРА́ДАРСТВУ И ВИНОДЕ́ЛЬЧЕСКОЙ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТИ, Госкомвинпром РСФСР (г. Краснодар), центральный союзно-республиканский орган гос. управления РСФСР по виноградарству и винодельческой пром-сти. Создан в 1979 на базе Главного управления в-дарства и в-делия „Росглаввино", организованного в 1963. Госкомвинпром РСФСР крупный агропромышленный комплекс. В его составе (1983): 5 производственно-совхозных объединений (*„Дагвино", „Донвино", „Кубаньвино", „Ставропольвино" , „Чеченгушвино"*), 2 производственно-аграрных объединения винодельческой пром-сти (*„Дагагровинпром", „Каббалкагровинпром"*), ряд предприятий и орг-ций непосредственного подчинения, в т. ч. *„Абрау-Дюрсо"*, проектно-конструкт. технологич. бюро. На долю Госкомвинпрома РСФСР приходится (1983) 77,8% валового сбора в-да, выращиваемого в общественном секторе, и 52% валовой продукции винодельч. пром-сти республики. Площадь виноградных насаждений 150 тыс. га (более 75% площади виноградников республики). Предприятиями комплекса переработано (1983) 523 тыс. т в-да и выработано 39,2 млн. дал виноматериалов, 22,5 млн. дал вина виноградного, 26 млн. бут. шампанского. На всесоюзных и международных конкурсах, ярмарках и выставках вина и коньяки Госкомвинпрома РСФСР удостоены 302 медалей (в т. ч. 126 золотых). Винодельч. продукция экспортируется в 18 стран мира (Венгрия, ГДР, Монголия, Польша, Чехословакия, Куба, Австрия, Великобритания, Бельгия, Франция, ФРГ, Швейцария, Япония и др.). В системе 33 Героя Социалистич. Труда, 1 лауреат Гос. премии СССР.

Е. З. Годес, Краснодар

ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ КОМИТЕ́Т СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННОГО ПРОИЗВО́ДСТВА ГРУЗИ́НСКОЙ ССР (г. Тбилиси), союзно-республиканский орган управления сельским х-вом республики. Создан в марте 1983 на базе Мин-ва сельского х-ва Груз. ССР, Мин-ва мелиорации и водного х-ва Груз. ССР и Грузкомсельхозтехники. В комитете имеется Главное управление в-дарства и садоводства, к-рое призвано обеспечивать полное соблюдение в комплексе агротехмероприятий по закладке и уходу за насаждениями, выполнение планов произ-ва и заготовки плодов и в-да, повышение экономич. эффективности произ-ва. В республике в-дарством занимаются 63 р-на, из к-рых 25 — ведущие.

Удельный вес виноградников в общей площади с.-х. угодий республики составляет 5,5%, в обрабатываемых землях — 11%, в денежных поступлениях — 15%. На Груз. ССР приходится 10-я часть общей площади виноградников СССР и ок. 14% валового сбора в-да. Общая площадь виноградников 146,8 тыс. га, в т.ч. плодоносящих 117 тыс. га (1983). В 1974—81 произведено 5522 тыс. т в-да, объем произ-ва в 1980 составил 996 тыс. т при средней урожайности 86,9 ц/га. Благодаря широкому внедрению в питомниководческих х-вах новой прогрессивной технологии выращивания привитых саженцев в-да, резко увеличился объем их произ-ва: в среднем за 10-ю пятилетку было выращено 31 млн. шт. первосортного посадочного материала против 20,8 млн. шт. за 1970—75. По новой технологии (электростратификация прививок) работают более 40 питомниководческих х-в. Основные сорта в-да, размещение виноградников см. в ст. *Грузинская Советская Социалистическая Республика*.

Г. Д. Мгеладзе, Тбилиси

ГОТО́ВОЕ ВИНО́, напиток, полученный из виноматериала и готовый к реализации. Содержание осн. компонентов в Г. в. должно соответствовать утвержденным для каждого наименования вина кондициям. Отклонения не должны превышать по содержанию спирта 0,5% об., сахара (за исключением сухих вин) 0,5 г/100 см³, титруемой кислотности ± 2 г/дм³.

ГРАВИЛА́Т ГОРОДСКО́Й (Geum urbanum L.,) вид многолетнего травянистого растения сем. розовых; *ингредиент ароматизированных вин*. Корневище и корни Г. г. известны под назв. „гвоздичный корень"; обладают ароматом гвоздики. В них содержится эфирное масло (0,20%), основным компонентом к-рого является эвгенол, а также дубильные, горькие и красящие в-ва, крахмал, смолы. Сырье убирают после созревания семян на 3-м году жизни; сушат и хранят в закрытой таре. Г. г. применяется при произ-ве вин *Букет Молдавии, Утренняя роса*.

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

ГРАДИЕ́НТ ТЕМПЕРАТУ́РЫ (от лат. gradiens, gradientis — шагающий), вектор, показывающий направление наискорейшего изменения темп-ры. Характеризует скорость непрерывного изменения в пространстве темп-ры при перемещении на единицу длины в направлении Г.т.

ГРАДОБИ́ТИЕ, нанесение градом повреждений растениям, животным и строениям. Град — вид атмосферных осадков, состоящих из сферических частиц или кусочков льда (градин) размером от 5 до 55 мм, а иногда и больше. Описаны случаи выпадения градин в Китае и Индии размером более 20 см. Градины образуются в кучево-дождевых облаках при экстремальных условиях (большая скорость восходящего потока воздуха, большая водность облака, низкий уровень нулевой изотермы, значит. мощность переохлажденной части облака и т.д.). Г. обычно различаются по своей интенсивности (размеру и массе градин, выпадающих на единичную площадку в единицу времени), по величине причиненного ущерба (напр., по площади и степени повреждения виноградных насаждений) и т.д. Выпадение града отмечается в теплый период года в любое время суток, но наиболее часто во 2-й половине дня и вечером. Средний и максимальный размер градин в разных р-нах земного шара различен. Ущерб от одного Г. исчисляется сотнями тысяч, а нередко десятками миллионов рублей. Он зависит от интенсивности Г., вида и фазы развития растений, коэффициента использования земель под с.-х. культуры, плодородия почвы и рентабельности насаждений. От Г. особенно страдают сады и виноградники, к-рые теряют урожай не только в год выпадения града, но и в последующие 2—3 года вследствие механич. повреждений лозы. Для в-да наибольшую опасность представляют ливни с градом, выпадающие в первые фазы вегетационного периода, когда отмечается значительное повреждение почек, листьев, молодых и нежных частей куста и зеленых побегов, приводящее к резкому снижению урожая. Огромный ущерб приносит Г. и в фазах роста и созревания ягод в-да. Оно наносит повреждения ягодам, часто вызывает их гниение или развитие на них грибных болезней, приводящих к высыханию гроздей. Исследования по градовым процессам ведутся почти в 60 странах мира; в СССР, Болгарии, Венгрии, Югославии, США, Аргентине и др. странах, кроме широких исследований в этой области, на основе разработанного способа борьбы с градом осуществляются производств. работы по защите с.-х. культур от Г. Меры борьбы с Г.: физические или физико-химич. активные воздействия на градоносные и градоопасные облака с целью прерывания или предотвращения градообразования, изменяющие в них естественный ход микрофизич. и динамич. процессов. Осуществляются в основном внесением в облака различных реагентов при помощи *ракет противоградовых*, запускаемых с *противоградовых установок*.

Лит.: Логвинов К. Т. и др. Опасные гидрометеорологические явления в Украинских Карпатах. — Л., 1973; Хромов С. П., Мамонтова Л. И. Метеорологический словарь. — 3-е изд. — Л., 1974; Гайворонский И. И. и др. Некоторые результаты исследований градовых процессов. — Тр./Центральной аэрологической обсерватории, 1976, вып. 104.

Л. А. Диневич, Т. С. Константинова, Кишинев

ГРАНА́ТОВЫЙ, технич. сорт в-да среднепоздного периода созревания селекции Северо-Кавказского зонального НИИСиВ. Выведен Л. Т. Кохановой путем скрещивания сортов Саперави и Каберне-Совиньон. Листья средние, округлые, пятилопастные, средне- или глубокорассеченные, воронковидно-изогнутые, темно-зеленые, слабо сетчато-морщинистые, снизу опушение слабое, паутинистое с густыми короткими щетинками на жилках. Черешковая выемка закрытая с округлым или овальным просветом или открытая, лировидная с дном, ограниченным жилками. Цветок обоеполый. Грозди средние и большие, ширококонические или цилиндроконические, плотные или средней плотности. Ягоды средние и мелкие, темно-синие с густым восковым налетом. Кожица средней толщины, прочная. Мякоть сочная, расплывающаяся. Вкус полный, гармоничный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 152—160 дней при сумме активных темп-р 2900°—3200°С. Кусты среднерослые. Урожайность 120—140 ц/га. Зимостойкость средняя. Сорт сравнительно засухоустойчив. Устойчивость к мильдью, белой гнили и серой гнили высокая. Используется для приготовления красных столовых и десертных вин, а также виноградных соков.

Л. Т. Коханова, Краснодар

ГРАНУЛИ́РОВАННЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, удобрения, имеющие форму гранул (зерен, шариков и др.) диаметром 1—4 мм (см. в ст. *Удобрения*).

ГРАНУЛОМЕТРИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Анализ почвы*.

ГРАНУЛОМЕТРИ́ЧЕСКИЙ СОСТА́В ПО́ЧВЫ, механический состав почвы, содержание в почве элементарных частиц различного размера, объединенных во фракции гранулометрических элементов, к-рые выражаются в процентах от массы сухой почвы.

По содержанию в почве физической глины (частиц диаметром менее 0,01 мм) определяют название разновидностей почвы по гранулометрическому составу: песчаные (до 10%), супесчаные (10—20%), легкосуглинистые (20—30%), суглинистые (30—40%), тяжелосуглинистые (40—50%), легкоглинистые (50—70%), глинистые и тяжелоглинистые (более 70%). Г.с.п. обусловливает ее основные свойства: водный, воздушный и тепловой режимы. По мере увеличения содержания физической глины растет влагоемкость, снижается водопроницаемость, ухудшается *воздушный режим почвы*. Глинистые и тяжелоглинистые почвы малопригодны для виноградников. По мере уменьшения в почве физической глины раньше наступает созревание ягод, выше сахаристость, снижается кислотность в-да и свежесть вина. Г.с.п. обусловли-

вает направленность и специфику технологии возделывания винограда. См. *Анализ почвы*.

Лит.: Качинский Н. А. Физика почвы. — М., 1965; Вадюнина А. Ф., Корчагина З. А. Методы исследования физических свойств почв и грунтов. — 2-е изд. — М., 1973; Розанов Б. Г. Генетическая морфология почв. — М., 1975; Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.
В. В. Витиу, Кишинев

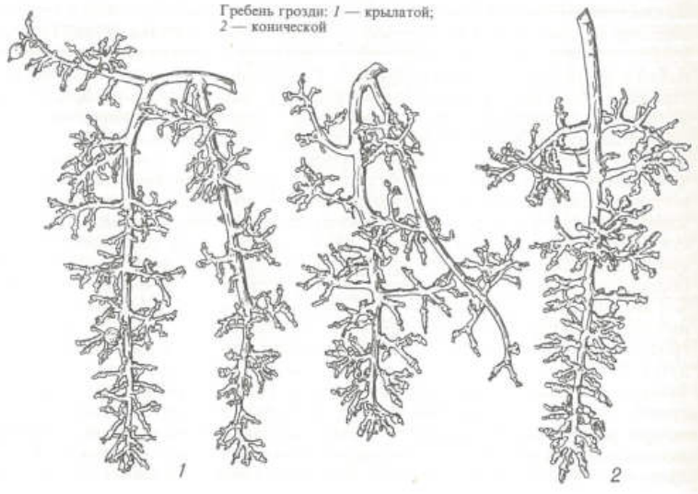
ГРАТИЕ́ШТЫ, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Ркацители*, выращиваемого в МССР. Марка создана совхозом-заводом „Гратиешты" в 1954. Цвет вина янтарный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина Г. в-д собирают при сахаристости не менее 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериал готовят путем настаивания мезги, подбраживания сусла и последующего спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 3 года. На 1-м году выдержки проводят 2 открытые переливки, на 2-м — 2 закрытые, на 3-м — закрытую. Вино удостоено 4 золотых и 5 серебряных медалей.

ГРА́ФИК СОЗРЕВА́НИЯ ВИНОГРА́ДА, графич. изображение процессов *кислотопонижения* и *сахаронакопления* в фазе *созревания ягод*. Имеет важное производств. значение, связанное с установлением сроков *сбора винограда*. См. также *Динамика созревания ягод*.

ГРА́ФИК УБО́РКИ ВИНОГРА́ДА, календарный план работ по уборке винограда хозяйством в целом, а также отдельными его подразделениями (отделениями, бригадами), выраженный в графич. или табличной форме. Г. у. в. обеспечивает взаимную увязку в работе всех служб и подразделений, участвующих в уборке, транспортировке и реализации в-да, ритмичность их работы. Г. у. в. хозяйства согласовывается с графиком переработки в-да на з-дах по сортам в зависимости от направления использования сырья. Г. у. в. служит важной предпосылкой выполнения гос. плана сдачи и переработки в-да.

... ГРАФИЯ (от греч. grápho — пишу), составная часть сложных слов, обозначающая: 1) относящийся к описанию чего-либо, напр., *ампелография;* 2) относящийся к графическому воспроизведению чего-либо, напр., *полярография, хроматография*.

ГРЕ́БЕНЬ, скелет грозди, образующийся из оси соцветия со всеми разветвлениями. Состоит из главной оси, от к-рой отходят ответвления 2, 3, иногда 4-го порядков. Ответвления высшего порядка оканчиваются *плодоножками*. Степень развития и характер разветвлений Г. предопределяют форму грозди (см. рис.). Процентное содержание Г. в грозди зависит от сорта, степени зрелости в-да и экологич. условий; колеблется от 1 до 8,5% и составляет в среднем 3,5% от массы грозди. Анатомич. строение Г. сходно со строением междоузлий молодого побега. В раннем возрасте Г. содержат значительное кол-во хлорофилла и способны к фотосинтезу, протекающему очень медленно из-за слабого освещения и малого кол-ва



Гребень грозди: *1* — крылатой; *2* — конической


Горный цветок



Гратиешты

устьиц. С ростом ягод усиливается нагрузка на Г. и в его разветвлениях увеличиваются механич. ткани (*либриформ*, перицикловые тяжи); происходит разрастание мягкого луба, что обеспечивает приток к ягодам большого кол-ва пластических в-в. При полной зрелости ягод у большинства сортов в-да Г. пропитывается лигнином, суберином и древеснеет. У нек-рых сортов (Мускат гамбургский, Коарна нягрэ и др.) Г. остается травянистым и ломким. Г. богаты дубильными в-вами; значительная часть сухого в-ва приходится на целлюлозу и гемицеллюлозу, среди минеральных в-в доминирует калий. Г. используют в в-делии для получения *гребневого сусла* и приготовления вин по кахетинскому способу. См. также *Гребнеотделение*.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т.1; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.
Д. Н. Петраш, Кишинев

ГРЕБНЕВО́Е СУ́СЛО, сусло, полученное при отпрессовывании гребней после их отделения при дроблении в-да. Г.с. собирают и сбраживают отдельно, а отжатые гребни применяют как удобрение. Виноматериалы, полученные из Г.с., используют для получения спирта или мадеры.

ГРЕБНЕОТДЕЛЕ́НИЕ, отделение гребней от ягод в-да. Производится одновременно с дроблением, до или после него в дробилках-гребнеотделителях. Г. имеет положительные и отрицательные стороны, поэтому целесообразность его использования определяют в каждом отдельном случае, учитывая при этом степень вызревания гребней, сортовые особенности, направление технологии и др. факторы. Вина, полученные с отделением гребней, обычно мягче, тоньше, бархатистее. С гребнями удаляется пыль и часть химич. в-в, к-рыми обрабатывали в-д. Для брожения без гребней требуется меньший объем бродильных резервуаров из-за уменьшения объема в-да (гребни составляют 3—7% от массы в-да, но до 30% от объема), объем мезги, направляемой на прессование, меньше. Однако в присутствии гребней брожение всегда проходит более полно и быстро, мезгу легче прессовать. Гребни снижают спиртуозность вина, уменьшают титруемую кислотность и повышают экстрактивность. При брожении мезги с гребнями уменьшается интенсивность окраски. Во время выдержки окраска восстанавливается благодаря большой концентрации таннинов, играющих в окраске старых вин бóльшую роль, чем антоцианы. Если в-д поражен гнилью более чем на 30%, переработка его без Г. уменьшает возникновение оксидазного касса (см. *Биохимическое помутнение*). По принятой в СССР технологии переработки в-да предусматривается обязательное отделение гребней, за исключением приготовления вин кахетинского типа, для к-рых брожение проводится на мезге с гребнями. Излишек дубильных в-в, переходящих из гребней в сусло, придает вину гребневой привкус, к-рый при выдержке смягчается. Во вкусе появляются терпкость, полнота, свойственные винам этого типа. Для северных р-нов в-делия Г. обязательно, т.к. гребни вызревают редко. Зеленые, недозревшие гребни придают вину травянистый, гребневой привкус, разжижают его. В южных р-нах в-делия в нек-рых случаях целесообразно оставлять гребни (у тех сортов, у к-рых они вызревают вместе с ягодами, лишены хлорофилла, побурели и высохли). При переработке на красные вина в-да с недостаточным содержанием дубильных в-в рекомендуется добавлять в мезгу хорошо вызревшие гребни. Вина, приготовленные с гребнями по кахетинскому способу, имеют повышенную Р-витаминную активность. Во Франции получают очень хорошие вина из в-да сортов Пино и Гаме черный без отделения гребней; практикуется также частичное Г. Собранный комбайном виноград нек-рых сортов не имеет гребней, и процесс Г. в этом случае не производится. В ФРГ при производстве тонких белых столовых вин иногда производят вначале Г., а затем дробление в-да.

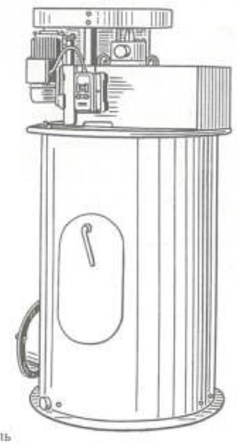
Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т.3; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.
А. В. Коновалова, Кишинев

ГРЕБНЕОТДЕЛИ́ТЕЛЬ, устройство для отделения гребней от виноградной массы. Г. может работать самостоятельно или в качестве составной части *дробилки-гребнеотделителя*.

Применяются Г. двух типов — бичевые и лопастные. Бичевой Г. валковой дробилки-гребнеотделителя представляет собой горизонтальный медленно вращающийся или неподвижный перфорированный цилиндр, внутри к-рого на оси смонтирован ротор-вал с бичами, закрепленными на нем по одно- или двухзаходной прямой винтовой поверхности. На шаг витка ротора по однозаходной винтовой поверхности приходится 8, 12, 16, 20 бичей, расстояние между к-рыми 25—31 мм; шаг винта 120—200 об/мин. Бичевой Г. центробежной дробилки-гребнеотделителя состоит из вала с бичами, смонтированного внутри цилиндра, на внутренней боковой поверхности к-рого выдавлены шаровые сегменты для повышения сопротивления грозди при ударе и перемещении ее по стенке цилиндра. Бичи расположены на валу взаимно перпендикулярно на одинаковых расстояниях один от другого. Основным элементом лопастного Г. является ротор (вертикальный или горизонтальный вал), на к-ром смонтированы лопасти, изогнутые

по спирали либо прямоугольные плоские, наклоненные к оси вала под небольшим углом.

Лит.: Емельянов В. Д. Оборудование предприятий для производства виноградных вин и соков. — М., 1974; Зайчик Ц. Р., Чеботареску И. Д. Оборудование для переработки сырья в виноделии. — К., 1976.
В. Д. Емельянов, Ялта


Гребнеотделитель

ГРЕ́ЙДЕР (англ. grader, от grade — нивелировать), землеройная машина для профилировочных и планировочных работ.

Г. применяют также при террасировании склонов под посадку виноградников. Г. бывают прицепные, полуприцепные и самоходные (автогрейдеры). При подготовке террас на склонах для посадки виноградников наибольшее распространение получили Г. легкого типа и автогрейдеры. Основным рабочим органом прицепных Г. является отвал криволинейного профиля со сменными ножами. Отвал Г. приспособлен к быстрой и легкой смене положений при помощи органов управления с ручным, механич. или гидравлич. приводом. Г. оборудуются удлинителем отвала, откосником и планировщиком откосов.


Автогрейдер

Лит.: Бульдозеры, скреперы, грейдеры. 3-е изд. — М., 1980.
М. П. Стратулат, Кишинев

ГРЕ́МИ, марочный коньяк группы КВВК, изготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 8 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из местных сортов в-да, выращиваемого в микрорайонах Вост. Грузии — Гурджаани, Кварели и Зап. Грузии — Сачхере. Выпускается с 1961. Цвет коньяка светло-золотистый. Конд. коньяка: спирт 43% об., сахар 7 г/дм³. Коньяк удостоен 4 золотых и 2 серебряных медалей.

ГРЕ́ЦИЯ (Hellas), Греческая Республика, гос-во в Юго-Вост. Европе, на Ю Балканского п-ова и прилегающих о-вах. Площадь 131,9 тыс. км². Население свыше 9,8 млн. чел. (1982). Столица — г. Афины.

Г. — горная страна, расположенная в поясе сухих субтропиков. Примерно 2/3 терр. средневысотные горы (наиб. выс. 2911 м, г. Олимп) и плоскогорья. Вдоль побережья Эгейского моря небольшие равнины (Фессалийская, Салоникская и др.). Климат субтропический, средиземноморский, с жарким сухим летом и мягкой влажной зимой. Средняя темп-ра июля в Афинах 27°С, янв. 9°С. Кол-во осадков в год от 350 мм на равнинах до 1400 мм в горах. На С страны и на выс. свыше 600 м зимой темп-ра ниже 0°С. Реки невелики, нек-рые из них используются для орошения. Почвы в прибрежных и низкогорных р-нах коричневые и буро-коричневые; в Вост. Фессалии, на Пелопоннесе, Спорадах — горные красные почвы. Почвенно-климатич. условия большинства областей Г. благоприятны для возделывания в-да.

Виноградарство и виноделие. Культура в-да в Г. — наиболее древняя на Европейском континенте — насчитывает не менее трех тысячелетий. Имеются сведения, что вид Vitis vinifera был завезен финикийскими мореплавателями с Ближнего Востока на о-в Крит и о-ва Эгейского моря, откуда распространился в материковую Г. Нек-рые сведения о в-де и виноградном вине можно найти в произведениях авторов античной Г., напр., у Гомера в поэмах „Илиада" и „Одиссея" (8—7 вв. до н.э.), в трудах Геродота (5 в. до н.э.), Страбона (1 в. до н.э.), Аристофана (ок. 445—ок. 385 до н.э.) и др. Возникновение и распространение культуры в-да в странах Европы проходило в значительной степени под греческим влиянием. В-дарство является одной из важнейших отраслей народного х-ва этой страны, традиционным занятием сельского населения. Г. занимает (1982) 2-е место в мире по произ-ву столового в-да. Под виноградниками занято ок. 6% всех с.-х. площадей страны. В-дарство дает ок. 8% (в денежном выражении) всей продукции растениеводства страны. Главные виноградарско-винодельч. р-ны: Аттика, Ионические о-ва, Крит, Македония, Пелопоннес, Фессалия. Развитие в-дарства в стране показано в табл.



Основные показатели развития виноградарства

	1970	1975	1980	1982
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	218,4	199	185	192
Средняя урожайность, ц/га	—	77	90	89
Валовой сбор винограда, тыс. ц	—	15363	16031	16170



Современный виноградник. Слайд получен от Х. Котинис (Греция)

В Г. насчитывается (1980) свыше 400 тыс. виноградарских х-в, в осн. мелких (от 0,1 до 2,9 га), в к-рых сосредоточено 88% общей площади виноградников; имеются и более крупные х-ва (до 12 га). Небольшие размеры виноградников и размещение их на крутых склонах (свыше 60%) препятствуют широкому применению механизации и соврем. технологич. приемов возделывания. В мелких х-вах кусты культивируются без шпалер, на низко- и среднештамбовых малых и средних чашеобразных формах. В крупных х-вах используются шпалеры; форма куста — двуплечий кордон. На склонах оборудованы террасы с опорными стенами из каменной клади и без стен с земляными откосами, покрытыми дерном. В нек-рых крупных х-вах применяется капельное орошение. В-дарство неукрывное. Структура виноградных насаждений: 105 тыс. га занято технич. сортами, 20 тыс. га — столовыми, 65 тыс. га — сортами для произ-ва сушеного в-да; ок. 10 тыс. га — неплодоносящие. С 1970 наметилась тенденция к сокращению площадей насаждений в-да винных сортов и роста площадей, занятых столовыми и изюмными сортами. В Г. возделываются 250 сортов, в т.ч. 30 столовых. Осн. из них: винные — Мавродафни, Лиатико, Агиоргитико, Асиртико, Айдани, Мандилария, Ромбола, Крассато, Ставрото, Масхофилеро, Котсифали, Вилана, Родитис, Дембина, Лемнио Науссис, Савватиано, Каберне-Совиньон, Каберне фран, Гренаш, Мерло, Кариньян; столовые — Разаки, Мускат александрийский, Мускат гамбургский, Фокиано, Сидеритис, Кардинал, Италия, Колокитас, Айтонихия; изюмные — Коринка, Султанина. Все виноградники страны делятся на 2 категории: виноградники „крю" (марочные), из урожая к-рых производят 23 наименования вин по происхождению, и виноградники, из продукции к-рых получают ординарные вина.

По произ-ву вина Г. занимает (1980) 12-е место в мире. Винодельч. пром-сть Г. перерабатывает ок. 50% выращиваемого в-да винных сортов, остальной в-д идет на домашнее в-делие. В стране 53 кооперативных винодельческих з-да и 239 частных. Винопродукция Г. отличается большим разнообразием: сухие, натуральные, сладкие, крепленые, ликерные, ароматизированные, игристые, газированные вина, напитки типа бренди, ароматные водки и др. Главная особенность греческого в-делия — стабильность объема произ-ва. Так, в 1970 произведено 4537 тыс. гл вина, в 1975 — 4747, в 1980 — 5395, в 1982 — 5470 тыс. гл. Винодельч. предприятия размещены гл. образом в Центральной Г. (с о-вом Эвбея), на Пелопоннесе и на о-ве Крит. Главные центры по произ-ву игристых вин — Афины, Родос, Патры, Аминдеос; бренди — Афины и Патры. Автоматизация в в-делии нашла широкое применение на стадии переработки в-да, розлива, при оформлении и транспортировке вин. Высокий уровень механизации производств. процессов имеет место на крупных современных в-дельческих з-дах, в отличие от з-дов малой мощности, расположенных в гористых р-нах или на небольших

Виноградник в окрестностях г. Коринфа. Слайд получен от Х. Котинис (Греция)



Коринфский виноград. Слайд получен от Х. Котинис (Греция)





Виноградник на террасе. Слайд получен от Х. Котинис (Греция)

о-вах. Значит. часть вин поступает непосредственно от производителя к потребителю. Иногда посредничество берут на себя независимые производители, кооперативы и частные фирмы. Наиболее известные греческие вина: Паллини, мускаты Пелопоннеса и о-ва Самос, красные вина Македонии, белые вина Родоса, местные вина Линдоса, вина контролируемых наименований о-ва Крит и др. К исконно греческим винам относится Ретсина, или „смолистое" вино, в к-рое для ароматизации добавляют сосновую смолу. Это сухое белое (иногда розовое) вино составляет 1/5 всего потребляемого в Г. вина. Г. входит в число первых десяти крупнейших стран-экспортеров виноградо-винодельч. продукции. Экспорт вина составляет (1980) 430 тыс. гл, в-да — 605 тыс. ц, изюма — 1000 тыс. ц. Импорт незначителен и зависит от урожая в стране. Основные торговые партнеры в плане экспорта: страны Бенилюкс, ФРГ, Швейцария, США, Франция и др.

Научно-исслед. работу осуществляют в основном (1980) Ин-т винограда и Ин-т вина (г. Афины), Ин-т изюма АОИ (Автономная орг-ция по изюму) в Пирее, Центр земледельч. исследований Северной Греции, при к-ром имеется Банк генетического материала, где собирается ампелогенетич. материал со всей страны. Проблемами в-дарства и в-делия занимаются также Греческое объединение кооперативных союзов (г. Афины) и различные коммерческие объединения. Видные ученые страны: в области в-дарства — В. Кримбас, О. Давидис, П. Лелакис, В. Логотетис, М. Влахос; в-делия — Г. Георгапулос, С. Кураку-Драгона. Журналы, освещающие вопросы в-дарства и в-делия: Георгики эревна (Сельскохозяйственные

Сушка винограда в окрестностях г. Коринфа. Слайд получен от Х. Котинис (Греция)



исследования), Геопоника (Агрономия), Геотехника (Земледелие), Эпистимонике димосиевсис АТЭ (Научные публикации Сельскохозяйственного банка Греции), Инологика хроника (Винодельческая хроника).

Лит.: Ампелография СССР: Справ. том. — М., 1970; Мехузла Н. А., Трофимченко А. В. О виноградарстве и виноделии Греции. — Виноделие и виноградарство СССР, 1979, № 5; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v. 56, № 633.

Х. Котинис, Греция; *З. Н. Кишковский*, СССР

ГРИБНИ́ЦА, см. в ст. *Грибы*.

ГРИБНЫ́Е БОЛЕ́ЗНИ ВИНОГРА́ДА, инфекционные заболевания, вызываемые фитопатогенными грибами и наносящие большой экономич. ущерб в-дарству. Наиболее вредоносной и широко распространенной Г.б.в. является *милдью*. Велика вредоносность *оидиума* в зонах с повышенной теплообеспеченностью. В отдельные годы на виноградниках развиваются *антракноз*, инфекционная краснуха, приводящие к значит. недобору урожая и снижению его качества в результате преждевременного опадения листвы. Среди Г.б.в., поражающих в основном грозди, выделяются *гнили винограда*. Из них наиболее распространена и вредоносна *серая гниль*, к-рая при благоприятных условиях развития способна в короткий срок полностью уничтожить весь урожай. К числу Г.б.в. относятся также корневые гнили. Развиваясь в основном на корнях, пораженных филлоксерой, они усиливают патологич. процесс, способствуют более сильному угнетению растений, являются причиной гибели кустов. Большой ущерб приносят Г.б.в., вызывающие различного рода повреждения древесины куста. Чаще встречаются пятнистый *некроз, экскориоз, эска, эутипиоз* и др., приводящие к гибели пораженных кустов или отдельных их частей, являющиеся причиной изреженности и снижения продуктивности виноградников. Патогенные грибы проникают в ткани виноградного куста через устьица, кутикулу и клетки эпидермы, раны, образующиеся от града, солнечных ожогов, морозобоин, трещин и др. Интенсивность развития Г. б. в. зависит от условий внешней среды, к-рые влияют на взаимоотношения между виноградным растением и патогенными грибами и тем самым на течение инфекционного процесса.

Меры борьбы: применение комплексных (интегрированных) систем, включающих мероприятия по обследованию, выявлению и ликвидации очагов поражения, прогнозирование появления и развития болезней, выведение сортов в-да, устойчивых к патогенным грибам, использование агротехнич. и химич. средств борьбы и др.

Лит.: Вердеревский Д. Д., Лукашевич П. А. Болезни винограда в Молдавии и меры борьбы с ними. — К., 1954; Штеренберг П. Н. Эпифитная микофлора виноградной лозы. — Агробиология, 1959, №1; Кудряшова З. Н. Микология с основами фитопатологии. — Минск, 1968; Маржина Л. А., Попушой И. С. Микофлора виноградной лозы в Молдавии. — К., 1983.

И. Н. Найденова, Кишинев

ГРИБЫ́ (Mycota), обособленная группа (отдел) гетеротрофных бесхлорофилльных растительных организмов, включающая св. 100 тыс. видов.

Для Г. характерно: образование хорошо выраженной клеточной стенки; абсорбтивное питание; размножение спорами; неподвижность в вегетативном состоянии и неограниченный рост; первично гетеротрофный способ питания; образование гликогена — запасного продукта. Имеют полифилетическое происхождение (от разных групп бесцветных жгутиковых или теряющих жгутики амебоидных флагеллят или от водорослей). Вегетативное тело большинства Г. представляет собой мицелий (грибницу), состоящий из ветвящихся нитей — гиф с апикальным (верхушечным ростом) и боковым ветвлением (рис *1*). Мицелий пронизывает субстрат и всей поверхностью поглощает из него питательные в-ва (субстратный мицелий), а также располагается на его поверхности и может подниматься над субстра-

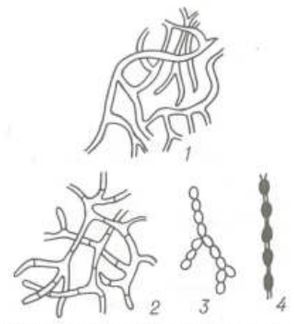


Рис. 1. Мицелий плесневых грибов и его видоизменения: *1* — одноклеточный мицелий; *2* — многоклеточный мицелий; *3* — ондии; *4* — хламидоспоры

том (поверхностный и воздушный мицелий). На воздушном мицелии обычно образуются органы размножения. Различают неклеточный мицелий, лишенный перегородок и представляющий как бы одну гигантскую клетку с большим числом ядер, и клеточный, или септированный мицелий, разделенный перегородками на отдельные клетки, содержащие один или несколько ядер. У нек-рых Г., напр., у *дрожжей*, вегетативное тело представлено одиночными почкующимися клетками. Если такие почкующиеся клетки не расходятся, образуется псевдомицелий.

У многих Г. гифы соединяются параллельно в мицелиальные тяжи. Хорошо развитые и дифференцированные мицелиальные тяжи называются ризоморфами и выполняют проводящую функцию. Другой тип видоизменений мицелия — склероций — плотное переплетение гиф, образующееся при неблагоприятных условиях среды (рис. *2*).

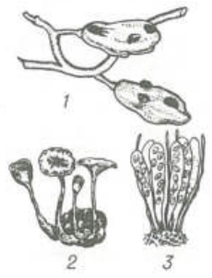


Рис. 2. Склероции, апотеции и сумки со спорами гриба Botrytis cinerea: *1* — склероции на ягодах; *2* — склероции с апотециями; *3* — сумки со спорами

Г. размножаются (рис. *3*, *4*) вегетативным (почкованием), бесполым (спорами — зооспорами, конидиями) и половым (слиянием гамет, специализированных половых структур и др.) путем. При определении систематич. положения Г. учитывают кол-во, строение и расположение жгутиков у подвижных стадий, типы полового процесса и бесполого размножения, состав полисахаридов клеточных стенок и др. В соответствии с существующей классификацией Г. подразделяют на след. классы: хитридиомицеты, гифохитриомицеты, оомицеты, зигомицеты, аскомицеты, базидиомицеты, дейтеромицеты.

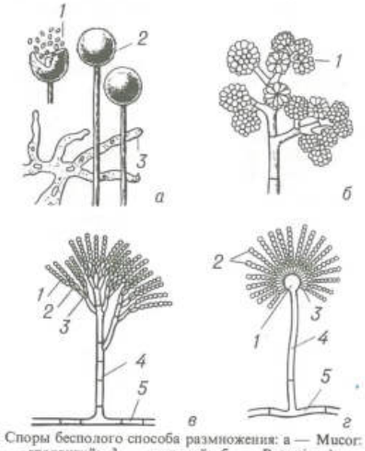


Рис. 3. Споры бесполого способа размножения: а — Mucor: *1* — споры; *2* — спорангий; *3* — мицелий; б — Botrytis: *1* — конидии; в — Penicillium: *1* — метулы; *2* — стеригмы; *3* — конидии; *4* — конидиофор; *5* — вегетативная гифа; г — Aspergillus: *1* — булавовидное расширение конидиеносца; *2* — конидии; *3* — стеригмы; *4* — конидиофор; *5* — вегетативная гифа

Хитридиомицеты (Chytridiomycetes). Мицелий развит слабо, или вегетативное тело представляет одиночную, иногда лишенную стенки клетку. Бесполое размножение — при помощи зооспор с одним бичевидным задним жгутиком, половой процесс — гаметогамия. В клеточных стенках содержатся хитин и глюканы. Представители этого класса — внутриклеточные паразиты растений, вызывающие образование вздутий и опухолей.

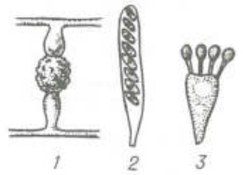


Рис. 4. Споры полового способа размножения: *1* — зигоспора фикомицета; *2* — сумка аскомицета: *3* — базидиоспоры базидиомицета

Гифохитриомицеты (Hyphochytriomycetes). Вегетативное тело представляет собой одиночные, иногда голые клетки. Бесполое размножение — при помощи зооспор с одним перистым передним жгутиком. В клеточных стенках содержатся хитин и целлюлоза.

Оомицеты (Oomycetes). Мицелий неклеточный, хорошо развит. Бесполое размножение — при помощи зооспор с двумя жгутиками, половой процесс — оогамия. Клеточные стенки содержат целлюлозу и глюканы. Представители порядка Peronosporales являются возбудителями опасных заболеваний в-да, напр., Plasmopara viticola Berl. et de Toni вызывает *милдью;* Pythium debarianum Hesse. и др. вызывают гинение сеянцев в-да, а также увядание и корневую гниль взрослых растений; представители рода Phytophthora — корневые гнили (см. *Гнили винограда*).

Зигомицеты (Zygomycetes). Мицелий хорошо развит. У большинства представителей он неклеточный. Бесполое размножение — спорангиоспорами, половой процесс — зигогамия. Клеточные стенки содержат хитин и хитозан. Представители порядка Mucorales (роды Mucor, Rhizopus, Cunninghamella и др.) вызывают выпревание глазков в-да, а также гнили ягод, особенно опасные при хранении.

Аскомицеты, сумчатые грибы (Ascomycetes). Мицелий хорошо развит, клеточный (рис. 5). Бесполое размножение — при помощи конидий,

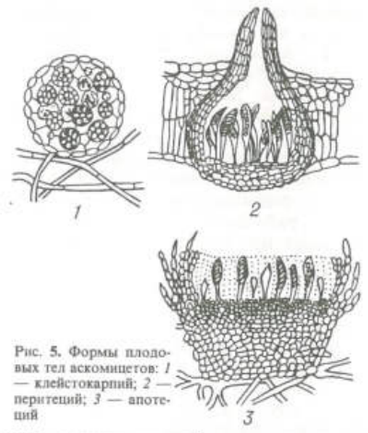


Рис. 5. Формы плодовых тел аскомицетов: *1* — клейстокарпий; *2* — перитеций; *3* — апотеций

половой процесс — гаметангиогамия. Споры полового размножения образуются эндогенно. Клеточные стенки содержат хитин и глюканы; у дрожжей — глюканы и маннаны (содержание хитина у них снижено). Аскомицеты включают ок. 30 тыс. видов, разнообразных по строению и по образу жизни. На основе наличия или отсутствия плодовых тел и их типа класс Ascomycetes делят на 3 подкласса: голосумчатые (Exoascales), у к-рых плодовые тела отсутствуют, сумка (аск) образуется непосредственно на мицелии; эуаскомицеты (Euascomycetes), сумки к-рых образуются в клейстотециях, перитециях или апотециях, и локулоаскомицеты (Loculoascomycetidae) — в аскостромах. Аскомицеты широко распространены в природе во всех географич. областях: сапрофитные аскомицеты активно участвуют в минерализации органич. в-в в природе, особенно в разложении растительных остатков; многие паразитируют на различных органах виноградной лозы. Напр., Uncinula necator (Schw). Burr. — возбудитель *оидиума*. В цикле развития многих аскомицетов большую роль играет бесполое размножение. Конидиальные спороношения развиваются в период вегетации, паразитируя на живых органах в-да, сумчатые — в

конце вегетации на отмерших частях. Напр., Botryotynia fuckeliana (De Bary) Whetzel. — сумчатая стадия возбудителя серой гнили; виды Mycosphaerella — сумчатые стадии возбудителей пятнистостей листьев, вызываемых видами Cercospora, Septoria, Phyllosticta, виды Valsa и Nectria — в конидиальных стадиях Cytospora и Tubercularia вызывают усыхание побегов; Pseudopeziza tracheiphila Müll. — Thurg. — возбудитель *краснухи винограда* и др.

Базидиомицеты (Basidiomycetes). Мицелий хорошо развит, клеточный. Бесполое размножение — при помощи конидий, половой процесс — соматогамия. Споры полового размножения образуются экзогенно — на базидии — органе спороношения базидиальных грибов. Клеточные стенки содержат хитин и глюканы. Класс объединяет ок. 30 тыс. видов. По типу развития и строения базидий базидиомицеты подразделяют на 3 подкласса: холобазидиомицеты (Holobasidiomycetidae), гетеробазидиомицеты (Heterobasidiomycetidae) и телиоспоромицеты (Teliosporomycetidae). Среди базидиомицетов многие являются возбудителями серьезных заболеваний виноградной лозы: Armillariella mellea (Vahl ex Fr.) Karst., Psathyrella ampelina Foex et Viala — возбудители корневых гнилей; Stereum hirsutum (Willd.) Fr. и виды Phellinus — возбудители *эски;* различные виды Schyzophyllum вызывают заболевания штамба; Phacopsora vitis Syd. вызывает ржавчину в-да (в Китае и Японии).

Дейтеромицеты, несовершенные грибы (Deuteromycetes). Мицелий хорошо развит, клеточный. В клеточных стенках содержатся хитин и глюканы. Размножение бесполое при помощи конидий. На основе строения конидиального аппарата несовершенные грибы подразделяются на 3 порядка: гифомицеты, меланкониевые и сфероспидальные. Гифомицеты (Hyphomycetales, Hyphales, Moniliales) включают сапротрофные и многочисленные паразитные виды, образующие одиночные или соединенные в кормили и спородохии конидиеносцы. Виноградную лозу поражают: Botrytis cinerea Pers. ex Fr., вызывающий серую гниль, виды родов Alternaria — *альтернариоз*, Cercospora — *церкоспороз* и др. Нек-рые виды гифомицет бывают причиной сосудистых заболеваний виноградного растения, приводящих к внезапному увяданию (см. *Вертициллез*). Большие потери, особенно при хранении в-да приносят представители родов Penicillium, Aspergillus. Меланкониевые (Melanconiales) — включают виды, формирующие ложи. Для в-да патогенны: Melanconium fuligineum (Scrib. et Viela) Cav., — вызывает горькую гниль в-да, Gloesporium ampelophagum (Passer.) Sacc. — возбудитель пятнистого антракноза и др. Сфероспидальные (Sphaeropsidales) — образуют пикниды. Для в-да патогенны: Cytospora vitis Mont., вызывающий точечный ожог на листьях и побегах в-да, а также представители родов Ascochyta, Coniothyrium, Diplodia, Phoma, Phyllosticta, Septoria и мн. др., вызывающие заболевания разных органов виноградного растения.

Грибы — важное функциональное звено экосистемы. Они играют огромную роль в разложении органич. остатков и в почвообразовании. Широко используются Г., вызывающие процесс брожения, напр., виды рода Saccharomyces — Sacch. vini Meyen, Sacch. cerevisiae Meyen, Sacch. oviformis Osterwalder и др. Многие Г. образуют биологически активные в-ва, ферменты, органич. к-ты. Их используют в микробиологич. пром-сти для произ-ва лимонной и глюконовой кислот; ферментов (целлюлаз, протеаз, пектиназ и др.), к-рые нашли применение в в-делии (напр., ферменты гриба Botrytis cinerea способствуют получению сырья при изготовлении вин особого типа; представители рода Aspergillus ускоряют отделение сусла от мезги и осветление сусла, увеличивают его выход, интенсифицируют биохимич. процессы при созревании вин). Среди Г. известны активные продуценты витаминов (рибофлавин и β-каротин), антибиотиков (пенициллин, цефалоспорин и др.), применяющихся в медицинской практике. Отдельные антибиотики, напр., гризеофульвин, трихотецин, триходермин и др., эффективны против нек-рых болезней в-да. Из других видов Г. получают стимуляторы роста (напр., гиббереллины), применяемые для ускорения созревания ягод в-да, для лучшего укоренения черенков. Многие Г. являются возбудителями болезней (см. *Грибные болезни винограда*). Продукты метаболизма многих Г. — опасные микотоксины. Напр., токсин патулин, образуемый Penicillium expansum, не разрушается даже при стерилизации соков, компотов и др. продуктов, приготавливаемых из зараженного сырья. Заражение ягод видами Penicillium, Aspergillus, Mucor и др. отрицательно сказывается на качестве сусла и вина, к-рые приобретают запах плесени. Необходимо предупреждать развитие этих видов также в емкостях для вина, пробках бутылок, винных шлангах, на стенах винохранилищ и т.д. Кроме указанных видов имеют значение т. н. „подвальные грибы" — представители родов (Cladosporium, Alternaria, Scopularia, Scopulariopsis, Aureobasidium и др.), развивающиеся в винных подвалах не только на каменных стенах и на пробках бутылок, но и на железных подставках, решетках, упаковках и т.д., а также дереворазрушающие грибы — представители родов Merulius, Poria, Serpula, к-рые разрушают бочки, деревянные полки и прокладки, стойки, полы и т.д. Уход за деревянными частями в винном подвале, замена дерева материалом, не повреждаемым Г., соблюдение чистоты на виноделъч. з-дах предупреждают развитие вредной микофлоры. Тару и оборудование после сусла и вина необходимо промывать водой, а затем окуривать сернистым ангидридом. Надежной защитой против Г. служит покрытие поверхностей синтетическими защитными средствами: эполуксом, эполором и др.

Лит.: Беккер З. Э. Физиолоогия грибов и их практическое использование. — М., 1963; Шандерль Г. Микробиология соков и вин: Пер. с нем. — М., 1967; Яровенко В. Л. и др. Производство ферментных препаратов из грибов и бактерий. — М., 1970; Жизнь растений: В 6-ти т. /Гл. ред. А. А. Федоров. — М., 1976. — Т. 2; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Сидорова И. И., Тарасов К. Л. Современные представления о филогении и систематике грибов. — В кн.: Итоги науки и техники. Сер. Ботаника. М., 1980, т. 4; Курс низших растений /Под ред. М. В. Горленко. — М., 1981; Горленко М. В. Положение грибов в системе органического мира. — В кн.: Эволюция и систематика грибов. Теоретические и прикладные аспекты. Л., 1984.

И. С. Попушой, Л. А. Маржина, Кишинев

ГРИГОРЯН Абраам Овасапович (р. 27. 2. 1929, с. Азнаур Исфаханской губ., Иран; в 1946 репатриирован в Арм. ССР), передовик произ-ва в области в-дарства. Лауреат Гос. премии СССР (1975). Чл. КПСС с 1959. Тракторист, бригадир виноградарской и тракторной бригад к-за им. М. Азизбекова Араратского р-на Арм. ССР (1952—81). Бригада, руководимая Г., добилась высоких производств. показателей. За 1971—74 в среднем собрала по 195,9 ц/га в-да на площади 24 га. Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почёта".

ГРИНЁНКО Валентина Васильевна (13. 1. 1908, Ленинград, — 25. 12. 1981, Краснодар), сов. ученый в области физиологии растений. Д-р биол. наук (1973), проф. (1974), Чл. КПСС с 1950. Окончила (1930) естественное отделение Крымского пед. ин-та. В 1930—60 на научно-исслед. и руководящей работе. С 1960 по 1981 зав. лабораторией физиологии и биохимии растений Северо-Кавказского зонального НИИСиВ. Г. исследовала зимостойкость и засухоустойчивость виноградной лозы, механизмы устойчивости к неблагоприятным факторам среды, способы повышения адаптивных реакций растений. Работы Г. способствовали расширению северной границы пром. культуры в-да неукрывной зоны РСФСР, освоению горных неорошаемых территорий Ср. Азии. Автор 50 науч. работ, обладатель 5 авторских свидетельств на изобретения. Награждена орденом „Знак Почёта". (П. см. на с. 340).

Соч.: О защитных реакциях виноградной лозы и приспособлении ее к условиям зимнего периода. — Физиология растений, 1965. т. 12, вып. 1 (соавт.); Влияние обезвоживания на длительное послесвечение листьев винограда. — Физиология растений, 1973, т. 20, вып. 1 (соавт.); Создание оптимального светового режима виноградников при механизированном уходе. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1973, №11 (соавт.).

К. А. Серпуховитина, Краснодар

ГРОЗДЬ винограда, генеративный орган виноградного растения. Фирмируется из соцветия в процессе



П. Я. Голодрига



А. О. Григорян

его роста и развития после цветения и естественного осыпания лишних цветков и завязей. Ножка соцветия преобразуется в ножку Г., ось соцветия с разветвлениями — в *гребень,* завязи — в *ягоды* (рис. *1*). Ножка Г. (гребненожка), прикрепляющая Г. к побегу, заканчивается узлом, от к-рого отходит усик, иногда (если на нем есть цветки) превращающийся в побочную Г. — крыло. В зависимости от сорта ножка Г. может быть короткой или длинной (длина ее измеряется от места прикрепления к побегу до места отхождения 1-го ответвления или узла), травянистой или одревеснев шей. Гребень с разветвлениями составляет скелет Г. Особенности ветвления гребня, кол-во и размер завязавшихся ягод влияют на форму (рис. *2*), величину и плотность Г. Величина Г. зависит от сорта и природных условий, определяется длиной, измеряемой от основания до верхушки Г., и шириной, определяемой отношением наибольшей ширины Г. к ее длине. По длине Г. бывают мелкие — до 10 см, средние — 10 — 18 см, крупные — 18—26 см и очень крупные — свыше 26 см; по ширине — узкие, когда ширина меньше половины длины, широкие, если она составляет 2/3 длины, и очень широкие — равна длине. Плотность Г. зависит от характера и степени ветвления гребня, длины плодоножек, кол-ва и размера ягод. Различают Г. очень плотные (когда ягоды размещены на гребне так тесно, что изменяют свою форму), плотные (ягоды не деформируются), рыхлые (Г. теряет свою форму при изменении положения) и очень рыхлые (основные ответвления Г. свободно размещаются в одной плоскости). Морфологич. особенности Г. используются при определении сортов в-да. Для технологич. характеристики сорта важное значение имеет строение Г.: масса грозди, ягод, гребня (в граммах); число ягод; процент ягод и гребней (по массе); показатель строения (отношение массы ягод к массе гребней и грозди) и ягодный показатель (число ягод на 100 г грозди). Сорта в-да с высоким показателем строения Г. и низким ягодным показателем, как правило, — столовые. Бессемянные сорта в-да характеризуются высоким ягодным показателем. Анатомич. строение ножки Г. и плодоножки то же, что и междоузлий молодых побегов.

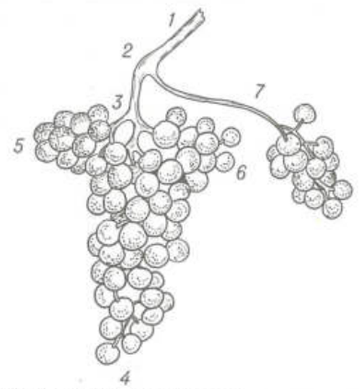


Рис. *1.* Гроздь винограда: *1* — ножка грозди; *2* — узел на ножке грозди; *3* — место отхождения первых разветвлений гребня; *4* — верхушка грозди; *5* и *6* — лопасти; *7* — усик с несколькими ягодами на конце

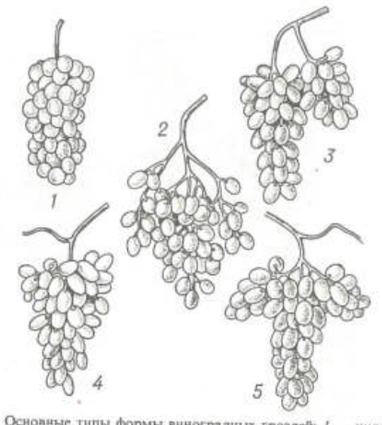


Рис. *2.* Основные типы формы виноградных гроздей: *1* — цилиндрическая; *2* — ветвистая; *3* — крылатая; *4* — коническая; *5* —цилиндроконическая.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Морозова Г. С. Виноградарство с основами ампелографии. — М., 1978.

Д. Н. Петраш, Кишинев

ГРО́ЗНЕНСКИЙ ВИННО-КОНЬЯ́ЧНЫЙ КОМБИНА́Т (г. Грозный), крупнейшее винодельческое предприятие производственно-совхозного объединения „Чеченингушвино". Вырабатывает виноградные и плодово-ягодные вина, коньяк, водку и др. Организован в 1957 на базе Грозненского ликеро-водочного з-да; с 1960 объединен с Грозненским винзаводом. Оснащен совр. высокопроизводит. оборудованием. Производственная мощность (1983) — розлив 1620 тыс. дал виноградных вин, выработка 317,5 тыс. дал коньяков в год (КВ, КВВК, *Вайнах,* КС, *Эрзи*).

К. Д. Багаев, Грозный

ГРОМАКО́ВСКИЙ Игорь Константинович (р. 18. 4. 1927, Одесса), сов. ученый в области в-дарства и виноградного питомниководства. Д-р с.-х. наук (1973), засл. работник с. х-ва МССР (1983). Чл. КПСС с 1963. Окончил (1951) Кишиневский с.-х. ин-т им. М. В. Фрунзе. В 1951—72 на хоз., научно-исслед. и руководящей работе. В 1973 зав. отделом питомниководства Молд. НИИСВиВ (ныне Молд. НИИВиВ). Внес большой вклад в совершенствование пром. технологии произ-ва привитого виноградного посадочного материала, теоретически обосновал и разработал практич. рекомендации по использованию дефолиантов в в-дарстве. Соавтор способов машинной прививки на ступенчатый шип и насыщения черенков подвоя водой методом вакуум-инфильтрации, электростратификационной установки УЭС-6, технологии интенсивного выращивания виноградного по-



В. В. Гриненко



И. К. Громаковский

садочного материала, в т. ч. вегетирующего в пленочных теплицах и др. Автор более 130 науч. работ, в т. ч. 4 изобретений. (П. см. на с. 340).

Соч.: Дефолиация винограда. — К., 1971; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979 (соавт.); Фотосинтетическая деятельность привитых саженцев винограда при интенсивной технологии выращивания. — К., 1983 (соавт.).

ГРУЗИ́НСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА, Грузия (Груз. ССР), союзная советская социалистич. республика в центр. и зап. части Закавказья. Образована 25 февр. 1921. Площадь 69,7 тыс. км². Население 5171 тыс. чел. (на 1 янв. 1984). Столица — г. Тбилиси. В составе Груз. ССР — Абхазская АССР, Аджарская АССР, Юго-Осетинская автономная обл. Грузия отличается сложным рельефом: почти 2/3 терр. гористая. Сев. часть (более 1/3 площади республики) занята горной системой Большого Кавказа. Климат переходный от субтропич. к умеренному. На З Грузии выпадает 1000—4000 мм осадков в год, в вост. ее части — 300—600 мм. Почвы — красноземы, желтоземы, черноземы и др.

Виноградарство. Изрезанность и сложность рельефа республики обусловили разнообразие климата, почвенного покрова и системы ведения культуры в-да. Развитие культуры в-да на терр. Грузии по археологич. и этнографич. данным относится к эпохе энеолита (кон. IV — нач. III тысяч. до н. э.). Об этом свидетельствуют семена, спец. ножи для обрезки, украшения с изображением виноградной лозы и др. предметы, найденные в древних захоронениях (Мцхета, Триалети, Алазанская долина, Пицунда и др.). В Грузии широко распространен дикорастущий в-д, от к-рого в результате естеств. и искусств отбора произошел богатый фонд аборигенных сортов (св. 500) различного хозяйств. значения. Среди них такие уникальные сорта, как *Ркацители, Саперави,* Мцване, *Алазастури, Хихви, Оджалеши, Александроули, Чхавери, Усахелоури* и др. Многообразны и способы формирования кустов (*олихнари, маглари, даблари,* хардани, хеивани, талаверн и др.). На протяжении многих веков в-дарство являлось ведущей отраслью древнейшего культурного земледелия и осн. источником экономич. благосостояния населения Грузии. Во 2-й пол. 19 в. площадь виноградников равнялась 71,2 тыс. га. С появлением грибных заболеваний *(оидиум, милдью)* и филлоксеры она резко сократилась и к нач. 20 в. составила 37,4 тыс. га. После установления Сов. власти площадь виноградников расширилась, повысилась урожайность. Для восстановления погибших от филлоксеры виноградников из Франции были завезены филлоксероустойчивые подвои. Еще в 1890 в Зап. Грузии в с. Сакара был создан питомник с теплицей (ныне *Сакарская опытная станция*), где изучались и подбирались филлоксероустойчивые подвои, характеризующиеся хорошей



приживаемостью с местными основными сортами в-да.

В-дарство — одна из ведущих отраслей с. х-ва республики. На Груз. ССР приходится (1982) 12,1% всей площади виноградников и 13,7% производимого в СССР в-да. Эта отрасль является основной в 45 с-зах и 270 к-зах. Наиболее крупные х-ва (площадь виноградников, га): Ахалсопельское — 1192, Напареульское — 1149, Цинандальское — 1086, Кварельское — 1027, Манавское — 982, Мукузанское — 914 и др. Виноградники в Грузии неукрывные, закладку их производят привитыми саженцами. Система ведения куста в основном шпалерная (вертикальная). Форма кустов в зависимости от экологич. условий и особенностей сорта веерная многорукавная, горизонтальный кордон и грузинская одно- и двухсторонняя, имеющая многовековую историю. Последняя чаще применяется в горных условиях и на приусадебных участках. Осн. схемы размещения кустов: 2 × 1,5; 2,5 × 1,5; 2,5 × 2,0; 3,0 × 1,5 и 3,0 × 2,0. Общая площадь виноградных насаждений в 1982 составила 144,6 тыс. га (табл. 1).

Таблица 1

Динамика развития виноградарства

Наименование	1970	1975	1980	1983
Общая площадь виноградников, тыс. га	117,8	126,1	146,8	140,8
в т.ч. плодоносящих	93,3	98,2	111,5	121,9
Валовой сбор винограда, тыс. т	579,0	563,0	996,0	523,0*
Урожайность винограда, ц/га	61,4	56,7	86,9	84,1*

* Падение валового сбора и урожайности в-да вызвано сильным градобитием.

На терр. Груз. ССР выделены 5 виноградарских зон: *Кахети, Картли, Имерети, Рача-Лечхуми* и *Влажная субтропическая зона.* Удельный вес виноградников в общей площади с.-х. угодий составляет 5,5%, в обрабатываемых землях 10—11%, в стоимости товарной продукции 12—15%. Бо́льшая их часть сосредоточена в Кахети (66 919 га), Картли (15 941 га), Имерети (11 523 га). В остальных зонах Грузии, за исключением Рача-Лечхуми (1292 га), в-дарство не является ведущей отраслью с. х-ва. Оно развито в Абхазии (1643 га), Мегрелии (1314 га), Гурии (600 га), нагорных р-нах Аджарии (503 га) и Юго-Осетии (190 га). Площадь орошаемых виноградников по республике составляет 47711 га. 60% работ по возделыванию в-да механизированы.

Большое значение в республике придается сортовому районированию в-да. В Г. известно св. 500 сортов винограда. Из технич. сортов районировано 27, главные из к-рых Аладастури, Александроули, *Алиготе, Горули мцване, Каберне-Совиньон, Качичи, Крахуна, Муджуретули,* Кахури мцване, Оджалеши, Хихви, *Цицка, Чинури, Шардонне* и др., из столовых — *Горула, Кировабадский столовый, Картули саадрес, Тбилисури, Цхенис дзудзу,* Шасла тетри. Груз. НИИСВиВ и кафедрой виноградарства Груз. с.-х. ин-та для внедрения в произ-во рекомендованы новые сорта (Сахалхо тетра, Вардзия, Тбилисури, Иверия) и высокоурожайные клоны (Ркацители 48, Саперави 359, Чинури 59 и др.).

В целях дальнейшего ускорения развития сельского х-ва Груз. ССР, увеличения произ-ва заготовок с.-х. продукции, в т. ч. в-да ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление „О мерах по увеличению производства южных и субтропических культур и дальнейшему ускоренному развитию сельского хозяйства Грузинской ССР" (сентябрь 1979). Программа интенсификации отрасли предусматривает повышение продуктивности насаждений за счет внедрения высокоурожайных технических клонов и новых столовых сортов в-да, унифицированной технологии произ-ва элитного привитого посадочного материала и возделывания виноградников на основе комплексной механизации и частичной автоматизации производственных процессов. Вопросами в-дарства в республике ведает *Государственный комитет сельскохозяйственного производства Грузинской ССР.*



Рис. 1. Виноградные плантации Цинандальского совхоза

Виноделие. Сохранившиеся историч. памятники материальной культуры Грузии, а также ряд письменных источников подтверждают, что еще до нашей эры уровень развития в-делия в Грузии был довольно высоким, вино отсюда вывозилось в Европу. После принятия христианства (нач. 4 в.) вино широко использовалось в религиозных ритуалах, о чем свидетельствует найденная винная утварь при монастырях. После освобождения Грузии от арабского ига (11 в.) вместе с др. отраслями нар. х-ва усовершенствовались технология и техника произ-ва вина; были разработанны способы приготовления местных типов вин — кахетинских, имеретинских и картлинских. Появились каменные и деревянные прессы, двухстенные глиняные кувшины большой емкости *(квеври)*, в

Рис. 2. Кувшинное отделение для приготовления столового вина кахетинским способом Шромского винзавода Гурджаанского производственного объединения





Рис. 3. Лаборатория Мукузанского винзавода

к-рых приготовлялись игристые и полусладкие вина и регулировалась темп-ра брожения сусла. В 17 в., по словам франц. путешественника Шардена, не было такой страны, где производилось бы столько вина и такого качества, как Грузия. В 40—80-х гг. 19 в. появляются первые сведения о произ-ве шампанского вина и коньяка. В 1-й пол. 1870-х гг. в Грузии приготовлялось 7,6 млн. дал вина, к 1913 его кол-во достигает 9,2 млн. дал. После установления Сов. власти винодельч. пром-сть развивается быстрыми темпами. В 1940 было изготовлено 8,8 млн., в 1955 — 14,8 млн. дал вина.

В республике производится 11—12% винопродукции страны. Осн. направления — произ-во сухих столовых и полусладких вин. Произ-во вина в Грузии сосредоточено в основном в трех зонах. В Кахети производится 70%, в Картли — 15% и в Имерети — 10% продукции винодельческой пром-сти. В Кахети приготавливаются марочные и ординарные столовые вина европейского и кахетинского типов; в Картли — вина европейского типа, коньячные и шампанские виноматериалы; в Имерети — вина европейского и имеретинского типов и коньячных виноматериалов, а также 80% шампанского виноматериала, производимого в республике. В Рача-Лечхуми изготавливаются высококачественные полусладкие вина — Хванчкара, Усахелоури, Твиши. Размещение винодельч. предприятий см. на карте. Произ-во винодельческой продукции в 70—80 гг. см. в табл. 2. Винодельческая пром-сть республики выпускает продукцию 96 наименований.

Осн. марки марочных вин: столовых — *Гурджаани, Манави,* Ркацители, Цоликоури, *Цинандали, Мукузани;* полусухих и полусладких — *Ахмета, Киндзмараули, Хванчкара, Чхавери;* крепких — *Анага, Карданахи* белое, *Саамо;* игристых — *Атенури, Аиси;* десертных — *Салхино,* Хихви. Осн. марки коньяков: *Греми, Энисели, Сакартвело.*

С 1955 продукция винодельч. пром-сти Грузии на междунар. ярмарках, выставках удостоена 273 медалей, из них 139 золотых, 129 серебряных. Винодельческая продукция республики экспортируется в 28 стран мира (Англию, Францию, Японию, Чехословакию, Испанию, Перу и др.).

Вопросами в-делия в республике ведает *Государственный комитет Грузинской ССР по винодельческой промышленности* (Грузгоскомвинпром).

Таблица 2

Производство винодельческой продукции

Наименование	1970	1975	1980	1983
Виноматериалы, млн. дал	26,8	30,2	56,6	62,5
Виноградные вина, млн. дал	14,3	16,8	21,5	24,0
в т.ч. столовые	5,5	6,3	7,8	7,2
крепленые	8,8	10,5	13,7	16,8
Коньяк, млн. дал	0,7	0,9	1,8	2,0
Шампанское, млн. бут.	9,9	14,7	13,5	23,1

С 1985 предусмотрено уменьшение произ-ва вина и увеличение выпуска виноградного сока и др. безалкогольных напитков из в-да.

Наука и подготовка кадров по виноградарству и виноделию. Научно-исслед. работу по в-дарству и в-делию ведут *Грузинский научно-исследовательский институт садоводства, виноградарства и виноделия* с сетью опытных станций МСХ Груз. ССР, НИИ пищевой пром-сти Госкомитета винодельческой пром-сти Груз. ССР, кафедры виноградарства и виноделия Груз. с.-х. ин-та. Работы по механизации, борьбе с вредителями и болезнями, повышению плодородия почвы в отрасли в-дарства ведут соотв. отделы Груз. НИИ защиты растений, Груз. НИИ механизации и электрификации сельского х-ва, Груз. НИИ агрохимии и почвоведения.

Агрономов-виноградарей и инженеров-виноделов готовит *Грузинский сельскохозяйственный институт,* специалистов средней квалификации — техникумы и училища по в-дарству (*Бакурцихский питомниководческий совхоз-техникум,* Зестафонский с.-х. техникум и др.). В Груз. с.-х. ин-те имеются курсы повышения квалификации специалистов-виноградарей и виноделов.

В области в-дарства и в-делия более 20 д-ров и ок. 200 канд. наук. В развитие этих отраслей весомый вклад внесли С. В. *Дурмишидзе,* С. М. *Чолокашвили,* Н. В. *Ахледиани,* Г. И. *Беридзе,* В. З. *Гваладзе,* В. И. *Кантария,* Ф. К. *Кварацхелия,* А. Д. *Лашхи,* К. В. *Модебадзе,* Т. С. *Нанташвили,* М. А. *Рамишвили,* Д. И. *Табидзе* и др.

Актуальные вопросы в области в-дарства и в-делия освещаются в журн. „Сакартвелос соплис меурнеоба“ („Сельское хозяйство Грузии“), в трудах Груз. НИИСВиВ, Груз. НИИПП и Груз. с.-х. ин-та.

Лит.: Чолокашвили С. Виноградарство. — Тбилиси, 1939. — На груз. яз.; его же. Развитие виноградарства и виноделия в Грузинской ССР. — Виноделие и виноградарство СССР, 1940, № 7—8; Беридзе Г. И. Технология и энохимическая характеристика вин Грузии. — Тбилиси, 1956; Кецховели Н. и др. Ампелография Грузии. — Тбилиси, 1960; Джавахишвили И. История грузинского народа. — 5-е изд. — Тбилиси, 1960—1967. — Кн. 1—4. — На груз. яз.; Рамишвили М. Ампелография. — Тбилиси, 1970. — На груз. яз.; Кантария В. И., Рамишвили М. А. — Виноградарство. — 5-е изд. — Тбилиси, 1984. — На груз. яз.

Н. С. Чхартишвили, О. К. Дарахвелидзе, Тбилиси

Рис. 4. Коньяки Грузинской ССР



ГРУЗИ́НСКИЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т САДОВО́ДСТВА, ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ (Груз. НИИСВиВ; г. Тбилиси), научно-исслед. учреждение Мин-ва с. х-ва Груз. ССР. Организован в 1937 на базе Груз. НИИВиВ. В составе ин-та (1983): 10 отделов, 10 лабораторий, 7 секторов, *Сакарская опытная станция, Телавская опытная станция, Скрийская опытная станция,* 8 опорных пунктов, 2 эксперим. х-ва. Работают 260 науч. сотрудников, в т. ч. 9 д-ров и 135 канд. наук. Учеными ин-та выведены и подобраны св. 150 высокоурожайных сортов и клонов в-да, разработаны прогрессивная технология произ-ва посадочного материала на поточно-индустриальной основе, система агро-



Здание Грузинского НИИСВиВ

приемов по уходу и возделыванию виноградников и плодовых садов, рациональная технология переработки шампанских виноматериалов, технологич. способы, увеличивающие стабильность сухих и естественно-полусладких вин, создан комплекс прививочных машин и др. Получено 100 авт. свидетельств на изобретения. В ин-те имеются специализир. советы по присуждению ученой степени канд. наук по в-дарству, плодоводству и в-делию, аспирантура; музей в-дарства и в-делия. Изданы 16 монографий, 40 сб-ков науч. трудов и др.

Н. С. Чхартишвили, Тбилиси

ГРУЗИ́НСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т (г. Тбилиси), высшее учебное заведение Мин-ва с. х-ва СССР. Создан в 1929. В ин-те (1983) 8 ф-тов, в т. ч. ф-т садоводства, в-дарства и технологии с.-х. продуктов с 10 кафедрами и 2 отраслевыми лабораториями. В 1982/83 уч. году на ф-те обучался 381 студент, работали 60 преподавателей, из них 9 профессоров и д-ров наук, 51 канд. наук. На ф-те подготовлено (до 1983) 4479 специалистов. Проводятся селекционные и агротехнич. исследования по в-дарству. Выведено св. 20 новых сортов в-да. Имеется ампелографич. коллекция, насчитывающая ок. 3 тыс. местных и интродуцированных сортов в-да из 25 стран мира. При ф-те функционируют курсы повышения квалификации виноградарей и виноделов; имеется очная и заочная аспирантура. Преподавателями ф-та подготовлены и изданы 52 учебника, 30 уч. пособий, 29 монографий. Ин-т награжден орденом Трудового Красного Знамени (1946).

В. И. Метревели, Тбилиси

ГРУНТО́ВЫЕ ВО́ДЫ, подземные воды первого от поверхности земли постоянного водоносного горизонта. Формируются за счет инфильтрации атм. осадков и вод различных водоемов. Глубина залегания находится в зависимости от подстилающей породы, рельефа, климатич. особенностей. По степени минерализации Г. в. различают: пресные (концентрация солей до 1 г/л), слабосолоноватые (1—5 г/л), сильносолоноватые (5—10 г/л), соленые (10—50 г/л) и рассолы (>50 г/л). Испытывают сезонные и многолетние колебания дебита, уровня, химич. состава, темп-ры. При неглубоком залегании (до 4—6 м) Г. в. оказывают влияние на водный режим почвы, почвенные процессы и тем самым на продуктивность с.-х. растений, в т. ч. в-да. При размещении виноградников необходимо учитывать критический уровень залегания Г. в., при к-ром возможно засоление корнеобитаемого слоя почвы в результате капиллярного поднятия соленых вод. Критический уровень определяется глубиной залегания, минерализацией Г. в., водно-физич. свойствами почв, агротехникой и приемами мелиорации. В большинстве р-нов СССР глубина залегания соленых Г. в. менее 2—3,5 м является „критической“ или неблагоприятной для в-да. Степень минерализации и характер засоления Г. в. определяют глубину проникновения корней и общее развитие растений. При высоком залегании Г. в. — регулятор температурного режима почвы. В северных р-нах в-дарства подвижные Г. в. могут являться природным обогревом, обеспечивающим сохранность корней и успешную перезимовку растений. При высоком стоянии и резком колебании уровня Г. в. в глинистых почвах имеет место угнетение корней растений и требуются дренажно-мелиоративные работы с целью оптимизации уровня Г. в. См. *Дренаж.*

Лит.: Потапенко Я. И. Улучшение среды и свойств растений. — Ростов н/Д., 1962; Плюснин И. И. Мелиоративное почвоведение. — 3-е изд. — М., 1971.

В. В. Исаенко, Краснодар

ГРУ́ППА ВОСТО́ЧНЫХ СОРТО́В ВИНОГРА́ДА (convar orientalis, proles orientalis Negr.), эколого-географич. группа сортов культурного в-да. См. в ст. *Европейско-азиатский вид винограда.*

ГРУ́ППА ЗАПАДНОЕВРОПЕ́ЙСКИХ СОРТО́В ВИНОГРА́ДА (convar occidentalis, proles occidentalis Negr.), эколого-географич. группа сортов культурного в-да. См. в ст. *Европейско-азиатский вид винограда.*

ГРУ́ППА СОРТО́В БАССЕ́ЙНА ЧЁРНОГО МО́РЯ (convar pontica, proles pontica Negr.), эколого-географич. группа сортов культурного в-да. См. в ст. *Европейско-азиатский вид винограда.*

ГУАНИ́Н, см. в ст. *Азотистые основания.*

ГУАНОЗИНТРИФОСФА́Т (ГТФ), макроэргическое соединение; гуаниловый нуклеотид, синтезирующийся в митохондриях всех органов в-да в процессе окислительного фосфорилирования.

Состоит из пуринового основания — гуанина, 5-углеродного сахара — рибозы и трех остатков фосфорной к-ты. Содержит две богатые энергией связи, при гидролизе к-рых освобождается по 30 Дж·моль. Играет большую роль в биосинтезе белков на стадиях инициации и элонгации. Является стабилизатором структуры микротрубочек цито-

плазмы, участвует в активации жирных кислот, глюконеогенезе, синтезе адениловой к-ты, выступает в качестве модулятора глутаматдегидрогеназы.

Лит.: Ленинджер А. Биохимия: Пер. с англ. — М., 1976; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980.

А. Г. Жакотэ, Кишинев

ГУ́БЧАТАЯ ТКАНЬ, 1) часть мезофилла листа с хорошо выраженными *межклетниками*, примыкающая к нижнему *эпидермису*. Выполняет функции газообмена, *транспирации* и *фотосинтеза*, а также участвует в оттоке ассимилятов в проводящие пучки. У в-да состоит из 4—7 слоев рыхло расположенных клеток неправильной округлой формы с незначительным кол-вом хлоропластов. Толщина Г. т. зависит от освещения: у теневых листьев больше за счет увеличения объема межклетников, у хорошо освещенных листьев меньше за счет разрастания клеток столбчатой ткани. 2) Промежуточный (средний) слой внешней оболочки семени в-да. Состоит из рыхлых тонкостенных клеток, к-рые у незрелых семян содержат в большом кол-ве крахмал и рафиды, а у созревших — высыхают, сплющиваются и служат местом накопления таннина; легко поглощает влагу и разбухает.

Лит.: Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2. *Т. Л. Калиновская*, Кишинев

ГУВЕЙО, Вердельо бранко, португальский технич. сорт в-да народной селекции среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Районирован в Чечено-Ингушской АССР. Листья средние, округлые, трех- или пятилопастные, слаборассеченные, волнистые, мелкопузырчатые, частично опушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, плотные. Ягоды средние, овальные, желтовато-зеленые, розовеющие при прямом воздействии солнца. Кожица прочная, прозрачная. Мякоть сочная, с мс довым привкусом. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 140—145 дней при

Гувейо



сумме активных темп-р 2800°—2900°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 130—150 ц/га. Устойчивость к морозам, болезням и вредителям низкая.

Л. П. Трошин, Ялта

ГУЗА́ЛЬ КАРА́, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Выведен на Среднеазиатской опытной станции ВИР М. С. Журавелем, А. М. Негрулем и Г. К. Мухамедовым из гибридных семян от скрещивания сортов Катта-Курган и Додреляби. Районирован в Узб. ССР. Листья крупные и средние, округлые, слаборассеченные, трехлопастные, реже пятилопастные, мелкопузырчатые, слабоволнистые, снизу слабоопушенные. Черешковая выемка открытая, лировидная, стрельчатая или закрытая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, ветвистые, иногда цилиндроконические, рыхлые. Ягоды очень крупные, округлые, черно-синие с густым восковым налетом. Кожица тонкая, мякоть мясисто-сочная, тающая при еде. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 136 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 220—240 ц/га. Сорт слабо повреждается оидиумом и др. болезнями. Используется для потребления в свежем виде и для сушки.



Гузаль Кара

ГУЗУ́Н Николай Иванович (р. 3. 1. 1926, г. Бендеры МССР), сов. ученый в области генетики и селекции в-да. Д-р с.-х. наук (1983). Чл. КПСС с 1954. Участник Великой Отечеств. войны. Окончил (1955) Кишиневский с.-х. ин-т им. М. В. Фрунзе. В 1955—71 на педагогич., партийной и руководящей работе. С 1971 зав. отделом селекции Молд. НИИВиВ. Разработал систему отбора привойных лоз на маточниках, предложил схему селекционно-генетической программы по выведению комплексно-устойчивых сортов, на основе к-рой вывел 24 новых сорта в-да, из них 23 (Виерул 59, Виорика, Пламенный, Негру де Яловень, Мускат бессарабский и др.) переданы на госсортоиспытание. Автор ок. 90 науч. работ и 2 изобретений. Награжден 2 орденами „Знак Почёта".



А. С. Гукасьян



Н. И. Гузун



А. И. Гукасов

Соч.: Реконструкция виноградников Молдавии. — К., 1962 (соавт.); Использование химических мутагенов в селекции винограда. — М., 1968 (соавт.); Виноградарство Молдавии. — К., 1968 (соавт.); Селекция винограда на устойчивость к морозу, болезням и филлоксере с высоким качеством ягод. — В кн.: Селекция винограда. Ереван, 1974; Отбор селекционных форм по качеству вина. — В кн.: Сортоизучение и селекция винограда. К., 1976 (соавт.); там же. Информационный массив по ампелографии и селекции (Математические алгоритмы) (соавт.); там же. Методы выведения сортов винограда с групповой устойчивостью; Селекция винограда на комплексную устойчивость. — В кн.: Генетика и селекция винограда на иммунитет. Киев, 1978; Программа селекционно-генетических исследований в виноградарстве. — В кн.: Селекция устойчивых сортов винограда. К., 1982; Экспериментальный мутагенез на стадии мейоза у винограда. — В кн.: Совершенствование сортимента винограда. К., 1983 (соавт.).

ГУКА́СОВ Абрам Иванович (р. 17. 9. 1904, г. Кировабад Азерб. ССР), сов. ученый в области виноградарства. Д-р с.-х. наук (1979), проф. (1980), засл. агроном РСФСР (1975). Чл. КПСС с 1947. Участник Великой Отечеств. войны. Окончил (1930) Кубанский с.-х. ин-т. В 1930—52 на науч. работе. Заведующий (1952—73), доцент (1973—79), профессор (1980—83) кафедры в-дарства Кубанского с.-х. ин-та. Разработал научно обоснованные приемы формирования и обрезки виноградной лозы, биологически и экономически обосновал преимущества широкорядной (2,5—3 м) высокоштамбовой культуры в-да в неукрывной зоне Азерб. ССР и Краснодарского края. Опубликовал 60 науч. работ. Награжден орденом „Знак Почёта".

Соч.: Системы культуры винограда. — В. кн.: Виноградарство Краснодарского края. Краснодар, 1965; Биологические и экономические основы широкорядной высокоштамбовой культуры винограда. — Тр. /Кубанского с.-х. ин-та, 1974, вып. 92 (120).

ГУКАСЬЯ́Н Аршалуйс Серопович (р. 5. 4. 1911, с. Норашен Ильичевского р-на Нахичеванской АССР), сов. ученый в области в-дарства. Д-р с.-х. наук (1969). Чл. КПСС с 1943. Участник Великой Отечеств. войны. Окончил (1935) Казахский гос. с.-х. ин-т. В 1935—62 на научно-исслед. и руководящей работе. В 1962—81 зав. отделом плодоводства и в-дарства Чимкентской областной гос. с.-х. опытной станции. Основные направления исследований Г. — сортоизучение, селекция и агротехника в-да. Его работы послужили основой для размещения, специализации и сорторайонирования в-да на юге Казахстана. Отобранные Г. высокоурожайные сорта занимают в к-зах и с-зах республики св. 20 тыс. га. Автор ок. 80 науч. работ. Награжден орденом Красной Звезды и 3 орденами „Знак Почёта"

Соч.: Виноградарство Южного Казахстана. — Чимкент, 1961; Виноград на Юге Казахстана. — Алма-Ата, 1975 (соавт.). — На каз. яз.

ГУЛИСТА́Н, крепкое белое марочное вино типа *марсалы* из в-да сортов *Тербаш* и Кара узюм, выращиваемых в Туркм. ССР. Вырабатывается с 1927. Вино имеет цвет очень крепкого чая с красноватым оттенком. Кондиции вина: спирт 18—19% объема, сахар 7 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина Г. в-д собирают при сахаристости 25—26%, дробят с гребнеотделением и перерабатывают отдельно по сортам. Виноматериал из сорта Тербаш готовят путем сбраживания сусла-самотека до 8,5 г/100 см³ остаточного сахара и спиртования полученного виноматериала до 18—19% об. Виноматериал из сорта Кара узюм готовят путем сбраживания мезги до 8,5 г/100 см³ остаточного сахара, отделения самотека и прессовых фракций и спиртования полученного виноматериала (прессового) до 18—19% об. В декабре проводят купаж, в к-рый входит 70—75% виноматериала из сортов Тербаш и 25—30% из сорта Кара узюм. Выдерживают 3 года. На 1-м году выдержки проводят 2 переливки, на 2-м — 2 переливки и выдержку на солнце в течение 150 дней без доливки. Вино Г. удостоено золотой медали.

Д. Д. Панченко, Ашхабад

ГУЛЬША́Н, игристое розовое вино. Выпускается Ташкентским з-дом шампанских вин с 1970. Цвет вина розовый. Конд. вина: спирт 10—13% об., сахар до 0,3 г/100 см³, титруемая кислотность 5—8 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 18%, дробят с гребнеотделением. *Шампанские виноматериалы* готовят из в-да сортов *Рислинг, Баян ширей, Кульджинский, Сояки;* крепленые виноматериалы — из в-да сорта *Алеатико. Бродильная смесь* составляется из купажа виноматериалов и дрожжевой разводки, направляется в *акратофоры* для насыщения диоксидом углерода за счет вторичного брожения. Срок контрольной выдержки после розлива вина 15 дней.

ГУЛЯ́-КАНДО́З, десертное белое марочное вино из в-да сортов Ак кишмиш (80%) и Мускат венгерский (20%), выращиваемого в Самаркандской обл. Узб. ССР. Выпускается с 1948. Цвет вина золотистый. Букет тонкий. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 22 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина Г.-К. в-д собирают при сахаристости не ниже 24%, перерабатывают отдельно. Виноматериал из Муската венгерского готовят путем наста-



Гуля-Кандоз

ивания сусла на мезге с легким подбраживанием и последующим его спиртованием, а из Ак кишмиша — без настаивания (см. *Крепленые виноматериалы*). Осветленные виноматериалы купажируют. Выдерживают 2 года. Вино удостоено 6 золотых и 4 серебряных медалей.

ГУМИ́НОВЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, органо-минеральные удобрения, в состав к-рых входят гуминовые к-ты и различные питательные в-ва. Г. у. получают обработкой гуминовых кислот аммиаком, аммиачными р-рами фосфатов, фосфорной к-той, калийными и др. солями. В зависимости от сырья, в к-ром содержались гуминовые к-ты, получают следующие Г. у.: гуматы натрия и аммония, нитрогуматы, гумофос, гумофоска, а также торфо-минерально-аммиачные удобрения, торфо-аммиачные удобрения и др. Г. у. физиологически кислые, что повышает эффективность их использования на виноградниках, размещенных на нейтральных и слабощелочных почвах. В СССР, особенно на Украине, Г. у. показали высокую стимулирующую эффективность на виноградниках на фоне основных удобрений. *С. Г. Бондаренко*, Кишинев

ГУ́ММИ, см. *Камеди*.

ГУММИАРА́БИК, см. в ст. *Камеди*.

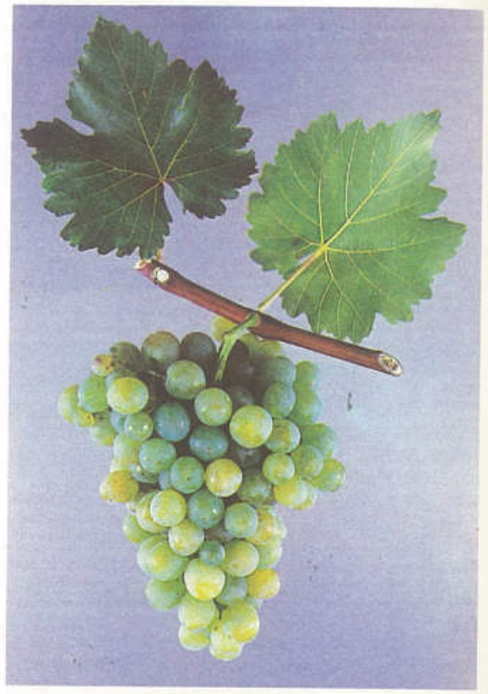
ГУ́МУС (от лат. humus — земля, почва), перегной, органич. часть почвы, образующаяся в результате биохимического превращения растительных и животных остатков. Содержание Г. характеризует плодородие почвы. См. также *Органическое вещество почвы*.

ГУНИ́Б, шипучее белое ординарное вино из в-да сортов *Ркацители* и *Рислинг*, выращиваемого в Даг. АССР. Выпускается с 1962. Цвет вина от светло-соломенного до темно-золотистого. При наливе в бокал выделяются пузырьки углекислого газа, а на поверхности образуется пена. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 3 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для произ-ва Г. используются сухие столовые виноматериалы, приготовленные по технологии столовых вин, сахар-песок или рафинад, лимонная к-та и сжиженный углекислый газ. Приготовленный купаж обрабатывается по одной из схем ординарных столовых вин, охлаждается до темп-ры −2—−3°С, насыщается углекислым газом в сатураторах под давлением 0,3—0,4 МПа.

ГУРГОЙ, Пейнери тоголок, туркменский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Туркм. ССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, слаборассеченные, слегка воронковидные с загнутыми вверх лопастями, сетчато-морщинистые, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, плотные или средней плотности. Ягоды крупные, округлые или слегка сплюснутые, желтовато-зеленые. Кожица толстая, прочная, покрыта слабым восковым налетом. Мякоть плотная, мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 150—160 дней при сумме активных темп-р 3000°—3200°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—120 ц/га. Повреждается грибными болезнями. Морозоустойчивость сравнительно высокая. Используется в основном для потребления в свежем виде и для приготовления изюма.

Е. Б. Иванова, Кишинев

ГУРДЖАА́НИ, столовое белое марочное вино из в-да сортов *Ркацители* и *Мцване кахетинский*, выращиваемого в Гурджаанском, Сагареджойском, Цителцкаройском, Кварельском и Сигнахском р-нах Груз. ССР. Вырабатывается с 1943. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 10,5—12,5% об., титруемая кислотность 5,5—7 г/дм³. Для выработки вина Г. в-д собирают при сахаристости не ниже 19%, дробят с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). По окончании брожения рекомендуется выдерживать виноматериалы 1—1,5 мес. на дрожжевых осадках при темп-ре 10—12°С. Виноматериалы выдерживают 3 года в дубовой таре. Вино удостоено золотой, 9 серебряных и бронзовой медалей.



Гургон

ГУ́РУЛИ ШУШХУ́НА, шипучее красное вино из в-да сорта *Изабелла*, выращиваемого в х-вах Груз. ССР. Выпускается с 1968. Цвет вина рубиновый. Кондиции вина: спирт 9—11% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—8 г/дм³. Виноматериалы готовят по красному способу сбраживанием мезги без гребней. В купаж разрешается добавлять виноматериалы, полученные из др. красных сортов в-да (не более 20%). Купаж подсахаривают экспедиционным ликером до требуемых кондиций, охлаждают до 0° — минус 2°С и насыщают диоксидом углерода при давлении 0,3—0,4 МПа.

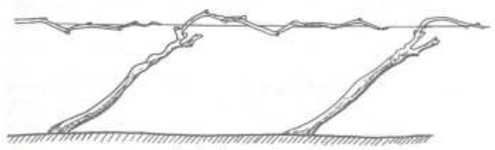
ГУСТО́Е ВИНО́, высокоэкстрактивное вино, содержащее большое кол-во глицерина. Имеет гармоничный, но тяжеловатый вкус, что свойственно старым десертным винам.

ГУСТОТА́ СТОЯ́НИЯ КУСТО́В, расстояние между кустами в рядах и междурядьях (чаще выражается в метрах); кол-во кустов в-да на единицу земельной площади (см. *Площадь питания*).

ГУТТА́ЦИЯ (от лат. gutta — капля), способность растений выделять капельно-жидкую воду и растворенные в ней в-ва через устьица-гидатоды, расположенные на кончиках зубчиков листовых пластинок. Г. обусловлена *давлением корневым*. Наблюдается при пониженной *транспирации*, в условиях повышенной влажности воздуха и хорошей влагообеспеченности растений. Присуща большинству высших растений, особенно молодым, в т. ч. и в-ду. Г. является показателем влагообеспеченности и жизнедеятельности виноградного растения. Используется при изучении закономерностей *водного режима*, *минерального питания*, транспирации и др.

В. А. Шерер, Р. Ш. Гадиев, Одесса

ГЮЙО́-КИПЕ́НА ФО́РМА, Гюйо с наклонным штамбом, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием наклонного плеча, несущего в верхней своей части плодовое звено. При формировании куста в 1-й год проводится короткая обрезка с тем, чтобы вызвать сильный рост побегов; весной 2-го года однолетний побег обрезают на длину плеча и подвязывают к нижней шпалерной проволоке (под углом 45°) так, чтобы верхняяя его часть достигала основания соседнего куста; в последующем году формируют плодовое звено (см. рис.). Плодовые лозы подвязывают дугой вдоль проволоки в сторону наклона штамба. Г.-К. ф. удобна для укрытия кустов и используется в сочетании с загущенными посадками в условиях бедных почв с недостаточным увлажнением преимущественно для сортов, где предпочтительна относительно длинная обрезка лоз.



Гюйо-Кипена форма

ГЮЛЯ́БИ ДАГЕСТА́НСКИЙ, Марджени, Догерек кизил, Боз изюм, технич.-столовый сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Даг. АССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, матовые, темно-зеленые, сетчато-морщинистые, снизу слабоопушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, цилиндрич. или цилиндроконич., средней плотности. Ягоды среднего размера, округлые или овальные, темно-розового цвета, покрыты густым восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть сочная, с тонким сортовым ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 140 дней при сумме активных темп-р 3060°С. Кусты сильнорослые. Морозостойкость слабая. Урожайность 130—180 ц/га. Относительно устойчив против милдью, серой гнили. Используется в основном для приготовления столовых и десертных вин, в конце сезона — для потребления в свежем виде, хранения и вывоза. *Е. Б. Иванова*, Кишинев



Гюляби дагестанский

ГЯНДЖА́, марочный коньяк группы КВ, приготавливаемый из *коньячных спиртов*, выдержанных более 6 лет. Вырабатывается с 1967 в Азерб. ССР. Цвет коньяка от золотистого до светло-коричневого с золотистым оттенком. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³. Коньяк удостоен 2 серебряных медалей.

ДАБЛА́РИ, система ведения виноградных кустов в Грузии, при к-рой кусты формируются на штамбе с подвязкой их к кольям (см. *Культура винограда на кольях*).

ДАВИТА́Я Феофан Фарнеевич (15.9.1911, с. Эки, ныне Цхакаевского р-на Груз. ССР, — 29.6.1979, г. Тбилиси), сов. географ, агрометеоролог и климатолог. Д-р с.-х. наук (1951), акад. АН Груз. ССР (1960), засл. деятель науки Груз. ССР (1966). Чл. КПСС с 1939. Окончил (1932) Всесоюзный ин-т субтропич. культур в Тбилиси. В 1932—62 на научно-исслед., преподавательской и руководящей работе. С 1962 директор Ин-та географии им. Вахушти АН Груз. ССР. Д. работал в области общей с.-х. климатологии, агрометеорологии, географии с. х-ва по проблемам защиты и преобразования природы. Большая заслуга Д. принадлежит в теоретич. обосновании методов борьбы с неблагоприятными условиями климата и погоды. Разработал методику агроклиматич. районирования и с.-х. оценки климата, изучил климатич. зоны в-да в СССР. Автор более 300 науч. трудов, в т. ч. 12 монографий. Гос. премия СССР (1973, 1978) и Груз. ССР (1971). Награжден 2 орденами Красной Звезды, орденом Великой Отеч. войны II степени, 2 орденами „Знак Почёта". (П. см. на с. 351).

Соч.: Климатические зоны винограда в СССР. — 2-е изд. — М., 1948; Исследование климатов винограда в СССР и обоснование их практического использования. — М.—Л., 1952; Атмосфера и биосфера — прошлое, настоящее, будущее. — Л., 1975.

В. М. Гогитидзе, Тбилиси

ДАВЛЕ́НИЕ, физическая величина, характеризующая интенсивность нормальных (перпендикулярных к поверхности) сил, действующих на поверхность тела. Д. является мерой упругости газов и жидкостей. Парциальное Д. — часть общего давления в газовой смеси, обусловленная данным газом или паром. Д. измеряют в паскалях (Па), килопаскалях (кПа) или мегапаскалях (МПа); для технич. целей также в кгс/см²; 1 кгс/см² = 9,81 · 10⁴ Па = 0,981 · 10⁶ МПа. В произ-ве игристых и газированных вин существенную роль играет Д. системы вино — CO_2, находящейся в замкнутых аппаратах или сосудах. Д. — один из основных показателей, учитываемых при технологич. контроле произ-ва и оценке качества готового продукта. Д. системы вино — CO_2 зависит от темп-ры и выражается уравнением: $P_2 = P_1 \frac{\beta_1}{\beta_2}$, где P_1 и P_2, β_1 и β_2 — соответственно величины Д. и коэффициенты абсорбции Бунзена для CO_2 и вина при темп-ре T_1 и T_2. В аппаратах Д. определяют манометрами класса точности не ниже 1,0, в бутылках с вином — спец. приборами — *афрометрами*. Д. диоксида углерода в бутылке с готовым игристым вином должно быть не менее 0,15 МПа, с готовым шампанским — не менее 0,35 МПа.

Лит.: Мержаниан А. А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. А. Мержаниан, Краснодар

ДАВЛЕ́НИЕ КОРНЕВО́Е, активная подача корнем воды и растворенных в ней питательных в-в вверх стеблю растения. У виноградного растения Д. к. легко обнаруживается весной до образования листьев, когда оно наиболее высокое и из надрезов лозы или штамба вытекает жидкость. Это явление называют плачем, а вытекающую жидкость — пасокой. Д. к. соответствует осмотическому давлению жидкости в проводящих сосудах корней и зависит как от разности концентрации р-ров растения и почвы, так и от темп-ры, аэрации и др. У ряда растений оно равно 1—3 ат и более, у в-да — 2,0—2,2 ат. После формирования листовой поверхности Д. к. снижается. По химич. составу пасока значительно отличается от р-ра, воспринимаемого корнями из почвы, что свидетельствует о синтетич. деятельности корневой системы и всего организма виноградного растения.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т./Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2.

В. А. Шерер, Р. Ш. Гадиев, Одесса

„ДАГАГРОВИНПРО́М" (пгт Мамедкала Дербентского р-на Даг. АССР), производственно-аграрное объединение винодельческой пром-сти *Государственного комитета РСФСР по виноградарству и винодельческой промышленности*. Организовано в 1976. Специализируется на выращивании в-да и произ-ве вин. В состав объединения входят (1983) *Дагестанский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия*, 1 с-з, 2 совхоза-завода, 2 з-да по розливу вин, 2 шампанских з-да и др. Площадь виноградников 2,4 тыс. га (1983). Осн. сорта в-да: *Агадаи, Ркацители, Мускат белый, Саперави, Каберне-Совиньон* и др. Осн. марки вин: столовые марочные — *Теркеме, Ркацители Геджух;* десертные марочные — Букет Дагестана, *Карачач, Дагестан;* ординарные — Мускат белый, Мускатель и др. Продукция „Д." удостоена 4 медалей, в т. ч. одной золотой. В объединении 2 работника удостоены звания Героя Социалистич. Труда.

Н. А. Алиев, пгт Мамедкала

„ДАГВИНО́" (г. Махачкала Даг. АССР), производственно-совхозное объединение винодельч. пром-сти Гос. комитета РСФСР по в-дарству и винодельч. пром-сти. Организовано в 1929. Специализируется по выращиванию в-да, произ-ву вин, коньяка и др. В состав объединения входят (1983) 2 з-да по розливу вин, 2 коньячных з-да, з-д игристых вин, 19 совхозов-заводов, 40 с-зов и др. Валовая продукция 327,6 млн. руб., основные фонды 367,2 млн. руб. Площадь виноградников 41,7 тыс. га. Осн. сорта: технические — *Ркацители, Рислинг, Каберне-Совиньон, Саперави;* столовые — *Агадаи,* Шасла. Предприятия „Д." выпускают вина: столовые марочные *(Рислинг дагестанский, Ркацители дагестанское)*, десертные марочные *(Терское десертное, Кизлярское десертное, Самур, Сабнава)*, крепкие марочные (*Мадера дагестанская*, Херес дагестанский и др.), Советское шампанское и коньяки (в т. ч. марочные *Каспий, Дербент*). Продукция „Д." удостоена 65 медалей (в т. ч. 32 золотые). В объединении 5 работников удостоены звания Героя Социалистич. Труда.

Г. Ш. Дандамаев, пгт Мамедкала

ДАГЕСТА́Н, десертное красное марочное вино из в-да сортов *Саперави* (90%) и *Каберне-Совиньон* (10%), выращиваемого в Дербентском р-не Даг. АССР. Выпускается винсовхозом „Геджух" с 1960. Цвет вина от рубинового до темно-гранатового. Конди-

ции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина Д. в-д собирают при сахаристости 20—22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериал готовят путем настаивания подогретой мезги, подбраживания сусла с последующим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года.

ДАГЕСТА́Н, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 13 лет. Коньячные виноматериалы готовят из в-да сортов *Алый терский* и Кизлярский черный, выращиваемого в Кизлярском р-не Даг. АССР. Вырабатывается с 1967. Цвет темно-янтарный. Кондиции коньяка: спирт 44% об., сахар 10 г/дм³. Коньяк удостоен 4 золотых и 2 серебряных медалей.

ДАГЕСТА́НСКАЯ АССР, автономная республика, один из основных р-нов виноградарства и виноделия *Российской Советской Федеративной Социалистической Республики*. Расположена в вост. части Сев. Кавказа. Площадь 50,3 тыс. км². Население 1717 тыс. чел. (1984). Столица — г. Махачкала. Образована в 1921. В сев. части республики — низменность, в южной — предгорья и горы Большого Кавказа (выс. до 4466 м). Средняя темп-ра янв. от 1°С на низм. до −11°С в горах, июля — до 24°С. Безморозный период на низм. от 160—180 дней на С до 235—250 дней на Ю. Осадков выпадает в среднем за год 200—300 мм на С-З низм. и 600—800 мм в горах. Почвы каштановые, песчаные, луговые.

Виноградарство и виноделие. Введение в-да в культуру на терр. нынешнего Дагестана относится к кон. 1 тыс. до н.э. Площадь виноградных насаждений составляет 71,2 тыс. га, в т.ч. плодоносящих — 47,8 тыс. га, средняя урожайность — 45,2 ц/га, валовой сбор в-да — 218,2 тыс. т (1983). Южнее Махачкалы виноградники неукрывные, севернее — укрывные. В р-нах неукрывной культуры в-да форма кустов штамбовая, в р-нах укрывной — односторонняя, наклонная. Большое значение для развития в-дарства республики имеет орошение земель. Стр-во гидроузлов на р. Сулак и др. ирригационных сооружений позволит орошать 70—75% площади всех виноградников. Среди технич. сортов в-да наибольший уд. вес имеют *Ркацители, Мускат белый, Каберне-Совиньон,* Нарма, *Саперави, Алый терский,* Кизлярский черный, *Алиготе,* Пино-гри и др. Из столовых сортов в основном возделывают *Агадаи, Аг изюм, Везне, Хатми* и др. Основными производителями в-да и виноградукции являются с-зы и совхозы-заводы, входящие в состав объединений *Дагвино, Дагагровинпром,* Дагплодоовощхоз и др. В республике вырабатывают столовые и десертные вина, шампанские виноматериалы, коньяки и виноградные соки. В 1983 объем выпуска (в тыс. дал) виноматериалов составил 10715,2; вина виноградного — 2204; коньяка — 931. Выпускаются следующие вина: Букет Дагестана, *Карачач, Теркеме, Кизлярское десертное, Терское десертное, Портвейн Дербент* и др. Неоднократными призерами на междунар. конкурсах являются коньяки *Кизляр, Лезгинка, Дербент, Юбилейный* и др. В Дагестане функционируют 28 з-дов первичного в-делия, 2 з-да вторичного в-делия и 2 коньячных комбината. На Дербентском з-де игристых вин завершена реконструкция цеха по выпуску Сов. шампанского производительностью 2 млн. бут. в год.

Лит.: Аджиев А. М. Научные основы культуры винограда в Дагестане. — Махачкала, 1978.

Б. А. Музыченко, Новочеркасск; *Г. Ш. Дандамаев,* пгт Мамедкала

ДАГЕСТА́НСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ (Даг. НИИВиВ; пгт Мамедкала Дербентского р-на Даг. АССР), головное научно-исслед. учреждение *Дагестанского научно-производственного объединения по виноградарству и виноделию*. Образован в 1976 на базе Даг. НИИ пищевой пром-сти. В составе ин-та (1983): 5 отделов и 1 лаборатория. Работают 88 науч. сотрудников, в т. ч. 15 канд. наук. Учеными ин-та предложена технология возделывания в-да, разработаны технологич. и конструктивные схемы и созданы макетные образцы комбинированных машин по обработке почвы и уходу за кустом на широкорядных высокоштамбовых виноградниках, спроектирован комплексный автоматизированный цех переработки в-да, разработаны автоматизированная система управления процессами сульфитирования сусла для линии переработки в-да производительностью до 100 т/ч, автоматизированная сульфитодозирующая установка для сульфитирования мезги, установка для магнитной обработки сусла и виноматериалов, экономико-математич. модели по оптимизации использования виноградно-винодельч. сырья на выработку необработанных виноматериалов и др. Получено 55 авт. свидетельств на изобретения. Изданы 3 тома науч. трудов.

Г. Ш. Дандамаев, пгт Мамедкала

ДАГЕСТА́НСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т (г. Махачкала), высшее учебное заведение Мин-ва сельского х-ва СССР. Основан в 1932. В ин-те (1983) 8 ф-тов, в т.ч. ф-т плодоовощеводства и в-дарства с 32 кафедрами, в т.ч. виноградарства, технологии хранения и переработки с.-х. продуктов. В 1982/83 уч. г. на ф-те обучались 325 студентов; работали 32 преподавателя, из них 1 д-р и 21 канд. наук. За годы существования (до 1983) на ф-те подготовлено 2533 специалиста. На ф-те проведены исследования по изучению и разработке агротехнич. приемов выращивания высоких урожаев в-да. Разработаны нек-рые теоретич. аспекты специализации, размещения и микрорайонирования виноградарско-винодельческой отрасли применительно к местным условиям; пути и методы расширения северной границы зоны неукрывного в-дарства; мелиорации, микро- и фитоклимата виноградных насаждений. Разработаны и внедрены мелкодисперсный увлажнительный полив виноградников, способ хранения в-да в регулируемой газовой среде, улучшена технология приготовления различных типов вин, созданы и машины для в-делия. Опубликована 1 монография, 20 уч. пособий, 10 брошюр по вопросам в-дарства и в-делия.

Н. А. Алиев, пгт Мамедкала

ДАГЕСТА́НСКОЕ НАУ́ЧНО-ПРОИЗВО́ДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕ́НИЕ ПО ВИНОГРА́ДАРСТВУ И ВИНОДЕ́ЛИЮ (пгт Мамедкала Дербентского р-на Даг. АССР), организовано в 1976. В состав объединения входят (1983): *Дагестанский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия*, с-зы им. Алиева, „Геджух" и „Саликский". Работают 80 науч. сотрудников, в т. ч. один доктор наук и 17 канд. наук. Осн. задачи: разработка и внедрение в произ-во индустриальных технологий, новых сортов и повышение урожайности виноградников; комплексная механизация, химизация, система обработки почвы; механизация и автоматизация призводств. процессов в в-делии; разработка новых технологич. схем и выработка марочных вин. Объединение располагает (1983) 5 тыс. га с.-х. угодий, из к-рых 2,5 тыс. га занимают виноградники. Валовой сбор в-да составил

25 тыс. т; валовая продукция объединения — 31 млн. руб. (1983). *Н. А. Алиев*, пгт Мамедкала

ДА́ЛА ГУ́ЛИ, ароматизированное вино, вырабатываемое на основе сухих виноградных виноматериалов и ингредиентов из местного растительного сырья Казахстана. Выпускается с 1984. Вино имеет янтарный цвет, слаженный, ярко выраженный букет степных трав с тонами выдержки, гармоничный мягкий вкус с характерной горчинкой. Кондиции вина: спирт 17% об., сахар 8,0 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В композиции ингредиентов входят (в %): полынь горькая 40. донник лекарственный 10, шалфей лекарственный 15, зверобой продырявленный 20, душица обыкновенная 15. В состав купажа входит обработанный сухой виноматериал (80%), *настой ингредиентов* (3—3,5%), сахарный сироп, *колер*.

ДАЛАПО́Н, пропинат, грамевин, даупон, липропон, радапон, басфапон, $C_3H_3Cl_2NaO_2$, избирательный системный гербицид.

Мол. масса 165,0. Белое кристаллич. в-во, темп-ра пл. 193°—197°С. Хорошо растворим в воде. На воздухе поглощает влагу, в водных р-рах постепенно гидролизуется. Выпускается в виде 85%-ного порошка. Д. проникает в растение через корни и листья. Используется в борьбе со злаковыми сорняками (свинорой, пыреем и др.). Применяется на виноградниках не моложе 3—4 лет путем направленного опрыскивания его водным р-ром вегетирующих сорняков. Доза 4,0—8,5 кг/га по действующему в-ву. Поскольку виноградные растения чувствительны к Д., его лучше вносить ленточно только в ряду. Д. малотоксичен для человека и теплокровных животных. Допустимое остаточное кол-во Д. в в-де 1 мг/кг. Меры безопасности общепринятые для малотоксичных пестицидов. При попадании в глаза необходимо немедленно смыть большим кол-вом воды.

Лит.: Мельников Н. Н. и др. Химические средства защиты растений (пестициды). — М., 1980. *М. М. Портной*, Кишинев

ДАЛМА́ЦИЯ (Dalmacija, лат. Dalmatia), древнейший виноградарско-винодельческий р-н *Югославии* на побережье Средиземного моря и прибрежных островах (Вис, Корчула, Хвар и др.), занимающий часть терр. Хорватии и Черногории. Рельеф — средневысотные горы и прибрежная холмистая равнина. Почвы коричневые и краснозёмные. По свидетельству древнегреч. писателя Афинапоса (6 в. до н.э.), на острове Вис готовили высококачеств. вина. Когда римляне захватили Д., они застали там развитое в-дарство. Преобладают красные местные сорта в-да: Плавина, Плавак, Бабич, Плавац малый, Мальвазия дубровницкая, Вранац; из белых культивируют Деблит, Мараштина, Пошип, Братковина, Бугава. Вина ординарные: лучшие из красных — Плавац, Дингоч, Поступ, Каштелет, отличаются сильной окраской, большим содержанием таннина, низкой кислотностью. Белых вин вырабатывают немного, но высокого качества — Пошип, Мараштина, Вугава. Вина носят названия сортов, мест произ-ва.

ДАЛЬНЕВОСТО́ЧНАЯ О́ПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ (г. Владивосток), научно-исслед. учреждение *Всесоюзного научно-исследовательского института растениеводства* им. Н. И. Вавилова. Создана в 1929. В составе станции (1983): 4 лаборатории, опорный пункт и экспериментальное х-во. Работают 17 науч. сотрудников, в т.ч. в группе в-да 2 канд. наук. Станция располагает коллекцией в-да (150 сортообразцов, завезенных из различных районов в-дарства СССР, Зап. Европы, Канады, США) и уникальной коллекцией амурского в-да (238 образцов) собранной в регионе Дальнего Востока. Выделенные станцией сорта (Альфа, Таежный изумруд и др.) послужили основой для развития в-дарства на Дальнем Востоке. Лучшие формы амурского в-да используются в селекции. Св. 1600 образцов посадочного материала разослано во все селекционные учреждения Сов. Союза и в 9 зарубежных стран. Опубликованы 42 работы по в-дарству.

ДАЛЬНЕВОСТО́ЧНЫЙ РА́ММИНГА, сорт в-да раннего периода созревания. Получен в Приморском крае А. А. Раммингом от скрещивания сортов Дальневосточный Тихонова и Таёжный изумруд. Имеется в Приморском крае и в коллекционных насаждениях. Листья средние, слаборассеченные, трехлопастные, грубые, снизу по жилкам имеется слабое щетинистое опушение. Черешковая выемка открытая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди мелкие и средние, цилиндрические, ветвистые, плотные. Ягоды мелкие, круглые, черные. Мякоть слизистая, с изабелльным привкусом. Сок темно-красного цвета. Кусты средне- или слаборослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 45—50 ц/га. Морозоустойчивость высокая. Сорт среднеустойчив против милдью и грибных заболеваний. Используется для потребления в свежем виде.

ДАН (Dão), виноградарско-винодельческая зона *Португалии,* расположенная на С-В от Лиссабона. Рельеф холмисто-гористый, пересеченный долинами рек Дан, Мондегу и их притоками. Большинство почв сформировалось на гранитах, они наиболее пригодны для возделывания красных сортов в-да; встречаются почвы, образовавшиеся на сланцах, на них выращивают в-д для качественных белых вин. Имеются документы, подтверждающие, что в Д. в-д культивировали еще до нашей эры. Осн. традиционные сорта в-да: красные — Туриго, Алварельян, Алфоршейро прето, Тинта пиньейра, Тинта Карвалья, Бастардо, Баго-де-Лоуро; белые — Ассарио бранко, Барсело, Энкрусадо, Серсиаль, Боррадо-дас-Москас, Рабо-де-Овелья. Вина Д. характеризуются особым вкусом благодаря высокому содержанию в них глицерина. Белые вина легкие, ароматные; красные отличаются рубиновым цветом и тонким букетом. Вина носят названия возделываемых сортов в-да или мест их изготовления.

ДАР ЛОЗЫ, столовое сухое красное ординарное вино из в-да сорта *Каберне-Совиньон,* выращиваемого в х-вах Херсонской, Николаевской и Одесской обл. Выпускается винодельч. предприятиями Главплодвинпрома УССР с 1984. Цвет вина красный. Кондиции вина: спирт 10,0—13,0% об., сахар не более 0,3 г/100 см³, титруемая кислотность 6,0±2,0 г/дм³. Вино готовится путем полного сбраживания сусла, предварительно подброженного на мезге (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*).

ДАРАЛАГЁЗСКАЯ ЗО́НА, виноградарско-винодельческая зона *Армянской Советской Социалистической Республики.* Охватывает Ехегнадзорский р-н. Рельеф расчлененный. Зима по сравнению с Араратской равниной более мягкая. Сумма активных темп-р на высоте 1000 м равна 4347°С, а на высоте 1200—1300 м — 3956°С. Годовые осадки в нижней части зоны в пределах 400—500 мм, в верхней — 500—600 мм. Почвы светло-каштановые. В зоне сосредоточены самые высокорасположенные (до 1700 м) виноградники республики. Площадь виноградных насаждений (1982) 1,1 тыс. га, валовой сбор в-да 1,5 тыс. т. Виноградники укрывные, орошаются Гетап-Агавнадзорской, Гладзорской и др. насосными станциями. Из технич. сортов в-да, составляющих 85% от общей площади зоны, возделываются в основном *Саперави, Кармрают, Адиси,* Неркарат, из столовых — Спитак Араксени, Спитак Сатени, *Кировабадский столовый,* Вардагуйн, Еревани, *Арарати.* Основная часть произ-ва в-да и винопродукции сосредоточена в 20 с-зах и одном к-зе. В Д. з. производится сырье для приготовления красных марочных столовых и полусладких вин, а также виноматериалов для красного игристого вина. Гл. предприятие зоны — Гетапский винзавод. *П. Р. Арзуманян*, Ереван

ДАРВИНИ́ЗМ, материалистическая теория эволюции органического мира, основанная на воззрениях англ. естествоиспытателя Ч. Дарвина (1809—82), изложенных гл. обр. в его труде „Происхождение видов путем естественного отбора" (1859). Опирается на *изменчивость, наследственность* и *отбор*. Д. получил творческое развитие в трудах К. А. Тимирязева, И. В. *Мичурина,* Н. И. *Вавилова* и др. Современный Д. представляет собой синтез классического дарвинизма и эволюционной (или популяционной) генетики, что позволяет глубже познать закономерности развития живой природы и лучше использовать их для с.-х. практики.

ДАТУНАШВИ́ЛИ Елена Николаевна (р. 2.4.1923, г. Ростов-на-Дону), сов. ученый в области биохимии в-да, вина и технологии в-делия. Д-р технич. наук (1975), проф. (1977). Окончила (1946) Краснодарский ин-т пищевой пром-сти. С 1946 на научно-исслед. работе во ВНИИВиВ „Магарач", с 1968 зав. лабораторией биохимии в-да и вина. Ею разработаны и внедрены в произ-во технологии: переработки в-да с использованием пектолитич. ферментных препаратов; стабилизации соков и вин иммобилизованными кислыми протеазами; осветления и стабилизации вин к коллоидным помутнениям с помощью ферментных препаратов и флокулянта полиоксиэтилена; стабилизации вин с использованием полиферментной смеси специального состава и др. Автор 200 науч. работ, в т. ч. 16 изобретений. Награждена орденом „Знак Почёта".

Соч.: Влияние технологических обработок вин на стойкость их к коллоидным помутнениям. — Симферополь, 1971 (соавт.); Ферментные препараты в пищевой промышленности. — М., 1975.

ДА́ТЧИК, преобразователь контролируемой или регулируемой величины в выходной сигнал, удобный для дистанционной передачи и дальнейшей обработки.

Выходные сигналы различаются: по роду энергии — электрические и пневматические (реже гидравлические); по характеру модуляции потока энергии — амплитудные, времяимпульсные, частотные, фазовые и дискретные. По структуре Д. состоит из одного или нескольких соединенных в единую систему элементарных преобразователей; важнейшим является первый, воспринимающий контролируемую величину (чувствительный элемент). В простейшем случае (Д. состоит из одного преобразователя) выходная величина чувствительного элемента и его характеристика совпадают с требуемой выходной величиной и характеристикой Д. К такого рода Д. относятся термопара, термометр сопротивления и др. Д. — техническое средство сбора и первичной обработки контрольно-измерит. информации, один из основных элементов систем автоматического контроля и управления. При *автоматизации производства* в-делия широкое применение нашли Д. уровня, расхода, темп-ры, давления, плотности, состава и свойств в-в (pH, концентрации кислорода, концентрации ацетальдегида и др.).

Лит.: Агейкин Д. И. и др. Датчики контроля и регулирования. — 2-е изд., — М., 1965. *М. К. Мэтура*, Кишинев

ДАШГАЛА́, десертное белое марочное вино типа *малаги* из в-да сортов Тербаш и Кара узюм, выращиваемого в Туркм. ССР. Вырабатывается с 1940. Цвет вина темно-коричневый. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 25—30 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина Д. в-д собирают при сахаристости 26—28%, дробят с гребнеотделением и перерабатывают отдельно по сортам. Сусло-самотек из в-да сорта Тербаш отстаивают при предварительном сульфитировании из расчета 600—700 мг/дм³. Затем производят варку отстоенного сусла в открытых эмалированных котлах с паровой рубашкой. Сусло сгущается до массовой концентрации сахара 60—70 г/100 см³ и приобретает темно-коричневый цвет. Виноматериал из в-да сорта Кара узюм получают по красному способу с последующим спиртованием бродящего сусла. Его кондиции: спирт 16% об., сахар 10—12 г/100 см³. В декабре производят купаж карамелизованного сусла (35—40%), виноматериала сорта Кара узюм (60—65%) и спирта согласно кондициям. Выдерживают 3 года в надземном помещении (летом темп-ра должна быть в пределах 30°—35°С, зимой — 6°—7°С). На 1-м году выдержки проводят 2 переливки, на 2-м и 3-м — по одной. Вино удостоено золотой и серебряной медалей. *Д. Д. Панченко*, Ашхабад



Ф. Ф. Давитая



Е. Н. Датунашвили

ДВИ́ГАТЕЛЬ, машина, преобразующая какой-либо вид энергии в механич. работу.

В зависимости от вида энергии, используемой в Д., они подразделяются на первичные и вторичные. Первичные Д. преобразуют энергию воды, ветра и атомую; применяются в основном для получения электрич. энергии. Д., преобразующие химич. энергию сгорающего топлива в тепловую, а затем в механическую, подразделяются на Д. внешнего сгорания (топливо сгорает вне рабочего цилиндра) и Д. внутреннего сгорания (ДВС) — топливо сгорает внутри рабочего цилиндра. На современных тракторах, автомобилях, комбайнах, др. с.-х. агрегатах, а также для привода насосных и электрических станций, сварочных агрегатов применяются поршневые ДВС. Мощность Д. тракторов, мобильных агрегатов и комбайнов для в-дарства от 18 (Т-25А) до 220 кВт (К-701), а стационарных — от 2,5 (УД-15) до 110 кВт (СМД-60). Вторичные Д.: электрические — применяются для привода стационарных машин (станков в ремонтных мастерских, *прессов,* транспортеров, *насосов, мешалок,* линий переработки в-да, розлива вин и др.); пневматические — для приведения в движение механизмов и машин посредством рабочего газа под давлением, для привода кузнечно-слесарного оборудования (в ремонтных мастерских), тормозов



Дагестан

автомашин, тракторов и прицепов (ЗИЛ-130, Т-150К), отбойных молотков (при строительстве дорог и др.), секаторов для обрезки лозы *(агрегат пневматических секаторов)*; гидравлические — преобразуют гидравлическую энергию рабочей жидкости в механич. и применяются в качестве привода навесной системы тракторов, усилителей механизмов управления тракторов и автомобилей, автоматич. устройств для регулирования режимов работы различных механизмов и агрегатов (приспособления для межкустовой обработки виноградников, лозоукладчики), подъемных механизмов, привода рабочих органов машин и агрегатов (ножи машины для чеканки виноградной лозы ЧВЛ-1 и ЧРВ-1 и аппарата для сплошной обрезки лозы, механизмов и трансмиссии *виноградоуборочных комбайнов*), разбрасывателей органич. и минеральных удобрений.

Е. К. Цымбалист, Кишинев

ДВИН, марочный коньяк группы КС, изготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 10 лет. Вырабатывается с 1945. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в Арм. ССР. Цвет коньяка темно-золотистый. Конд. коньяка: спирт 50% об., сахар 7 г/дм³. В состав *купажа* коньяка входит родниковая вода из Катнахбюрского источника, расположенного вблизи Еревана. Вырабатывают коллекционный коньяк Д. путем выдержки готового коньяка в бочках в течение 3 лет. Коньяк удостоен 10 золотых медалей.

„ДВИН“, специализированный виноградарский с-з Араратского р-на Арм. ССР. Организован в 1957. Пл. виноградников 350 га. Осн. сорта: технические — Мсхали, Кахет; столовые — Арарати, Мсхали. За 1973—83 урожайность выросла с 91,0 ц/га до 123,2 ц/га, производительность труда — в 1,3 раза. В с-зе работает лауреат Гос. премии Армянской ССР Р. А. Петросян.

ДВОЙНО́Е ОПЛОДОТВОРЕ́НИЕ, см. в ст. *Оплодотворение*.

ДВОЙНО́Й СУПЕРФОСФА́Т, $CaH_4(PO_4)_2 \cdot H_2O$, концентрированное *фосфорное удобрение*, получаемое из фосфорита или апатита при разложении фосфорной к-ты. Содержит 37—54% усвояемой P_2O_5. Для виноградников считается одним из лучших малобалластных и высококонцентрированных фосфорных удобрений. Может применяться во всех р-нах пром. в-дарства СССР.

ДВУВО́ДНАЯ ТРИНА́ТРИЕВАЯ СОЛЬ НИТРИЛОТРИМЕТИЛФОСФО́НОВОЙ КИСЛОТЫ, НТФ, $C_3H_9O_9NP_3Na_3 \cdot 2H_2O$, *комплексон*, применяемый для *деметаллизации вин;* белый кристаллич. порошок без запаха, хорошо растворимый в воде и вине. НТФ устойчива в вине, не влияет на его органолептич. свойства, безвредна для организма. Образует с катионами тяжелых металлов, в частности с железом, высокопрочные плотные нерастворимые осадки, хорошо отфильтровывающиеся. Оптимальная доза — 4,8 мг НТФ на 1 мг удаляемого железа. Продолжительность обработки — не менее 7 суток при оптимальной темп-ре 15—25°С и pH 2,8—4,2. Дозу НТФ определяют расчетным путем без пробных оклеек. Во избежание передозировки необходимо оставлять железа в вине не менее 3—5 мг/дм³. НТФ задают в вино в виде винного или водного р-ра. При одноразовой обработке НТФ удаляет из вина любое кол-во железа. Обработку можно совмещать с оклейкой *желатином* и *таннином*, *бентонитом* или бентонитом с желатином. Деметаллизация при помощи НТФ позволяет сократить сроки обработки, потери вина и вспомогательных материалов, улучшает качество продукции. В нек-рых случаях НТФ может ускорить проявление нестойкости вин к кристаллич. помутнениям, что объясняется вытеснением винной к-ты из ее комплексов с железом.

Лит.: Мехузла Н. А. и др. Деметаллизация виноградных вин с помощью тринатриевой соли нитрилотриметилфосфоновой кислоты. — Виноделие и виноградарство СССР, 1976, № 3.

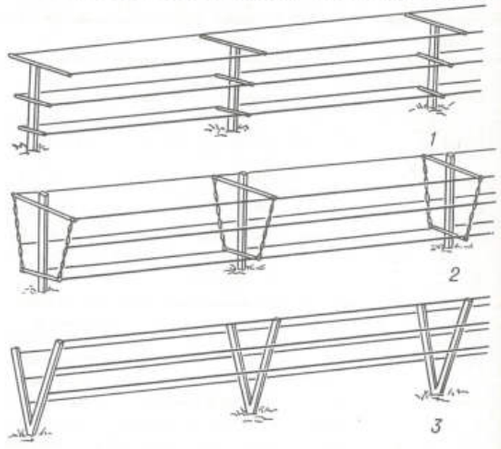
Л. Ф. Палламарчук, Кишинев

ДВУДО́МНЫЕ РАСТЕ́НИЯ, растения, у к-рых мужские и женские цветки находятся на разных особях. На данном этапе эволюции рода Vitis все представители его являются Д. р. У дикорастущих видов в-да одни кусты имеют функционально-женские, другие — функционально-мужские цветки. Отличительной особенностью культурных сортов в-да является полигамная двудомность, когда на одном кусте — обоеполые цветки, на другом — раздельнополые. Предполагают (Баранов, 1949), что у ближайшего предка рода Vitis были обоеполые цветки (полигамно-однодомное растение). Направление эволюционного процесса, приведшего к двудомности рода, определялось приспособлением к перекрестному опылению. В культуре отбирали обоеполые сорта. Для производств. целей двудомность — признак нежелательный, т. к. исключается самоопыление и в посадках должны быть сорта-опылители.

Лит.: Баранов П. А. Приспособительная эволюция виноградной лозы. — Тр. /Гл. ботанического сада, М. — Л., 1949, т. 1; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

А. И. Литвак, Кишинев

ДВУХПЛОСКОСТНА́Я ШПАЛЕ́РА, тип шпалеры, применяемый на виноградниках, характеризующийся наличием 2 наклонных плоскостей, сближенный у основания и расходящихся кверху. Для натяжения проволок, образующих плоскоти шпалеры, на вертикальных опорах (столбах) устанавливают в 2—4 ряда поперечные планки (рис. *1*): нижнюю — длиной 15—20 см на высоте 40—50 см от поверхности почвы, верхнюю — длиной 100—150 см в верхней части опоры. Роль нижних планок могут выполнять проволочные тяжи, образующие равносторонний треугольник, основанием к-рого служит верхняя планка (рис. *2*). Иногда для устройства 2 плоскостей используются сдвоенные шпалерные опоры, устанавливаемые У-образно (рис. *3*). В практике чаще применяются Д. ш. высотой 1,5—2,0 м над поверхностью почвы с 2—4 ярусами проволоки. Кусты высаживают по оси ряда, размещая их поочередно на одну и другую плоскость шпалеры или равномерно распределяя прирост каждого из них на обе плоскости. Д. ш. может быть использована и на виноградниках со штамбовыми формами куста, при этом по



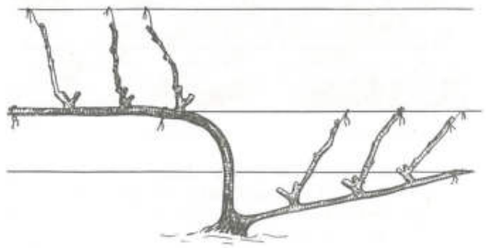
Двухплоскостная шпалера

оси ряда устанавливается дополнительная проволока (высота расположения к-рой определяется высотой штамба) для крепления плеч кордона, а однолетний прирост куста размещается на 2 плоскостях шпалеры. Д. ш. применяется в условиях сильного вегетативного роста кустов при ширине междурядий не менее 2,5 м. Д. ш. улучшают условия развития кустов, что позволяет увеличить их нагрузку, обеспечивая этим более высокую продуктивность виноградника.

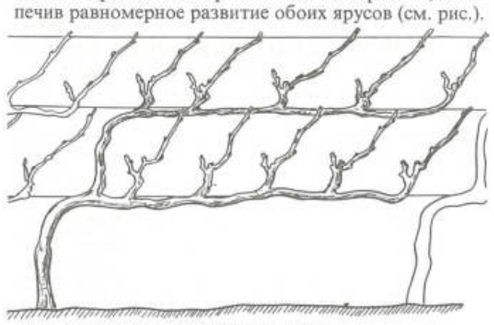
Л. Г. Парфененко, Кишинев

ДВУХСТОРОННЯЯ ФО́РМА АЗОС, полуукрывная форма куста кордонного типа, представляющая собой сочетание косого и горизонтального кордонов, направленных в противоположные стороны. Верхняя часть куста (горизонтальный кордон) не укрывается, нижняя (косой кордон) — осенью пригибается к поверхности почвы и укрывается землей. Ориентация рукавов кордонов в противоположные стороны исключает затенение кроны, обеспечивает выравненный рост побегов на укрываемой и неукрываемой частях куста. Рекомендована *Анапской зональной опытной станцией виноградарства и виноделия* на полуукрывных виноградниках для сильнорослых сортов в-да в условиях достаточной обеспеченности почв водой и элементами питания (см. рис.).

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968.


Двухсторонняя форма АЗОС

ДВУХЪЯ́РУСНЫЙ ГОРИЗОНТА́ЛЬНЫЙ КОРДО́Н АЗОС, форма куста кордонного типа, характеризующаяся наличием 2 односторонне направленных горизонтальных плеч, размещаемых в 2 ярусах на расстоянии 45—55 см. Верхнее плечо кордона выводят за изгибом нижнего, что позволяет уменьшить отрицательное проявление вертикальной полярности, обеспечив равномерное развитие обоих ярусов (см. рис.).

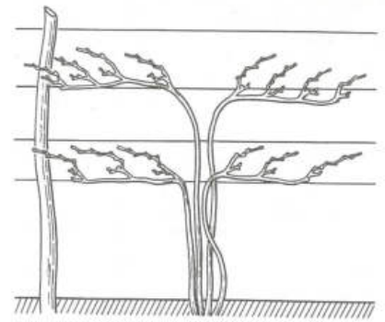

Двухъярусный горизонтальный кордон АЗОС

Формирование плеч кордона может осуществляться в один прием или постепенно в течение ряда лет (в зависимости от условий развития куста). Форма считается законченной, когда оба плеча достигают соседнего куста (при равномерном распределении рожков в обоих ярусах). Обрезка производится по принципу *плодового звена* (для сортов, требующих длинной обрезки) или коротко на сучки. Рекомендована *Анапской зональной опытной станцией виноградарства и виноделия* на полуукрывных виноградниках при достаточно широких междурядьях и сильном вегетативном росте кустов.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ДВУХЪЯ́РУСНЫЙ ДВУХСТОРО́ННИЙ МНОГОСТВО́ЛЬНЫЙ КОРДО́Н (по Баширову), форма виноградного куста, характеризующаяся сочетанием четырех одноплечих горизонтальных кордонов, попарно направленных в противоположные стороны и формируемых на штамбах различной высоты. Обеспечивает двухъярусное размещение кроны куста; ведется на высоких вертикальных шпалерах (см. рис.). Имеет ограниченное распространение в р-нах Таджикистана.


Двухъярусный двухсторонний многоствольный кордон

Лит. см. при ст. *Двухъярусный горизонтальный кордон АЗОС*.

ДД, ядохимикат, используемый в в-дарстве в качестве нематоцида.

Темная жидкость с резким запахом, темп-ра кипения 96,4—109°С. Слабо растворяется в воде, хорошо — в органич. растворителях. Действующее в-во — 1,3 дихлорпропилен. Мол. масса 110,9. Препаративная форма — 50%-ный технический жидкий (смесь дихлорпропана и дихлорпропилена). Хранится неограниченное время. На виноградниках применяется против экопаразитических нематод (переносчиков вирусов) путем протравливания почвы перед посадкой (вносят на глубину 15 см за 30 дней до посадки при темп-ре почвы на этой глубине не ниже 4° и не выше 26°С) из расчета 2000 л/га. Повышению эффективности способствует прикатывание почвы после внесения. Не рекомендуется его применять на тяжелых почвах. Среднетоксичен для теплокровных. Кумулятивные свойства выражены незначительно. Вредного действия на почвенную микрофлору не оказывает. Опасен для пчел. При работе необходимо соблюдать правила техники безопасности.

ДЕ... (лат. de...), приставка, означающая: 1) отделение, удаление, отмену, напр., *дефолиация;* 2) движение вниз, снижение, напр., *десорбция*.

ДЕАЭРА́ЦИЯ ВИНА́ (от *де...* и греч. aér — воздух), технологич. прием, заключающийся в полном или частичном удалении из вина растворенного в нем кислорода. Противоположен приему *аэрации вина*. Методы Д. в.: биологич., термич., химич., десорбционные. При биологич. методах деаэрации вводимые в аэрированный виноматериал дрожжи потребляют растворенный кислород, понижая *окислительно-восстановительный потенциал*. Нагрев виноматериала в герметически закрытом разервуаре приводит к быстрому расходованию кислорода в ходе окислительно-восстановительных реакций. Применение антиоксидантов, напр., сернистого ангидрида, способствует быстрому понижению концентрации растворенного в виноматериале кислорода воздуха за счет

окисления сернистой к-ты в серную. Десорбционные методы основаны на применении *инертных газов* с помощью *барботирования*. На практике Д. в. осуществляется при различных сочетаниях нескольких методов.

Лит.: Нилов В. И., Тюрин С. Т. Предохранение вин от излишнего кислорода. — Симферополь, 1966; Аношин И. М., Мержаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976. *С. Т. Тюрин*, Ялта

ДЕБУРБА́Ж (франц. débourbage, от débourber — очищать от грязи), дебурраж, редко применяемое название операции *отстаивания сусла* перед брожением при изготовлении белых виноградных вин. Во Франции так именуют и процесс первой переливки молодого виноматериала.

ДЕВЯСИ́Л ВЫСО́КИЙ, алант (Jnula helenium L.), вид многолетнего травянистого растения сем. астровых; *ингредиент ароматизированных вин*. В корневищах и корнях Д. в. содержится твердое эфирное масло (1—2%), богатое аланто-лантоном, обладающим бактерицидными св-вами, инулин (до 44%), сапонины и др. Корневища и корни выкапывают на 3-м году жизни, осенью или ранней весной; сушат в сушилках или на открытом воздухе под навесом. Применяется как пряность для замены имбиря при произ-ве вермутов, ликеров, для ароматизации вин *Букет Молдавии, Утренняя роса* и др.

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

ДЕГИДРАТА́ЦИЯ, отщепление воды от органических или неорганических в-в. Осуществляется при высокой темп-ре в присутствии катализаторов или под действием дегидрирующих агентов. Отщепление воды от одной молекулы приводит к образованию непредельных или циклич. соединений, от двух — к связыванию остатков молекул. При созревании, старении, а также тепловой обработке вина протекает Д. сахаров, к-рая является промежуточной фазой процесса меланоидинообразования: при Д. *пентоз* и *гексоз* образуются соответственно фурфурол и оксиметилфурфурол. Процесс *этерификации* можно рассматривать как Д. двух молекул — спирта и органической к-ты. В основе получения колера лежит Д. сахарозы с образованием различных полимерных продуктов — карамелей. Продуктом Д. винной к-ты является *метавинная кислота*.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Аванянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980. *Т. С. Лукьянец*, Кишинев

ДЕГИДРИ́РОВАНИЕ, дегидрогенизация, реакция отщепления водорода от молекул химич. соединений. В биологич. системах Д. происходит под действием ферментов — дегидрогеназ, напр., при превращении ди- и трикарбоновых кислот в цикле Кребса, на нек-рых этапах *брожения спиртового*. При яблочно-молочном брожении в качестве промежуточной стадии имеет место Д. яблочной к-ты в щавелево-уксусную под действием маликодегидрогеназы. Окисление этилового спирта уксуснокислыми бактериями связано с Д. этилового спирта до уксусного альдегида дегидрогеназами пиридинового типа. Реакция Д. происходит при окислительном *дезаминировании* аминокислот с образованием иминопроизводных. Д. этилового спирта до уксусного альдегида с помощью алкогольдегидрогеназы играет важную роль в хересовании вина.

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. *Т. С. Лукьянец*, Кишинев

ДЕГИДРОГЕНА́ЗЫ, см. в ст. *Оксидоредуктазы*.

ДЕГОРЖА́Ж, дегоржирование (франц. dégorgeage, от gorge — горло), операция, применяемая при бутылочной шампанизации для выброса дрожжевого осадка после *ремюажа*. Мастер-дегоржёр быстро откупоривает бутылку, обращенную горлышком вниз, при этом осадок с пробкой выбрасывается давлением углекислого газа. Проведение Д. требует большого навыка и аккуратности в работе; мастер-дегоржёр должен замечать малейшие остатки непереведенных на пробку осадков, определять по запаху или по вкусу пены посторонние тона и отбраковывать такие бутылки. Для сокращения отходов шампанизированного вина, потерь давления диоксида углерода и исключения попадания кислорода перед Д. производят замораживание горлышек бутылок с осадком в ваннах, заполненных р-ром хлористого



Линия дегоржажа на Криковском заводе шампанских вин

кальция или глицерина при темп-ре от −16° до −18°С. После Д. в шампанизированное вино на *ликеродозировочных машинах* добавляют *экспедиционный ликер* в кол-ве, зависящем от марки шампанского, и доливают вином урожая того же года с таким расчетом, чтобы уровень шампанского в бутылке был в пределах 8 ± 1 см от края венчика горлышка бутылки. Разработаны поточные линии, состоящие из автоматов по замораживанию осадков, открытию *кронен-пробки* и сбрасыванию осадка, дозированию ликера с одновременным отъемом и доливкой вина.

Лит.: Мержаниан А. А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *С. П. Аванянц*, Москва

ДЕГРАДИ́РОВАННЫЕ ПО́ЧВЫ (от лат. degradatio — снижение), почвы, строение и свойства к-рых в результате воздействия определенных вторичных процессов претерпели существенные изменения.

В широком смысле Д. п. — это почвы с ухудшенным плодородием. В более узком смысле к ним относят черноземы с сильно разрушенной структурой, значительными потерями гумуса и обменных оснований, а иногда и с заметным процессом вымывания ила. В почвоведение термин „деградация" введен С. И. Коржинским в соответствии с гипотезой о вторичном образовании серых лесных почв из черноземов в результате их деградации под влиянием поселения леса. Экспериментальное изучение биологич. круговорота в-в и развития дернового и подзолистого процессов показало генетическую самостоятельность серых лесных почв. Образование Д. п. из черноземов путем деградации последних имеет ограниченное значение и может происходить в частных случаях: при их длительном использовании под виноградники без внесения удобрений, при нарушении правил агротехники и др.

А. Ф. Урсу, Кишинев

ДЕГУСТА́ТОР, специалист, определяющий качество вина (и др. продуктов) опробованием. Д. оценивает качество вина на вкус, а также с помощью обоняния, зрения и слуха. Он должен обладать хорошей органолептич. чувствительностью, сенсорной памятью, профессиональными знаниями технолога-винодела, соответствующей физич. и моральной подготовкой. Органолептич. чувствительность Д. характеризуют индивидуальными порогами обоняния и вкуса. Она является врожденным качеством и колеблется в широких пределах. При органолептич. оценке в большинстве случаев пользуются сравнительным методом, т. е. при анализе проводят сопоставление оцениваемого образца с эталонным. Такое сопоставление при оценке пищевых продуктов практически всегда проводится по памяти. Сенсорная память, т. е. стабильность вкусовых и обонятельных ощущений, — одно из наиболее ценных качеств Д. Сенсорная память Д. характеризуется постоянством, достоверностью и оперативной готовностью. Постоянство сенсорной памяти вырабатывается у Д. систематич. тренировкой в органолептич. оценке. Недостаточно достоверная память теряет всякую ценность, т. к. в этом случае метод аналитич. сравнения уступает место догадкам и необоснованным предположениям. Оперативная готовность памяти характеризуется умением быстро отбирать из накопившихся в ней представлений именно то, что необходимо при оценке конкретного продукта. Профессиональные знания включают знание ароматич. и вкусовых особенностей вин различных сортов, способов и р-нов приготовления, знание закономерностей изменения органолептич. свойств вина при технологич. операциях и выдержке, умение опознавать небольшие пороки и недостатки, а также болезни вина. Д. должен уметь в четкой и лаконичной форме изложить результаты органолептич. определений. В нек-рых странах квалификацию Д. определяет аттестационная комиссия. См. *Дегустация, Органолептический анализ вин и коньяков*.

Лит.: Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2. К. К. Алмаши, Берегово

ДЕГУСТАЦИО́ННАЯ ОЦЕ́НКА столовых сортов винограда, сравнительная качественная оценка гроздей и ягод разных столовых сортов. Проводится без приборов или реактивов путем опробования и оценки исключительно внешними чувствами (зрением, обонянием, вкусом), т. е. органолептич. методом обычно по 10-балльной шкале по приводимой схеме.

I. Внешний вид (красота) грозди и ягоды (в баллах):
2,0 — выдающиеся по красоте, крупности, форме и окраске грозди и ягоды;
1,5 — красивые, достаточно крупные грозди и ягоды;
1,0 — удовлетворительные по внешнему виду и величине грозди и ягоды;
0,1 — крайне некрасивые грозди и очень мелкие ягоды.
При этом обращается внимание на разные дефекты, как, напр., неравномерное развитие и созревание ягод, плотность грозди, степень горошения, испорченность ягод и т. д.

II. Вкус и аромат ягод (в баллах):
5,0 — очень тонкий вкус с хорошим сочетанием сахаристости и кислотности, у отдельных сортов в-да с сильным приятным ароматом;
4,0 — гармоничный вкус, может быть в сочетании с легким, приятным ароматом;
3,0 — вкус простой, но вполне удовлетворительный для столового в-да;
2,0 — вкус негармоничный, грубый с острой, выделяющейся кислотностью, излишней терпкостью и т. д.;
1,0 — вкус неприятный, делающий сорт почти непригодным для потребления в свежем виде.

Каждый сорт в-да обладает своеобразным ароматом, но последний не дифференцируется. Лишь у нек-

-рых сортов (Мускаты, Изабелла) аромат заметный. Для таких сортов отмечается степень ароматичности и различные ее оттенки. Прежде всего оценивается сочность ягод, консистенция мякоти (хрустящая, слизистая, расплывающаяся), тонкость кожицы, легкость отделения семян от мякоти, величина семян, а затем вкус. Наиболее приятное ощущение дает в-д, обладающий наилучшей гармоничностью вкуса, когда не чувствуется ни одна из его составных частей (сахара, кислоты). При одной и той же сладости менее кислый в-д кажется более сладким.

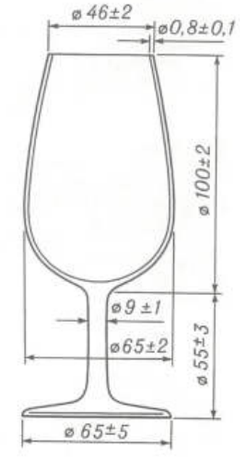
III. Свойства кожицы и консистенция мякоти (в баллах):
3,0 — почти неощутимая при еде кожица и сочная, негрубая, мясистая мякоть;
2,0 — кожица мало ощущается, разрывается на кусочки при еде, мякоть плотная, но не грубая;
1,5 — кожица и мякоть удовлетворительные, не вызывающие неприятных ощущений при еде;
1,0 — кожица толстая, грубая, отделяется от очень сочной мякоти в виде мешочка;
0,1 — кожица толстая, грубая, мякоть расплывающаяся или слизистая, большое кол-во семян в ягодах.

Дегустация предшествует, напр., глюкоацидиметрич. анализам и является первым испытанием новых сортов. Особенно необходима для столовых сортов. Однако ее значение велико и для сортов в-да, идущих на произ-во соков и вина. Показатели дегустационной оценки столовых сортов в-да записываются в дегустационный лист по форме:

Сорт	Оценка в баллах: Внешний вид грозди и ягод (1,0—2,0)	Вкус и аромат ягод (1,0—5,0)	Консистенция кожицы и мякоти (0,1—3,0)	Общая оценка (сумма баллов)	Примечание

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Плодовые, ягодные, субтропические, цитрусовые, орехоплодные культуры, виноград и чай. — М., 1970, вып. 5. *Н. Е. Талга*, Кишинев

ДЕГУСТАЦИО́ННАЯ ПОСУ́ДА, специальная стеклянная или хрустальная посуда, предназначенная для *дегустации*. Д. п. должна иметь специальную форму, дающую возможность лучше исследовать и улавливать различные качества дегустируемо-



Дегустационный бокал

го напитка. Основным видом Д. п. является хрустальный бокал, имеющий конусовидную, яйцевидную, овальную или тюльпанообразную форму. При вместимости 210—220 см³ он позволяет оперировать с 60—70 см³ вина. Стандартная форма дегустационного бокала принята МОВВ (см. рис.). В нек-рых случаях для дегустации используют специальные дегустационные чашки из серебра или др. светлого металла, позволяющие рассмотреть напиток в слоях различной толщины. Отраженный от блестящей поверхности свет помогает определять степень прозрачности и оттенки цвета вина, особенно красного. Д. п. хранят в *дегустационном зале* в специальном шкафу, предохраняя ее от посторонних запахов и пыли. Вспомогательная посуда (сосуды для слива, графины с водой, тарелки) своей формой и размером не должны вызывать особого интереса и отвлекать дегустаторов. *В. В. Бабич.* Кишинев

ДЕГУСТАЦИО́ННЫЙ ЗАЛ, помещение, где проводится *дегустация*. Должен быть светлым, с темп-рой 15°—16°С и влажностью 70—75%, стены окрашены в нежные тона, свет равномерный, рассеянный, отраженный. Окна лучше располагать на север. Воздух помещения должен быть чист и свободен от всяких запахов. Комната должна быть изолированной от шумов и др. внешних отвлекающих факторов. Мебель Д. з. должна быть удобной для работы; цвет — матовый или натурального светлого дерева. Столы Д. з. размещают таким образом, чтобы освещение бокала было везде одинаковым. В Д. з. должны находиться шкафы с необходимыми для дегустации принадлежностями. На столах расставляют графины с водой, посуду для выливания остатков вина. Под столами размещают плевательницы. Рабочий стол может быть общим для всех дегустаторов или индивидуальным, оборудованным спец. приспособлениями. Современные Д. з. могут быть оборудованы информационными табло с указанием номера и категории оцениваемых образцов. Проектирование дегустационных помещений должно предусматривать наличие подсобных помещений (для приемки и хранения образцов вин, мойки посуды, комнаты отдыха и приема пищи). Рекомендуется наличие примыкающего к залу помещения для произ-ва основных химич. и физико-химич. анализов вина экспресс-методами.



Белый дегустационный зал Молдавского совхоза-техникума виноградарства

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

В. В. Бабич, А. В. Коновалова, Кишинев

ДЕГУСТАЦИО́ННЫЙ ЛИСТ, типовой документ для регистрации элементов качества напитков (вино, коньяк, соки) при их органолептич. оценке. Д. л. заполняет *дегустатор* при *дегустации*. В СССР качество дегустируемых напитков оценивается в баллах; общепринята 10-балльная система. Название элементов качества, их число, соразмерность и шкала соответствия качества величине оценки образуют дегустационную систему, к-рая является основой органолептич. анализа. Наиболее распространена следующая форма Д. л.:

ДЕГУСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ № _____

Фамилия дегустатора _____

"___" _____ 198__ г.

№ п/п	Наименование продукции	Год. урожая	№ купажа	Количество дал	Элементы оценки						Особые отметки
					прозрачность (0,1—0,5)	цвет (0,1—0,5)	букет (1,0—3,0)	вкус (1,0—5,0)	типич.-ность (0,1—1,0)	общий балл, до 10,0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Примечание: графы 6—11 включают элементы оценки качества в баллах;
в графе 12 записывается краткая характеристика дегустируемого напитка, особые оттенки аромата и вкуса, возможные дефекты и замечания по качеству.
Дегустационный лист подписывается дегустатором.

ДЕГУСТА́ЦИЯ (лат. degustatio — отведывание), оценка качества в-да, вина, пищевого продукта или растительного сырья органолептич. путем — с помощью органов зрения, обоняния, вкуса и слуха. Цели Д.: контроль качества вина в процессе приготовления и реализации, профессиональная оценка качества при определении результатов исследовательских работ, конкурсов, выявление пороков и болезней вина, сравнительная оценка качества вин различных типов, способов и районов приготовления, учебные и рекламные задачи. В зависимости от степени оглашения данных об оцениваемом вине различают открытые и закрытые Д., от цели проведения — рабочие, производственные, арбитражные, конкурсные, коммерческие, учебные, показательные и научные Д. Основные требования к проведению Д.: обеспечение необходимой профессиональной и сенсорной подготовленности *дегустаторов*, подготовка и соблюдение очередности представляемых образцов, обеспечение требуемых внешних условий (темп-ра, освещение, проветриваемость помещения, тишина, отсутствие раздражителей). Д. проводится обычно с 10 ч утра, когда дегустатор полностью пробудился от ночного отдыха и еще не устал. Продолжительность Д. ограничивается двумя часами утром и одним-полутора после обеда. Кол-во образцов регламентируется целью Д. Чем меньше образцов вина, тем больше точность их оценки. На производственной Д., как наиболее широко распространенной, может быть опробовано до 30 образцов, на научной — в 2 раза меньше, а на учебной, экспертной или арбитражной — еще меньше. Оптимальная темп-ра дегустируемых образцов различных типов вин неодинакова: шампанское дегустируют при темп-ре ок. 10°С, столовое белое — при 12—14, красное столовое — при 14—17°С, вина херес, мадера и портвейн — при комнатной темп-ре. Очередность подачи вин на Д. следующая: сначала опробуют легкие молодые белые столовые вина, затем более полные, выдержанные и старые. Менее ароматичные вина подают раньше ароматичных. В аналогичной последовательности дегустируют розовые и красные столовые сухие, полусладкие, крепкие и десертные вина. При Д. последних трех типов вин их располагают в порядке возрастания сладости. Игристые вина лучше дегустировать отдельно или только после столовых вин. Очередность их опробования — в порядке возрастания сладости. Все дегустируемые вина по идентичности делят на несколько групп, по 2—4 образца в каждой, после опробования и оценки к-рой проводится обсуждение. Перед оценкой какого-то типа вин предлагается вводный (контрольный) образец для „настройки" дегустаторов, к-рый должен быть без пороков, но не выдающимся по качеству. Дегустационная оценка вина заключается в определении прозрачности, окраски, аромата, вкуса и общего сложения. Прозрачность и окраску вина определяют визуально, аромат и вкус — с помощью органов обоняния и вкуса. Общее сложение характеризуют гармонией окраски, аромата и вкуса вина. При Д. учитывают технологич. стадию приготовления вина: молодое, необработанное вино или готовая к реализации продукция. Результаты Д. излагают в устной форме и регистрируют в дегустационных листах. Для Д. используется спец. *дегустационная посуда*. В СССР принята 10-балльная система оценки вин. Существуют также 20-, 30-, 100-балльные и др. системы. О качестве вина судят по среднему баллу, выведенному по оценкам участвующих в Д. специалистов. См. также *Дегустационная оценка* столовых сортов винограда; *Органолептический анализ вин и коньяков*.

Лит.: Простосердов Н. Н. Основы дегустации вина. — М., 1952; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

К. К. Алмаши, Берегово; *В. П. Арестов,* Новочеркасск

ДЕГУСТА́ЦИЯ ВИН И КОНЬЯКО́В, см. *Органолептический анализ вин и коньяков*.

ДЕГУСТА́ЦИЯ ВИНОГРА́ДА, см. *Дегустационная оценка* столовых сортов винограда.

ДЕЗ... (франц. des... — от..., раз...), приставка, обозначающая уничтожение, удаление или отсутствие чего-либо, напр., *дезинфекция, дезодорация вина*.

ДЕЗАМИНИ́РОВАНИЕ, реакция отщепления аминогруппы (NH_2) от молекулы органич. соединения; сопровождается замещением аминогруппы другой функциональной группой или образованием двойной связи.

Простейший путь Д. — гидролитическое Д. аминокислот, при к-ром образуется соответствующая оксикислота и аммиак, наиболее легко усваиваемый дрожжами:

$$R{-}CH(NH_2){-}COOH + \xrightarrow{H_2O} RCHOH{-}COOH + NH_3.$$

В результате восстановительного Д. образуются жирные к-ты и аммиак: $R{-}CH_2{-}CH(NH_2){-}COOH \xrightarrow{2H} R{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_2{-}COOH + NH_3$.

При окислительном Д. аминокислот образуются кетокислоты и аммиак по схеме: $R{-}CH(NH_2){-}COOH \xrightarrow{-2H} R{-}C(=NH){-}COOH \xrightarrow{H_2O} R{-}CO{-}COOH + NH_3$.

В результате последующего декарбоксилирования из кетокислот могут образоваться альдегиды, к-рые участвуют в формировании букета нек-рых типов вин (*мадера, токай*). Процесс катализируется оксидазами аминокислот. При *переаминировании* также происходит дезаминирование. Д. широко применяется в органич. синтезе, играет важную роль в биохимич. процессах, являясь одним из звеньев обмена *белков, нуклеотидов* в микроорганизмах, растениях и животных.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980.

Л. М. Липович, Москва

ДЕЗИНФЕ́КЦИЯ (от *дез...* и *инфекция*), комплекс мер по уничтожению возбудителей инфекционных заболеваний (бактерий, вирусов, риккетсий, простейших, грибов и др.).

После выявления роли членистоногих, клещей и грызунов в массовом распространении инфекционных заболеваний возникли новые разделы Д. — дезинсекция, дезакаризация и дератизация. Сельскохозяйственная Д. включает обеззараживание строений, почвы, орудий и инвентаря, тары, готовой продукции, а также посевного и посадочного материала. При этом могут быть использованы биологич. (применение естественных врагов и паразитов — возбудителей заболеваний), физич. (сжигание, горячий воздух и пар, солнечный свет и ультрафиолетовые лучи и др.), химич. (химич. препараты) методы воздействия на объекты. В числе дезинфицирующих химич. средств используются в-ва неорганич. и органич. природы в жидком, твердом (порошкообразном) и газообразном состоянии (в зависимости от чего различают влажную, порошковидную и газовую Д.). Д. внутренних поверхностей помещений чаще осуществляется побелкой их известью, опрыскиванием р-ром формалина (0,25 д/м²), 5%-ным р-ром медного купороса, 2%-ным оксидифенолятом натрия (300 мл/м²). Для борьбы с патогенными грибами и бактериями помещения обрабатывают сернистым ангидридом (сжигая 30—50 г серы на 1 м³), хлором (10 г/м³), хлорпикрином (15 г/м³) и др. Тару, оборудование и инвентарь дезинфицируют путем влажной обработки 1%-ным р-ром формалина, 5%-ным р-ром едкого натра или буры и др. с последующей промывкой горячей водой и просушиванием на солнце, реже используют термич. их обработку. Обработкой горячим паром дезинфицируют опилки, используемые для стратификации черенков, в т. ч. привитых. Для Д. черенков применяют 0,5%-ный р-р хинозола. Д. почвы проводится термич. или химич. путем. Используемые при этом препараты должны находится в газообразном состоянии или в виде р-ров. Наряду с губительным действием на патогенную микрофлору, они не должны нарушать естественные микробиологич. процессы в почве. В качестве препаратов, применяемых для Д. почвы, используют карбатион, хлорную известь, формалин, сероуглерод. Для уничтожения почвенных нематод в ряде зарубежных стран при Д. почвы применяют такие препараты, как Шелл, ДД, Ди-Трапекс, Дазомет и др. В виноделч. произ-ве Д. проводят для предупреждения появления инфекции при ведении технологич. процессов на чистой культуре микроорганизмов, а также для предупреждения проникновения в вино микроорганизмов, вызывающих биологич. помутнения и болезни вин. Для проведения Д. пользуются химич., физич. и комбинированными методами воздействия на микроорганизмы. См. *Дезинфицирующие средства*.

Лит.: Прокофьев В. П. Производственная санитария на предприятиях пищевой промышленности. — М., 1967; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981.

Е. Г. Васелашку, Г. В. Коев, А. В. Левицкая, Кишинев; *С. А. Кишковская,* Ялта

ДЕЗИНФИЦИ́РУЮЩИЕ СРЕ́ДСТВА в виноделии, физич. факторы и химич. препараты, используемые для уничтожения болезнетворных микроорганизмов, к-рые размножаются в емкостях, оборудовании, помещениях. К физич. Д. с. относятся пар, горячий воздух, горячая вода, прямые солнечные лучи, кварцевое, ИК- и УФ-облучение и др. К химич. Д. с. относятся многие *антисептики*. В в-делии в качестве Д. с. наиболее часто используют пар и горячую воду, сернистый ангидрид, *сернистую кислоту*, реже *антиформин, дезмол, калия перманганат*, формальдегид. Мойку и дезинфекцию на винзаводах проводят согласно „Технологической инструкции по санитарной обработке винодельческих емкостей, оборудования, винопроводов и помещений". За рубежом начато произ-во новых *детергентов*, одни из к-рых обладают только дезинфицирующими свойствами, напр., четвертичные аммониевые соединения, другие — одновременно моющими и дезинфицирующими свойствами, напр., амфолиты, йодофоры. Последние рекомендуется применять для обработки линий розлива, бутылок.

Лит.: Прокофьев В. П. Производственная санитария на предприятиях пищевой промышленности. — М., 1967; Тюрина Л. В. Моющие и дезинфицирующие вещества и их применение в виноделии: Обзор. — М., 1972; Сборник технологических инструкций, правил и нормативных мероприятий по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978.

Л. В. Тюрина, Ялта

ДЕЗМО́Л, синтетич. моюще-дезинфицирующее средство. Порошок зернистого строения, белого или светло-желтого цвета, с запахом хлора. Содержит 1% синтетич. моющего в-ва (алкилсульфоната), 20 — триполифосфата натрия, 30 — метасиликата натрия, 18—20 — хлорамина и 29—31% углекислого натрия. Содержание активного хлора составляет не менее 5%. Рекомендуется применять на винзаводах для мойки и дезинфекции оборудования, емкостей с гладкой внутренней поверхностью и стойкими защитными покрытиями, винопроводов, находившихся в контакте с больным вином или своевременно не вымытых после освобождения от вина. Р-р Д. (0,25—0,5%-ный) готовят непосредственно перед применением путем растворения навески в горячей (55°—60°С) воде. Загрязненные и инфицированные стеклопроводы, емкости, оборудование промывают вначале холодной водой, затем р-ром Д. и опять холодной водой. Д. выпускают упакованным в 4-слойные бумажные или полиэтиленовые мешки; хранят в закрытых, чистых, сухих помещениях, предохраняя от попадания влаги. Срок хранения 2 года.

Лит.: Тюрина Л. В. Моющие и дезинфицирующие вещества и их применение в виноделии: Обзор. — М., 1972.

Л. В. Тюрина, Ялта

ДЕЗОДОРА́ЦИЯ ВИНА́ (от *дез...* и лат. odor — запах), удаление или маскировка не свойственных вину запахов. Для Д. в. применяют: обработку активированным углем, фильтрование для удаления запаха *сивушного масла*, открытые переливки (см. *Аэрация вина*), *деаэрацию вина*, *барботирование* для удаления или снижения концентрации легколетучих в-в, купажирование порочных виноматериалов со здоровыми. См. *Запахи вина*.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕЙНОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Нуклеиновые кислоты*.

ДЕ́ЙСТВУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО́, активно действующая часть препарата в *удобрениях* или *пестицидах*. Для азотных удобрений Д. в. принято выражать в процентах азота (N), для фосфорных — пятиокиси фосфора (P_2O_5), для калийных — окиси калия (K_2O), для борных микроудобрений — в процентах бора (B), цинковых — цинка (Zn), молибденовых — молибдена (Mo) и т. д. В пестицидах Д. в. выражается в процентах в-ва, к-рым назван данный пестицид, напр., в *карагарде* — карагарда, в *симазине* — симазина, а в *бордоской жидкости* — сульфата меди и т. д. Д. в. используется для расчета доз удобрений и пестицидов при их применении.

Ф. Т. Бужак, Кишинев

ДЕКА́БРЬСКИЙ, столовый сорт в-да среднепоздниего периода созревания. Выведен в Молд. НИИВиВ НПО „Виерул" М. С. Журавелем, Г. М. Борзиковой, И. П. Гавриловым путем скрещивания сорта Коарна-нягрэ и межвидового гибрида Сейв Виллар 12—375. Относится к сложным гибридам. Листья средние, слегка овальные, трехлопастные, цельные или слаборассеченные, слегка желобчатые, гладкие, блестящие или слабо сетчато-морщинистые, снизу частично опушенные. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды крупные, яйцевидной формы, темно-фиолетового цвета, с густым пруиновым налетом. Кожица плотная, хрустящая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 165 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 160—170 ц/га. Обладает повышенной устойчивостью к морозам, милдью, оидиуму и серой гнили. Толерантен к филлоксере. Отличается хорошей транспортабельностью и продолжительной лежкостью при зимнем хранении.



Декабрьский

ДЕКАНТА́ТОР (от франц. décanter — сцеживать, сливать), аппарат для отстаивания суспензий и слива осветленной жидкости с осадка. Состоит из отстойного резервуара и устройства для удаления осветленной жидкости. При снятии виноматериалов, барды, пикета с осадков (дрожжевых, клеевых и др.) применяются Д. с поворотной трубой или с поплавком. Д. с поворотной трубой прикрепляются к патрубку, расположенному в нижней части резервуара. С помощью специального рычага труба поворачивается, фиксируя заборный патрубок над уровнем осадка. Д. с поплавковыми устройствами применяются при разделении осветленной жидкости и плотного осадка. В резервуар опускается гибкий шланг с поплавком, к-рый в процессе перекачивания осветленной жидкости опускается вместе с ее уровнем. При достижении уровня плотного осадка движение поплавка и заборного патрубка прекращается. Д. служат и для съема суспензий или менее плотной нерастворимой жидкости из верхней части резервуара.

П. К. Чокой, Кишинев

ДЕКАНТА́ЦИЯ вин из бутылок, отделение прозрачного вина от осадка, образующегося при *бутылочной выдержке*. *Коллекционные вина* при аэрации теряют букет старения и гармоничность вкуса, поэтому Д. нужно проводить перед употреблением и с минимальным доступом воздуха. Если бутылка находится в горизонтальном положении, а осадок на нижней стенке, то для Д. бутылку осторожно поднимают за горлышко и придают ей такое положение, при к-ром вино находится у горлышка, но не выливается, затем осторожно вынимают пробку и сливают прозрачное вино в чистую бутылку. Удобнее пользоваться спец. прибором (рис. *1*), но при таком способе Д. происходит значительная аэрация вина, к-рая отражается на его вкусовых качествах. Лучшие результаты получаются при Д. сифоном, сделанным из стеклянных трубок (рис. *2*). Если вино в бутылках не обладает полной прозрачностью после Д., его рекомендуется профильтровать.



Рис. *1*. Прибор для декантации вин из бутылок

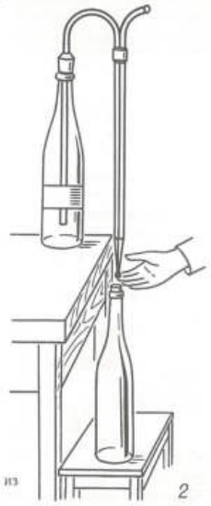


Рис. *2*. Сифон для декантации вин из бутылок

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964.

А. И. Глазунов, Кишинев

ДЕКАРБОКСИЛИ́РОВАНИЕ, процесс отщепления CO_2 от карбоксильной группы карбоновых кислот RCOOH.

Д. бывает простым (обратимая реакция) и окислительным (наряду с Д. происходит *дегидрирование* субстрата). Д. может проходить химич. (при нагревании, в присутствии катализаторов) или ферментативным путем. Д. аминокислот, распространенное у микроорганизмов, происходит под воздействием декарбоксилаз, коферментом к-рых является гл. обр. фосфопиридоксаль. Д. α-кетокислот осуществляется под влиянием декарбоксилаз, у к-рых коферментом служит тиаминдифосфат. Ферментативное Д. играет важную роль в обмене в-в, является составной частью процессов брожения и дыхания. При Д. *пировиноградной кислоты* в анаэробных условиях брожения образуется *ацетальдегид*, к-рый восстанавливается в этиловый спирт. Окислительное Д. пировиноградной и α-кетоглутаровой кислот играет большую роль в *цикле трикарбоновых кислот*.

Лит.: Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.

Г. В. Курганова, Москва

ДЕКОЛОРА́ЦИЯ ВИНОМАТЕРИА́ЛОВ, см. *Обесцвечивание виноматериалов*.

ДЕКОРАТИ́ВНОЕ ВИНОГРА́ДАРСТВО, возделывание в-да с целью украшения, благоустройства и озеленения населенных пунктов. Виноградная лоза благодаря своим особым биологич. и декоративным свойствам широко используется для озеленения: быстрый и сильный рост побегов позволяет им подниматься на большую высоту, создавать различные архитектурные силуэты, а гибкость лоз дает возможность направлять их рост в нужную сторону, приспосабливая к фигурным опорам. Виноградное растение обладает также свойством широкой экологич. приспосабливаемости (к климату, почвам и т. д.), легко размножается черенками. Сочетание высокой хозяйственной ценности с прекрасными декоративными свойствами выгодно отличает виноградную лозу от др. растений, используемых в целях озеленения. Длинные гибкие стволы — лианы с богато облиственными побегами могут покрывать стены и крыши домов, заборы, беседки, террасы, превращать дороги в живописные аллеи. Декоративность в-да издавна использовалась архитекторами, скульпторами, художниками далеко за пределами р-нов культуры в-да. Виноградные лозы и грозди имеются на лепных украшениях Преображенского собора в Кондопожской церкви в Кижах и т. д. Еще в 17 в. в Измайлово (р-н Москвы) был создан знаменитый „виноградный сад", где имелись многочисленные беседки, украшенные в-дом. Значение культуры в-да в озеленении неизменно возрастает. И везде, где культивируется виноградная лоза, она защищает человека от пыли, шумов, иссушающей летней жары, очищает и освежает воздух, делает труд и быт человека более здоровым и приятным. Лучшим способом озеленения улиц, стен домов, балконов, беседок и др. является вертикальное озеленение вьющимися декоративными растениями. В зависимости от архитектурного ансамбля при озеленении зданий, подпорных стен и оград, при устройстве садов, парков на участках со сложным рельефом с помощью в-да можно создавать сплошной зеленый фон либо размещать зеленую массу в виде отдельных живописных пятен, оттеняя элементы зданий, что при удачном сочетании с цветом и формой облицовочного камня значительно усиливает их красоту. Особенно эффектно чередование зеленых пятен с декоратив. вазами, скульптурой. Прекрасным образцом озеленения является создание зеленых театров, кино, живых изгородей, аллей, украшение скверов, садов, бульваров висячими гирляндами, зелеными фонтанами из в-да, а также посадка в-да у различных вертикальных опор, фонарей, отдельных деревьев и т.д. Возможно множество оригинальных декоративных оформлений (сложные и перекрещивающиеся арки, беседки с плакучей кроной, своеобразные чаши и т.д.) из в-да. Большое распространение в южных р-нах в-дарства получило озеленение в-дом приусадебных участков. При умелом уходе можно получать с одного куста до 100 кг и более в-да. Широкое распространение в Д.в. получил в-д из рода Parthenocissus, в т.ч. виды P. tricuspidata Planch. и P. quinquefolia L., побеги к-рых с помощью спец. присосков могут прикрепляться к стенам зданий, поднимаясь по ним на значительную высоту и образуя пристенный густой декоративный ковер. Растения устойчивы к морозам, вредителям и болезням. В декоративных целях используют также многие виды из рода Vitis и его многочисленные межвидовые гибриды. Севернее границы пром. воз-



Рис. 1. Озеленение административного здания сплошным ковром P. tricuspidata.

делывания в-да часто используется V. amurensis Rupr., характеризующийся высокой морозоустойчивостью, съедобными ягодами, ранним вызреванием лозы и урожая, нарядной красно-пурпурной осенней окраской листьев; V. riparia Michx. и др. американские виды, обладающие высокой устойчивостью к филлоксере, морозам и грибным заболеваниям. Несколько южнее в целях озеленения широко используются различные сорта-гибриды вида V. labrusca (Изабелла, Лидия, Отелло и др.), отличающиеся нарядной листвой и красивыми гроздями с приятным своеобразным земляничным привкусом ягод. В южных р-нах культуры в-да в декоративных целях применяют многочисленные сорта вида V. vinifera, как правило, не отличающиеся высокой морозоустойчивостью и требующие спец. мер защиты от вредителей и болезней. При этом чаще используются сорта с сильным вегетативным ростом побегов, крупными нарядными гроздями, высокими вкусовыми качествами ягод (*Тайфи белый, Тайфи розовый, Нимранг, Чауш белый,* Чауш черный, *Карабурну, Пухляковский,* Молдавский черный, Молдова, *Хусайне белый, Агадаи,* Тавриз, *Ркацители* и др.). В числе межвидовых гибридов в ряде р-нов широко культивируют европейско-американский гибрид Бако-1, европейско-амурские сорта Степной, Заря севера, Мичуринец, Русский конкорд, *Буйтур,* Металлический и др. Использование в-да в Д. в. возможно при соблюдении определенных агротехнических требований. При выборе места посадки необходимо прежде всего учитывать, что растения следует обеспечивать возможно большим кол-вом света и тепла, размещать их лучше в защищенных от холодных ветров местах (напр., вдоль южных, западных и юго-западных стен). Обязательным агротехническим требованием при Д. в. является тщательная предпосадочная подготовка почвы с внесением органич. (навоз, птичий помет, различные компосты) и минеральных удобрений; при необходимости — устройство дренажа, припосадочный полив и т.д. В зависимости от природно-климатич. условий зоны посадка может выполняться осенью или весной, с использованием черенков обычной длины или удлиненных лоз (1,5—2 м) с посадкой их „калачиком" (что обеспечивает более раннее и мощное развитие корней), а также привитых или корнесобственных саженцев (см. *Посадочный материал*.). Посадка чаще осуществляется в ямы или траншеи

Рис. 2. Вертикальное озеленение жилого дома в виде отдельных пятен Бако-1



различной глубины. Способ размещения кустов, их формирования и обрезки зависит от назначения и места посадки. При выращивании чисто декоративных сортов в-да кусты чаще не подвергаются ежегодной обрезке и развиваются свободно, а при возделывании культурных сортов с целью озеленения и одновременного получения урожая они обрезаются ежегодно (см. *Обрезка винограда*). При посадке в-да вдоль стен, оград, а также для образования аллей, галерей, туннелей могут быть использованы формы кустов кордонного типа (горизонтальные, вертикальные или смешанные), на приусадебных участках часто применяют веерные, длиннорукавные или высокоствольные формы с ведением их на высоких горизонтальных шпалерах. При выращивании в-да с целью украшения колонн, фонарных столбов и т.д. целесообразно формировать кусты по типу *олихнари*.

Лит.: Зотов В. В. Виноград на стенах домов и во дворах. — 4-е изд. — Одесса, 1960; Караджи Г. Виноград у стен зданий и оград. — К., 1961; Коваль Н. М. и др. Настольная книга виноградаря. — 2-е изд. — Киев, 1967; Захарова Е. И., Машинская Л. П. Виноградный куст. Формирование, обрезка и нагрузка. — Ростов н/Д., 1972; Пелях М. А. Рассказы о винограде. — 2-е изд. — К., 1974; Брагина В. И. и др. Вертикальное озеленение зданий и сооружений. — Киев, 1980.

Г. М. Караджи, Кишинев

ДЕКСТРА́НЫ, слизистые гомополисахариды, синтезируемые из сахарозы под действием фермента декстрансахаразы, вырабатываемого молочнокислыми бактериями рода Leuconostoc и нек-рыми представителями рода стрептококков.

Молекула Д. имеет разветвленную структуру. В линейной ее части остатки глюкозы соединены 1,6-глюкозидными связями, ветвление обусловлено 1,4-, 1,3-, 1,2-связями. Установлено, что полимеры с более разветвленной структурой способны активнее реагировать с белками. Водные р-ры Д. характеризуются значительной вязкостью и высокой мол. массой. В в-делии накопление Д. в результате развития молочнокислых бактерий сопряжено с возникновением ожирения вина. Д. находят применение в пром-сти и в лабораторной технике, в частности для изготовления молекулярных сит — сефадексов.

Лит.: Химия углеводов. — М., 1967; Преображенская М. Е. Декстраны и декстразы. — В кн.: Успехи биологической химии. М., 1975, т. 16.

Е. Н. Датунашвили, Ялта

ДЕКСТРИ́Н, $(C_6H_{10}O_5)_x$, промежуточный продукт гидролитич. расщепления полисахаридов под действием кислот или ферментов α- и β-амилаз, фосфорилазы. Аморфное в-во сладковатого вкуса, белого, желтого или палевого цвета, хорошо растворимое в воде. Д. вырабатывается в основном из крахмала картофеля или кукурузы. Крахмал подкисляют разбавленными минеральными кислотами (кислотный Д.) или сернокислыми солями аммония (квасцовый Д.), применяемыми в кач-ве катализаторов, подсушивают до 3—4% остаточной влажности, затем нагревают до получения Д. В зависимости от сырья и глубины распада крахмала или гликогена различают амилодекстрины, эритродекстрины, ахродекстрины, мальтодекстрины. По физико-химич. показателям Д. (в зависимости от сорта) должен отвечать след. требованиям: влажность — не более 5%, массовая доля золы — не более 0,8%, клеящая способность — 1,5—5 кг, степень растворимости — 62—95%. На винодельч. предприятиях применяется в качестве клеящего в-ва при наклеивании на стеклянные бутылки этикеток, кольереток. Д. упаковывается в бумажные мешки. Хранится в чистых, сухих помещениях с относительной влажностью не более 75%, на расстоянии не ближе 1м от источника тепла, водопроводных и др. труб.

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

С. Т. Тюрин, Ялта

ДЕКСТРО́ЗА, см. *Глюкоза*.

ДЕЛЕ́НИЕ КЛЕ́ТКИ, клеточное деление, цитокинез, разделение физиологически самостоятельной одноядерной клетки на две клетки примерно одинаковой величины, в каждую из которой отходит приблизительно половина важнейших, содержащихся в цитоплазме образований, прежде всего — ядра.

Д.к. — одно из важнейших биологических явлений, лежащее в основе индивидуального развития (см. *Онтогенез*) и полового размножения организмов. Как частное проявление общей закономерности процесс Д.к. вытекает из того факта, что непременным условием существования биологич. систем на протяжении относительно длительных периодов времени является их репродукция. Именно благодаря этому процессу обеспечивается существование последовательных поколений клеток и целых организмов. Д.к. представляет собой основной процесс ее развития и вызывается сложным взаимодействием внутренних условий. Наиболее распространенной формой Д.к. является *митоз*, основной биологич. смысл к-рого заключается в образовании двух равноценных в генетическом отношении дочерних клеток при минимальной затрате наследственного материала. Согласно современным данным, в процессе Д.к., к-рое происходит в точках роста, различаются период подготовки к делению, или автосинтетическая интерфаза, и период непосредственного деления. Существуют и др. формы Д.к.: *мейоз, эндомитоз* и *амитоз*.

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

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ДЕЛЬФИНИДИ́Н, см. в ст. *Антоцианы*.

ДЕЛЯ́ЩИЕСЯ ДРО́ЖЖИ, дрожжи, размножающиеся делением (в отличие от почкования, что свойственно большинству видов винных дрожжей). При размножении делением клетка удлиняется, ядро вытягивается, делится пополам, после чего появляется характерная для Д.д. и хорошо видимая под микроскопом перегородка, разделяющая материнскую клетку. Дочерние клетки отделяются по этой перегородке, не меняя общей формы клеток. Известна низкая по сравнению с винными дрожжами репродуктивная способность Д.д. (32 почечных шрама против 6 шрамов деления). По систематике В. И. Кудрявцева (1954) Д.д., независимо от их способности к спорообразованию, объединены в сем. Schizosaccharomycetaceae, к-рое по кол-ву и форме спор разделяется на 2 рода: *шизосахаромицес* (Schizosaccharomyces) — дрожжи образуют 4 эллиптич. по форме споры; октоспоромицес (Octosporomyces) — дрожжи образуют 8 бобовидных спор. В в-делии играет положительную роль как возбудитель *яблочно-этанольного брожения* только один вид Д.д. — Schizosaccharomyces acidodevoratus.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

ДЕМАДЕРИЗА́ЦИЯ, понижение мадерного тона в букете и во вкусе вин с выраженными органолептич. свойствами типичной *мадеры*. Происходит при нагреве таких вин до высокой темп-ры (65°—70°С) без доступа воздуха. Вино при этом по вкусовым качествам приближается к старым выдержанным винам типа *портвейна*. Д. сопровождается понижением *окислительно-восстановительного потенциала*, уменьшением содержания альдегидов и увеличением содержания средних и сложных эфиров. Явление Д. может проявляться и при длительной повторной обработке теплом мадеры как с доступом воздуха, так и без него; при этом за счет углубления сахароаминной реакции и чрезмерного накопления продуктов распада сахара появляется малажный тон. Торможение сахароаминной реакции сернистым ангидридом сохраняет в мадере после ее длительного нагревания мадерные тона.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. П. Балануца, Кишинев

ДЕМЕТАЛЛИЗА́ЦИЯ ВИНА́, технологич. операция, направленная на стабилизацию вин против помутнений, вызываемых избыточным содержанием нек-рых металлов (железа, меди, алюминия, цинка,

олова). По своему действию в-да, применяемые для стабилизации вин против *металлических помутнений*, делятся на 2 группы: образующие с металлами растворимые устойчивые комплексы и удаляющие металлы из вина путем *осаждения*, *сорбции* или *ионного обмена*. К в-вам 1-й группы относятся *лимонная кислота*, *трилон Б.*, полифосфаты. Они не удаляют металлы, а только переводят их в устойчивую форму, препятствуя таким образом *помутнению вина*. Такого же эффекта можно добиться добавлением в вино защитных коллоидов (гуммиарабик, др. камеди), к-рые предотвращают агрегацию мутящих коллоидных частиц. Самым универсальным средством из в-в 2-й группы является ЖКС *(гексацианоферрат (II) калия)*, образующая с катионами железа синий коллоидный осадок (берлинская лазурь), практически нерастворимый в вине. Эффективность обработки ЖКС зависит от pH среды, обусловливающей устойчивость природных комплексов металлов в винах. Избыток ЖКС в вине легко распадается, образуя наряду с Fe^{2+} и солью органич. кислоты, очень токсичную синильную к-ту (циановодород). Кроме ЖКС, для Д.в. применяют *фитин*, к-рый образует с ионами Fe^{3+} нерастворимые комплексы. Недостатком этого способа является то, что фитин удаляет только Fe^{3+} в то время как Fe^{2+}, оставаясь в вине, через определенное время окисляется до Fe^{3+} и, взаимодействуя с остаточным фитином, вызывает новое помутнение. С солями цинка и меди фитин не реагирует. В СССР разрешен к временному применению комплексон НТФ (см. *Двуводная тринатриевая соль нитрилотриметилфосфоновой кислоты*). Перспективен способ Д.в. с применением ионообменников. Разработан и рекомендуется для широкого внедрения в качестве ионообменника ФЭЦ *(фосфорный эфир целлюлозы)*. Обработка ФЭЦ предотвращает появление металлич. и кристаллич. помутнений, вызываемых тартратом кальция. Помимо металлов, ФЭЦ адсорбирует нек-рые органич. соединения, способствуя исправлению таких пороков вина, как *мышиный тон*, переокисленность.

Лит.: Огородник С. Т., Драновская Т. Д. Помутнения вин, вызываемые избыточным содержанием металлов. — М., 1970; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978. *С. Т. Огородник*, Ялта

ДЕМЕТАЛЛИЗА́ЦИЯ КОНЬЯКА́, удаление из коньяка (или коньячного спирта) избыточного содержания металлов, в частности, железа, алюминия, меди. Полнота их удаления зависит от величины pH *(водородный показатель)* коньяка и коньячного спирта. Железо и алюминий удаляют ортофосфорной к-той, химически чистой или чистой для анализа. Удаление железа обеспечивается обработкой коньяка фитатами: смешанной кальциево-магниевой солью инозитфосфорных кислот, гл. обр. инозит-гексафосфорной (см. *Фитин*). Комплексное удаление металлов возможно обработкой коньяка катионитом КУ-2 в водородной форме, а также фосфорным эфиром целлюлозы. Для удаления ионов тяжелых металлов и липидов из молодого коньячного спирта до закладки на выдержку рекомендуется обработка *золой*. Обработка коньяка и коньячных спиртов деметаллизационными агентами проводится на основе соответствующих пробных обработок и может сочетаться с оклейкой.

Лит.: Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971. *С. Ш. Шапошник*, Кишинев

ДЕМЕТОКСИЛИ́РОВАНИЕ, процесс отщепления от химич. соединений метоксильной группы (CH_3O). Напр., под действием фермента пектазы происходит гидролитич. расщепление сложноэфирных связей пектина в процессе переработки виноградной ягоды, а также в сусле при *брожении спиртовом*, в результате чего образуются метанол и молекула пектина с меньшей степенью метоксилирования или полигалактуроновая к-та, лишенная метоксильных групп. Содержание метанола в вине при этом может увеличиться в 10—20 раз, однако концентрация его обычно не превышает установленной нормы — 0,05% об. *Г. В. Курганова*, Москва

ДЕНАТУРА́ЦИЯ белков, изменение нативной конформации молекул *белков*, не сопровождающееся разрывом химич. связей. При Д. происходит нарушение пространственной ориентации полипептидной цепочки, изменение вязкости и оптич. свойств белков, реактивности отдельных групп, каталитич. активности и т.п. Осн. факторы Д.: повышение темп-ры, изменение pH среды, присутствие органич. растворителей, тяжелых металлов, ультрафиолетовое или ионизирующее облучение и др. В зависимости от степени модификации молекул, Д. может быть обратимой и необратимой. Обычно сопровождается понижением растворимости, свертыванием и выпадением белка в осадок (см. *Коагуляция*). Для большинства белков Д. наступает при нагреве свыше 50°—60°C; при хранении в разбавленных р-рах — даже при комнатной темп-ре. Критич. значение тепловой Д. белков виноградного сусла и вин 71°—72°C; частичная Д. наступает также при спиртовании виноматериалов и избыточном содержании солей тяжелых металлов. На явлении Д. основывается физико-химич. *стабилизация вина* теплом, позволяющая снизить содержание белка на 25—30%. Наиболее полная Д. наблюдается для белковых фракций с pJ (см. *Изоэлектрическая точка*), близким к pH вин, а также каталитически активных белков (окислительных ферментов, пептидаз, β-фруктофуранозидазы). Тепловая *десульфитация* вин сопровождается полной Д. белков. Д. белков, распад и гибель клеток — основная часть *автолиза дрожжей* (40°C и выше), инактивации микроорганизмов при *пастеризации* вин. Процесс Д. белков характерен также для перегонки коньячных виноматериалов. При хранении вин без доступа света, в присутствии меди, возможна также Д. белков сернистой к-той (восстановление дитиолов); адсорбция сульфида меди на денатурированном протеине лежит в основе *медного касса*. Склонность белков к Д. при тепловом воздействии используется при испытании виноматериалов и вин на *белковые помутнения*.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980. *В. Н. Ежов*, Ялта

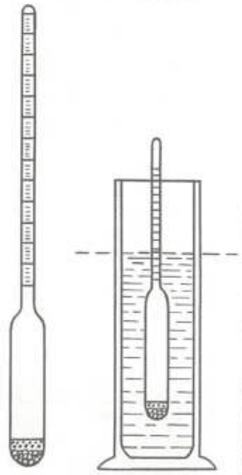
ДЕНАТУРИ́РОВАННЫЙ СПИРТ, денатурат, этиловый спирт-сырец, к к-рому добавлены красители и в-ва с неприятным запахом и вкусом.

Сине-фиолетовая жидкость, содержащая 82% этилового спирта, плотн. 851—854 кг/м³, темп-ра кип. 78,6°C, темп-ра замерзания — 52°C. Д.с. получают путем растворения в этиловом спирте в-в, не поддающихся удалению простейшими физико-химич. методами (перегонкой, вымораживанием, фильтрацией и др.). К ним относятся красители (напр., краситель основной фиолетовый „К"), пиридиновые основания, скипидар, керосин. С целью предостережения от потребления и использования при изготовлении пищевых продуктов и лекарств каждую упаковку Д.с. сопровождают этикеткой с надписью „Яд!". Д.с. применяется в качестве растворителя при лакокрасочных работах по защите наружных поверхностей виноделъч. емкостей от коррозии. В лабораториях на винзаводах используется в горелках при микробиологич. анализах. Д.с. следует оберегать от огня, испарения и хранить в закрытом помещении. *С. Т. Тюрин*, Ялта

ДЕНИТРИФИКА́ЦИЯ, процесс восстановления нитратов в почве, воде и др. субстратах до молекулярного азота. Различают Д. прямую, к-рая осуществляется группой факультативно-анаэробных микроорганизмов — денитрификаторов, и косвенную, при к-рой происходит химич. взаимодействие нитратов с аммонийными солями, аминами или амидами, сопровождаемое выделением газообразного азота. Наиболее интенсивно Д. идет в почвах с высокой влажностью и плохой аэрацией, что является одной из основных причин потери из почвы минерального азота и снижения коэффициента использования растениями *азотных удобрений*. Денитрификаторы широко распространены в почвах и в ризосфере мн. растений, в т. ч. и в-да, поэтому для понижения Д. в почве необходима хорошая аэрация, уменьшение влажности в определенные периоды (дренаж) и создание условий для лучшего потребления нитратов почвы растениями.

Лит.: Мишустин Е. Н. и др. Процесс денитрификации и потери азота из почвы. — Изв. Тимирязевской с.-х. акад., 1965, вып. 3. *Е. А. Белов*, Кишинев

ДЕНСИМЕ́ТР, ареометр, прибор для определения плотности жидкости.



а *б*

Densimeter: *а* — общий вид; *б* — погруженный в жидкость

Представляет собой стеклянный поплавок постоянной массы и объема, расширенная (нижняя) часть к-рого заполнена балластом — чистой и сухой металлич. дробью, залитой слоем смолы с темп-рой плавления не ниже 80°C (рис. *а*). Благодаря балласту во время измерений Д. находится в вертикальном положении. В верхней утонченной части поплавка помещена шкала, градуированная в единицах плотности. Применение Д. для определения относительной плотности жидкости основано на законе Архимеда, поэтому верхние деления шкалы соответствуют наименьшей, а нижние — наибольшей плотности. При проведении замеров не допускается касание Д. стенок и дна сосуда с исследуемым продуктом, а также образование на поверхности Д. пузырьков газа. Отсчет показаний производится по нижнему мениску жидкости (рис. *б*). В виноделъч. и консервной отраслях произ-ва применяются комплекты стандартных Д. общего назначения не ниже 2-го класса точности, градуированные для измерения относительной плотности при темп-ре 20°C с диапазоном измерения соответственно от 0,7000 до 1,840 или от 820 до 1840.

Лит. см. ст. *Densimetria*. *К. Д. Сырги*, Кишинев

ДЕНСИМЕ́ТРИЯ (от лат. densus — плотный, густой и *...метрия*), совокупность методов измерения плотности в-в.

Для жидкостей используют физич. методы, основанные на законе Архимеда (ареометрия, взвешивание на гидростатич. весах) или на определении отношения массы равных объемов исследуемой жидкости и дистиллированной воды (пикнометрия). Этими методами определяют не абсолютную, а относительную плотность, показывающую, во сколько раз искомая плотность больше или меньше плотности воды при 4°C (ареометрия) или при 20°C (пикнометрия). Относительная плотность, измеряемая ареометром (d^{20}_4), практически равна абсолютной плотности (объемной массе) жидкости. Плотность, определяемая пикнометром (d^{20}_{20}), несколько больше ареометрической, т. к. вода при 20°C имеет меньшую плотность, чем при 4°C. Между показаниями ареометра и пикнометрич. определениями существует след. зависимость: $d^{20}_4 = d^{20}_{20} \cdot 0{,}99823$. В в-делии показатель плотности вина используется при технологич. расчетах, определении массы вина в емкостях с известным объемом. По величине плотности определяют сахаристость сусла, экстракт, спиртуозность. Плотность виноградного сусла находится в пределах 1,050—1,100, сухих вин — 0,9880—0,9925.

Лит.: Химико-технологический контроль виноделия. — М., 1969; Analyse et controle des vins. — 3 ed. — Paris, 1972. *С. Т. Огородник*, Ялта

ДЕПЛАЗМО́ЛИЗ, процесс исчезновения *плазмолиза* и возвращения протопласта клетки в состояние тургора.



Двин

ДЕРБЕ́НТ, марочный коньяк группы КВ, изготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 6—7 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из в-да сортов *Ркацители* и *Нарма*, выращиваемого в южной зоне Даг. АССР. Вырабатывается с 1962. Цвет коньяка золотистый. Букет сложный. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³. Коньяк удостоен 2 серебряных медалей.

ДЕРБЕ́НТСКАЯ О́ПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ ВИНОГРА́ДАРСТВА (г. Дербент), научно-исслед. учреждение Даг. НИИ с. х-ва. Организована в 1957 на базе Даг. зональной опытной станции по в-дарству и овощеводству. В составе станции (1983) отдел селекции и агротехники в-да и эксперим. х-во. Работают 6 науч. сотрудников, в т. ч. 3 канд. наук. Собрано и изучено более 400 сортов в-да, в т. ч. более 100 местных; переданы на госсортоиспытание 20 новых сортов; разработаны штамбовая форма куста для сильнорослых сортов в-да, система внесения удобрений; предложен ряд новых мер борьбы с болезнями и вредителями и др. Опубликованы 3 тома науч. трудов и др.

ДЕРБЕ́НТСКИЙ КОНЬЯ́ЧНЫЙ КОМБИНА́Т, виноделъческое предприятие Даг. АССР. Организован в 1960. Мощность 200 тыс. дал коньячного спирта в год. Выпускает ординарные и марочные коньяки *(Каспий*, Кавказ, *Дербент)*. За 1970—83 производительность труда возросла в 2 раза.

ДЕРБЕ́НТСКОЕ ЗОЛОТИ́СТОЕ, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Ркацители* и смеси белых местных сортов в-да, выращиваемого в Дербентском р-не Даг. АССР. Вырабатывается с 1960. Цвет вина от золотистого до светло-янтарного. Букет фруктовый. Кондиции вина: спирт 17% об., сахар 14 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. Для выработки вина Д. з. в-д собирают при сахаристости не менее 19%. Виноматериал готовят путем настаивания мезги, подбраживания сусла с последующим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года.

ДЕРЕВЯ́ННЫЕ СТО́ЙКИ, столбы, вертикальные элементы устанавливаемой на виноградниках *шпалеры*, изготовленные из древесины. Для Д.с. используется, главным образом, древесина твердых пород: дуба, шелковицы, белой акации, граба, лиственницы, тиса, каштана и др.; менее долговечны стойки из сосны, ясеня, ели и совсем непригодны из березы, ольхи, тополя, клена, липы. Лучше использовать колотую древесину. Диаметр Д. с. в верхнем сечении для краевых — не менее 12—15 см, промежуточных —

10 см. Заготавливать древесину лучше поздней осенью и зимой, т. к. в этом случае она медленно и равномерно высыхает, не образуя трещин. Заготовленную древесину очищают от коры и укладывают в штабель, между каждым рядом к-рого устанавливают прокладки высотой 10 см. Д. с. специально обрабатывают антисептиками (см. *Антисептирование*) или обжигают концы, устанавливаемые в почву для увеличения срока их службы.

Х. П. Богданов, Кишинев

ДЕРНО́ВО-КАРБОНА́ТНЫЕ ПО́ЧВЫ, рендзины, почвы, формирующиеся на карбонатных породах (известняках, мраморах, доломитах, мергелях, карбонатных моренах и др.) под хвойными, лиственно-хвойными и широколиственными лесами.

Имеют водный режим промывного или периодически промывного типа. Д.-к. п. характеризуются следующим строением профиля: лесная подстилка небольшой мощности (3—5 см); гумусовый горизонт (10—40 см) темно-серой или коричнево-серой окраски, в к-ром встречаются обломки карбонатных пород; переходный горизонт бурой или коричневой окраски, зернистой структуры, как правило, карбонатный с обломками пород. Наиболее характерные свойства Д.-к. п.: слабокислая или нейтральная реакция верхних горизонтов и слабощелочная — нижних; сравнительно высокое содержание гумуса (6—15%), богатого гуминовыми к-тами, связанными с кальцием; высокая насыщенность основаниями (Ca и Mg). Профиль почвы слабо дифференцирован по гранулометрическому и валовому химич. составу. Тип Д.-к. п. разделяется на 3 основных подтипа: типичные, вскипающие с поверхности; выщелоченные, вскипающие в нижних горизонтах, и оподзоленные, вскипающие в материнской породе и имеющие осветленные участки в нижней части гумусового горизонта. В дерново-подзолистой зоне Д.-к. п. отличаются от окружающих почв слабокислой или нейтральной реакцией. Д.-к. п. типичные, встречающиеся в зоне распространения серых и *бурых лесных почв*, *черноземов* в Молдавии, на Кавказе, были описаны под названием перегнойно-карбонатных почв. Эти почвы пригодны для возделывания в-да и характеризуются благоприятными свойствами: хорошо дренированы, легко прогреваемы, со слабощелочной или нейтральной реакцией. Отрицательными для в-да свойствами, к-рые характерны для этих почв, являются высокая карбонатность и чрезмерная каменистость. Камни удаляются при подготовке почвы под закладку виноградных насаждений. Высокая карбонатность требует специального подбора подвоев. При привитой культуре в-да в качестве подвоев применяют Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ, Шасла × Берландиери 41Б и др.

Лит.: Классификация и диагностика почв СССР. — М., 1977; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

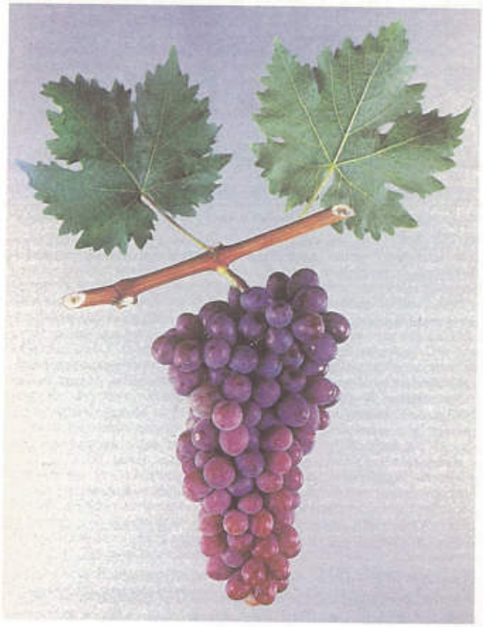
Я. М. Годельман, Кишинев

ДЕСЕ́РТНЫЕ ВИ́НА, натуральные или крепленые вина, содержащие спирта 12—17% об. и сахара 2—35 г/100 см³. По принятым в СССР правилам объемная доля спирта естеств. брожения в Д. в. должна быть не менее 1,2%; по массовой концентрации сахаров они подразделяются на десертные полусладкие (5—12 г/100 см³ сахара, 14—16% об. спирта), сладкие (14—20 г/100 см³ сахара, 15—17% об. спирта) и ликерные (21—35 г/100 см³ сахара, 12—17% об. спирта). Для приготовления высококачеств. Д. в. в-д должен содержать в пределах 22—35% сахара. Не каждый сорт в-да и не ежегодно может накопить такое кол-во сахара. Добавление спирта-ректификата дает возможность использовать в-д с меньшей сахаристостью — не менее 20% и этим расширить возможности приготовления Д. в. и снизить их себестоимость. В 1888 в „Магараче" рус. ученый А. Е. *Саломон* впервые начал систематич. опыты по приготовлению Д. в. путем *спиртования*. Эти исследования были продолжены А. П. *Сербуленко*, С. Ф. *Охременко*. Впоследствии прием спиртования был узаконен и разработан ряд технологич. способов введения спирта, к-рые применяются во всех винодельч. р-нах СССР. Произ-во Д. в. путем спиртования было начато в 1890 в х-вах удельного ведомства „Массандра". Отличит. особенностью приготовления виноматериалов для Д. в. является настаивание мезги без подбраживания или с небольшим сбраживанием сахара. Разрешается использовать в купажах *мистели*, спиртованное сусло крепостью до 50% об., *вакуум-сусло* (из расчета повышения сахаристости не более чем на 5%). Добавление *бекмеса* допускается только для получения ординарных вин. При выработке десертных ординарных виноматериалов рекомендуются обработка и ферментирование мезги с использованием пектолитич. или цитолитич. *ферментных препаратов*. Десертные полусладкие вина могут быть приготовлены двумя способами: спиртованием сусла до 4% об. до начала его брожения или спиртованием по ходу брожения; путем купажа сухих и сладких виноматериалов с последующим спиртованием. Среди обширного ассортимента сладких и ликерных десертных вин выделяются вина, названные по местности их произ-ва: Токай (см. *Токайские вина*), Малага, Кагор; а также вина со специфич. ярким ароматом, присущим сорту в-да, напр., мускаты (см. *Мускатные вина*). Ординарные Д. в. реализуют через 2 месяца после приготовления, марочные выдерживают от 2 до 4 лет. Д. в. производят во всех винодельч. р-нах СССР.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности /Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *В. И. Зинченко*, Ялта

ДЕСЕ́РТНЫЙ, новый столовый сорт в-да среднего периода созревания. Выведен М. А. *Лазаревским*, П. М. Грамотенко, К. П. Скуинь, А. М. Алиевым во Всероссийском НИИВиВ им. Я. И. Потапенко путем скрещивания сортов Пухляковский и Мускат гамбургский. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в РСФСР. Листья средние, округлые, воронковидно-желобчатые с гофрированными краями, глубокорассеченные, матовые, сетчато-морщинистые, снизу с паутинисто-щетинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндрические, плотные. Ягоды крупные, овально-продолговатые, темно-красные, с густым голубоватым пруином. Кожица средней толщины. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 135—140 дней при сумме активных темп-р 2850°—2900°С. Зимостойкость сорта невысокая. Рост кустов умеренный. Вызревание побегов удовлетворительное. Урожайность 70—80 ц/га. Устойчивость к грибным болезням средняя. Сорт отличается хорошими вкусовыми и товарными качествами, пригоден для длительного хранения и дальнего транспортирования. Используется для потребления в свежем виде. *А. М. Алиев*, Новочеркасск

Десертный



ДЕСО́РБЦИЯ (от *де...* и лат. sorbeo — поглощаю), удаление поглощенного в-ва из поглотителя (адсорбента) в более подвижную среду (из жидкости в газ, из твердого тела в жидкость или газ). Д. наступает обычно в результате возрастания энергии теплового движения молекул десорбируемого в-ва под воздействием десорбирующего (горячий водяной пар, воздух, диоксид углерода, *инертные газы* или жидкие растворители). Скорость Д. зависит от темп-ры, природы и скорости потока десорбирующего в-ва, от особенности структуры и природы адсорбента, концентрации удаляемого в-ва. Д. из жидкости широко используется в в-делии, напр., при десульфитации сусла термич. способом или под вакуумом. Продувку инертным газом иногда применяют также и для обескислороживания вин. Д. диоксида углерода в произ-ве шипучих и игристых вин, наряду с положительным влиянием (выделение газа после вскрытия бутылки), оказывает и отрицательное воздействие (выделение CO_2 из вина при стабилизации и розливе). Д. CO_2 с поверхности дрожжевых клеток, напр., при перемешивании или при понижении внешнего давления, способствует повышению их жизнедеятельности. С целью понижения Д. спирта и др. продуктов метаболизма дрожжей брожение сусла и шампанизацию виноматериалов проводят при пониженных темп-рах. За рубежом считают возможным заменить традиционную перегонку при произ-ве спирта менее энергоемким способом — поглощением этилового спирта из бражки полистироловыми смолами с последующей его Д. азотом.

Лит.: Аношин И. М., Мержаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976. *В. С. Разувaев*, Ялта

ДЕСУЛЬФИТА́ЦИЯ, технологич. процесс удаления из сусла или вина сернистой к-ты и ее соединений с компонентами вина. Применяется при необходимости снижения концентрации SO_2 в высокосульфитированных суслах и винах до установленных кондиций (напр., в консервированных суслах, содержащих до 1000 мг/дм³ и более SO_2). Для проведения применяют различные способы: химич., термич. и биологич. Химический способ Д. основан на окислении H_2SO_3 3%-ным р-ром перекиси водорода до серной к-ты и последующей ее нейтрализацией карбонатом кальция ($CaCO_3$). Дозу H_2O_2 рассчитывают по содержанию свободной H_2SO_3. На окисление 1000 г H_2SO_3 требуется примерно 17,7 дм³ р-ра перекиси. Необходимую дозу $CaCO_3$ определяют по кол-ву H_2SO_4, образовавшейся при окислении. Химич. Д. производят дробным способом по мере образования свободной формы SO_2. Введение больших доз р-ра перекиси резко ухудшает качество десульфитируемого продукта, происходит также частичное обесцвечивание, накопление сульфатов сверх нормативных допусков. Термический способ Д. предусматривает удаление H_2SO_3 путем нагрева и сильного проветривания. В установках периодич. или непрерывного типа используется принцип кипячения сусла с *барботированием* паром при темп-ре 50°—53°С и пониженном давлении. Пары с сернистым ангидридом направляются в вертикальный конденсатор, обеспечивающий отделение сернистого ангидрида и возвращение паров в десульфитированное сусло. Установки снабжены рециркуляционным компрессором или внешним конденсатором и испарителем. Сусло пропускают в противотоке с водяным паром или инертным газом, уносящим выделяющийся сернистый ангидрид. Биологический способ удаления свободной H_2SO_3 сусел заключается в применении дрожжей, способных интенсивно связывать свободную форму SO_2. Процесс осуществляется в потоке путем пропускания сусла через резервуар с наполнителем (буковая или дубовая стружка) с фиксированным на нем штаммом дрожжей Schizosaccharomyces acidodevoratus или др. дрожжами, обладающими подобными свойствами. Перспективные способы Д. — *электродиализ*, обработка ионообменниками.

Лит.: Шандерль Г. Микробиология соков и вин: Пер. с нем. — М., 1967; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979. *С. Т. Огородник*, Ялта

ДЕТЕРГЕ́НТЫ (от лат. detergeo — очищаю), синтетич. поверхностно-активные в-ва, обладающие моющими, а иногда и дезинфицирующими свойствами. Моющее действие Д. мало зависит от *жесткости воды*. Д. делятся на 4 класса: анионактивные — применяются в смеси с кальцинированной содой, метасиликатом натрия и др.; катионактивные — обладают дезинфицирующими св-вами и слабой моющей способностью; амфолитные (амфотерные) — имеют хорошие моющие и дезинфицирующие св-ва; неионные. За рубежом выпускают смеси неионных Д. с йодом, так наз. йодофоры, обладающие моющими и дезинфицирующими св-вами; их рекомендуют использовать в винодельч. пром-сти для санитарной обработки оборудования в цехах розлива. Из синтетич. моющих средств отечественного произ-ва применяется *дезмол*.

Лит.: Тюрина Л. В. Моющие и дезинфицирующие вещества и их применение в виноделии: Обзор. — М., 1972. *Л. В. Тюрина*, Ялта

ДЕФИЦИ́Т ВЛА́ЖНОСТИ (лат. deficit — недостаёт), разность между насыщающей упругостью водяного пара в атмосфере при данных темп-ре и давлении и фактической упругостью его в листе. Выражается в милибарах или в миллиметрах ртутного столба; прямо пропорционален темп-ре воздуха. Д. в. влияет на величину *сосущей силы* листа, достигая максимума в сухую жаркую погоду. При достаточных запасах влаги в почве Д. в. приводит к усилению *транспирации*. При Д. в. в атмосфере и низких влагозапасах в почве у в-да тормозится рост, наблюдается листопад и усыхание гроздей. Повышение влажности воздуха за счет атмосферных осадков или *орошения* дождеванием при малых запасах воды в почве позволяет сохранять способность роста и развития виноградного растения.

Лит.: Рубин Б. А. Курс физиологии растений. — 4-е изд. — М., 1976. *Ю. С. Поспелова*, Краснодар

ДЕФЛЕГМА́ЦИЯ (от *де...* и греч. phlégma — влага, мокрота), частичная конденсация смесей различных паров и газов с целью обогащения их низкокипящими компонентами. Д. используют в процессе *дистилляции* и *ректификации* сложных смесей. Флегма (конденсат) образуется в результате частичной конденсации паров в дефлегматоре — теплообменном

аппарате (кожухотрубчатый, змеевиковый и др.). В винодельч. пром-сти обычно применяются кожухотрубчатые дефлегматоры (одно- и многоходовые с одним или двумя барабанами). В процессе дистилляции пары поступают в дефлегматор, частично конденсируются и в виде флегмы возвращаются на орошение колонны (в куб), оставшаяся часть паров конденсируется в холодильнике, образуя дистиллят. Отношение кол-ва флегмы к кол-ву дистиллята называется флегмовым числом (R), к-рое используется в расчетах колонных аппаратов и может изменяться от 0 до ∞ ($0<R<\infty$).

Лит.: Касаткин А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. — 9-е изд. — М., 1973; Технология спирта. — М., 1981.
Г. Я. Горя, Кишинев

ДЕФЛОРА́НТЫ, химические в-ва, применение к-рых на цветущих растениях вызывает опадение части цветков и завязей. Действие Д. связано со стимулированием образования в тканях растения излишнего кол-ва этилена, ускоряющего этот процесс. Д. применяются в определенных концентрациях для регулирования плодоношения ягодных и плодовых культур. Использование Д. имеет большое значение при возделывании бессемянных сортов в-да. Уменьшая кол-во плодов на растении, они способствуют увеличению их размеров и закладке цветковых почек урожая будущего года. Свойствами Д. обладают нек-рые аналоги ауксина (препараты АНУ, КАНУ, ДНОК), генераторы этилена (этрел, гидрел и др.). На в-де эффективными Д. являются морфактины, применяемые в концентрациях 10 мг/л.

Лит.: Применение регуляторов роста в растениеводстве. — К., 1981; Полевой В. В. Фитогормоны. — Л., 1982.
Д. П. Попа, Кишинев

ДЕФЛЯ́ЦИЯ (от позднелат. deflatio — сдувание), выдувание, процесс разрушения верхних наиболее плодородных горизонтов почвы и горных пород под действием ветра. См. также *Эрозия почв*.

ДЕФОЛИА́ЦИЯ (от *de...* и лат. folium — лист), искусственное удаление листьев у растений. Осуществляется в основном химич. препаратами из группы пестицидов — дефолиантами. В в-дарстве Д. используется на плодоносящих насаждениях для подготовки фона при механизированной уборке урожая, в питомниководстве — для удаления листьев у саженцев перед их выкопкой из школки и на маточниках привоя — для облегчения заготовки черенков в доморозный период. Д. способствует оттоку питательных в-в из листьев в др. органы виноградного куста. Обезлиственные саженцы в-да легче выкапывать, укладывать на хранение, в процессе к-рого уменьшается возможность развития грибковых заболеваний. Наилучшим дефолиантом в-да является хлорат магния, к-рый применяется на саженцах в виде 1%-ного р-ра в кол-ве 800—1000 л/га, на плодоносящих насаждениях — 1,5—2,5%-ного р-ра препарата при норме 1000—1500 л/га, на маточниках европейских лоз — 1,5%-ного р-ра при норме расхода жидкости 1500 л/га. Д. проводится в утренние часы путем однократного опрыскивания виноградных насаждений или школки за 10—15 дней до уборки урожая или выкопки саженцев.

Лит.: Громаковский И. К. Дефолиация винограда. — К., 1971.
И. К. Громаковский, Кишинев

ДЕШАМПАНИЗА́ЦИЯ, ухудшение или потеря шампанским (а также игристыми винами др. типов) игристых и пенистых свойств. Сопровождается нарушением установившегося в результате шампанизации фазового равновесия между различными формами диоксида углерода вследствие разрушения связанного CO_2 и *десорбции* из вина растворенного в нем CO_2. Осн. причины Д.: нарушение герметичности аппаратов; плохое качество укупорки бутылок с шампанским, приводящее к *кулёзу;* резкие колебания темп-ры; сильные гидродинамич. воздействия. При частичной Д. ухудшаются типичные св-ва игристых вин, при полной — вина утрачивают свои товарные качества. Д. может происходить как в процессе произ-ва шампанских вин, так и в готовых винах.

Лит.: Агабальянц Г. Г. Избранные работы по химии и технологии вина, шампанского, коньяка. — М., 1972; Мержаниан А. А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979.
А. А. Мержаниан, Краснодар

ДЖАЙЛЯ́У, ароматизированное вино из белых и красных сортов в-да, выращиваемого в х-вах Казах. ССР. Винодельч. предприятиями республики выпускаются (1983) три марки Д.: белое, розовое и красное. Цвет белого вина от светло-золотистого до темно-янтарного, розового — от розового до темно-розового, красного — от красного до гранатового. Букет оригинальный, пряный. Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 7 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Вино готовят купажным способом. В состав купажа входят сухие и *крепленые виноматериалы, спирт-ректификат,* сахарный сироп и винно-спиртовой *настой ингредиентов* из зизифоры, мяты перечной, аира болотного, полыни горькой, душицы обыкновенной, тысячелистника, зверобоя продырявленного и чабреца. Купаж обрабатывают до розливостойкости.

ДЖАЛИЛАБА́ДСКИЙ СОВХО́З—ТЕ́ХНИКУМ им. Р. Ахундова (г. Джалилабад Азерб. ССР), среднее спец. учебное заведение *Государственного комитета Азербайджанской ССР по виноградарству и виноделию.* Готовит агрономов-плодоовощеводов со специализацией по в-дарству, технологов-виноделов и техников-механиков для предприятий пищевой пром-сти. Организован в 1982 на базе винсовхоза им. Р. Ахундова. В 1982/83 уч. году обучались 270 студентов; работали 20 преподавателей. Производетв. база техникума (1983): учебно-опытный участок (10 га), виноградные насаждения (20 га), винзавод первичного виноделия (г. Джалилабад), винзаводы при с-зе им. Куйбышева и с-зе им. 22-го партсъезда Джалилабадского р-на.

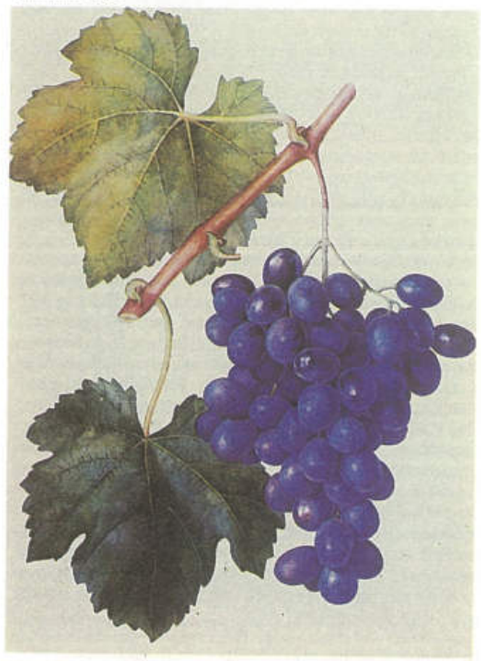
ДЖАЛИ́ТА, десертное красное марочное вино из в-да сортов *Рубиновый Магарача* и Джалита, выращиваемого в Крыму. Цвет вина от темно-рубинового до светло-каштанового. Конд. вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для произ-ва вина Д. в-д собирают при сахаристости не ниже 24% и титруемой кислотности 5—6 г/дм³. Переработку ведут по сортам. Виноматериалы для Д. приготовляют путем настаивания (24 ч) и подбраживания сусла на мезге (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года: на 1-м году выдержки виноматериалы купажируют. В купаже количественно преобладает виноматериал из в-да сорта Рубиновый Магарача, но вкусовые особенности обусловлены сортом в-да Джалита. На 1-м году выдержки проводят 3 открытые переливки, на 2-м — закрытую переливку и оклейку, при необходимости — термич. обработку.

ДЖАМБУ́ЛСКАЯ ГОСУДА́РСТВЕННАЯ ОБЛАСТНА́Я СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННАЯ О́ПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ (с. Бес-Агаш Джамбулского р-на

Казах. ССР), научно-исслед. учреждение, занимающееся разработкой современных приемов ведения с.х.-ва (в т.ч. в-дарства). Организована в 1957. В составе станции (1984) 5 отделов, работают 23 науч. сотрудника (в т.ч. по вопросам в-дарства — 2). Разработан сортовой состав, отдельные агротехнич. приемы возделывания в-да (рациональное размещение кустов, сроки и способы их укрытия на зиму), специализация в-дарства в условиях Джамбулской обл. и др. По вопросам в-дарства издано 5 науч. сборников.

ДЖАМБУ́ЛСКАЯ О́БЛАСТЬ, природно-экономическая зона *Казахской Советской Социалистической Республики,* где получили развитие в-дарство и в-делие. Терр. области в основном равнинная. Всю северную часть занимает глинистая пустыня Бетпак-Дала, спускающаяся уступом к долине р. Чу. К Ю от Чу располагается песчаная пустыня Муюнкум, на Ю-З области — хребет Каратау. Климат резко континентальный, виноградники часто повреждаются поздневесенними заморозками. Средний из абс. минимумов минус 26°—30°С, продолжительность безморозного периода ок. 160 дней, сумма активных темп-р 3470°—3490°С. Речная сеть редкая — р. Чу, Асса, Талас и др. Крупные озера — Балхаш (к области относится его юго-зап. часть), Бийликоль, Акколь, Ащиколь. Почвы: светлые солончаковатые сероземы и обыкновенные сероземы, подстилаемые галечниками. Терр. Д.о. включает 4 подзоны плодоводства и в-дарства. Площадь виноградников (1982) 4,3 тыс. га, валовой сбор в-да 8,0 тыс. т. Виноградники укрывные, поливные. Осн. сорта в-да: *Ркацители, Тербаш, Мускат венгерский, Алиготе, Тайфи розовый.* Технические сорта в-да занимают 80% насаждений. Произ-во в-да и винопродукции сосредоточено в 7 совхозах-заводах Джамбулского областного аграр-

Джанджал Кара



но-пром. объединения. Главное направление в-делия — произ-во столовых виноматериалов, крепких вин.
Э. Д. Маденов, Л. И. Бекетаева, Алма-Ата

ДЖА́НДЖАЛ КАРА, Кара джанджал, Каро Семиз, аборигенный узбекский столовый сорт в-да среднего периода созревания. Относится к группе восточных сортов. Районирован в Узб. ССР. Листья крупные, округло-яйцевидные, слаборассеченные, темно-зеленые, снизу голые, светло-зеленые с беловатыми жилками. Цветок обоеполый. Грозди крупные, широко- или узкоконические, рыхлые. Ягоды очень крупные, продолговатые, темнофиолетовые, почти черные. Кожица толстая, с густым сизым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Вкус приятный. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 152 дня при сумме активных темп-р 3555°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 320—360 ц/га. Относительно устойчив к болезням и вредителям. Транспортабелен. Используется для потребления в свежем виде, вывоза и зимнего хранения, а также для приготовления крупноягодного изюма, компотов и маринадов.
А. И. Фролов, Ташкент

ДЖАНПОЛАДЯ́Н Левон Михайлович (р. 1. 7. 1912, Ереван), сов. ученый в области химии и технологии в-делия. Д-р технич. наук (1966), проф. (1967), засл. деятель науки и техники Арм.ССР (1967), чл.-кор. АН Арм.ССР (1971). Чл. КПСС с 1941. Окончил (1936) Московскую с.-х. академию им. К. А. Тимирязева. В 1936—65 на научно-исслед., педагогич. и руководящей работе. С 1965 по 1984 первый зам. министра пищевой пром-сти Арм.ССР. Осн. направления исследований: разработка науч. основ технологии коньяка, химии процессов созревания коньячных спиртов, технологии вин Армении, методов обработки вина с помощью струйного реактора, способов использования отходов в-делия. Проводил также исследования в области истории в-делия и коньячного произ-ва в Армении и др. В произ-во внедрены новые технологич. способы выдержки коньяка, получения крепленых и столовых вин, обработки вина и др., разработанные Д. Создал новые марки вин. Автор ок. 130 науч. работ, в т.ч. 2 монографий и 15 изобретений. Награжден орденом Трудового Красного Знамени, орденом „Знак Почёта". (П. см. на с. 368).

Соч.: Очерки развития отечественного коньячного производства. — Ереван, 1966.

ДЖА́УС, десертное белое марочное вино из в-да сорта Джаус, выращиваемого в южных р-нах Тадж.ССР. Вырабатывается с 1949. Цвет вина от светло-соломенного до янтарного. Конд. вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина Д. в-д собирают при сахаристости не ниже 24%, дробление производят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге, легкого подбраживания сусла и дальнейшего спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 3 года. Вино удостоено 3 золотых медалей.

ДЖЕНЕ́ЕВ Сергей Юрьевич (р. 9. 5. 1930, г. Симферополь), сов. ученый в области виноградарства. Д-р с.-х. наук (1971), проф. (1973), засл. деят. науки УССР (1981). Чл. КПСС с 1961. Окончил (1954) Крымский с.-х. ин-т им. М. И. Калинина. В 1954—83 на производственной, научно-исслед., преподавательской и руководящей работе. С 1983 директор *Всесоюзного научно-исследовательского института виноделия и виноградарства „Магарач".* Д. разработаны и внедрены



Л. М. Джаноладян



С. Ю. Дженеев

в произ-во технологии: длительного хранения столового в-да в обычных холодильниках, в холодильниках с регулируемой газовой средой, длительной консервации виноградных прививок, выращивания привитых виноградных саженцев и др. Автор св. 110 науч. работ и 4 изобретений.

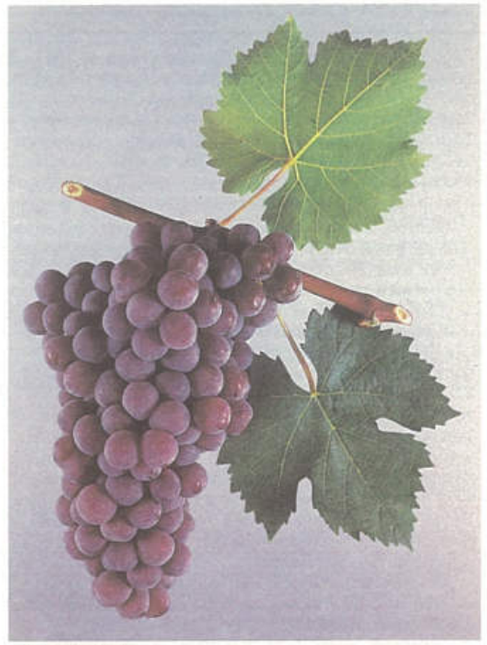
Соч.: Хранение фруктов и овощей в совхозах и колхозах. — М., 1968; Хранение и транспортировка плодов и винограда. — Симферополь, 1973 (соавт.); Хранение столового винограда в хозяйствах. — М., 1978; Новая технология выращивания привитого посадочного материала. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, № 4.

ДЖИЛЬВА́Н, столовое сухое белое ординарное вино из в-да сорта *Тайфи,* выращиваемого в х-вах Бухарской обл. Выпускается с 1980. Цвет вина от соломенного до светло-золотистого. Кондиции вина: спирт 9—12% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17—18%, перерабатывают с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*).



Джаус

ДЗВЕЛША́ВИ ОБЧУ́РИ, Дзелшави, грузинский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Возделывается в р-нах Зап. Грузии. Листья крупные, трех- или пятилопастные, сильнорассеченные, снизу с войлочным опушением. Черешковая выемка сводчатая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические и цилиндроконические, крылатые, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные и темно-красные. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 170 дней при сумме активных темп-р 3500°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 80—140 ц/га. Устойчивость



Дзвелшави обчури

против грибных заболеваний средняя. Используется для приготовления столовых вин и купажирования с виноматериалами более ценных сортов.

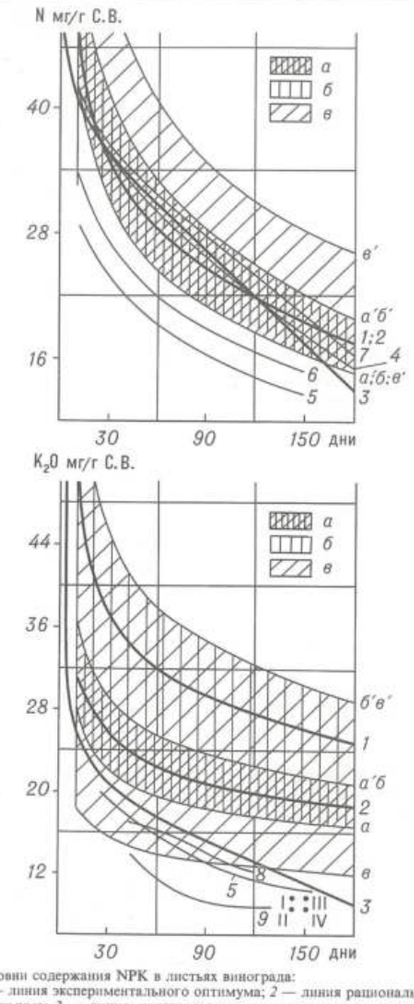
Н. В. Церцвадзе, Тбилиси

ДИАГНО́СТИКА БОЛЕ́ЗНЕЙ ВИНОГРА́ДА (от греч. diagnostikós — способный распознавать), процесс распознавания болезней и установления диагноза. Основывается на всестороннем изучении причин болезни, описании симптомов поражаемых органов, признаков возбудителей. Неинфекционные болезни диагностируют в основном визуальным и химич. методами. Для идентификации инфекционных болезней в-да применяют наружный осмотр, или метод макроскопического анализа — позволяет учитывать при диагностике совокупность всех внешних, видимых невооруженным глазом симптомов; микроскопический анализ — позволяет исследовать поражение ткани растений, морфологич. признаки возбудителя болезни (форма, размеры, окраска, особенности органов размножения); биологический метод (с использованием чистых культур и искусств. заражения — дает возможность проверить специализацию, паразитич. активность возбудителя, а также восприимчивость или устойчивость пораженных растений. Вирусные и бактериальные болезни с явными и скрытыми симптомами распознают методами серодиагностики. Для Д.б.в. широко применяют иммунолюминесцентный анализ, при к-ром можно обнаружить возбудителя непосредственно в клетках и тканях больного растения, а также люминесцентный анализ, электронно-микроскопический метод и др. Точная и своевременная Д.б.в. позволяет правильно выбирать и применять эффективные методы и средства защиты в-да от болезней.

Лит.: Черемисинов М. А. Общая патология растений. Общая фитопатология. — 2-е изд. — М., 1965; Тарр С. Основы патологии растений: Пер. англ. — М., 1975; Маржина Л. А., Попушой И. С. Микофлора виноградной лозы в Молдавии. — К., 1983; Galet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Montpellier, 1977. — V. 1.

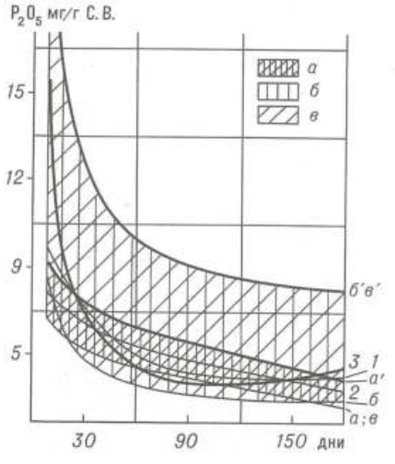
Л. А. Маржина, Кишинев

ДИАГНО́СТИКА ПИТА́НИЯ ВИНОГРА́ДА, определение степени обеспеченности виноградного растения элементами питания по их содержанию в органах или частях куста (растительная диагностика) или в почве (почвенная диагностика). Почвенная Д.п.в. заключается в сравнении результатов анализов почвенных образцов конкретного участка виноградника с установленным стандартом. Анализ почв, занятых виноградниками, проводится *агрохимической службой* СССР каждые 5—6 лет. При этом составляют *картограммы* содержания *гумуса, азота, фосфора* и *калия*, а иногда карбонатов и нек-рых *микроэлементов*. Эти данные используются при разработке системы удобрений виноградников для каждого массива, к-за или с-за. Растительная Д.п.в. является дополнительной, вспомогательной. Результаты анализа проб или образцов растения используются для корректирования установленных *доз удобрений* по результатам *анализа почвы* и полевых опытов. Корректировку доз удобрений проводят умножением ранее установленной дозы на поправочный коэффициент, равный частному от деления фактич. содержания анализируемого элемента на оптимальное (стандартное) для данного срока и органа куста. Наиболее широко применяется листовая Д.п.в. Оптимальный уровень питания для любой фазы *вегетационного периода* можно установить по графикам (см. рис.). Сравнение полученных результатов анализов с графиком позволяет оценивать уровень питания, прогнозировать урожай и его качество. Д.п.в. можно также осуществлять по внешним изменениям: окраске и деформации листьев и др. органов (визуальная диагностика), по анализу сока, среза или вытяжки из черешков, листьев, жилок и молодых побегов. В этих случаях определяют не валовое содержание элементов, а только их неоргани. формы (NO_3; P_2O_5; K_2O и др.), используя экспресс-методы, к-рые можно проводить в полевых условиях при помощи полевой лаборатории Магницкого, приборов Церлинга, Давтяна, Риньких. Одним из методов растительной Д.п.в. является способ некорневого питания. Если другими методами невозможно точно установить причины нарушения питания виноградников (признаки совпадают или близки), то наносят на листья или вводят в ткани разных кустов предполагаемые элементы в общепринятых концентрациях. Каждое растение получает только одну соль. Через 5—10 дней можно получить „ответ растения". Состояние куста, получившего необходимый элемент, нормализуется. Концентрации солей, к-рые можно наносить на лист или вводить в растение путем инъекции: $FeCl_3$ — 0,25% (по Fe); $KMnO_4$ — 0,05% (по Mn); H_3BO_3 — 0,02% (по B); N — 0,1% (мочевина); K — 0,5% (KCl); $CaCl_2$—0,5% ($CaCl_2$); $MgSO_4$—0,1% ($MgSO_4$); $ZnSO_4$ — 0,1% (по Zn).



Уровни содержания NPK в листьях винограда:
1 — линия экспериментального оптимума; *2* — линия рационального оптимума; *3* — линия, характеризующая литературные данные (без проявления симптомов нарушения питания); *4,5,6,7* — линии соответственно оптимального, голодного, малого и высокого уровней питания по данным литературы; *8,9* — листья соответственно без симптомов и со слабыми симптомами калийного голодания по Н. Шаулису; ось X — число дней от распускания почек; ось Y — соединение элементов питания, мг/г с.в.; точки I, II, III, IV — содержание калия с признаками калийного голодания по Э. Кристу и А. Ульриху

Условные обозначения:
а — зона сбалансированного питания (± 15% от рационального оптимума); *б* — зона высококачественного виноградарства; *в* — зона возможного виноградарства без симптомов нарушения питания



Лит.: Магницкий К. П. Диагностика потребности растений в удобрениях. — М., 1972; Церлинг В. В. Агрохимические основы диагностики минерального питания сельскохозяйственных культур. — М.,

1978; Бондаренко С. Г. Диагностика уровня минерального питания и прогноз количества и качества урожая винограда. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1981, № 11; Журбицкий З. И., Лавриченко В. М. Определение потребности растений в питании и удобрении по соотношению NPK. — М., 1982.
С. Г. Бондаренко, Кишинев

ДИАГНО́СТИКА СРО́КОВ ПОЛИ́ВА, метод определения сроков полива с.-х. культур.

В практике орошаемого земледелия наибольшее распространение получили следующие методы Д.с.п.: по влажности почвы — в течение *вегетационного периода* периодически определяют запасы почвенной влаги и при достижении заданного нижнего порога увлажнения назначают полив соответствующей нормой. Метод трудоемок, но достаточно точен; по морфологическим признакам растений и почвы — следят за изменением окраски или частичным завяданием в жаркие дневные часы. Метод прост, но не точен; по физиологическим показателям — устанавливают тесную взаимосвязь между влажностью почвы и биологич. процессами в растении. Сосущая сила клеток листьев и концентрация сухих в-в определяются по шкале стандартных р-ров сахарозы или по соответствующим приборам. Этот метод наиболее прогрессивен; биоклиматический метод — используется установленная взаимосвязь между водопотреблением виноградников и климатич. показателями (дефицит влажности воздуха, темп-ра воздуха, испарение с водной поверхности). Метод наиболее прогрессивен при управлении поливным режимом на крупных виноградных плантациях; по фазам развития виноградного куста — основан на обеспечении растения водой в фазах, в к-рых наиболее интенсивно расходуется почвенная влага: рост побегов и листового аппарата, налив и созревание ягод. Этому методу присущ ряд недостатков, уменьшающих сферу его практич. применения.
И. С. Флориз, Кишинев

ДИА́ДА, две клетки с гаплоидным числом хромосом, возникающие после первого деления *мейоза;* характерная для анафазы 1-го мейоза хромосома, состоящая из двух хроматид, соединенных между собой одной общей центромерой.

ДИА́ЛИЗ (от. греч. diálysis — разложение, отделение), удаление из р-ров высокомолекулярных соединений и коллоидных систем примесей низкомолекулярных в-в с помощью полупроницаемых мембран из коллодия, целлофана, животных и растительных перепонок, синтетич. материалов и др. В основе Д. лежит явление *диффузии,* поэтому он протекает очень медленно. Скорость Д. возрастает с увеличением отношения площади мембраны к объему соприкасающейся с ней жидкости, а также с повышением темп-ры, перемешиванием жидкости, частой сменой растворителя и созданием разности давлений по обе стороны мембраны (см. *Ультрафильтрация*). Д. можно значительно ускорить, приложив разность потенциалов. Регулируя силу тока, напряжение и подбирая селективные мембраны, избирательно выводят из жидкости те или иные ионы (см. *Электродиализ*). В в-делии Д. применяется в лабораторной практике при выделении ферментов, при определении содержания *белков, полисахаридов* и др. высокомолекулярных в-в в сусле и вине. Отделение низкомолекулярных в-в (кислот, солей, сахаров и др.) в этом случае производят в простейших диализаторах — мешочках из целлофана, погруженных в воду. За рубежом Д. получил распространение в произ-ве напитков с пониженным содержанием алкоголя, а также при кислотопонижении соков и вин. В СССР метод электродиализа применен в Молдавии для кислотопонижения виноматериалов в пром. установках. Для очистки вина от особо мелких частиц применяется ультрафильтрация.

Лит.: Фролов Ю. Г. Курс коллоидной химии. — М., 1982.
В. С. Разуваев, Ялта

ДИАТОМИ́Т (от греч. diatomé — разъединение), кизель гур, инфузорная земля, горная мука, осадочная порода, состоящая из остатков пористых панцирей одноклеточных микроскопич. водорослей диатомей, отложившихся в морских или пресных водах. В в-делии под этим термином подразумевается порошок, приготовленный из природного Д.; его применяют для фильтрования виноматериалов, вин и соков. Природный Д. — мягкий, легкий материал белого или светло-серого цвета. Для получения фильтровального порошка он обжигается при 950°С в течение 1,5—2,0 ч, измельчается, фракционируется по размеру частиц. Обжигом удаляются органич. в-ва и повышается химич. стойкость порошков к кислотам. Для улучшения фильтрующих свойств в Д. перед обжигом добавляют поваренную соль (за рубежом — углекислый натрий). Получается порошок белого, светло-розового или светло-коричневого цвета. Размер частиц зависит от сорта порошка и находится в пределах: мелкий — 3—15 мкм, средний — 5—30, крупный — 20—80 мкм. Для возможности намыва на опорную сетку фильтра порошок должен иметь до 5% частиц размером 100—300 мкм. В в-делии рекомендовано применять Д. Лапландский, Ахалцихский и Инженский марок А и Б. Первые два Д. менее удобны — перед использованием требуют измельчения и просеивания. Инженские порошки не имеют достаточного кол-ва крупных частиц, поэтому на сетку предварительно нужно намывать 0,05 кг/м² фильтровального материала ЯК-1, ЯК-2, измельченного *фильтр-картона* или фильтровальных порошков из *перлита.* Д. намывают на опорные поверхности фильтра из расчета 0,5—1,5 кг/м², а для повышения качества активного цикла фильтрования добавляют (дозатором) в виноматериал из расчета 0,1—2,0 г/дм³. Дозировку и сорт порошков выбирают в зависимости от мутности виноматериалов. Д. упаковывают в бумажные влагоустойчивые мешки. Транспортные средства и помещения для хранения должны обеспечивать сохранность порошков в сухом виде.

Лит.: Гайворонская З. И. Применение диатомитов для фильтрации виноградных вин и соков. — Симферополь, 1965.
В. А. Таран, Ялта

ДИАЦЕТИ́Л, 2,3-бутадион, диметилглиоксаль, $CH_3COCOCH_3$, алифатич. кетон, вторичный продукт спиртового брожения. Мол. масса 86,09. Желто-зеленая жидкость с сильным запахом хинина; темп-ра пл. 24°С, темп-ра кип. 87,5—88°С; растворим в спирте, эфире. В соке в-да встречается в кол-вах 0,1—0,5 мг/дм³, в винах — 0,5—5 мг/дм³. Образуется при окислении ацетоина во время *брожения спиртового,* яблочно-молочного, а также в процессе различных обработок вин. Кол-во Д. находится в прямой зависимости от исходной концентрации сахара в сусле. Участвует в создании аромата вин: нек-рым винам придает приятный запах лесного ореха или слегка прогорклого масла. Белые столовые вина, содержащие Д. выше 1 мг/дм³, приобретают тона окисленности. Пороговая концентрация 0,7—0,8 мг/дм³. Для определения содержания Д. в винах используют колориметрич. метод, основанный на образовании окрашенного соединения с креатином и α-нафтолом в щелочной среде.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Ribéreau-Gayon J., Reynaud E. Traité d'oenologie. — Paris, 1964 — V. 2.
А. А. Налимова, Ялта

ДИВЕРГЕ́НЦИЯ (от лат. divergo — обнаруживаю расхождение), расхождение признаков организмов, вырабатывающееся в процессе эволюции у родственных форм под воздействием различных условий существования, вследствие чего из одного исходного вида образуются новые разновидности или виды.

Термин „Д." предложен Ч. Дарвином для объяснения возникновения сортов культурных растений, пород домашних животных и биологич. видов в природе. Д., выражающаяся в проявлении нек-рых различий между первоначально сходными популяциями и обусловленная неодинаковым направлением естеств. отбора в различных частях ареала вида, возникает в тех случаях, когда вид занимает обширный ареал и

приспосабливается к различным экологич. условиям. В результате Д., поддерживаемой борьбой за существование, возникают разнообразные с точки зрения строения и функции организмы, способные более полно использовать условия среды. Даже незначительные специализированные формы обладают селективным преимуществом, что приводит к появлению разных форм изоляции (территориально-механической, биологической и др.). В основе образования множества видов в-да на американском и азиатском континентах также лежит Д. Большинство из них имеют 2 n = 38 хромосом, а виды подрода Muscadinia — 2 n = 40 хромосом.

ДИГЕ́СТИЯ (от лат. digestio — разделение, переваривание), способ экстрагирования ароматических в-в из растительного сырья путем ее двукратного настаивания с нагревом. Экстрагирование ускоряется с повышением темп-ры, но запах и вкус настоев изменяется в худшую сторону. Выбирая для каждого вида сырья оптимальную температуру извлечения (40°—50°С), крепость растворителя и продолжительность экстрагирования, получают ароматич. настои удовлетворительного качества. Максимальная продолжительность настаивания 6 ч для 1-го и 2-го заливов. Способ может стать перспективным при экстрагировании растит. сырья с применением ферментных препаратов, а также при экстрагировании сухофруктов (абрикос, слив и др.).

Лит.: Леснов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978.
П. П. Леснов, Железноводск

ДИЛАФРУ́З, игристое вино из в-да сортов *Алеатико, Мускат белый, Мускат розовый, Кульджинский, Ркацители* и Каберне, выращиваемого в южных р-нах Тадж. ССР. Вырабатывается с 1972. Цвет вина от темно-розового до красного. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 11—13% об., сахар 9—12 г/100 см³, титруемая кислотность 7—9 г/дм³. Для выработки вина Д. в-д собирают при сахаристости 18—20%, дробление производят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят из сусла-самотека и сусла 1-го давления, сбраживают насухо (см. *Шампанские виноматериалы*). Насыщение вина диоксидом углерода осуществляется по технологии произ-ва шампанского резервуарным периодич. методом.

ДИ́МИ, столовое белое ординарное вино из в-да сортов *Цоликоури* и *Крахуна,* выращиваемого в х-вах *Имерети* Груз.ССР. Выпускается с 1974. Цвет вина темно-соломенный. Аромат сортовой, с плодовыми тонами. Кондиции вина: спирт 10,5—13% об., титруемая кислотность 6,5—8 г/дм³. Вино вырабатывают по старому имеретинскому способу — брожением сусла с частичным добавлением мезги. См. также *Имеретинские вина.*

ДИМОРФИ́ЗМ (от греч. di — дважды и morphé — форма), наличие у особей одного вида, произрастающих в той же местности, двух форм, отличающихся по морфофизиологич. признакам. У растений различают Д., проявляющийся во всем облике или в строении отдельных органов. Для в-да наиболее характерен второй тип Д. Так, у диких видов в-да цветки раздельнополые. У нек-рых популяций Vitis vinifera subsp. sylvestris Gmel. отмечается Д. по листьям: растения с женскими цветками имеют цельные листья, с мужским — рассеченные (трехлопастные). Д. у культурных сортов в-да встречается крайне редко (известна одна из вариаций сорта Гарс Левелю с мужскими и обоеполыми цветками в одном соцветии). Д. является одним из ведущих признаков при установлении принадлежности растений в-да к диким видам и расценивается как обычный случай *полиморфизма.* См. также *Морфология винограда.*
И. А. Кострикин, Новочеркасск

ДИНА́МИКА СОЗРЕВА́НИЯ ЯГОД винограда, изменение физиологич. состояния ягод во времени по мере их созревания. Различают 3 фазы в росте и развитии ягод: от завязывания до начала созревания (формирование и рост), от начала созревания до полной зрелости (налив, накопление пластических в-в и т.д.), увяливание (перезревание). Созревание ягод характеризуется изменением величины, окраски ягод, физич. и химич. их свойств. Из всех органич. в-в, входящих в химич. состав ягод, наиболее важное значение для определения вкусовых и питательных свойств имеют сахара и органич. кислоты, в связи с чем качество в-да чаще всего определяют по этим показателям. При вступлении ягод в фазу начала созревания происходит интенсивное сахаронакопление. В течение первых 7—10 дней наступает резкое изменение в содержании сахаров, после чего темп сахаронакопления снижается. Изменение общего кол-ва кислот имеет противоположный характер: до начала созревания содержание кислот увеличивается, после чего наблюдается резкое снижение, переходящее по мере дальнейшего созревания ягод в более постепенное. Изучение Д.с.я. используется в практических (для определения начала сбора в-да) и науч. целях (для определения поведения отдельных сортов в определенных экологич. условиях, влияния агротехнич. приемов на процессы сахаронакопления и изменения кислотности ягод и т. д.). Контроль за Д. с. я. проводят путем анализа средней пробы в-да на содержание сахара и титруемых кислот в соке ягод. Отбор пробы (не менее 2 кг) проводится с разных кустов, равномерно выбираемых по всему участку (с разных сторон куста и различных его ярусов по высоте), в виде гроздей или ягод (пропорционально с верхней, средней и нижней частей грозди). В начале созревания ягод (чаще с первой пятидневки августа) пробы отбирают через каждые 5 дней, затем через 2—3 дня. Отбор проб проводится ежегодно на одних и тех же кустах, в одни и те же календарные сроки. Пробы в-да подвергаются дроблению, отжимаются на лабораторном прессе. Сок отстаивается или фильтруется до полного его осветления. Содержание сахара в соке определяют ареометром по показателю его плотности с учетом темп-ры (для чего используют соответствующие переводные таблицы); титруемую кислотность — объемным титрованием р-ром щелочи. По показателям содержания сахара и титруемых кислот предыдущего и последующего отборов выводится коэффициент суточного накопления сахара и снижения кислотности, что и является основой прогнозирования начала сбора урожая. Накопление многолетних данных о динамике созревания различных сортов в-да позволяют прогнозировать начало сбора урожая не только в пределах отдельных участков, но и в более широких масштабах, а также выявить наиболее оптимальные условия культуры отдельных сортов с учетом направленности использования продукции.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. София, 1981. — Т. 2.
А. В. Коновалова, Кишинев

ДИНА́ТРИЕВАЯ СОЛЬ ЭТИЛЕНДИАМИНТЕТРАУ́КСУСНОЙ КИСЛОТЫ́, см. *Трилон Б.*

ДИНИТРООРТОКРЕЗО́Л, ДНОК, ДИНОК, селинон, динозал, дитрол, крезотон, синокс, хедолит, эльджетол, $C_7H_6N_2O_5$, химич. препарат, обладающий инсектицидным, фунгицидным и гербицидным св-вами. Действующее вещество — 4,6-динитро-о-крезол. Желтое кристаллич. в-во без запаха. В воде растворяется плохо, хорошо растворяется

почти во всех органич. растворителях. Темп-ра пл. 86,4°С. ДНОК и его феноляты огне- и взрывоопасны. Выпускается в виде 40%-ного растворимого в воде фенолята, содержащего в качестве наполнителя сульфат натрия или аммония. Применяется для ранневесеннего опрыскивания виноградной лозы до распускания почек против вредителей и возбудителей заболеваний в зимующей фазе. Механизм действия ДНОК — способность нарушать обмен в-в в клетке. Высокотоксичен для теплокровных. Опасен при попадании в дыхательные пути и на кожу. Обладает выраженными кумулятивными св-вами. При работе с препаратом обязательно соблюдение правил техники безопасности.

Лит.: Мельников Н. Н. и др. Химические средства защиты растений (пестициды). — М., 1980. *Г. В. Коев*, Кишинев

ДИНИТРОРОДАНБЕНЗО́Л, ДНРБ, нитрит, $C_6H_3(NO_2)_2CNS$, химич. препарат, перспективный для использования на виноградниках как фунгицид и акарицид. Мелкокристаллич. смачивающийся светло-желтый порошок со слабым запахом. Темп-ра пл. 137°—139°С, хорошо растворяется в органич. растворителях и нерастворим в воде. Разрушается щелочами. При хранении устойчив. Выпускается в виде смачивающегося порошка, содержащего 20% ДНРБ, 70% коллоидной серы и 10% сульфитно-спиртовой барды. Препарат эффективен против милдью (в смеси с хлорокисью меди), ложномучнистых грибов, паутинных клещей. Применяют способом опрыскивания кустов 1%-ной водной суспензией при норме расхода препарата 15—20 кг/га. Обработку заканчивают за 20 дней до сбора урожая. Мало ядовит для человека и теплокровных животных.

А. П. Гулер, Кишинев

ДИНИТРОФЕНО́ЛЫ, группа пестицидов комплексного (гербицидного, фунгицидного и инсектицидного) действия. Наиболее активны препараты на основе 2,4-динитро-6-алкилфенолов, из к-рых наибольшее применение в нар. х-ве получили динитрофенол (ДНФ), динитроортокрезол (ДНОК), динитрофторбутилфенол (ДНБФ) и интрофен. Нитропроизводные фенола обладают сравнительно малой летучестью, не гидролизуются при действии воды, могут восстанавливаться в нитро-, а затем аминосоединения. Более активны в кислой среде, с повышением pH активность уменьшается. Универсальность действия Д. объясняется способностью при попадании в организм разобщать процессы дыхательного фосфорилирования, вызывая гидролиз аденозинтрифосфорной к-ты (АТФ) в ходе реакций дыхательной цепи. В в-дарстве используется 1%-ный р-р ДНОК или 3%-ный нитрофен (по д. в.) из расчета 1000—3000 л/га для ранневесеннего искореняющего опрыскивания почвы против возбудителей *милдью*, *антракноза*, пятнистостей, а также промывки кустов с целью уничтожения зимующих вредителей (клещей, щитовок, пядениц и др.). Д. для человека и теплокровных животных сильно ядовиты. Работать с препаратом лучше в прохладное время суток, тщательно защищая кожные покровы и органы дыхания; продолжительность работы не должна превышать 4 ч.

Лит. см. при ст. *Динитроортокрезол.*

Г. В. Коев, В. В. Махортов, Кишинев

ДИНИТРОФТОРБУТИЛФЕНО́Л, ДНБФ, диносеб, пестицид, используемый в с.-х. произ-ве как инсектицид, гербицид и десикант. Д. — жидкость темно-коричневого цвета с неприятным запахом. Изготовлен на основе 2,4-динитро-6-фторбутилфенола (аммонийные или аминные соли) — 30%-ный водный р-р. Как инсектицид применяется в ранневесенний период в концентрации 0,6—0,9% для уничтожения зимующих стадий вредителей в-да; как гербицид используется для уничтожения двудольных сорняков на винограднике (норма расхода 2—5 кг/га). Ядовит для человека и животных (см. *Техника безопасности при работе с пестицидами*).

А. П. Гулер, Кишинев

ДИОКСИФУМА́РОВАЯ КИСЛОТА́, дигидроксифумаровая кислота, алифатич. многоосновная оксикислота; мол. масса 148,07; в р-рах существует в виде диэнольной (20%) и кетонной (80%) форм, находящихся в таутомерном равновесии: HOOC—C(OH)=C(OH)—COOH⇄HOOC—CH(OH)—CO—COOH. Чешуйчатые кристаллы, плохо растворимые в холодной воде, умеренно — в спирте и метаноле. Обладает восстановительными св-вами, в природе встречается редко. В в-де и вине содержится в малых кол-вах (меньше 1 мг/дм³). Образуется в них в результате окисления *винной кислоты*. Д. к. повышает качество виноградных вин, т. к. снижает их окислительно-восстановительный потенциал и восстанавливает образовавшиеся при окислении вина в-ва, обусловливающие появление грубых оттенков в его вкусе и букете. Наличие Д. к. в смеси кислот, выделенных из в-да или вина, можно обнаружить хроматографически и при помощи цветной реакции с $TiCl_4$ в концентрированной серной к-те (фиолетовое окрашивание).

Лит. см. при ст. *Органические кислоты.* *Б. Н. Кальян*, Кишинев

ДИОНИ́С, в греческой мифологии бог растительности и плодородия, позже — покровитель в-дарства и в-делия. Культ Д. существовал в Греции еще в 14. в. до н. э., однако широкое распространение получил в 8—7 вв. до н. э. Родиной Д. считается Фракия. С нач. 2 в. до н. э. культ Д. утверждается в Древнем Риме. В честь бога Д. справлялись праздне-



Вакх. Скульптура Микеланджело. Мрамор, 1496—97. Флоренция, Национальный музей

ества дионисии (в Греции — торжеств. процессии, состязания драматургов, поэтов, хоров). Сохранилось множество памятников античного искусства, воплотивших образ Д., сюжеты мифов о нем в пластике (статуи и рельефы) и вазописи. Наиболее значит. произведения пластики 15—18 вв. — статуи „Вакх" Микеланжело, Я. Сансовино и др., 18 — нач. 19 вв. — статуи „Вакх" И. Г. Даннекера и Б. Торвальдсена и др. Среди музыкальных произведений 19—20 вв. — опера-балет А. С. Даргомыжского „Торжество Вакха", опера К. Дебюсси „Дионис", опера Ж. Массне „Вакх" и др.

ДИПЛОДИО́З, грибное заболевание в-да, вызываемое представителями рода Diplodia. Возбудители: D. uvicola Lacz. et speschn. (отмечен в СССР — на Украине, Кавказе, в Молдавии, Узбекистане, поражает в основном ягоды в период созревания); D. natalensis Evans. (в США, Австралии, поражает грозди); D. mutila (Fr.) (в СССР, США, Южной Африке, повреждает ягоды, побеги, древесину); D. viticola Desm. (в СССР, США, Италии, Франции, Германии, Великобритании поражает ветви, штамб, усики). Ягоды, пораженные Д., приобретают почти черную с синеватым оттенком окраску, покрываются черными бугорками (пикнидами). Гриб зимует в виде мицелия и пикнид на растительных остатках. Первичное поражение вызывают перезимовавший мицелий и конидии. Сильному развитию Д. способствуют продолжительная высокая темп-ра и частые обильные осадки во 2-й половине лета.

Меры борьбы: опрыскивание пораженных и близких к ним кустов 1%-ной бордоской жидкостью, причем обработку необходимо прекратить за 20—30 дней до сбора урожая; уничтожение пораженных органов; высокая агротехника и удаление послеурожайных остатков.

Лит.: Костюк П. Н. Вредная флора виноградной лозы в Украинской ССР. — Одесса, 1949; Webster K. K. a. o. Studies on Diplodia and Diplodia like fungi. III Variation in Diplodia natalensis from grape in California. — Hilgardia, 1969, № 39. *Л. А. Маржина*, Кишинев

ДИПЛО́ИД, клетка или особь с двумя гомологичными наборами хромосом. См. *Диплоидия.*

ДИПЛОИДИ́Я (от греч. diplóos — двойной и éidos — вид), наличие двух гомологичных наборов *хромосом* в клетке или у особи. Особи, названные *диплоидами*, обладают полным набором гомологичных пар хромосом, одна половина к-рых внесена в зиготу мужской, другая — женской гаметой. У в-да Д. — один из наиболее распространенных, а с эволюционной точки зрения и наиболее оптимальных уровней *плоидности*. На диплоидном уровне морфологич. признаки и биологич. свойства в-да достигли большого разнообразия и максимума своего проявления. Особенно наглядно это видно при изучении морфологии листа, ягоды и грозди. Так, диплоидные листья бывают от мелких (диаметр листовой пластинки меньше 12 см) до очень крупных (свыше 20 см), диплоидные грозди — от мелких (длина до 10 см) до очень крупных и ветвистых (свыше 26 см), диплоидные ягоды — от мелких (диаметр до 10 мм) до очень крупных (свыше 20 мм). Культурный в-д насчитывает свыше 20 тыс. сортов и клонов. Цитологич. исследования сортового фонда в-да на материале крупнейших ампелографич. коллекций СССР показали, что подавляющее большинство сортов в-да — диплоиды с соматическим числом хромосом 2n=38. Только отдельные сорта являются тетраплоидами с соматическим числом хромосом 2n=76. Многообразие морфологич. признаков по размерам и форме грозди, величине, форме и окраске ягод, аромату (у мускатных сортов) и бессемянности (у кишмишных сортов, коринок), величине и форме листа, габитусу растений связано с хромосомными и генными мутациями, а не с изменением числа хромосом. Отличительная особенность диплоидов в-да — наличие у них двух типов стерильности пыльцы: генетической и мейотической. Наиболее широко распространен первый тип, характерный для всех диплоидных сортов с функционально-женским типом цветка и для всех дикорастущих видов рода Vitis. Пыльца становится стерильной на последней стадии мейоза — тетраде и выражается в абсолютной дегенерации (разрушении) внутреннего содержимого пыльцевого зерна. Мейотическая стерильность обусловлена локальными нарушениями мейоза, в результате чего образуется часть сморщенных, деформированных, дефективных пыльцевых зерен. Такой тип стерильности встречается у обоеполых диплоидных сортов и у дикорастущих видов в-да. Д. играет большую роль в эволюции в-да. На диплоидной основе были выведены такие ценные сорта, как *Тайфи розовый, Катта-Курган, Нимранг*, Чауш, Чарас, *Коарна нягрэ, Мускат гамбурский* и др.

Лит.: Иванова Е. Б. Каталог сортов винограда. (Ампелографическая коллекция Молд. НИИСВиВ). — К., 1976, Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983. *Ш. Г. Топалэ*, Кишинев

ДИПЛО́ИДНЫЕ КЛЕ́ТКИ, клетки, обладающие двойным набором гомологичных хромосом (2n). Диплоидными являются все зиготы и особи, развивающиеся из них (если только за оплодотворением не следует *мейоз*). Диплоидными могут быть и гаметы, происходящие от полиплоидных организмов (напр., гаметы тетраплоидных сортов в-да: Шасла гро Куляр белая, Шасла гро Куляр розовая и Шасла бернардская и др.) или же возникшие из диплоиных сортов, у к-рых мейоз протекает с аномалиями, что ведет к выпадению редукции числа хромосом. Виды рода Vitis имеют 2n=38 (подрод Euvitis) и 2n=40 (подрод Muscadinia).

Лит. см. при ст. *Диплоидия.*

ДИСАХАРИ́ДЫ, биозы, олигосахариды, содержащие два остатка моносахаридов, соединенных гликозидной связью.

Мономерные звенья Д. могут быть представлены гексозами, гексозой и пентозой, уроновыми кислотами и др. Д. — наиболее распространенные соединения высших, в т. ч. виноградных растений. В зависимости от наличия или отсутствия свободного полуацетального гидроксила, различают восстанавливающие и невосстанавливающие Д. Типичные представители восстанавливающих Д. — мальтоза, лактоза, мелибиоза. По св-вам они близки к моносахаридам: восстанавливают р-р Фелинга, аммиачный р-р нитрата серебра, образуют озазоны, обладают св-вом мутаротации, дают таутомерные формы; при окислении превращаются в альдобионовые кислоты и т. д. В группу невосстанавливающих Д., образующихся за счет высвобождения молекулы воды от двух полуацетальных гидроксилов обоих мономеров, входят *трегалоза* и *сахароза*. Последние не подвержены мутаротации, не восстанавливают р-р Фелинга, устойчивы к действию щелочей, но легко метилируются, ацетилируются и окисляются. Д., за исключением сахарозы, представлены в виноградных листьях, побегах, ягодах и вине в небольших кол-вах. Нек-рые из них (трегалоза) являются запасным питательным в-вом дрожжей, где накапливаются в значит. концентрациях. Помимо Д., синтезируемых в растительных тканях в-да и винных дрожжах, в сусле и винах присутствуют др. олигомеры, являющиеся продуктами ферментативного гидролиза целлюлозы (целлобиоза), гемицеллюлоз и нейтральных полисахаридов, а также пектиновых в-в (альдобироновые кислоты). Д., как один из продуктов гидролиза полисахаридов, обеспечивают полноту крепленых вин. Д. широко используются в микробиологич. исследованиях, в частности, для идентификации молочнокислых бактерий. Осн. методы количеств. определения Д. — инверсия и хроматография (бумажная, тонкослойная, газовая). Для качественной идентификации практикуются энзимные тесты.

Лит.: Аванесянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980. *В. Н. Ежов*, Ялта

ДИСКОВА́НИЕ, прием поверхностной обработки почвы. Улучшает водно-воздушный и пищевой режимы почвы. В в-дарстве применяется перед поднятием плантажа для разделывания дернины; с целью рыхления почвы и уничтожения сорняков на вино-

градниках, в т. ч. в борьбе со злостными сорняками; для заделки зеленых удобрений, гербицидов. Глубина Д. 5—15 см. Выполняется дисковыми боронами или лущильниками, агрегатируемыми с тракторами Т-54В, Т-74, ДТ-75М. Глубина Д., степень крошения, перемешивания почвы и др. зависят от угла постановки батарей дисков к линии тяги („угол атаки"), формы дисков, их остроты, массы орудия, а также физич. свойств почвы (плотность, связность и др.); с увеличением „угла атаки" эти показатели возрастают. Кач-во Д. оценивают по равномерности глубины обработки, степени уничтожения сорняков, заделки зеленых удобрений или гербицидов.

Лит.: Шанкрен Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Общее земледелие с агрохимией. — М., 1965; Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966.

И. Н. Михалаке, Кишинев

ДИСМУТА́ЦИЯ, диспропорционирование, окислительно-восстановительная реакция, в результате к-рой из одного и того же органич. или неорганич. в-ва образуются одновременно его окисленная и восстановленная формы. Д. происходит в присутствии воды, катализируется щелочами. Наиболее характерна для ароматических (реакция Канниццаро) и алифатических (реакция Тищенко) альдегидов, в к-рых одна молекула альдегида окисляется в к-ту за счет восстановления др. молекулы в спирт. Результатом Д. *ацетальдегида* под влиянием живых дрожжей является образование уксусной к-ты при *брожении спиртовом* и при выдержке вина под развивающейся хересной пленкой.

Лит.: Вино херес и технология его производства. — К., 1975.; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.

Т. С. Лукьянец, Кишинев

ДИСПЕРГИ́РОВАНИЕ (от лат. dispergo — рассеиваю, рассыпаю), тонкое измельчение твердых или жидких тел в окружающей среде, приводящее к образованию *дисперсных систем*. Образовавшиеся при Д. частицы могут агрегировать, диссоциировать, менять свое состояние во времени. Д. осуществляется при помощи различных мельниц, ступ, гомогенизаторов. Механич. Д. дает частицы до 10^{-3}—10^{-4} см, более тонкое Д. обеспечивается использованием эмульгаторов и диспергаторов — поверхностных в-в, препятствующих *коагуляции*. В силу резкого понижения поверхностной энергии может произойти самопроизвольное Д.; на этом явлении основано коллоидное растворение *бентонитов*. Д. сопровождает ряд технологич. процессов в-делия. При дроблении в-да, особенно с использованием ударных центробежных дробилок, происходит частичное Д. клеточных структур ягод и обогащение сусла взвесями, коллоидами, ухудшающими качество белых столовых и шампанских виноматериалов. Д. сопутствует интенсивному перемешиванию при оклейке виноматериалов. Д. по принципу „жидкость-жидкость" и „газ-жидкость", способствующее быстрому образованию гомогенной фазы, заложено в разработку струйных реакторов для спиртования, пористых фильтров для введения кислорода и др. Д. может произойти под действием ультразвука; образующиеся окисленные продукты могут стабилизировать дисперсную систему, что зачастую отрицательно сказывается на качестве вина. Принцип Д. лежит в основе получения *дрожжевых автолизатов*, обогащенных аминокислотами.

Лит.: Валуйко Г. Г. Технология столовых вин. — М., 1969; Альбертсон П. О. Разделение клеточных частиц и макромолекул: Пер. с англ. — М., 1974; См. также лит. при ст. *Дисперсные системы*.

В. Н. Ежов, Ялта

ДИСПЕРСИО́ННЫЙ АНА́ЛИЗ, статистический метод выявления влияния отдельных факторов (условий) на достижение оптимальных результатов. Находит применение в в-дарстве и в-делии (см. *Математические методы*).

ДИСПЕ́РСНЫЕ МИНЕРА́ЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА́, природные тела, приблизительно однородные по химич. составу и физич. свойствам, образующиеся в результате физико-химич. или биологич. процессов, совершающихся в земной коре и на ее поверхности. Применяются в в-делии для осветления и стабилизации виноматериалов, очистки спиртов и др. Технологически важные для в-делия качества минеральные в-ва проявляют в дисперсном (микрогетерогенном) состоянии (размер частиц 1—100 мкм); при этом их поверхность более развита. В группу Д. м. в. входят адсорбенты (*бентонит, пальгорскит, гидрослюда, каолин* и др.) и фильтровальные порошки (*диатомит, трепел, перлит*).

Лит.: Осветление виноматериалов природными модифицированными глинистыми сорбентами. — Изв. высших учебных заведений СССР. Пищ. технология, 1975, № 5.

ДИСПЕ́РСНЫЕ СИСТЕ́МЫ, гетерогенные системы, состоящие из двух или более фаз с сильно развитой поверхностью раздела между ними.

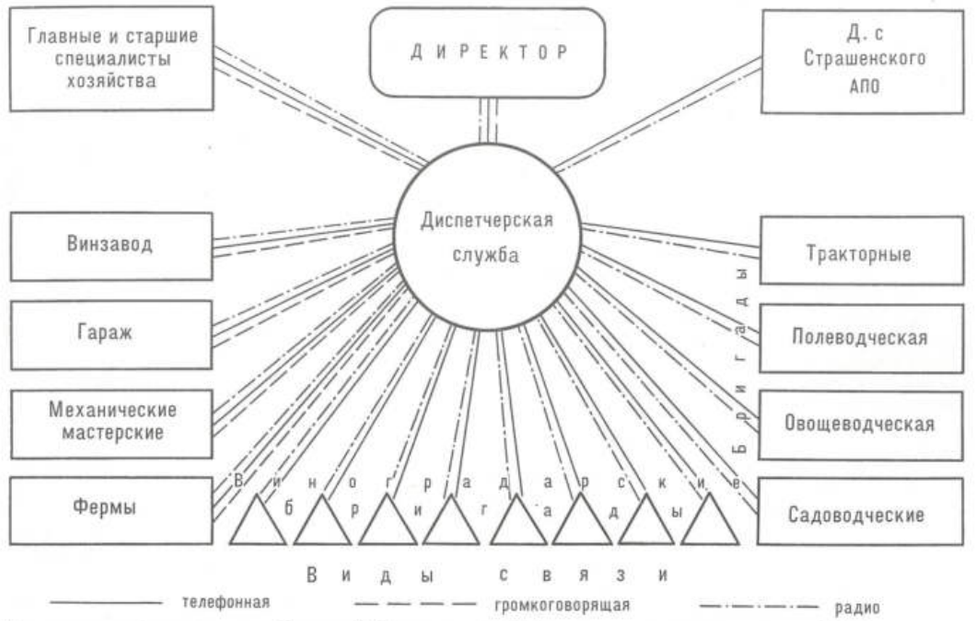
В Д. с. одна из фаз распределена в виде мелких частиц в дисперсионной среде. Д. с. делятся на грубодисперсные (частицы больше 100 нм) и тонкодисперсные, или коллоидные (частицы 2—100 нм). К первому виду Д. с. относятся суспензии, диофобные эмульсии, отличающиеся седиментационной неустойчивостью. Суспензии (бентонитовые, *известковое молоко* и др.) состоят из частиц твердого тела, распределенных в жидкой дисперсионной среде; эмульсии — из мелких капель жидкости, распределенных в другой жидкости. Золи — типичные высокодисперсные коллоидные системы с жидкой дисперсионной средой, седиментационно устойчивы. Они обладают текучестью, небольшой вязкостью, не затвердевают. При коагуляции золей могут образоваться гели — структурированные Д. с. с жидкой или газообразной дисперсионной средой, обладающие нек-рыми св-вами твердых тел: способностью сохранять форму, прочностью, упругостью, пластичностью. К гелям относятся *желатин, крахмал, агар-агар* и др. Д. с. подразделяют на диофильные, отличающиеся большим молекулярным взаимодействием, и диофобные, к-рые проявляют тенденцию к самоукрупнению частиц и требуют наличия стабилизаторов.

Образование, разрушение Д. с. и их св-ва играют решающую роль в технологич. процессах в-делия. Напр., дробление в-да и отделение сусла сопровождается накоплением в последнем взвесей и коллоидных в-в. Взвеси имеют радиус (3,5—32) · 10^{-4} см, седиментационная неустойчивость образуемых ими суспензий приводит к спонтанному осветлению сусла. Коллоидные в-ва, напротив, образуют достаточно устойчивые системы, часть из к-рых препятствует оседанию взвесей благодаря „защитному эффекту" (см. *Защитные коллоиды*). Осветленные вина относятся к высокодисперсным коллоидным системам (см. *Коллоиды сусла и вина*). Ряд технологич. операций (*купаж* виноматериалов, *термическая обработка, оклейка вина, фильтрация*) сопровождаются нарушением устойчивости коллоидной Д. с., коагуляцией с укрупнением частиц и выпадением их в осадок.

Лит.: Пасынский А. Г. Коллоидная химия. — 2-е изд. — М., 1963; 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

ДИСПЕ́ТЧЕРСКАЯ СЛУ́ЖБА, специализированное подразделение *аппарата управления*, обеспечивающее в постоянном взаимодействии с руководителями и специалистами централизованное оперативное управление производств. процессами и подразделениями на основе использования современных технич. средств сбора, передачи, обработки, хранения и воспроизводства информации. Цель Д. с. — обеспечение бесперебойной и слаженной работы всех звеньев предприятия для достижения наивысших технико-экономич. показателей. Д. с. должна систематически анализировать, контролировать и оперативно воз-



Диспетчерская служба совхоза-завода „Гидигичский" Страшенского АПО Министерства виноградарства и виноделия МССР

действовать на все элементы системы, добиваясь выполнения графиков работ, производств. планов и заданий. Д. с. может создаваться для отдельного предприятия (*колхоза, совхоза, совхоза-завода*, винзавода), *межхозяйственного* и *агропромышленного объединения*, РАПО, областного АПО, респ. или союзного агропромышленного комплекса. На небольших предприятиях эту работу выполняет один работник — диспетчер. На крупных предприятиях и объединениях создается Д. с. Для современной Д. с. характерно применение новейших средств телефонной и радиосвязи, автоматики, телевидения, средств вычислительной и организационной техники. Объектами оперативного управления Д. с. являются все отрасли и подразделения предприятия.

В виноградарстве оперативное управление усложняется непрерывным изменением производств. обстановки, пространственной рассредоточенностью, разнообразием технологич. процессов, сезонностью работ, сильным влиянием природных условий и др. особенностями, требующими срочного вмешательства. В этих условиях Д. с. позволяет руководителям и специалистам в любой момент хорошо знать сложившуюся на участках обстановку и оперативно разрабатывать планы, задания и графики выполнения работ не только по производств. подразделениям, но и по отдельным исполнителям; быстро маневрировать материальными и трудовыми ресурсами, основными средствами произ-ва; принимать решения, обеспечивающие рациональную организацию основных, вспомогательных и сопутствующих работ.

В виноделии, в силу присущих ему особенностей (скоропортящееся и малотранспортабельное исходное сырье, повторяющиеся процессы труда, большая продолжительность производств. цикла, значительный удельный вес естественных процессов и др.), Д. с. также имеет специфику, к-рая позволяет не только оперативно управлять деятельностью всех участков, цехов, лабораторий и др. производств. единиц, но и осуществлять контроль за работой конвейеров, поточных линий, соблюдением технологич. процессов. Организац. структура, функции и полномочия, штат Д. с. зависят от содержания и объемов выполняемых работ, концентрации и территориального размещения управляемых объектов. Организация и порядок работы Д. с. в каждом конкретном случае определяются Положением о Д. с. Пример взаимосвязи Д. с. с внутрихозяйств. подразделениями показан на рисунке, выполненном по совхозу-заводу „Гидигичский" Министерства в-дарства и в-делия МССР.

Лит.: Федоров К. С., Спиридонов Ю. А. Организация оперативного управления. — М., 1978; Акчурин А. Г., Ушаков А. П. Опыт диспетчерского управления в хозяйстве. — М., 1981.

С. И. Чертан, Кишинев

ДИССИМИЛЯ́ЦИЯ (от лат. dissimilis — несходный), катаболизм, совокупность ферментативных реакций распада в живом организме сложных органических соединений на более простые, связанного с высвобождением необходимой для жизнедеятельности энергии.

Д. представляет собой одну из сторон *обмена веществ*, противоположную *ассимиляции*. Основным процессом Д. виноградного растения является *дыхание*. При этом энергия, освобождающаяся в результате одной ферментативной реакции Д. (обычно окислительно-восстановительной), используется в другой протекающей ферментативной реакции (обычно синтетической), трубующей для своего осуществления затраты энергии. Промежуточные продукты Д. могут вовлекаться в процесс ассимиляции ряда в-в. У виноградного растения большая часть продуктов первичной ассимиляции может откладываться в форме неспецифических соединений, стабильных по своей химич. природе. Их вовлечение в активный обмен в-в и энергии с построением специфич. в-в происходит через процесс диссимиляции. Таким образом, ассимиляция и Д. являются взаимосвязанными сторонами единого процесса обмена в-в, энергии живого организма. Напр., при ступенчатой и строго последовательной Д. белковых в-в в в-де образуются *аминокислоты*, к-рые могут подвергаться окислительному дезаминированию с образованием *аммиака* и кетокислот. Аммиак, вступая во взаимодействие с кетокислотами, образует новые аминокислоты, к-рые используются на синтез новых белков. Аналогичное происходит с углеводами, жирами и многими др. в-вами, поддерживающими структу-

ру цитоплазмы, обеспечивающими поглощение и ассимиляцию элементов минерального питания, процессы роста и развития, различные биосинтезы и т. д.

Лит.: Дорохов Л. М. Жизнь сельскохозяйственных растений. — 2-е изд. — К., 1962; Физиология сельскохозяйственных растений: В 12-ти т. — М., 1970. — Т. 9; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1.

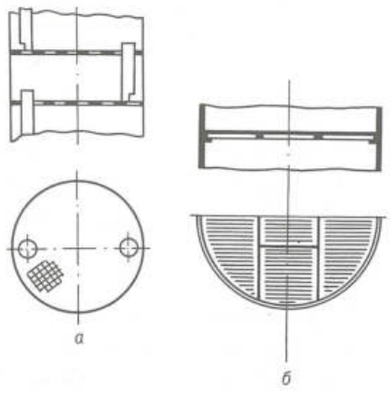
Б. Л. Дорохов, Кишинев

ДИСТАНЦИО́ННОЕ УПРАВЛЕ́НИЕ, управление на расстоянии объектами (аппаратами, машинами, механическими системами) посредством сигналов, передаваемых по индивидуальным линиям связи. Практически при Д. у. используются кабельные линии. Наибольшее применение Д. у. в в-делии получило для управления сосредоточенными объектами — электрич. выключателями линии переработки в-да на з-дах первичного в-деления. В системах Д. у. для двухпозиционных объектов каждая операция управления передается, как правило, в виде элементарного сигнала — одиночного импульса. Команды передаются ограниченными по времени импульсами, а сигналы положения могут быть как импульсными, так и непрерывно действующими. Системы Д. у. обладают высоким быстродействием, обусловленным только временем срабатывания 1—2 реле. Простота схем, малое число элементов и однотактность действия делают их высоконадежными. Устойчивость против внешних помех достигается применением бронированных многожильных кабелей, повышением уровня полезного сигнала и инерционности приемных реле. Системы Д. у. классифицируются в зависимости от числа проводов, необходимых для каждого двухпозиционного объекта. Наибольшее развитие получили одно- и двухпроводные системы.

М. К. Мэтура, Кишинев

ДИСТИЛЛЯЦИО́ННАЯ УСТАНО́ВКА, устройство для разделения смеси жидкостей на фракции, отличающиеся составом и темп-рой кипения.

Различают Д. у. периодического и непрерывного действия. В Д. у. периодического действия сырье подвергается обработке определенное время, в течение к-рого состав дистиллята и остатка меняется непрерывно, после чего прекращают дистилляцию, удаляют кубовый остаток, загружают новую порцию продукта и технологич. цикл повторяется. В Д. у. непрерывного действия подача исходной смеси, отвод дистиллята и кубового остатка происходит непрерывно, а составы жидкости и пара в каждой точке системы постоянны. В зависимости от контактных устройств различают Д. у. тарельчатые, насадочные, пленочные, ротационные. Контактные устройства, к-рые служат для увеличения поверхности контакта фаз и интенсификации процесса массопередачи, делятся на тарельчатые, колпачковые, инжекционные, насадочные и с фиксированной поверхностью контакта (пластинчатые, трубчатые и др.). Существуют также контактные устройства с внешним подводом механической энергии (центробежные, пленочные, барботажные, распылительные и гравитационные). Широко распространены тарельчатые контактные устройства (рис. *1*).



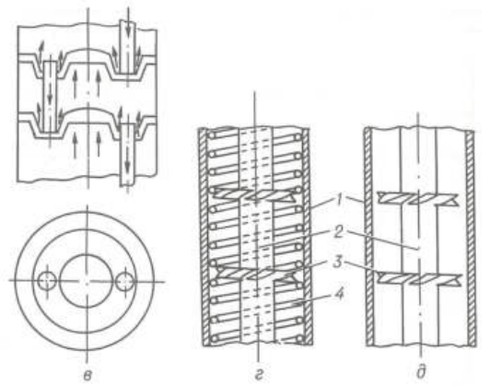


Рис. 1. Схемы тарелок (*а* — ситчатая со сливными стаканами; *б* — провальная решетчатая; *в* — двойного кипячения) и вихревых контактных устройств (*г* — с пластинчатой решеткой и со спиралью; *д* — с пластинчатой решеткой): *1* — корпус; *2* — стержень; *3* — пластинчатые решетки; *4* —спираль

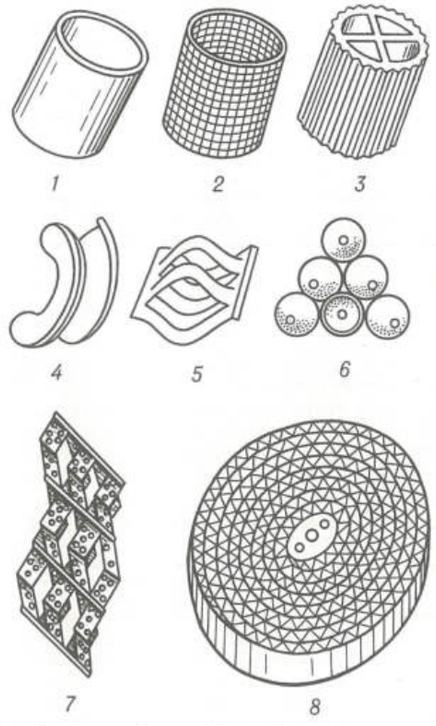


Рис. 2. Типы насадок: *1* — кольцо Рашига; *2* — кольцевая из сетки; *3* — кольцо с перегородками и рифлением; *4, 5* — седлообразные; *6* — шары; *7* — пакетная Z-образная; *8* — пакетная рулонная

Эффективными контактными устройствами являются насадки — тела различной формы с развитой удельной поверхностью (рис. *2*). Д. у. используются в пищевой, химич. и др. отраслях пром-сти. В винодельч. пром-сти применяют в основном Д. у. с колпачковыми контактными устройствами. Несмотря на разнообразие конструкций Д. у. имеют общие основные элементы: перегонный куб (кипятильник), дефлегматор (см. *Дефлегмация*), конденсатор (холодильник), сборник дистиллята (рис. *3*). В перегонном кубе *1* исходная смесь доводится до кипения, пары направляются в дефлегматор *2*, частично конденсируются, флегма непрерывно возвращается в куб, а несконденсировавшиеся пары поступают в конденсатор-холодильник *3*, из к-рого образующийся дистиллят отводится в сборник *4*. Регулируя кол-во флегмы, можно

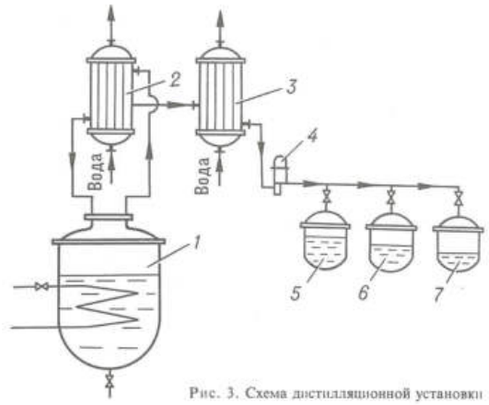


Рис. 3. Схема дистилляционной установки

получить фракции дистиллята различной чистоты (*5, 6, 7*). Наиболее распространенными в СССР и за рубежом являются Д. у. непрерывного действия. См. *Колонная установка, Кубовая перегонная установка.*

Лит.: Стабников В. Н. и др. Ректификация в пищевой промышленности: Теория процесса, машины, интенсификация. — М., 1982.

Г. Я. Горя, Кишинев

ДИСТИЛЛЯ́ЦИЯ (от лат. distillatio — стекание каплями), перегонка, разделение кипящих жидких смесей на отличающиеся по составу фракции путем частичного испарения жидкости и конденсации образующихся паров.

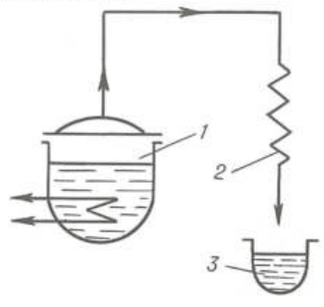
Основана на различии летучести разделяемых компонентов смеси или темп-р их кипения при постоянном давлении. Наиболее летучим является компонент, имеющий в чистом виде самую низкую темп-ру кипения (низкокипящий). В процессе Д. более летучий компонент переходит в паровую фазу в большем кол-ве, чем менее летучий (высококипящий). Поэтому при конденсации образовавшихся паров в дистилляте всегда преобладают низкокипящие, а в кубовом остатке — высококипящие компоненты.

Процесс Д. был известен в Древнем Китае и Риме во 2-м тыс. до н. э. и применялся гл. обр. для выделения душистых в-в из ароматич. растений. Египтяне, постигнув тайны Д. вина, изобрели *перегонный аппарат* (аламбик), получивший впоследствии большое распространение у др. народов. В начале н. э. стала известна Д. нефти. Описание способа Д. и его использования в лечебных целях приводится в трудах Авиценны (930—1037). В Древней Руси упоминание о постройке винокурни для получения „хлебного вина" — водки относится к 1174. Определенная роль в совершенствовании процесса Д. принадлежит алхимикам средневековья, но наибольшее развитие она получила в конце 19 — нач. 20 вв. в связи с внедрением в пром-сти (спиртовой, нефтеперерабатывающей и др.) высокопроизводительных колонных аппаратов. Д. проводят различными способами.

Д. простая (отгонка) заключается в однократном испарении кипящей смеси жидкостей, непрерывном удалении и конденсации образовавшихся паров. На рис. приведена схема процесса Д. Выделяющиеся из куба *1* пары непрерывно удаляются в холодильник *2*, а дистиллят стекает в сборник *3*. При простой Д. процентное содержание низкокипящих компонентов как в жидкой фазе (кубовом остатке), так и в паровой (дистилляте) непрерывно уменьшается.

Д. фракционная (разгонка) характеризуется разделением жидких смесей с выделением фракций (погонов) дистиллята, кипящих в заданном интервале темп-р. Образующийся дистиллят отводят не в один сборник, а последовательно в 2, 3 или более сборников, в к-рых соответственно собирают 1-ю, 2-ю, 3-ю и последующие фракции (см. *Дистилляционная установка*). Наиболее богата низкокипящим компонентом 1-я фракция дистиллята.

Схема процесса дистилляции



При Д. с дефлегмацией имеет место обогащение паров дистиллята более летучими компонентами при частичной их конденсации. Конденсация паров с образованием флегмы происходит в дефлегматоре (см. *Дефлегмация*). Выход и чистота разделяемых компонентов смеси регулируются кол-вом возвращаемой в куб (колонну) флегмы. Этим достигается большая степень разделения исходной жидкой смеси и обогащение дистиллята низкокипящими компонентами, т. к. при дефлегмации преимущественно конденсируются высококипящие компоненты. Однако простой и фракционной Д. не может быть достигнуто полное разделение смеси на чистые компоненты. Последнее возможно только при многократной Д., многократном чередовании испарения жидкой и конденсации паровой фаз (см. *Ректификация*).

Д. с носителем применяют для разделения термически нестойких компонентов (жирных кислот, эфирных масел и т. п.). Во избежание термич. разложения (осмоления) в-в процесс Д. проводят при темп-ре ниже точки их кипения в присутствии инертного носителя (водяного пара или инертного газа). Д. с водяным паром в основном используют для разделения нерастворимых в воде в-в, а также для отгонки летучих компонентов от нелетучего остатка. Использование инертного газа позволяет вести Д. при более низких темп-рах, но потери перегоняемого в-ва больше, чем при Д. с водяным паром. Для дистилляции р-ров при пониженной темп-ре используют вакуум — Д., предусматривающую частичное удаление воздуха из перегонного аппарата.

Д. молекулярная основана на разделении жидких смесей путем их свободного испарения в высоком вакууме 10^{-2}—10^{-6} Па (10^{-4}—10^{-8} мм рт. ст.) при темп-ре ниже точки их кипения. Особенность этого способа Д. — взаимное расположение поверхностей переноса на расстоянии, меньшем средней длины свободного пути молекул перегоняемого в-ва, что обеспечивает переход молекул из одной фазы в другую с минимальным числом соударений.

Д. находит применение в химич., гидролизной, нефтеперерабатывающей и во многих отраслях пищевой пром-сти. Простую Д. и Д. с дефлегмацией применяют, напр., в ликеро-водочной пром-сти, Д. с носителем — в эфиромасличной, молекулярную Д. — в произ-ве витаминов и т. п. В винодельч. пром-сти для получения *коньячного спирта* применяют простую Д. многокомпонентной смеси *(коньячного виноматериала).* Содержание летучих в-в (высших спиртов, эфиров, альдегидов, кислот и др.) в коньячном спирте регулируют фракционной Д. путем последовательного разделения дистиллята на головную (составляет 1—3% от объема спирта-сырца), среднюю (30—35%) и хвостовую (17—23%) фракций. См. также *Перегонка виноматериалов.*

Лит.: Сийрде Э. К. и др. Дистилляция. — М., 1971; Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971; Багатуров С. А. Основы теории и расчета перегонки и ректификации. — 3-е изд. — М., 1974; Стабников В. Н. и др. Ректификация в пищевой промышленности: Теория процесса, машины, интенсификация. — М., 1982.

Г. Я. Горя, Кишинев

ДИСТИЛЛЯ́ЦИЯ ВИНОМАТЕРИА́ЛОВ, см. *Перегонка виноматериалов.*

ДИСТИЛЛЯ́ЦИЯ ВЫ́ЖИМОК ПРЯМА́Я, получение *этилового спирта* непосредственно из сброженных выжимок. Осуществляется в перегонных установках периодического *(кубовая перегонная установка)* и непрерывного действия. При Д. в. п. на кубовой установке перегонные кубы работают попеременно. Куб загружают выжимками на 2/3 объема (600—700 кг выжимок) и прогревают паром. Образовавшиеся в кубе водно-спиртовые пары поступают в укрепляющую часть спиртовой колонны. Процесс укрепления, *дефлегмации* и *конденсации* паров аналогичен процессу при перегонке *диффузионного сока.* Перегонку прекращают при показании спиртомера менее 1% об. Указанный способ Д. в. п. трудоемкий и малоэффективный. Груз. НИИ пищевой пром-сти разработан *перегонный аппарат* непрерывного действия (ВПА-1), входящий в состав поточной линии переработки сброженных виноградных выжимок. Производительность ВПА-1 — до 1,3 т/ч сброженных выжимок при выходе 4,3 дал безводного спирта из 1 т выжимок. Д. в. п. нашла широкое применение за рубежом (в Италии, Франции), где разработан ряд непрерывно действующих установок, перерабатывающих до 50 т выжимок в сутки. Спирт-сырец, содержащий 20—30% об. алкоголя, подвергается дальнейшей фракционной перегонке для получения виноградной водки или *спирта-ректификата.* Спирт-сырец, выработанный Д. в. п., низкого качества и

характеризуется повышенным содержанием (до 3% и более) *метилового спирта*. В СССР применяют более прогрессивный способ Д. в. п., заключающийся в переработке свежих выжимок, получении и сбраживании диффузионного сока с последующей его перегонкой на колонных аппаратах непрерывного действия (см. *Брагоперегонный аппарат*).

Лит.: Разувaев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975. *К. А. Ковалевский*, Херсон

ДИСТИЛЛЯ́ЦИЯ ДРОЖЖЕ́Й И ДИФФУЗИО́ННОГО СО́КА, получение спирта-сырца из дрожжей и *диффузионного сока*. Проводится на трехкубовых перегонных аппаратах периодич. действия и непрерывно действующих брагоперегонных и брагоректификационных установках. Дистилляции (перегонке) подвергаются в основном жидкие дрожжи. Отжатые или густые дрожжи перед перегонкой разбавляют водой или слабоградусным спиртом до содержания 8—10% сухих в-в; осадки крепленых виноматериалов после разбавления, а также сладкий диффузионный сок сбраживают. Дистилляцию ведут след. образом: куб загружают дрожжами (или бражкой) на 50—60% объема и подогревают открытым паром. Полученные водно-спиртовые пары после укрепления в спиртовой колонне и дефлегматоре поступают в холодильник, где конденсируются и охлаждаются. Когда содержание спирта в дистилляте снижается до 20% об., ведут отгонку спирта без его укрепления. Получаемый *спирт-сырец* средней крепостью 60% об. направляется на ректификацию, а слабоградусный дистиллят крепостью до 20% об. собирается отдельно и используется для повторной перегонки или для разбавления дрожжей. Трехкубовые перегонные аппараты малопроизводительны, поэтому они применяются только на винзаводах малой мощности. На больших современных з-дах дистилляцию ведут в основном на одноколонных (или двухколонных) брагоперегонных аппаратах: жидкие дрожжи (бражка) из бражного резервуара насосом подают на дефлегматор, где они нагреваются до 60—70°С за счет теплоты конденсации водно-спиртовых паров, конденсирующихся на внешней поверхности труб. Из дефлегматора подогретые дрожжи поступают на верхнюю тарелку исчерпывающей (бражной) колонны. Снизу в бражную часть колонны подается пар, к-рый конденсируется и нагревает бражку до кипения. Стекая по тарелкам, дрожжи (или бражка) теряют летучие компоненты и удаляются из нижней части колонны через бардяной регулятор. Образующиеся водно-спиртовые пары поднимаются вверх в укрепляющую (спиртовую) часть колонны, укрепляются и поступают в дефлегматор, где частично конденсируются. Полученный конденсат (флегма) стекает на верхнюю тарелку спиртовой колонны в противотоке с водно-спиртовыми парами. Более легкие спиртовые пары, не сконденсировавшиеся в дефлегматоре, поступают в холодильник, где конденсируются, образуя спирт-сырец. Последний, пройдя через спиртовой фонарь и контрольный снаряд, сливается в сборник для спирта. Спирт-сырец, полученный при отгонке свежих дрожжей, по своему качеству лучше, чем спирт-сырец, полученный из диффузионного сока, поэтому их нужно собирать отдельно.

Лит. см. при ст. *Дистилляция выжимок прямая*.

К. А. Ковалевский, Херсон

ДИУРО́Н, кармекс, гербатос, дихлорфенидим, диурекс юстинекс, избирательный системный *гербицид*. Белое кристаллич. в-во. Растворимость в воде при 25°С—42 мг/л. Выпускается в виде 80%-ного смачивающегося порошка. В растения поступает преим. через корни. На виноградниках Д. применяется в дозе 2,4—4,0 кг/га по *действующему веществу* для борьбы с однолетними злаковыми и двудольными сорняками путем опрыскивания поверхности почвы его водной суспензией ранней весной, до появления всходов сорняков. Расход жидкости 300—500 л/га. Во влажной почве Д. проявляет большую активность. Д. малотоксичен для человека и теплокровных животных. Меры безопасности те же, что и при работе с малотоксичными *пестицидами*. *М. М. Портной*, Кишинев

ДИФФЕРЕНЦИА́ЛЬНО-ДИАГНОСТИ́ЧЕСКИЕ СРЕ́ДЫ, питательные среды, содержащие спец. индикаторы и используемые для выявления микроорганизмов. Позволяют быстро отличать одни виды микроорганизмов от других. В в-делии используются для ориентировочного определения *бактерий уксуснокислых* и дифференциации их от *бактерий молочнокислых*. Рассев культуры делают на дрожжевой воде с добавлением 5—10% глюкозы, 10% желатина или 1% агара и 1% углекислого цинка. Молочнокислые бактерии чувствительны к вредному действию углекислого цинка, тогда как уксуснокислые бактерии на этой среде растут хорошо. Для раздельного определения уксуснокислых и молочнокислых бактерий Д.-д. с. готовят из дрожжевой воды с добавлением 10%-ного дрожжевого автолизата и смешанного индикатора 1:1 (0,1%-ные р-ры бромкрезола красного и бромкрезола зеленого). Молочнокислые бактерии образуют молочную и уксусную кислоты, в результате чего индикатор меняет цвет от синего до желтого. При развитии уксуснокислых бактерий образуется аммиак, к-рый подщелачивает среду и изменяет ее цвет с синего на фиолетовый. См. также *Среды питательные*.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

ДИФФЕРЕНЦИРО́ВКА ТКА́НЕЙ, процесс постепенного превращения структурно простых меристематических тканей в сложные и разнообразные ткани взрослого растения. Затрагивает химич. состав клеток и их морфологич. характеристики. В ходе дифференцировки клетки и ткани приобретают свойства, отличающие их от меристематич. предшественников и от соседних клеток или тканей. Образование и изменение молодых клеток включает 3 последовательные фазы: деление клетки, вызываемое приростом в-ва протопласта; усиленное разрастание клеточных оболочек, за к-рыми не поспевает прирост в-в протопласта, но зато появляется в изобили вакуолярный сок, и детерминация. В последней фазе меристематич. клетка превращается в клетку с иной специализацией (дифференцированную клетку). Напр., элементы первичной флоэмы и ксилемы в-да высоко специализированы и сильно отличаются от клеток прокамбия, из к-рых дифференцируются. Первичные лубяные *волокна* четко отличаются от клеток *перицикла*, из к-рых развиваются. *Феллоген* в процессе развития в-да образует вторичную сложную покровную ткань — *перидерму*. Предполагается, что Д. т. может быть обусловлена расщеплением генетич. материала при митозе; возникновением в развивающемся зародыше химич. градиентов; соматическими мутациями, действием химич. организаторов; индукцией специфич. ферментов и др. факторами. Путь дифференцировки той или иной клетки может быть генетически запрограммирован, может определяться воздействием соседних клеток, гормонов или подвергаться их влиянию.

Лит.: Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн. Пер. с англ. — М., 1980. — Кн. 1-я. *В. С. Кодрян*, Кишинев

ДИФФУЗИО́ННЫЙ СОК, жидкость, полученная в результате экстракции из сладких выжимок горячей подкисленной или подщелоченной водой (см. *Экстрагирование выжимки*). После сбраживания Д. с. используется для получения *этилового спирта* и винной к-ты. Физико-химич. состав Д. с.: сахар 6—8%; сухие в-ва 7—10%; спирт до 1,0% об., коллоиды 0,5—1,0 г/см³, винная к-та 0,6—1,2, пектиновая к-та 0,02—0,1%, взвеси 15—50 г/дм³. Из органич. кислот в Д. с. кроме винной содержатся *яблочная кислота*, небольшое кол-во лимонной и следы глюконовой, молочной, янтарной. Величина pH Д. с. без признаков микробиального разложения находится в пределах 3,5—4,0. При наличии инфекции в экстракторе кислотность большей частью возрастает. Состав Д. с. зависит от качества и состояния выжимок, а также от способа экстракции. *Н. И. Разуваев*, Ялта

ДИФФУ́ЗИЯ (от лат. diffusio — распространение, растекание), взаимное проникновение соприкасающихся в-в друг в друга вследствие теплового движения их частиц.

Д. возникает при наличии в среде градиента концентрации, протекает в направлении уменьшения концентрации в-ва и ведет к его равномерному распределению в занимаемом объеме. По закону Фика диффузионный поток выражается зависимостью: $j = -D\frac{\Delta C}{l}$, где D — коэффициент Д., ΔC — разность концентраций, l — расстояние. При повышении темп-ры и при переходе от одного агрегатного состояния к другому, более подвижному, коэффициент Д. возрастает. Напр., при 0°С в газах он имеет порядок 10^{-1} см²/с, в жидкостях — 10^{-5} см²/с, а в твердых телах — 10^{-10} — 10^{-20} см²/с. В жидких р-рах Д. молекул растворителя через полупроницаемую мембрану приводит к возникновению осмотич. давления, что используется в *диализе*. В в-делии Д. играет важную роль при получении *диффузионного сока* из выжимок, при экстракции компонентов мезги суслом в процессе настаивания и брожения. Д. молекул сахаров в дрожжевую клетку и молекул спирта и диоксида углерода из клетки определяет кинетику брожения. Велико значение Д. при сульфитации, спиртовании, купажировании, *газировании вина*, *перегонке виноматериалов*, ректификации спирта, *ионном обмене* и др. процессах, связанных с испарением, конденсацией, растворением, *кристаллизацией*, сушкой, *адсорбцией* и *абсорбцией*.

Лит.: Аношин И. М., Мержанян А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976; Фролов Ю. Г. Курс коллоидной химии. — М., 1982. *В. С. Разуваев*, Ялта

ДИХЛОРЭТА́Н, ДХЭ, дитрил, ринит, хлористый этилен, этилен-дихлорид, $C_2H_4Cl_2$, химич. препарат, инсектицид фумигантного действия. Бесцветная жидкость с запахом хлороформа, плохо растворима в воде и хорошо — в органич. растворителях. Пары Д. в 3,5 раза тяжелее воздуха, легко сорбируются различными предметами и вызывают сильные повреждения зеленых растений и посадочного материала (саженцев, черенков и т.д.). На основе 1,2%-ного Д. выпускаются 2 препарата: технич. Д. и кубовые остатки Д. с содержанием 20% действующего в-ва и 60% трихлорэтилена. Рекомендуются для фумигации почвы на виноградниках против корневой формы *филлоксеры*.

ДИЭТИЛАЦЕТА́ЛЬ, см. в ст. *Ацетали*.

ДИЭТИЛЕНТРИАМИНОПЕНТАУ́КСУСНОЕ ЖЕЛЕ́ЗО, см. в ст. *Комплексонаты*.

ДИЭТИ́ЛОВЫЙ ЭФИР ПИРОУ́ГОЛЬНОЙ КИСЛОТЫ́, диэтилпирокарбонат, байковин, ПИРЭФ, ДПК, $C_6H_{10}O_5$, органич. соединение, применяемое в в-делии для подавления жизнедеятельности дрожжей и бактерий.

Бесцветная жидкость с сильным эфирным запахом; мол. масса 162,08, плотн. 1120 кг/м³, темп-ра кип. 73°—74°С, хорошо растворяется в спирте, плохо — в воде и вине. В спиртовых р-рах ПИРЭФ подвергается быстрому гидролитич. разложению на *этиловый спирт* и диоксид углерода, в связи с чем теряет свою эффективность. В течение ряда лет его применяли в качестве консервирующего средства в ФРГ, США и др. странах для стерилизации на холоде безалкогольных напитков, пива и вин во время розлива в бутылки в дозах 90—150 мг/дм³. Главный недостаток ПИРЭФа — трудность внесения в продукт и возможность образования токсичного канцерогенного в-ва — уретана (эфира этилкарбаминовой к-ты), вследствие чего он запрещен во мн. странах. Опыты по стабилизации полусладких вин в СССР с помощью ПИРЭФа надежных результатов не дали. Из-за возможности изменения вкуса вина и токсичности продуктов разложения ПИРЭФа этот метод обработки широкого распространения в СССР не получил.

Лит.: Диэтилпироугольный эфир (ПИРЭФ) — новый консервант в виноделии. — К., 1965; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Росивал Л. и др. Посторонние вещества и пищевые добавки в продуктах: Пер с нем. — М., 1982. *Л. Ф. Паламарчук*, Кишинев

ДЛИНА́ ОБРЕ́ЗКИ, длина части однолетнего побега, оставляемой на кусте при обрезке виноградников. Выражается чаще числом оставленных глазков (на плодоносящих виноградниках), реже — в линейном измерении (при формировании скелета куста). Д.о. может быть различной в зависимости от цели и основных ее задач, определяемых возрастом насаждений, их назначением, состоянием кустов (см. *Обрезка винограда*). Условно различают обрезку короткую (до 4 глазков), среднюю (5—10 глазков) и длинную (более 10 глазков). Короткая обрезка используется на молодых виноградниках (1-го, 2-го, реже 3-го года посадки) с целью обеспечения сильного вегетативного роста побегов для формирования скелета куста; на маточниках привойных и подвойных лоз; в отдельных случаях — и на плодоносящих виноградниках в сочетании с определенными формами кустов, при загущенных их посадках, применении спец. видов обрезки и т. д. Длинная обрезка используется сравнительно редко — при ведении отдельных форм куста и часто сочетается с изгибом лоз в дугу, кольцо и т. д. (кордон Сильвоза, кахетинская форма и др.). На плодоносящих виноградниках чаще применяется смешанная обрезка; сочетание короткой (сучки замещения) со средней и длинной (плодовые стрелки различной длины). Д. о. на плодоносящих виноградниках в значительной мере обусловлена силой роста побега и особенностями закладки генеративных органов в зимующих глазках по его длине (что связано с природно-климатич. условиями культуры, влиянием погодных факторов в период вегетации в-да, биологич. свойствами сортов и т. д.), а также зависит от числа оставляемых побегов (т. е. общей нагрузки куста). Установлено, что при слабом росте побегов зона потенциально наиболее продуктивных глазков расположена ближе к их основанию (побеги обрезают короче), и наоборот, при сильном — в большей мере смещается к верхней части (побеги обрезают длиннее). Различная потенциальная плодоносность глазков по длине лозы в значительной мере связана с генетич. происхождением сортов и является одним из важных признаков сортовой агротехники. Для сортов с высокой потенциальной плодоносностью глазков нижней зоны побега (группа эколого-географич. сортов бассейна Черного моря) применяют более короткую обрезку, а с пониженной (сорта среднеазиатского происхождения) — более длинную. Потенциальная плодоносность зимующих глазков по длине лозы изменяется в зависимости от погодных условий периода вегетации, что вызывает необходимость применения дифференцированной Д. о. лоз по годам. При повреждении глазков зимними морозами Д. о. увеличивается в случае большей гибели нижних и уменьшается при большем повреждении глазков средней и верхней части лозы. Д. о. на плодоносящих виноградниках варьирует и в зависимости от сложившейся агротехники (густоты посадки и особенностей формирования кустов, применяемых способов обрезки и т. д.), социально-экономич. условий произ-ва (в т. ч. уровня механизации отрасли, обеспеченности работниками соответству-

ющей квалификации и т. д.). Д. о. для отдельных р-нов нашей страны устанавливается агроуказаниями, разработанными (с учетом сложившихся условий культуры) зональными научно-исслед. учреждениями соответствующего профиля.

Лит.: Михайлюк И. В. Обрезка и формирование виноградных кустов. — К., 1975; 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.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ДНЕПР, марочный коньяк группы КС, изготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 10 лет. *Коньячные виноматериалы* вырабатывают из европейских сортов в-да. Марка создана в 1975 специалистами совхоза-завода „Таврия" Каховского р-на Херсонской обл. Цвет коньяка темно-золотистый. Букет цветочный. Кондиции коньяка: спирт 40% об., сахар 7 г/дм³.

ДНЕПРО́ВСКОЕ, шипучее белое вино из смеси европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах Херсонской, Николаевской и Одесской обл. Выпускается Киевским производств. объединением винодельческой пром-сти с 1983. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 9—13% об., сахар 2 г/100 см³, титруемая кислотность 6,0 ± 2,0 г/дм³. Вино готовится купажированием столовых белых и шампанских виноматериалов с сахарным сиропом и последующим насыщением купажа диоксидом углерода.

ДНЕСТРО́ВСКИЙ РО́ЗОВЫЙ, столово-технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен Белгород-Днестровским опорным пунктом УНИИВиВ им. В. Е. Таирова от скрещивания формы ВИР-11-35-20 (Нимгарт × Амурский) с сортом Матяш Янош. Относится к сложным гибридным сортам. Районирован в Одесской и Винницкой обл. Листья средние и крупные, яйцевидные, трех- и пятилопастные, слабо- или среднерассеченные, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, средней плотности и плотные. Ягоды средние, овальные, темно-розовые, покрыты густым слоем пруина. Кожица толстая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 158 дней при сумме активных темп-р 2950°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 90—120 ц/га. Сорт практически устойчив против милдью, серой гнили ягод, слабо поражается оидиумом. Сорт высокотранспортабелен и лежкоспособный. Используется для потребления в свежем виде и для приготовления белых столовых вин и соков.

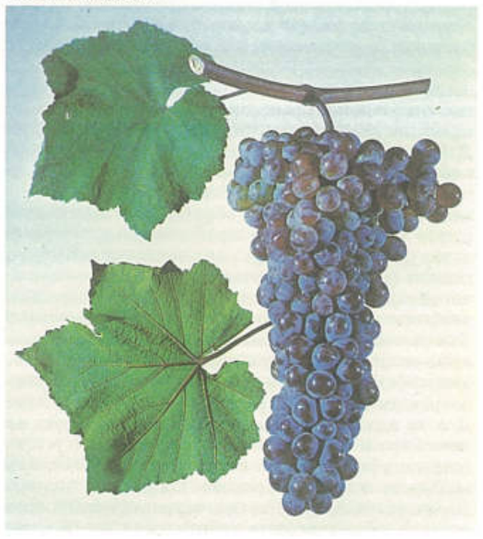
Е. Н. Докучаева, Одесса

ДНЕСТРО́ВСКОЕ, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Ркацители,* выращиваемого в Приднестровье, Кодровой и Южной зонах МССР. Марка разработана специалистами совхоза-завода „Бульбокский" Новоаненского р-на МССР; выпускается с 1954. Цвет вина светло-золотистый. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина Д. в-д собирают при сахаристости 18—20% и титруемой кислотности 7—9 г/дм³. Для извлечения экстрактивных в-в виноградной ягоды проводят настаивание сусла на мезге в течение 3—5 ч. Брожение осветленного сусла производят при темп-ре 20°—23°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 2 года. На 1-м году производят 2 открытые переливки, на 2-м — закрытую. Вино удостоено золотой и 3 серебряных медалей.



Днестровское

Днестровский розовый



ДОБРА́ЖИВАНИЕ, конечная стадия *брожения спиртового.* Во время Д. происходит постепенное снижение скорости выделения дрожжами углекислого газа, *этилового спирта* и др. продуктов метаболизма, вплоть до полного исчезновения сбраживаемых сахаров. При Д. увеличивается процент мертвых дрожжевых клеток, снижается кол-во *биомассы* в результате метаболич. процессов, связанных с поддержанием жизнедеятельности, но общая концентрация дрожжей остается неизменной. При брожении на мезге возникает опасность оседания „шапки". Продолжительность Д. зависит от многих факторов. Для предотвращения получения *недобродов* изменяют темп-ру брожения, вводят активные разводки спиртоустойчивых рас дрожжей, увеличивают внутреннюю поверхность бродящей среды, производят открытые переливки и т. д. Длительное Д. способствует обогащению виноматериала биологически активными в-вами и продуктами *автолиза дрожжей.* При Д. необходим тщательный микробиологич. контроль, т. к. Д. нередко сопутствует не всегда желательный спонтанный процесс *яблочно-молочного брожения.*

Лит.: Шандерль Г. Микробиология соков и вин: Пер. с нем. — М., 1967; Нудель Л. Ш., Короткевич А. В. Микробиология и биохимия вина. — М., 1980.

В. С. Разуваев, Ялта

ДОБРУ́ДЖА Северная (Dobrogea), виноградарско-винодельческий р-н Социалистич. Республики *Румынии;* расположен между нижним течением Дуная и побережьем Черного моря. Рельеф — закарстованное плато, Нижнедунайская равнина и Причерноморская пологоволнистая низменность. Почвы — черноземные, лугово-черноземные, в ср. части Д. почвы каштановые на лёссах. Легенды рассказывают, что в-д в этом р-не выращивался в доримские времена. В стихах сосланного в Д. римского поэта Овидия упоминаются в-д и вино этого р-на. Осн. сорта в-да: столовые — Мускат ранний, Афуз Али, Италия; технические красные — Бэбяскэ нягрэ, Пино черный, Каберне, Мерло; белые — *Алиготе, Мускат Оттонель,* Совиньон, *Рислинг итальянский,* Тэмыйоаса. В Д. производят знаменитое румынское вино Мурфатлар.

ДОГОВО́Р ПОСТА́ВКИ ПРОДУ́КЦИИ винодельческой промышленности, соглашение между социалистич. орг-циями, по к-рому одна сторона (поставщик) обязуется передать другой стороне (покупателю) в установленный срок в собственность или оперативное управление обусловленную договором продукцию, а покупатель обязуется принять ее и оплатить. Различают 2 вида Д. п. п.: 1) на поставку вина, коньяка, коньячных напитков, Сов. шампанского; 2) на поставку виноматериалов, спирта коньячного, спирта-ректификата (виноградного), виннокислотного сырья, энокрасителя, сусла виноградного. Д. п. п. заключается в соответствии с положением о поставках продукции, положением о поставках товаров, особыми условиями поставки виноматериалов и особыми условиями поставки вина.

Лит.: Башканский Я. З. Поставка продукции винодельческой промышленности. — К., 1969; Охрименко А. Т. Экономический анализ на предприятиях винодельческой промышленности. — М., 1972; Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование экономического производства. — 3-е изд. — М., 1979.

Н. А. Тарасенко, Кишинев

ДОЖДЕВА́НИЕ, способ полива, при к-ром оросительная вода с помощью дождевальных аппаратов разбрызгивается над поверхностью почвы и растениями.

Д. виноградников и виноградной школки в большей степени, чем др. способы полива, отвечает биологич. требованиям культуры в-да благодаря возможности точной дозировки подаваемой оросительной воды, увлажнению не только почвы, но и приземного слоя воздуха, позволяет проводить борьбу с заморозками. Дождевое облако выпадает на листовую поверхность растений и на почву, освежая и снижая их темп-ру. Увлажнение почвы при качественном Д. происходит за счет вертикального просачивания воды без ее накопления и горизонтального перемещения по поверхности почвы. Д. можно проводить в любое время суток. Важнейшими факторами, определяющими эффективность Д., являются интенсивность и структура искусств. дождя. Техника полива Д. основана на внесении в почву необходимого кол-ва воды без образования поверхностного стока. Исключить возникновение поверхностного стока и образование луж возможно при уменьшении интенсивности дождя и сокращении продолжительности полива. Различают непрерывное Д. с одноразовым внесением поливной нормы и прерывистое Д. с дробным внесением поливной нормы (прерывистая подача воды или фронтальное перемещение дождевого облака). При позиционном поливе допустимая интенсивность дождя, при к-рой образуются лужи, составляет на песчаных почвах 0,45—0,15 мм, на легких и средних суглинках — 0,25—0,10 мм, на тяжелых почвах — 0,15—0,06 мм в минуту. При уклонах до 0,05 допустимая интенсивность дождя должна быть снижена на 20%, при уклонах до 0,1 — на 40%. По контакту искусственного дождя с поверхностью орошаемого участка различают: неподвижное дождевое облако, к-рое одновременно покрывает всю площадь орошаемого участка; дождевое облако, перемещающееся фронтально на орошаемом участке с постоянной скоростью, к-рое многократно покрывает дождем всю его площадь; дождевое облако, перемещающееся на орошаемом участке по кругу с постоянной угловой скоростью, к-рое многократно покрывает дождем всю его площадь; дождевое облако, осуществляющее сложное фронтальное и угловое движение на орошаемом участке. Поливная норма при Д. колеблется в зависимости от потребности сорта в-да во влаге, свойств почвы и назначения полива. Выбор дождевальной техники для полива виноградных растений производится с учетом структуры дождя, характеризующегося интенсивностью, размером капель, слоем осадков за один цикл и равномерностью распределения оросительной воды по поливаемому участку. Существенное влияние на выбор дождевальной техники оказывает уклон местности, тип почвы и ее водопроницаемость, система содержания почвы в междурядьях виноградников.

Лит.: Руководство по проектированию, строительству и эксплуатации систем капельного орошения. — М., 1981; Хамраев Н. В. Внутрипочвенное и капельное орошение — путь к повышению эффективности использования водных ресурсов и трудовых резервов. — В кн.: Водобалансовые исследования на мелиорируемых землях. Л., 1981.

И. С. Флюриэ, Кишинев

ДОЖИ́М МЕЗГИ́, технологич. прием, проводимый с целью дополнит. извлечения сусла из отпресованной мезги. Д. м. применяют, когда прессование мезги производится на корзиночных прессах (механич., гидравлич., пневматич.) периодич. способом. Мезгу после корзиночных прессов дополнительно отжимают на шнековых прессах непрерывного действия. Сусло, получаемое при дожиме мезги, грубое, сильно вяжущее и неприятное на вкус вследствие избытка в нем фенольных в-в. Его перерабатывают отдельно, получая вина более низкого качества. Дожимные виноматериалы могут использоваться в купажах для изготовления ординарной мадеры. При переработке в-да на совр. поточных линиях получаются достаточно сухие выжимки, обеспечивается нормативный выход сусла и Д. м. после прессования не производится.

Н. И. Разуваев, Ялта

ДО́ЗА УДОБРЕ́НИЙ, норма удобрений, кол-во удобрений, вносимое на 1 га площади, выраженное в килограммах действующего в-ва. В в-дарстве Д. у. устанавливается несколькими методами: по результатам полевых опытов в аналогичных почвенно-климатич. условиях, к-рые корректируются сначала по результатам анализа почвы, а затем по результатам анализа растений (см. *Диагностика питания*); расчетным методом с учетом содержания элементов питания в почве, состояния растений, величины и качества урожая в прошлые 2—3 года и планируемого урожая. Д. у. на 1 т планируемого урожая при средней обеспеченности почвы элементами питания и среднем урожае колеблется: азота (N) — 5—8, фосфора (P_2O_5) — 1,5—2,5, калия (K_2O) — 5—7 кг действующего вещества. Большие дозы даются для высококач. технич., а меньшие для столовых сортов в-да. При отклонениях в величине и качестве урожая, а также уровне плодородия почвы размах указанных Д. у. может значительно изменяться, доходя до 14 кг азота, 10 кг фосфора и 17,5 кг калия (действующего в-ва) на 1 т гроздей в-да. Подход к установлению Д. у. разный. При предплантажной заправке стремятся поднять уровень содержания недостающего элемента до оптимального. Расчеты Д. у. проводят на массу почвы плантажного слоя, к-рый на 1 га имеет объем 6000 м³, что при средней объемной массе 1,2 составляет 7200 т. Для повышения содержания того или иного элемента на 1 мг в 100 г сухой почвы необходимо внести на весь плантажный слой 72 кг/га. Если окажется, что Д. у., особенно хлорсодержащих калийных удобрений, очень большие (свыше 1000 кг/га действующего в-ва), их следует вносить не менее чем за 5—6 месяцев до посадки виноградника. За это время хлор опустится ниже плантажного слоя, а элементы питания ассимилируются в почве, что предотвратит возможные ожоги корней и снижение приживаемости саженцев. При гидромеханич. посадке в-да Д. у. должны быть малыми — 80 г каждого из основных элементов на 100 л воды. Это стимулирует хорошее развитие корней и надземной части

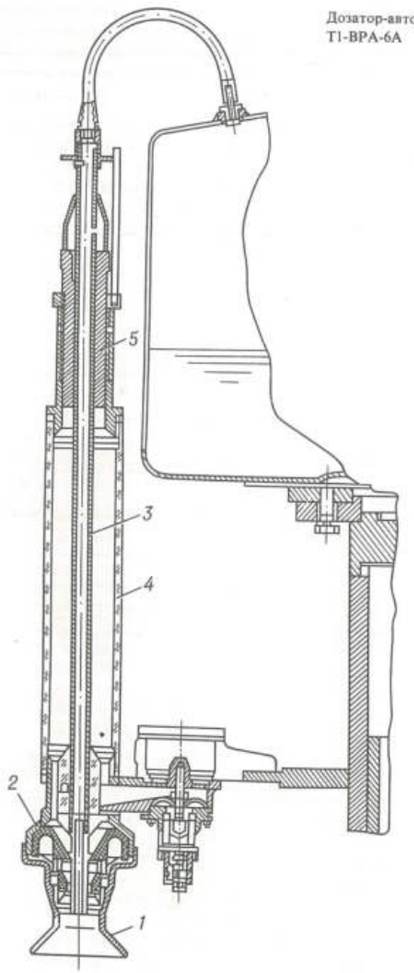
кустов и способствует их быстрейшему вступлению в плодоношение. Д. у. при *некорневых подкормках* устанавливают с таким расчетом, чтобы они не приводили к ожогам листьев, обычно 0,01—0,1%.

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; Арутюнян А. С. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

ДОЗА́ТОР, устройство для автоматич. отмеривания (дозирования) заданных массы или объема жидких и сыпучих материалов. Д. могут быть: весовые — дозируют материалы в ед. массы (кг), и объемные — в ед. объема (м³); периодического и непрерывного действия с ручным или автоматич. управлением. Выбор типа Д. определяется требованиями технологич. процесса и физич. св-вами дозируемого материала. В зависимости от кол-ва дозирующих материалов Д. бывают однокомпонентные и многокомпонентные. В конструктивном исполнении наиболее просты объемные Д., однако они не обеспечивают необходимую точность. Весовые Д. используются в сложных и точных технологич. процессах. По принципу действия Д. могут быть гравитационные и с принудительной подачей материалов различными конвейерами, а также плунжерными, шестеренчатыми и др. насосами. В в-делии в основном применяются Д. для вина, сернистого ангидрида *(сульфитодозатор)*, спирта *(спиртодозатор)*, бентонитовой смеси и ингредиентов. Д. для вина используются в разливочных автоматах. Независимо от технологич. условий вино дозируется по объему и по уровню, причем тихие вина можно дозировать как по объему, так и по уровню, а игристые — только по уровню. Осн. элементы Д. для вина (см. рис.): центрирующее устройство *1*, клапанное устройство *2*, устройство для отвода вытесняемого воздуха из бутылки *3*, мерник *4* и устройство для регулирования дозы *5*.

Дозатор-автомат Т1-ВРА-6А



Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

Г. П. Ганя, А. С. Лупашко, Кишинев

ДОЗИ́РОВАНИЕ ЛИКЁРА, технологич. операция в произ-ве *игристых вин*, при к-рой в вино вводится рассчитанное кол-во ликера. Проводится с целью создания сахаристости виноматериала, необходимой для вторичного брожения, а также для обеспечения кондиций готового вина по сахару. При бутылочном способе произ-ва Советского шампанского в *тиражную смесь* вводят выдержанный *тиражный ликер* из расчета 2,2 г/100 см³ (2,0 г/100 см³ сбраживается, а 0,2 г/100 см³ остается в виде остаточного сахара). Для обеспечения необходимой сладости готового шампанского вводится рассчитанное для конкретной марки кол-во выдержанного *экспедиционного ликера* непосредственно в бутылку при помощи *ликеродозировочной машины*. При резервуарном периодич. способе шампанизации в резервуарную (акратофорную) смесь дозируется выдержанный *резервуарный ликер* из расчета проведения вторичного брожения и создания необходимой сладости готового вина. Дозы ликера зависят от марки Советского шампанского: сухое — 5,2 г/100 см³, полусухое — 7,2 г/100 см³, сладкое — 10,2 г/100 см³. Д. л. осуществляется насосом непосредственно в *акратофоры*. При шампанизации вина непрерывным способом, как и при бутылочном методе, дозируется 2 вида выдержанных ликеров: резервуарный из расчета 2,0—2,2 г/100 см³ для шампанизации и экспедиционный для обеспечения нужных кондиций по сахару.

Дойна



Резервуарный ликер дозируется при помощи насоса-дозатора в поток после термообработки купажа шампанских виноматериалов, экспедиционный — насосом в приемные резервуары либо в поток перед ними.

Лит.: Авакянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

ДО́ЙНА, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Сложный межвидовой гибрид, полученный 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 Молдавский (Коарна нягрэ) смесью пыльцы Сеянца № 35 (милдьюустойчивый сеянец сорта Каберне-Совиньон) и сложного межвидового гибрида Сейв Виллар 23—657 с последующим отбором на инфекционном фоне. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, гладкие, блестящие, темно-зеленые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, широкая, сводчатая с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, плотные и очень плотные. Ягоды средние, овальные, темно-фиолетовые со слабым восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 160 дней при сумме активных темп-р 2850°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов удовлетворительное (74%). Урожайность 140—180 ц/га. Морозоустойчивость повышенная. Сорт обладает групповой устойчивостью к болезням (милдью, оидиуму, серой гнили) и корневой филлоксере, но сильно поражается антракнозом. Используется для получения белых столовых вин и соков.

К. А. Войтович, Кишинев

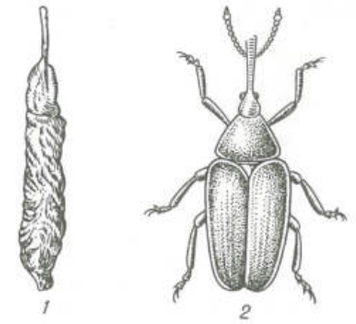
ДОЙНА, марочный коньяк группы КВВК, изготовляемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 8—10 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах МССР. Вырабатывается с 1957. Цвет коньяка светло-янтарный с золотистым оттенком. Букет тонкий, своеобразный, слаженный,с характерным ванильно-смолистым оттенком. Кондиции коньяка: спирт 45% об., сахар 7 г/дм³. Коньяк удостоен 4 золотых и 3 серебряных медалей.

ДОКУЧА́ЕВ Василий Васильевич (1. 3. 1846, с. Милюково Сычёвского р-на Смоленской обл., — 8. 9. 1903, Петербург), русской естествоиспытатель, основатель научного почвоведения. Д-р геологии. Окончил отделение естеств. наук физико-математич. ф-та Петербургского ун-та (1871). Профессор этого же ун-та (1883). Д. комплексно изучил природу и почвы Нижегородской и Полтавской губерний, а также всей степной полосы Европейской России для целей преобразования природы, разработал меры улучшения земледелия, борьбы с эрозией, создания лесных полос. Сформулировал законы зональности (горизонтальной и вертикальной) почв и природы в целом, выдвинул идею о зональности всего комплекса агрономич. приемов. Изучал почвы Бессарабии, Крыма, Кавказа, уделив внимание их использованию для в-дарства; первым собрал образцы почв виноградников Южного берега Крыма, к-рые в составе коллекции Д. экспонировались на всероссийских и международных выставках. Автор более 360 работ. Создатель первой в мире науч. школы почвоведов; внес крупный вклад в географию, геологию, агрономию, мелиорацию. (П. см. на с. 387).

Соч.: Сочинения: В 9-ти т. — М., 1949—1961.
Лит.: Крупеников И. А. В. В. Докучаев о виноградарстве. — Виноделие и виноградарство СССР, 1969, № 6.

И. А. Крупеников, Кишинев

ДОЛГОНОСИКИ, слоники (Curculionidae), сем. жуков отряда жесткокрылых; многоядные вредители с.-х. культур. На в-де в большей мере вредят следующие виды. Серый свекловичный долгоносик (Tanymecus palliatus Fabr.). Жуки продолговатой формы длиной 10—12 мм, черные с серо-коричневым оттенком накрылий; не летают; имеют двухлетнюю генерацию. Зимуют жуки и разновозрастные личинки в почве на глубине 20—50 см. Весной жуки объедают почки, а затем края молодых листьев; особенно активны в теплые солнечные часы дня. После оплодотворения в мае-июне самки откладывают яйца (кучками по 20—25 шт.) в поверхностный слой почвы, из к-рых через 2—3 недели отрождаются личинки. К зиме они уходят глубоко в почву, где окукливаются лишь в начале следующего лета. Плодовитость самки 300—350 яиц. Жуки появляются в июле-августе, чаще встречаются в южных р-нах на песчаных почвах. Большой люцерновый долгоносик (Otiorrhynchus ligustici Gyle). Жуки длиной около 10 мм. Землистого цвета; имеют двух-, трех- или четырехлетнюю генерацию. Зимуют жуки и личинки в почве на глубине 25—40 см. После выхода из зимовки повреждают почки и молодые листья в-да, питаясь чаще утром и в вечерние сумерки. Через месяц самки откладывают яйца группами или по одному в почву на глубину 2—5 см. Плодовитость 300—900 яиц. Личинки отрождаются через 10—30 дней и питаются на корнях; осенью опускаются на глубину 45—50 см, где зимуют; весной часть из них окукливается. В июле-августе отрождаются жуки, оставаясь в почве до весны следующего года. Вредитель предпочитает песчаные почвы. Долгоносик черный свекловичный (Psalidium maxillosum F.). Жук длиной 7—10 мм, блестяще-черный, покрыт чешуйками, образующими



Долгоносик-трубковерт: *1* — поврежденный лист; *2* — жук

точечные бороздки; не летает, генерация двухгодичная. Зимуют жуки и личинки в почве на глубине 20—40 см. Жуки выходят весной и питаются набухшими почками в-да (2—3 особи могут уничтожить все почки на кусте). Особенно большой вред наносят молодым посадкам. Активны в дневные часы при темп-ре 20°—30°С; ночью и в прохладную погоду зарываются в поверхностный слой почвы. Яйца откладывают в почву (на глубине 3—4 см) с апреля по август. Плодовитость самки от 66 до 230 яиц. Через 1—1,5 месяца выходят личинки, к-рые питаются в почве корнями различных растений; окукливаются в июле-августе на второй год развития. Основная масса молодых отрождающихся жуков остается зимовать в почве. Долгоносик серый (Peritelus Griseus Ol.) также встречается на виноградниках. Жук длиной 5—7 мм появляется ранней весной, питаясь почками в

основном по ночам. Самки откладывают яйца группами в почву, из к-рых через 10—15 дней выходят личинки, к-рые остаются в почве, где и окукливаются. Возможно развитие 2 поколений. Могут вредить и личинки, обгрызающие корни. Кроме указанных видов в-ду причиняют вред *скосари* из рода Otiorrhynchus.

Меры борьбы: опыливание ранней весной (до выхода жуков из зимовки) поверхности почвы дустами (в т. ч. 12% ГХЦГ, алдрина и др.); при массовом появлении жуков — обработка кустов фосфорорганическими препаратами.

Лит.: Руководство по виноградарству /Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981; Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982; Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983.

О. С. Ребеза, Л. Г. Парфененко, Кишинев

ДОЛИ́ВКА ВИНА́, технологич. прием, применяемый в в-делии для постоянного поддержания полными емкостей с вином. Во время выдержки и хранения виноматериалов объем их уменьшается за счет испарения, выделения CO_2 и сжатия (см. *Усушка вина*). Для предупреждения заболеваний, сокращения аэрации и потерь виноматериалов емкости доливают: сухие — один раз в неделю, десертные — один раз в 10 дней, крепкие — один раз в месяц. Бочки и буты с сухими виноматериалами доливают до втулки шпунтового отверстия, с креплеными — с отъемом из бочек 0,5 л, из бутов — 5 л для предотвращения потерь вина при повышении темп-ры. Для доливки применяют виноматериалы одного типа, сорта, возраста, качества и одной степени обработки с доливаемым; сухие виноматериалы разрешается доливать доливочным виноматериалом из др. сортов в-да с более нейтральным букетом и вкусом, а коллекционные — более старым вином, с завершенным циклом обработки, разлитым в бутылки с целью хранения доливочного вина. Вино, взятое для доливки, должно быть здоровым. В емкостях с опытными виноматериалами уровень вина поднимают, опуская в них шарики из инертных материалов. Перед доливкой проверяют качество доливочного и доливаемого виноматериала. Бочки и буты доливают специальными доливанками, при этом загнутая часть носика должна быть погружена в виноматериал. После доливки при укупорке емкостей конец шпунта должен погружаться в виноматериал на 0,5 см. Доливку совмещают с обтиркой шпунтов и емкостей. Шпунты периодически парафинируют. Во избежание частых доливок и для сокращения степени аэрации столовых виноматериалов на 2-м году выдержки бочки ставят шпунтом набок (см. *Бонд-де-Коте*). При хранении виноматериалов в крупных емкостях доливка автоматизируется. Для защиты поверхности сухих виноматериалов в крупных и сверхкрупных емкостях применяют *герметики*, к-рые наносятся на поверхность слоем от 10 до 30 мм и используются многократно. Вместо доливки внедряют хранение сухих виноматериалов в атмосфере *инертных газов* с периодическим введением на их поверхность сернистого ангидрида, а также с помощью компенсаторов.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964. Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

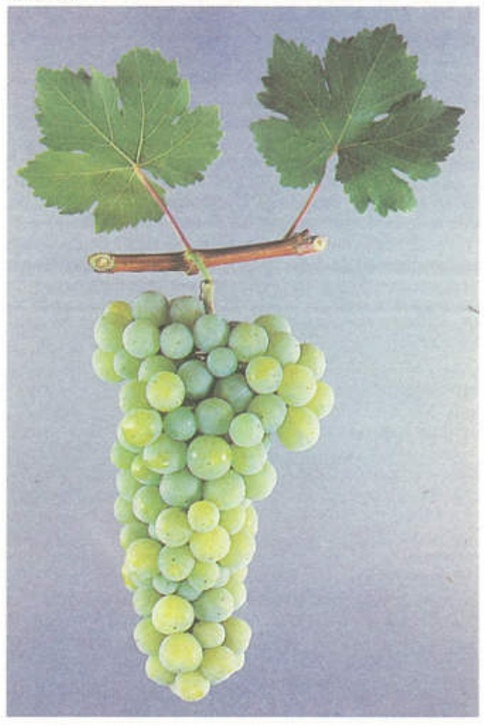
А. И. Глазунов, Кишинев

ДОЛИ́ВКА КОНЬЯ́ЧНОГО СПИ́РТА, технологич. прием по восполнению объема *коньячного спирта*, уменьшающегося при выдержке из-за испарения летучих в-в. Производится ежегодно при инвентаризации в в-делии для полного использования технологич. емкостей и учета кол-ва продукта. Осуществляется коньячным спиртом аналогичного возраста; при ступенчатой доливке для коньячного спирта возраста до 10 лет используется спирт моложе на 1—2 года, а для более старых спиртов — на 3—5 лет.

ДОЛИВНО́Й СПО́СОБ БРОЖЕ́НИЯ, метод проведения *брожения спиртового*. В отличие от стационарного Д. с. б. идет не в постоянном объеме исходного сусла, а при периодических доливках новых его порций. При этом бродящая среда периодически пополняется питательными в-вами, концентрация продуктов брожения уменьшается и темп-ра бродящего сусла понижается. Д. с. б. позволяет проводить процесс в крупных резервуарах без принудительного охлаждения. См. *Брожение виноградного сусла*.

ДО́ЛЬЧАТЫЙ, столовый сорт в-да очень позднего периода созревания. Выведен на Дербентской опытной станции в-дарства и овощеводства М. Я. Пейтель и В. М. Курбановым путем скрещивания сортов Агадаи и Муската александрийского. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Даг. АССР. Листья средние, округлые, средне- и глубокорассеченные, с отогнутыми вверх лопастями, сетчато-морщинистые, светло-зеленые, снизу частично опушенные. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндрические или конические, средней плотности. Ягоды очень крупные, овальные, с хорошо выраженной ребристостью, что придает им красивый и оригинальный вид, желтовато-белые с густым восковым налетом. Кожица средней толщины. Мякоть мясистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 140 дней при сумме активных темп-р 3029°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 180—

Дольчатый



200 ц/га. Относительно устойчив к грибным болезням. Зимостойкость хорошая. Используется для потребления в свежем виде, вывоза и зимнего хранения, а также для приготовления варенья и маринадов.

Ю. Ш. Абрамов, Дербент

ДОМБА́Й, марочный коньяк группы КВВК, приготовляемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 8 и выше лет. Выпускается Прасковейским винсовхозом Ставропольского края с 1982. *Коньячные виноматериалы* вырабатываются из белых сортов в-да. Цвет коньяка янтарный. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 7 г/дм³. После купажа коньяк обрабатывается оклеивающими материалами, холодом, фильтруется и отдыхает в течение года.

ДОМИНА́НТНОСТЬ, доминирование (от лат. dominans, dominantis — господствующий), явление преобладания у гибридного организма какого-либо признака одного из родителей. Д. обусловлена таким взаимоотношением парных (аллельных) генов гетерозиготного организма, при к-ром один из них (доминантный) оказывает более сильное влияние на развитие соответствующего признака особи, чем другой ген (рецессивный), не проявляющийся у гетерозиготного организма. Степень проявления Д. любого признака в фенотипе зависит от генотипа, т.е. от действия многих генов в тех или иных условиях среды. В связи с этим различают полную Д., сверхдоминантность и полудоминантность, или промежуточную доминантность. Напр., при скрещивании в пределах Vitis vinifera в первом поколении гибридов доминируют, как правило, сочность ягод над плотностью, семянность над бессемянностью, мускатный аромат над простым и т. д. При межвидовой гибридизации в-да чаще всего наблюдается доминирование общего типа всего растения одного вида над другим, но многие физиологич. свойства наследуются промежуточно, а нек-рые морфологич. признаки — от другого родителя. О законе доминирования см. в ст. *Менделя законы*.

Г. А. Савин, Кишинев

ДОМИНА́НТНЫЙ ПРИ́ЗНАК, *признак* одного из родителей, подавляющий у гибридов альтернативный признак другого родителя.

ДОМИНИКА́НСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА (Republica Dominicana), гос-во в Вест-Индии, в восточ. части о. Гаити. Площадь 48,7 тыс. км². Население 5,4 млн. чел. (1981). Столица — г. Санто-Доминго.

Климат тропический, пассатный. Ср. месячные темп-ры на низм. 25°—27°С. Осадков от 1000 до 2000 мм в год. Центр Д. Р. занят горами (до 3175 м), к югу располагается Центр. равнина и низменность Асуа, дренируемые р. Сан-Хуан. Почвы коричнево-красные, известковые и скелетные. В-д в Д. Р. выращивается с 16 в. Много виноградников в окрестностях г. Нейба, у подножия одноименной горы и вдоль дороги Нейба—Бараона. Самый распространенный сорт в-да — Арамон с ягодами зеленого или розового цвета. В Д. Р. проводят до 4 сборов урожая в-да в год: 1-й в мае-июне, 2-й и 3-й в августе и сентябре-октябре, 4-й может быть в декабре. Весь в-д потребляется в свежем виде. В Д. Р. собирают до 20 тыс. ц столового в-да. Около г. Нейба имеется опытный виноградник Министерства с. х-ва страны.

ДОН, марочный коньяк группы КВ, приготавливаемый из коньячных спиртов 6—7-летнего возраста. Выпускается Семикаракорским винсовхозом объединения „Донвино" с 1983. Коньячные виноматериалы

вырабатываются из в-да сортов Белый круглый, *Алиготе* и *Сильванер*, выращиваемого в х-вах Ростовской обл. Цвет коньяка от светло-золотистого до светло-коричневого. Конд. вина: спирт 41% об., сахар 8 г/дм³. После доведения до разливостойкости купаж отдыхает в течение 1 года.

„ДОНВИНО" (г. Ростов-на-Дону), производственно-совхозное объединение Гос. комитета РСФСР по виноградарству и винодельческой пром-сти. Организовано в 1963 на базе созданного в 1939 Доншампанкомбината, переименованного в 1958 в Управление винодельческой пром-сти при Ростовском совнархозе. Специализируется на выращивании в-да и произ-ве вин и коньяков. В составе „Д." (1983): 31 с-з и совхоз-завод, 1 совхоз-техникум, 4 з-да по розливу вин, комбинат шампанских вин и др. Площадь виноградников 15,7 тыс. га. Осн. сорта в-да: Плавай, Алиготе, Рислинг, Красностоп, Плечистик, Пухляковский, Сибирьковый; морозоустойчивые — Саперави северный, Фиолетовый ранний, Выдвиженец. Осн. марки вин: столовые марочные — Донское белое, Пухляковский, Рислинг Аксайский, Сильванер Донской, Сибирьковый; крепкие марочные — херес Донской, мадера Дона; десертные марочные — Донской букет, Рубин Дона, Праздничное; игристые — Советское шампанское (сухое, полусухое, полусладкое, сладкое), Донское игристое розовое, мускат Донской игристый, Цимлянское игристое, Цимлянское игристое Казачье; коньяки: 3, 4, 5 лет выдержки. На различных конкурсах продукция „Д." удостоена 72 медалей, в т.ч. 24 золотых.

Ю. Н. Петерин, Ростов-на-Дону

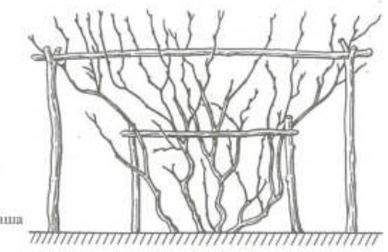
ДОНЕ́ЦКАЯ О́ПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ ВИНОГРА́ДАРСТВА (г. Докучаевск Донецкой обл.), научно-исслед. учреждение по клоновой и фитосанитарной селекции, сортоизучению и агротехнике в-да для приазовских р-нов Украины. Организована в 1946. Входит в состав *Украинского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия* им. В. Е. Таирова. Станция имеет (1983) 2 лаборатории и опытное х-во (150 га маточных виноградных насаждений). Работают 6 науч. сотрудников, в т.ч. 2 канд. наук. Выведены и переданы в Госсортоиспытание 2 столовые раннеспелые формы в-да, внедрена в произ-во система механизированного укрытия и открытия виноградников, разработан метод химич. борьбы с пятнистым некрозом на виноградниках; рекомендованы к районированию 2 интродуцированных морозоустойчивых сорта и др. Изданы 2 монографии, 5 выпусков рекомендаций по в-дарству и др.

ДО́ННИК ЛЕКА́РСТВЕННЫЙ, донник желтый (Melilotus officinalis L. Pall.), вид двулетнего травянистого растения сем. бобовых; ингредиент ароматизированных вин. Сухое сырье имеет сильный аромат и горьковатый вкус. В надземных частях цветущих растений содержится эфирное масло (0,03%), кумарин и др. Собирают верхнюю часть растения с листьями, ветками и цветками во время цветения. Применяется при произ-ве ликеров, вин *Букет Молдавии, Утренняя роса* и др.

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

ДОНСКА́Я ВЕ́ЕРНАЯ ФО́РМА, форма виноградного куста, представляющая собой усовершенствованный вид старой Донской чаши. Используется в сочетании с квадратно-гнездовой системой посадки кустов на своеобразных опорах.

ДОНСКА́Я ЧА́ША, форма виноградного куста, издавна применяющаяся в правобережных р-нах Дона. Кусты имеют вид чаши с наличием 16—18 многолетних рукавов (длиной 0,8—1,0 м). Последние распределены в 4 стороны и опираются на стеллажи из 2 квадратных деревянных загородок (шпалер) разных размеров (см. рис.), к-рые располагаются одна внутри другой: меньшая — высотой 1,0 м на расстоянии около метра от центра куста, наружная — высотой 2,0 м на расстоянии одного метра от первой. Каждый рукав несет по 3—4 рожка с плодовыми лозами (длиной 6—10 глазков), число к-рых в целом на куст достигает 32. Обрезка выполняется без сучков замещения; рукава и плодовые лозы подвязывают наклонно (под углом 45°) в сторону междурядий. Один куст обычно занимает площадь ок. 16 м², при этом соседние кусты почти смыкаются друг с другом, в результате чего старые донские виноградники изобиловали лесом опор, что значительно затрудняло уход за кустом и делало невозможной механизированную обработку почвы. Позднее ведение Д.ч. было несколько усовершенствовано: кусты были переведены на спец. шпалеру (имеющую вид конуса с вершиной, обращенной вниз) с рядовой их посадкой при ширине междурядий 4 м, что позволяло проводить механизированную обработку насаждений. При этом стала применяться в основном длинная обрезка с оставлением на одном рукаве нескольких плодовых лоз с сучками. Д.ч. обеспечивает высокую продуктивность кустов в условиях богатых, хорошо увлажняемых почв. Положительные элементы Д.ч. были использованы Всероссийским НИИВиВ им. Я. И. Потапенко в разработках новых форм куста (см. *Квадратно-гнездовая посадка винограда*).



Донская чаша

Лит.: Виноградарство. — М. — Л., 1937; Макаров-Кожухов Л. Н. Обрезка и формирование кустов винограда. — М., 1953; Благонравов П. П. Формирование и обрезка виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1961; Захарова Е. И. Формирование, обрезка и нагрузка виноградных кустов. — Ростов н/Д., 1964.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ДОНСКО́Е БЕ́ЛОЕ, столовое белое марочное вино из в-да сорта Плавай, выращиваемого на Дону. Вырабатывается с 1948. Конд. вина: спирт 9—10% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина Д.б. в-д собирают при сахаристости 16—18%. Используют сусло-самотек и фракцию 1-го давления в кол-ве не более 55 дал/т (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 1,5 года. Допускается купажирование различных по возрасту вин. Вино удостоено 2 серебряных медалей.

ДОНСКО́Е ИГРИ́СТОЕ, игристое розовое вино. Виноматериалы готовят из в-да сортов *Цимлянский черный,* Плечистик, Плавай, Цимладар, *Красностоп золотовский* и Буланый, выращиваемого в Ростовской обл. РСФСР. Вырабатывается с 1963. С 1966 выпускается Цимлянским з-дом игристых вин. Цвет



Дойна

от розового до темно-розового. Игристые св-ва хорошо выражены, при наливе в бокал образуется устойчивая пена, происходит длительное выделение пузырьков углекислого газа. Кондиции вина: спирт 10—12% об., сахар 6—7 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина в-д собирают при сахаристости не ниже 17%. Красные сорта в-да перерабатывают путем брожения сусла на мезге (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*), сорт Белый круглый перерабатывают по технологии выработки *шампанских виноматериалов*. В состав купажа для Д. и. входят виноматериалы из указанных сортов в-да и не более 50% виноматериалов из сорта в-да Плавай. Купаж обрабатывают и направляют на 30-дневный отдых. Бродильная смесь составляется из купажа, резервуарного ликера и дрожжевой разводки, затем она направляется в *акратофоры* для насыщения вина диоксидом углерода за счет естественного брожения. Продолжительность брожения 14—15 дней. Суточный прирост давления во время брожения (начиная с 0,08 МПа) не должен превышать 0,05 МПа. Срок контрольной выдержки вина после розлива 5 дней.

В. П. Арестов, Новочеркасск

ДОПОЛНИ́ТЕЛЬНАЯ ОПЛА́ТА ТРУДА́, часть *заработной платы* работников гос. предприятия (оплаты труда колхозников), представляющая собой поощрение за дополнительные результаты произ-ва по сравнению с установленными нормами. Д. о. т. — важный стимул развития обществ. произ-ва, повышения эффективности и качества работы.

В виноградарстве Д. о. т. может включать: доплату за выполнение отдельных, наиболее важных работ (посадка, обрезка, подвязка, опрыскивание и др.) с хорошим качеством в установленные сроки или досрочно — до 20% осн. заработка на этих работах; надбавки обслуживающим в-дарство трактористам-машинистам за классность (трактористу-машинисту I кл. — 20% от заработка на механизированных работах, II кл. — 10%) и непрерывный стаж работы на данном предприятии — от 8 до 16%; надбавки работникам виноградарских подразделений, имеющим звание „Мастер-виноградарь" I и II классов, составляют соответственно 20 и 10%; надбавки на работах по защите виноградников от болезней и вредителей (в размере 10% тарифной ставки); доплату неосвобожденным бригадирам, звеньевым, начальникам отрядов и др. работникам; доплату за совмещение профессий и выполнение установленного объема работ с меньшей численностью работников

(при внедрении щекинского метода оплаты труда); повышенную оплату на уборке в-да; доплату за продукцию, начисляемую при аккордно-премиальной и сдельно-премиальной системах. В производств. подразделениях, работающих на коллективном подряде, доплата за продукцию осуществляется по расценкам, дифференцированным в зависимости от урожайности виноградников (см. *Подряд коллективный*).

В виноделии доплаты и надбавки к тарифной ставке или должностному окладу могут выдаваться за: совмещение профессий или должностей (в соответствии с перечнем профессий, по к-рому может быть организовано совмещение в системе Минпищепрома СССР) — работникам основного произ-ва и грузчикам составляет 50% от основного заработка, а работникам обслуживающих произ-в и ИТР — 30%; квалификацию и высокое профессиональное мастерство рабочих, высокую квалификацию ИТР и служащих; выполнение работы отсутствующего рабочего; высвобождение численности персонала на обслуживаемом участке и *повышение производительности труда* по сравнению с планом на основе осуществления разработанных организационно-технич. мероприятий; работу в ночное и сверхурочное время, а также праздничные дни; обучение учеников, руководство производств. практикой и др. Порядок и конкретные размеры Д. о. т. устанавливаются на каждом предприятии дифференцированно в зависимости от местных условий.

Лит.: Организация производства в сельскохозяйственных предприятиях /Под ред. М. И. Синюкова. — 3-е изд. — М., 1981; Об условиях оплаты труда работников совхозов и других сельскохозяйственных предприятий. — М., 1981.

А. Г. Порохнюк, Э. В. Червен, Кишинев

ДОПОЛНИ́ТЕЛЬНОЕ ОПЫЛЕ́НИЕ, технологич. прием, проводимый в фазе цветения в-да для более полного оплодотворения цветков. Способствует повышению урожая и качества гроздей. См. *Искусственное опыление* винограда.

ДОРЗОВЕНТРА́ЛЬНОСТЬ (от лат. dorsum — спина и venter — живот), дорзивентральность, дорсовентральность, плоскостная полярность, строение органа растения, у к-рого можно различить спинную (дорсальную) и брюшную (вентральную) стороны. Является особенностью роста виноградного растения. Имеет важное приспособительное значение. Свойственна всем органам в-да. См. также *Полярность*.

ДОРО́ЖНАЯ СЕТЬ на винограднике, см. в ст. *Землеустройство*.

ДО́РОХОВ Борис Лазаревич (р. 26. 3. 1926, ст. Александрийская Ставропольского края), сов. ученый в области физиологии растений и биохимии. Д-р биол. наук (1978), проф. (1980). Окончил (1949) Черновицкий гос. ун-т. В 1949—76 на научно-исслед., педагогической и руководящей работе в различных научно-исслед. ин-тах МССР. С 1976 зав. отделом физиологии и биофизики, а также лабораторией физиологии и биохимии Молд. НИИВиВ. Д. проведены исследования в области фотосинтеза, минерального питания, экофизиологии, химии белка, физиологич. генетики и биохимии различных культурных растений, в т.ч. в-да. Им разработаны рекомендации по повышению продуктивности и качества в-да в производств. условиях, предложены режимы использования физиологически активных соединений в в-дарстве и др. Автор более 100 науч. работ.

Соч.: Фотосинтез. — В кн.: Физиология сельскохозяйственных растений: В 12-ти т. М., 1968, т. 10; Влияние минерального питания на



В. В. Докучаев



Б. Л. Дорохов

фотосинтез виноградного растения. — В кн.: Изучение фотосинтеза важнейших сельскохозяйственных культур Молдавии. К., 1968; Физиологические основы регулирования урожая винограда. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1984, № 6.

ДО́РУ (Douro), виноградарско-винодельческая зона *Португалии,* расположенная южнее Винью верди, в бассейне р. Дору. Рельеф преимущественно холмисто-гористый, в западной части — приморская равнина. Почвы сланцевые, гранитные, глинистые. Виноградники расположены на крутых берегах рек и террасах. Осн. сорта в-да: красные — Алварельян, Бастардо, Корнифесто, Донзелинодо-Кастелло, Мальвазия Прета, Муриско тинто, Тинта Амарела, Тинта Франциска, Тинта-да-Барка, Тинта Карвалья, Тинта Рорис, Туриго; белые — Кодега, Гувейо, Мальвазия фина, Мускатель бранко, Рабигато. В Д. вырабатывают вина Порту, известные с 18 в. Считается, что в-д, из к-рого готовят эти вина, был завезен из Бургундии в кон. 11 в. Название вин Порту связано с одноименным городом, в окрестностях к-рого они производятся. Различают вина Порту сухие, полусухие и сладкие.

ДРЕВЕСИ́НА, см. *Ксилема*.

ДРЕВЕСИ́НА ДУ́БА, естественный материал для изготовления бочек, бутов, дубовых клепок; единственная древесина, разрешенная в СССР к применению в в-делии и коньячном произ-ве.

Использование Д. д. в в-делии началось с 11 в. во Франции: с 1701 в дубовых бочках стали выдерживать *коньячный спирт*. Ценность Д. д. по сравнению с древесиной др. пород обусловлена высокой плотностью (500—800 кг/м³), прочностью и низким (0,3—0,6%) содержанием смолистых в-в, избыток к-рых придает неприятный привкус напиткам. Химич. состав и физич. св-ва Д. д. значительно варьируют в зависимости от вида, места произрастания, возраста дуба. В ее состав входят (в % к массе абсолютно сухой древесины): *целлюлоза* 23—50 (наиболее инертный компонент древесины), *гемицеллюлозы* 17—30, *лигнин* (основное инкрустирующее в-во) 17—30, *дубильные вещества* 2—10, а также азотистые (0,1—0,2), смолистые и минеральные (0,3—1; гл. обр. K, Na, Ca, Mg,) и др. в-ва (0,5—2). Элементарный состав (средний): C — 49,4; H — 6,1; O — 44,5%. Гемицеллюлозы представлены гл. обр. *пентозанами* (до 23% от массы): ксиланом (цепочка остатков α-ксилопиранозы, связанных β-связью между 1—4 углеродными атомами), арабаном (до 2%; цепочка α-арабофуранозы, соединенной гликозидной связью между 1—3 и 1—5 углеродными атомами). В Д. д. найдено (%): 0,3—1,3 галактана, до 10 глюкана, до 1,3 крахмала, 0,3—0,5 метилпентозанов, до 5 полиуронидов (в основном глюкуроновой к-ты). Дубильные в-ва находятся в клетках древесной паренхимы, паренхимных клетках сердцевинных лучей и межклеточных ходах. Относятся к типу конденсированных эллаговых дубильных в-в. Содержат 25% пирогалловых гидроксильных групп. Элементарный состав дубильных в-в Д. д.: C — 41,43; H — 4,08; O — 54,49%. В-ва, экстрагированные из Д. д., существенно влияют на химич. состав и качество коньяков. Дубильные в-ва образуют с железом растворимые соединения темно-синего цвета. Этим иногда объясняется почернение коньячных спиртов при выдержке в дубовых бочках или в цистернах с клепкой, если в спирт попали соли железа.

Лит.: Никитин Н. И. Химия древесины и целлюлозы. — М.—Л., 1962; Скурихин И. М. Химия коньячного производства. — М., 1968.

И. М. Скурихин, Москва

ДРЕВЕ́СНЫЙ СПИРТ, см. *Метиловый спирт*.

ДРЕВОГРЫ́ЗЫ (Lyctidae), сем. мелких жуков подотряда разноягодных; вредители древесных пород и в-да. Повреждают однолетние и многолетние побеги в-да, различные деревянные изделия, в т.ч. столбы на виноградниках. Наиболее вредоносен Д. виноградный (Psoa vinensis) — жук длиной 7—10 мм, черного цвета с бронзово-зеленым блеском и красно-бурыми надкрыльями. Снизу покрыт серым коротким, волокнистым пушком. Личинка белая с утолщенным головным концом тела, задний конец ее согнут. Вредят личинки, вгрызаясь вовнутрь побегов. Меры борьбы: удаление при обрезке и сжигание пораженных побегов и старых частей куста, в к-рых обычно находятся личинки вредителя; пропитывание древесины или покрытие ее поверхности защитными в-вами или инсектицидами длительного действия.

Лит.: Определитель сельскохозяйственных вредителей по повреждениям культурных растений /Под ред. Г. Е. Осмоловского. — Л., 1976.

О. С. Ребеза, Кишинев

ДРЕВОТО́ЧЕЦ ПАХУ́ЧИЙ (Cossus cossus L.), ночная бабочка сем. древоточиц; вредитель плодовых культур в-да. Большая темно-серая или бурая бабочка, передние крылья темно-серые с многочисл. черными точками и штрихами, размах крыльев 65—90 мм. Генерация двухгодичная. Гусеницы 1-го и 2-го года зимуют в ходах, проделанных в многолетних побегах. Весной (в апреле) гусеницы проделывают индивидуальные, часто пересекающиеся ходы и глубоко внедряются вовнутрь древесины, повреждая растение. В местах повреждения кора отмирает, из отверстий вместе с экскрементами вытекает сок. В мае после нек-рого периода питания они окукливаются. Лёт бабочек в начале июня. Они откладывают яйца кучками (по 20—50 шт.) в трещинах коры ветвей и штамба. Плодовитость самки до 800 яиц. Отродившиеся гусеницы имеют розово-красную окраску и специфич. запах. Внедряясь в кору дерева или виноградного куста всей колонией, они делают общий ход, в к-ром зимуют сообща. Меры борьбы: удаление и сжигание поврежденных частей куста, опыление ходов гусениц 12%-ным дустом гексахлорана.

Лит.: Справочник агронома по защите растений. — К., 1983.

ДРЕНА́Ж (франц. drainage, от англ. drain — осушать), система подземных каналов (дрен), при помощи к-рых осуществляется осушение с.-х. земель.

Различают 3 вида Д. — осушительный, рассоляющий и аэрационный. Еще 2000 лет до н.э. в Месопотамии применялся гончарный Д.; с 17—18 вв. он был известен также в Италии, Франции, Англии.

Осушительный Д. применяется на переувлажненных землях и представляет собой мелиоративный комплекс, направленный на снижение уровня грунтовых вод с целью создания благоприятного воздушного режима в корнеобитаемом слое почвы.

Рассоляющий Д. применяется в засушливых зонах для борьбы с вторичным засолением почв.

Аэрационный Д. необходим на тяжелых глинистых почвах и редко применяется самостоятельно.

Различают открытый Д., когда вода отводится через открытые земляные каналы, закрытый Д., когда вода отводится закрытыми водотоками, и комбинированный Д. Наиболее широкое применение в СССР нашли горизонтальные системы закрытого трубчатого Д., к-рые обеспечивают более интенсивный отвод грунтовых вод, благоприятные воздушный и тепловой режимы в корнеобитаемом слое почвы. При закрытом Д. возможно широкое использование средств механизации при обработке и уходе за растениями и др. На практике используют трубчатый Д. с креплением стенок гончарными или пластмассовыми трубами или без крепления (кротовый Д.), а также дрены с заполнением их пористым, водопроводящим материалом: крупный щебень, камень и др. Комплекс сооружений, обеспечивающий создание и поддержание оптимального для выращивания с.-х. культур водно-воздушного режима почвы в соответствии с характером использования осушаемых земель, называется дренажной сетью. Для монтажа осушительных дрен чаще используют гончарные трубки малого диаметра — 50 и 75 мм, длиной 333 мм, укладываемые в траншеи шириной 40 см на проектную глубину. Вода в дрены поступает через стыки между трубами, а также через специальные перфорации, устраиваемые в гончарных и пластмассовых дренах. Наряду с гончарным Д. все более широкое применение получает пластмассовый Д., отличающийся высоким уровнем механизации процессов укладки. Полная механизация укладки пластмассовых дренажных труб достигается при бестраншейном способе строительства Д. без выемки грунта и обратной засыпки. Бестраншейный дреноукладчик открывает узкую щель и на ее дне укладывает гибкие перфорированные трубы с внутренним диаметром 40—50 мм. Дреноукладчиком ДПБ Н-1,8 пластмассовые дрены можно уложить на глубину до 1,8 м. Расстояние между дренами и глубина их закладки определяются расчетом и зависят от гранулометрич. состава почвогрунтов (чем он тяжелее, тем расстояние меньше), нормы осушения, т.е. минимальной глубины зеркала грунтовых вод, интенсивности выпадающих осадков и др. На виноградных плантациях Д. устраивается перед посадкой в случае наличия мочаров или участков с высоким стоянием зеркала грунтовых вод, а также после посадки при сильном повышении уровня грунтовых вод.

Лит.: Костяков А. Н. Основы мелиорации. — 6-е изд. — М., 1960; Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации. — Киев, 1977; Колпаков В. В., Сухарев И. П. Сельскохозяйственные мелиорации. — М., 1981.

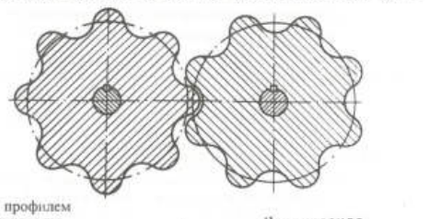
И. С. Ф.ворц, Кишинев

ДРЕНА́ЖНАЯ СЕТЬ, см. в ст. *Дренаж.*

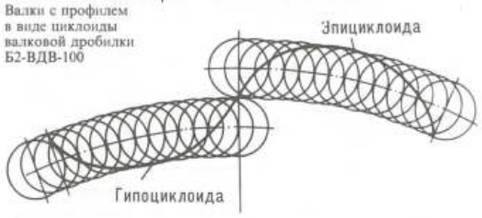
ДРЕНИ́РОВАННОСТЬ ТЕРРИТО́РИИ, естественная расчлененность массива гидрографической сетью, оврагами, балками и т. п., создающая отток гравитационных вод. К дренированным территориям относятся водоразделы со склонами, к-рые могут быть использованы под виноградники.

ДРИГА́ЛЬСКОГО ШПА́ТЕЛЬ, инструмент, используемый в микробиологии в-делия для посева или пересева культуры микроорганизмов. См. также *Посуда микробиологическая.*

ДРОБИ́ЛКА, машина для дробления сырья. В в-делии применяется для разрыва кожицы и разрушения ягод с целью интенсификации извлечения из них сока, отвечающего технологич. требованиям для приготовления определенного типа вина. *Дробление винограда* осуществляется: сжатием виноградной массы одноосными (щековыми) и трехосными (лопастными) Д.; раздавливанием гроздей между валками (валковые Д.); разбиванием гроздей ударами их о неподвижную преграду или сочетанием ударного воздействия на грозди с протиранием их по рабочим поверхностям (ударные Д.). В ударных Д. процесс разрушения ягод протекает одновременно с процессом отделения их от гребней. Наибольшее распространение получили валковые Д., состоящие из двух или четырех цилиндрич. валков одинакового диаметра, вращающихся попарно в противоположных направлениях с одной и той же частотой. В их конструкции предусмотрены механизм, позволяющий регулировать величину зазора между валками, и блокирующее устройство, исключающее возможность поломки машины при попадании на валки недробимого тела. В современных Д. применяются



Валки с профилем в виде циклоиды валковой дробилки Б2-ВДВ-100



профильные лопастные валки, рабочий процесс к-рых можно рассматривать как одноосное сжатие в-да с возможностью бокового расширения. Для уменьшения скорости относительного перемещения гроздей по поверхности валков в последних моделях отечественных Д. (напр., в Б2-ВДВ-100) профилю валков придают форму циклоиды (см. рис.). Валковая Д. может применяться в качестве отдельной машины (стационарной или переносной) или входить в состав разнообразных по технологич. назначению агрегатов (напр., *дробилка-гребнеотделитель*).

Лит.: Емельянов В. Д. Оборудование предприятий для производства виноградных вин и соков. — М., 1974.

В. Д. Емельянов, Ялта

ДРОБИ́ЛКА-ГРЕБНЕОТДЕЛИ́ТЕЛЬ, агрегат, состоящий из *дробилки* и *гребнеотделителя;* применяется для *дробления винограда.*

Имеются Д.-г., оснащенные устройствами для транспортирования мезги. Наиболее распространены Д.-г. валковые и ударно-центробежные. Валковые Д.-г. (рис *1*) лучше отвечают технологич. требованиям

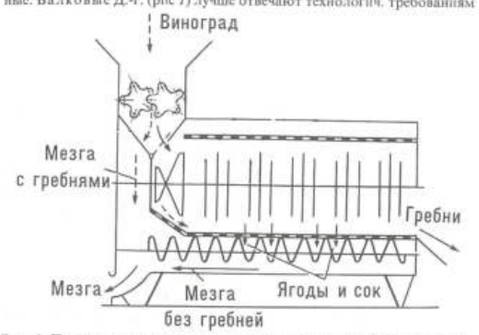


Рис. *1.* Принципиальная схема валковой дробилки-гребнеотделителя

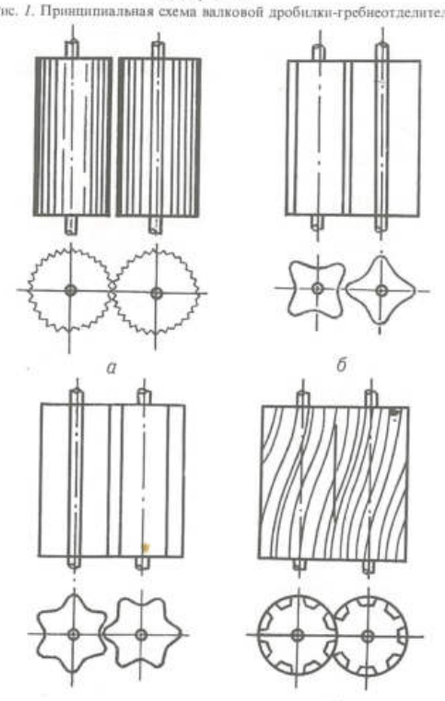


Рис. *2.* Типы валков: *а* — цилиндрические; *б, в, г* — профильные (*4-, 6-, 8-* лопастные)

получения высококачеств. сусла; в СССР выпускаются ВДГ-10, Т1-ВДГ-20, Б2-ВДГ-30/50 производительностью от 10 до 50 т/ч. Их основными рабочими органами являются валки (рис. *2*) и гребнеотделитель. Расположенные горизонтально валки (обычно 2, иногда больше) цилиндрич. формы вращаются в противоположные стороны и имеют устройство для регулирования зазора между ними. Поверхности валков рифленые, гладкие или лопастные. Различают 4-, 6- и 8-лопастные валки. Профильные валки имеют нек-рые преимущества по сравнению с рифлеными. Центробежные Д.-г. типа ЦДГ (рис. *3*) бывают

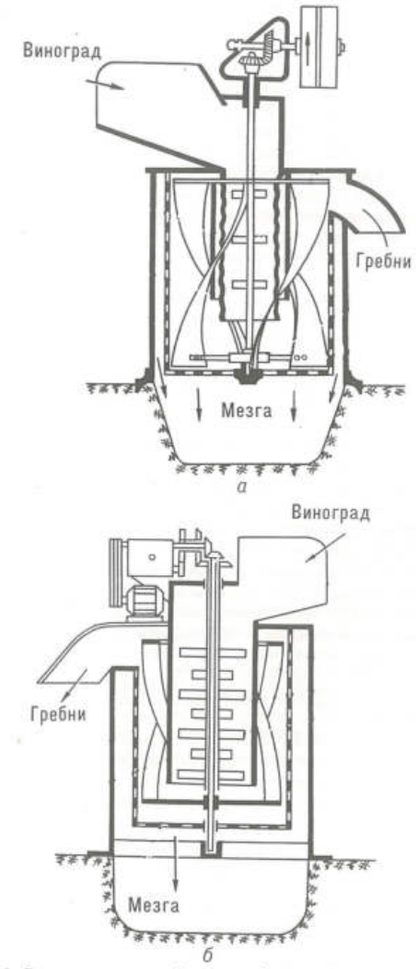


Рис. *3.* Схемы ударно-центробежных дробилок-гребнеотделителей: *а*—ЦДГ-20, ЦДГ-30; *б*—с раздельным приводом

вертикальные и горизонтальные. Дробление в-да в них осуществляется при помощи удара быстровращающегося ротора (до 500 об/мин). Использование этих Д.-г. дает более высокий *выход сус.ла,* повышенное содержание красящих и фенольных в-в. Их целесообразно применять при переработке красных сортов в-да. За рубежом применяются и Д.-г. с „нижней" подачей в-да.

Лит.: Зайчик Ц. Р., Чеботареску И. Д. Оборудование для переработки сырья в виноделии. — К., 1976.

И. Д. Чеботареску, А. И. Чекой, Кишинев

ДРОБЛЕ́НИЕ ВИНОГРА́ДА, процесс разрушения клеточной структуры ягод, обеспечивающий разрыв кожицы виноградных ягод, высвобождение мякоти и выделение сока. При этом сок слегка аэрируется и одновременно смешивается с дрожжами, находящимися на поверхности кожицы. Осуществляется в *дробилках-гребнеотделителях* разных типов. Д. в. ха-

рактеризуется определенной работой, к-рая, согласно гипотезе П. А. Ребиндера, может быть представлена как сумма работ, затрачиваемых на упругую и пластич. деформацию тела ($q\,\Delta V$) и на образование новой поверхности ($\delta\Delta S$): $A = q\,\Delta V + \delta\Delta S$. В результате увеличения контакта между соком и твердыми частями ягоды увеличивается растворимость фенольных соединений, ароматич. и др. в-в в сусле. Эффективность этого процесса прямо пропорциональна степени Д. в., к-рая зависит от технологич. требований к качеству сусла. Дробление следует проводить без растирания кожицы, раздавливания семян или разрыва и кромсания гребней, приводящих к обогащению сусла обрывками растительной ткани, взвесями, коллоидными, фенольными и экстрактивными в-вами, а следовательно, к снижению качества вина. Для усиления *мацерации* лучше удлинить продолжительность настаивания на мезге, чем повысить интенсивность Д. в. Для выработки высококач. белых столовых виноматериалов сусло должно быть малоокисленным с небольшим содержанием взвесей, дубильных в-в, общего и аминного азота. Из существующих типов *дробилок* таким условиям отвечают валковые дробилки-гребнеотделители. В центробежных дробилках-гребнеотделителях происходит более интенсивное измельчение в-да; полученное сусло содержит повышенное кол-во общего и аминного азота, фенольных в-в. Этот тип дробилок рекомендуют использовать для переработки красных сортов в-да с недостаточным технологич. запасом красящих и фенольных в-в, для выработки крепких и десертных вин. Столовые виноматериалы, полученные на центробежных дробилках, быстро окисляются вследствие сильной аэрации и повышения активности фермента о-дифенолоксидазы. Д. в. не производится в случае прессования целых гроздей в-да для приготовления шампанских виноматериалов, а также при углекислотной мацерации — сбраживании целого в-да.

Лит.: Аношин И. М., Мержаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976; Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3

Т. И. Маган, Кишинев

ДРОБЛЕ́НИЕ ВЫ́ЖИМОК, измельчение выжимок с целью облегчения последующего извлечения из них сахара и *виннокислых соединений*. Д. в. производят механич. способом в вертикальных барабанных дробилках ударного типа, установленных над бункером-питателем экстрактора и оборудованных бичами, а также в бункерах-дозаторах выжимок ВБД-3/6, оборудованных спец. рыхлителями и подающими выжимки шнеками, устанавливаемыми перед экстрактором. Выжимки без гребней больше измельчены, чем выжимки с гребнями. С увеличением процента измельчения увеличивается кол-во механически поврежденных клеток и суммарная поверхность выжимки, соприкасающаяся с выщелачивающим р-ром. При этом экстрагирование в-в идет легче и процент извлечения сахара и виннокислых соединений выше. Однако сильно измельченные выжимки образуют много пульпы, спрессовываются, что препятствует проникновению растворителя внутрь массы выжимок. Наилучшие результаты экстракции наблюдаются при размере частиц 3,0—7,0 мм. Такие выжимки получаются из-под пресса непрерывного действия при нормальных режимах работы. Наличие гребней увеличивает пористость выжимок, что облегчает процесс *экстракции*.

Лит.: Вулихман А. А., Миркинд А. Л. Получение виннокислых соединений из отходов виноделия. — М., 1956; Разуваев Н. И. Комплексная преработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975.

Н. И. Разуваев, Ялта

ДРОЖЖА́НКА, аппарат для выращивания дрожжей, применяемый в винодельческой пром-сти.

Д. могут быть стационарными или передвижными; по форме теплообменного устройства — с рубашкой или змеевиком. Состоит из емкости с устройством для подачи воздуха, теплообменного устройства, мешалки и мерного стекла. Емкостью служит цилиндрич. резервуар со сферич. или конич. днищем и крышкой, выполненными из нержавеющей стали или др. материала с защитным покрытием. На крышке монтируется мешалка. Питательная среда с *дрожжевой разводкой* при помощи насоса или самотеком поступает в емкость Д. Необходимую темп-ру поддерживают подачей тепла или хладоагента в теплообменное устройство. Для интенсификации процесса размножения дрожжей в Д. подается очищенный воздух. Часто в качестве Д. используют бродильный резервуар, в к-ром сбраживается хорошо осветленное сусло с большим количеством *чистой культуры дрожжей*. Дрожжевая разводка из Д. в состоянии бурного брожения (с относительной плотностью 1035—1040) перекачивается в бродильные резервуары.

ДРОЖЖЕВА́Я БАРДА, жидкий остаток от перегонки дрожжей при получении *спирта-сырца*. Представляет собой однородную массу с частицами дрожжевого осадка размером до 6 мм, серо-зеленоватого цвета. Используется для получения *виннокислой извести* и *дрожжевого белкового корма* (кормовых дрожжей). По физико-химич. показателям Д. б. должна содержать: 7—10% сухих в-в, 1—2,5% винной кислоты, не более 0,8% сахара, не более 1% об. спирта, не более 96% влаги; не менее 0,3% переваримого протеина; 0,6—2,0% сырого протеина; не менее 0,4% сырой клетчатки; не более 12,0 г/дм^3 титруемых кислот; не менее 3,0 кормовых единиц в 100 кг барды. Д. б., предназначенная для скармливания с.-х. животным в составе кормовых смесей, должна иметь приятный, свойственный винным дрожжам вкус и запах без посторонних тонов. Наличие в ней гнилостной микрофлоры и грибковых спор, а также металлич. частиц с острыми краями не допускается. Д. б. разливают в бочки, автоцистерны или др. емкости из материалов, разрешенных к использованию под налив пищевых жидкостей, в к-рых она перевозится автомобильным или гужевым транспортом. Хранят барду при темп-ре не ниже 0°C вдали от сильно пахнущих продуктов (бензин, керосин и др.). Гарантийный срок сохранности качества — 48 ч с момента отгрузки поставщиком.

Лит. см. при ст. *Дробление выжимок.* *Н. И. Разуваев*, Ялта

ДРОЖЖЕВА́Я ВОДА́, среда, используемая в микробиологии в-делия для выращивания дрожжей. См. также *Среды питательные*.

ДРОЖЖЕВА́Я РАЗВО́ДКА, чистая культура дрожжей (ЧКД), выращенных на питательной среде, применяемая для брожения сусла или мезги с целью получения виноматериалов высокого качества. Приготовление Д. р. состоит в постепенном наращивании биомассы активных клеток ЧКД, достаточной для сбраживания сусла или мезги. Д. р. готовят в 3 этапа: на 1-м этапе приготавливают маточную (из пробирки ЧКД до 1—2 л разводки в стерильных условиях); на 2-м — полупроизводственную (из 1—2 л разводки до 30—60 л, стерильно); на 3-м — производственную (из 30—60 л — до необходимого объема пастеризованного сусла из расчета 1—2% от кол-ва сбраживаемого сока или 3—5% мезги). При переработке больного или поврежденного в-да кол-во Д. р. увеличивается. Из одного этапа в другой дрожжи переносятся в стадии бурного брожения в стерильное или пастеризованное и охлажденное до 25°C сусло. На производственном этапе Д. р. готовят на сусле после отстоя с содержанием сернистого ангидрида не ниже 100 мг/дм^3 для подавления развития „дикой" микрофлоры. Активная Д. р. должна содержать 100—150 млн. клеток в 1 см^3, из них 30—50% в стадии почкования. Мертвых клеток (определяются путем окрашивания р-ром метиленовой сини или примулином с последующим микроскопированием в люминесцентном микроскопе) не должно быть более 2—5%. Перспективный способ приготовления производств. разводки — непрерывное культивирование дрожжей в потоке сусла. Разработаны способы получения гранулированных активных сухих дрожжей (АСД) без лиофилизации. Эта Д. р. готовится при специальном режиме сушки, не требует сложного оборудования, экономична. Для успешного брожения сусла достаточно ввести 5—10 г АСД на гектолитр. Перед употреблением необходимо провести регидратацию в 10-кратном кол-ве воды или сусла при темп-ре 35°—40°C. Использование АСД в винодельч. произ-ве исключает необходимость приготовления больших кол-в Д. р. в сезон в-делия, затраты средств, труда и времени специалистов. Предложен новый способ применения дрожжей, при к-ром Д. р. не вводится в сбраживаемые субстраты, а сусло или вино непрерывно пропускаются через резервуар с наполнителями, имеющий сверхвысокую концентрацию дрожжей.

Лит.: Риберо-Гайон Ж., Пейно Е. Виноделие: Возбудители брожения. Приготовление вин: Пер. с фр. — М., 1971; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

И. П. Иванова, Кишинев

ДРОЖЖЕВО́Й АВТОЛИЗА́Т, продукт автолиза дрожжевых клеток. В состав Д. а. входят витамины B_1 (тиамин), B_3 (пантотеновая к-та), B_5 — PP (никотинамид), B_6 (пиридоксин), B_7 — H (биотин), B_8 (инозит), B_{12} (цианокобаламин) и аминокислоты. В Технологическо-конструкторском институте НП АПО „Яловены" разработан способ получения комплекса продуктов из винных дрожжей: *спирта-сырца*, *виннокислой извести*, *дрожжевого белкового корма* и витаминно-аминокислотного автолизата. *Дрожжевые осадки* смешивают с водой, подвергают автолизу, перегоняют под разрежением и при темп-ре 70°—80°C. Полученный после перегонки спирт-сырец направляют на дальнейшую переработку, а *дрожжевую барду* разделяют на жидкую и твердую фазы: гущу промывают водой, затем сушат и используют в качестве корма для животных. Жидкую фазу концентрируют под вакуумом до содержания 20—25% сухих в-в, обрабатывают углекислым кальцием, охлаждают (до 0°C, −2°C) и выдерживают для выпадения в осадок виннокислой извести. Последнюю отделяют от жидкой фазы, к-рую концентрируют до 50% сухих в-в или сушат. Д. а. используется для обогащения витаминами и аминокислотами виноматериалов с целью повышения их питательной ценности и стимулирования биохимич. процессов при выдержке, произ-ве хереса, а также в качестве добавки к пищевым продуктам. См. также *Автолиз дрожжей*.

Лит.: Одинцова Е. Н. Задачи микробиологии виноделия и их практическое разрешение. — Тр. /ВНИИВиВ „Магарач" 1958, т. 4, вып. 2; Мержаниан А. А. Факторы накопления в шампанском связанной углекислоты. — В кн.: Биохимия виноделия. М., 1963, сб. 7.

К. А. Ковалевский, Херсон

ДРОЖЖЕВО́Й БЕЛКО́ВЫЙ КОРМ, побочный протеиновый продукт, получаемый после отстаивания или фильтрации *дрожжевой барды*. Бывает в жидком (дрожжевая барда) или в сухом (кормовые дрожжи) виде. Используется как белково-витаминный концентрат в рационах с.-х. животных в смеси с измельченным грубым кормом или в виде пойла в смеси с концентратами.

Кормовые дрожжи — порошок или гранулы от темно-коричневого до темно-серого цвета, с запа-

хом, свойственным дрожжам, без посторонних тонов. Должны содержать в %: сырого протеина не менее 25; золы не более 16; сырой клетчатки не более 30; песка не более 1,0; кормовых единиц в 100 кг — 40—67; pH не менее 4,0. Содержание остаточных количеств ядохимикатов и патогенная микрофлора не допускаются. Транспортируют в сухих, чистых, крытых вагонах, автомашинах или контейнерах. Хранят в сухих, темных и чистых помещениях при относительной влажности воздуха не более 70%. *Н. И. Разуваев*, Ялта

ДРОЖЖЕВЫ́Е ОСА́ДКИ, дрожжи с различными включениями, оседающие на дно бочек или резервуаров после брожения. Выход Д. о. составляет 3—8% от объема вина и зависит от степени осветления и состава сусла, типа виноматериалов, расы дрожжей, кол-ва сахара в сусле, условий брожения, а также от типа применяемых прессов. По содержанию сухого в-ва (в %) винные Д. о. разделяются на несколько категорий: жидкие винные дрожжи — 12, дрожжевая гуща — 13—30, отжатые (прессованные) дрожжи — 31—60. Жидкие винные дрожжи и гущевые осадки содержат большое кол-во вина, поэтому их отстаивают и после стяжки прессуют на фильтр-прессе. Осветленный виноматериал используют в купажах ординарных крепленых вин. Отжатые дрожжи содержат 5—10% спирта, 3—8% винной к-ты, а также пектиновые, красящие, дубильные и азотистые в-ва, белковые в-ва и их соединения с таннином и кремнием, жиры, фосфаты кальция и бария, сульфаты и др. Виннокислые соединения, содержащиеся в дрожжах, в основном состоят из *винного камня* и *виннокислой извести*. Дрожжи содержат почти все известные *аминокислоты* и *витамины*. Кол-во аминокислот в дрожжах составляет от 1,2% (белковых в-в на сухое в-во) для цистина и цистеина, до 10,8% для глютаминовой к-ты. Из Д. о. при комплексном их использовании можно получать спирт и винную к-ту, *энантовый эфир*, аминокислоты в чистом виде, дрожжевые концентраты и автолизаты, ферментные и витаминные препараты, кормовые продукты для животноводства. Комплексная переработка Д. о. экономически выгодна и является необходимым средством борьбы с загрязнениями *сточных вод* винзаводов.

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

Н. И. Разуваев, Ялта

ДРО́ЖЖИ, сахаромицеты, микроскопич. одноклеточные бесхлорофилльные организмы, принадлежащие к *грибам*.

В 1803 впервые Луи Жак Тенар указал на Д. как на истинную причину брожения. В 1837 появились, независимо одна от другой, работы Коньяр де ла Тура, Кютшинга, Шванна. Авторы работ пришли к выводу, что Д. являются растением, размножающимся путем почкования. Шванн впервые наблюдал спорообразование. Мейен ввел (1838) родовое название Saccharomyces и отнес Д. к грибам. Классификация впервые проведена датским ботаником Э. Ганзеном (1904), разделившим их на спорогенные и аспорогенные, и франц. ботаником Гийермоном (1912), открывшим половой процесс у Д. вида Willia anomala. Эти классификации были несовершенными и в дальнейшем постоянно изменялись, уточнялись. С развитием таксономич. исследований и совершенствованием методов идентификации Д. значительно расширились знания о дрожжевой флоре сусла и вина. Этому способствовали работы ряда ученых — Штеллинг-Деккера, Крегера ван Рий, В. И. Кудрявцева, Ж. Лоддер. В СССР для классификации спорогенных Д. пользуются систематикой В. И. Кудрявцева, для аспорогенных — систематикой Ж. Лоддер. Критериями для классификации Д. служат морфолого-физиологич. признаки — форма и размер вегетативных клеток и спор, характер их образования и роста на различных средах — образование осадка, пленки, способность к сбраживанию сахаров, спиртообразующая способность, интенсивность дыхания и брожения, потребность в факторах роста, кислото- и сульфитоустойчивость. Д. и дрожжеподобные организмы подразделяются на 2 большие группы: спорообразующие, объединяемые в один класс сумчатых грибов (Fungi) — аскомицетов, и неспорообразующие, относящиеся к группе несовершенных грибов (Fungi imper-

fecti) — семейству Cryptococcaceae. Класс аскомицетов включает порядок Д. Unicellomycetales — одноклеточные грибы, не образующие мицелия. Д. подразделяются на группы или порядки, классы, семейства, роды, виды, расы. Аскомицеты по классификации В. И. Кудрявцева делятся по способу вегетативного размножения на 3 семейства: Saccharomycetaceae — размножаются почкованием, Schizosaccharomycetaceae — размножаются делением и Saccharomycodaceae — размножаются почкованием, завершающимся делением. Роды в пределах семейств устанавливаются по особенностям их цикла развития. Сем. Saccharomycetaceae включает 17 родов, из них для винодельч. произ-ва имеют значение Saccharomyces, Pichia, Hansenula; последние 2, развиваясь, вызывают помутнение вин. Сем. Schizosaccharomycetaceae включает 2 рода: Schizosaccharomyces и Octosporomyces; сем. Saccharomycodaceae — 4 рода: Saccharomycodes, Nadsonia, Saenkia и Hanseniaspora, из к-рых Saccharomycodes и Hanseniaspora являются сорняками брожения виноградных и плодово-ягодных сусел и вин. К роду Saccharomyces относится большинство дрожжей, применяемых в бродильной пром-сти. Они размножаются почкованием, при неблагоприятных условиях дают споры. Д. рода Saccharomyces, встречающиеся в плодово-ягодных соках и выделенные из самозабродившего виноградного сока, относятся к 7 самостоятельным видам, различающимся по отношению к диагностическим сахарам. Из них производств. значение имеют Sacch. vini и Sacch. oviformis. Остальные виды Sacch. chevalieri, Sacch. cerevisiae, Sacch. uvarum, Sacch. carlsbergensis, Sacch. chodati на в-де, в соке и вине встречаются редко, нек-рые из них не обладают хорошей сбраживающей способностью. Каждый вид Д. разделяется на расы. Расами называют различные штаммы одного вида, применяемые в произ-ве. Аспорогенные Д. по классификации Ж. Лоддер (1970) делятся на семейство Cryptococcaceae и 5 подсемейств, включающих 17 родов, из к-рых для в-делия представляют интерес роды Candida, Brettanomyces, Torulopsis.

Морфология. Д. имеют разнообразную форму: круглую, эллиптическую, овальную, реже лимонообразную и цилиндрическую, иногда сильно вытянутую в виде гиф. Форма и структура клеток непостоянна, она может изменяться в связи с изменением условий культивирования. Дрожжевая клетка состоит из клеточной мембраны, *цитоплазмы*, внутри к-рой расположены органоиды (*ядро, митохондрии, рибосомы, вакуоль, Гольджи аппарат*) и включения (запасные вещества) в виде капелек жира, зерен гликогена и *волютина* (рис. *1*).

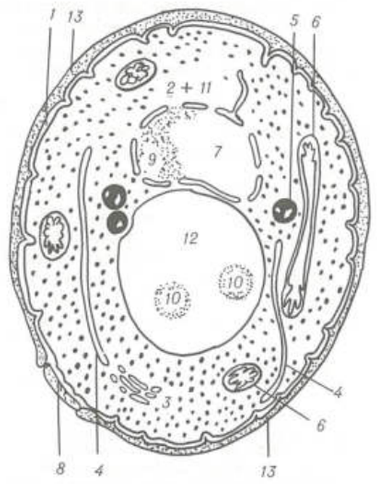


Рис. *1*. Схема поперечного разреза дрожжевой клетки: *1* — цитоплазматическая мембрана; *2* — цитоплазма; *3* — аппарат Гольджи; *4* — эндоплазматическая сеть; *5* — жировые капельки; *6* — митохондрия; *7* — ядро; *8* — рубец, где отпочковалась клетка; *9* — ядрышко; *10* — гранулы волютина (метахроматина); *11* — рибосомы; *12* — вакуоль; *13* — клеточная оболочка

Молодые клетки имеют гомогенную цитоплазму, иногда небольшую вакуоль. С возрастом клетки появляется зернистость, вакуоль увеличивается. Размер клеток варьирует от 5 до 7 мкм в диаметре и от 8 до 12 мкм в длину. При таких небольших размерах клеток поверхность их в 1 л бродящего виноградного сусла может достигать 10 м². Такая большая поверхность определяет активный обмен Д. с окружающей средой. Относит. плотность клеток составляет 1,055—1,06. С наступлением неблагоприятных условий возникают более устойчивые покоящиеся клетки — артроспоры и сумки со спорами. Артроспоры сохраняют форму вегетативных клеток, но отличаются от них более плотной плазмой, наличием гликогена, капель жира и утолщенными оболочками. Сумки со спорами обычно повторяют форму и размер вегетативных клеток. Форма и размер спор у различного рода спорогенных Д. отличаются.

Размножение. Существует 2 вида размножения Д. — вегетативное (бесполое) и половое с образованием спор. У большинства видов Д. вегетативное размножение осуществляется почкованием, редко делением (Schizosaccharomyces). Аспорогенные Д. размножаются только почкованием. Половое размножение происходит при неблагоприятных условиях, когда Д. перестают почковаться и превращаются в сумки (аски) со спорами — аскоспоры. Половой процесс заключается в копуляции (слиянии) 2 вегетативных клеток путем сближения их и образования копуляционного канала, в к-ром происходит слияние частей плазмы и ядра клеток, называемое кариогамией, с образованием диплоидной зиготы, представляющей 2 клетки, соединенные копуляционным каналом. Редукционное деление, или *мейоз*, сопровождаемое уменьшением числа хромосом вдвое, происходит сразу, без полового процесса, и зигота превращается в аск с 4 гаплоидными спорами, поэтому вегетативное поколение таких спор гаплоидно. Споры прорастают без копуляции. Так происходит размножение у Д. Zygosaccharomyces (рис. *2Б*). У Д. Saccharomyces половой процесс происходит при слиянии спор или проросших из них клеток с образованием диплоидной зиготы, к-рая сразу начинает почковаться, образуя диплоидное потомство (рис. *2А*). Мейоз происходит непосредственно перед образованием спор.

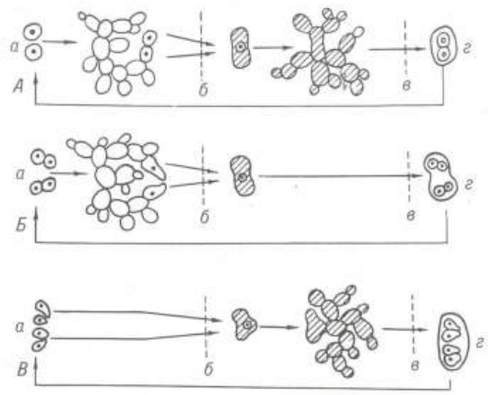


Рис. *2*. Половое размножение и цикл развития дрожжей: *а* — аскоспоры; *б* — оплодотворение; *в* — хромосомная редукция; *г* — диплоидные клетки, преобразующиеся в аски и образующие аскоспоры в количествах, изменяющихся в зависимости от вида. Гаплоидная генерация изображена пустыми фигурами, диплоидная — заштрихована. А — Saccharomyces; Б — Zygosacharomyces; В — Saccharomycodes

Рост и развитие. Рост Д. складывается из 2 различных процессов: возрастания числа клеток и увеличения их биомассы, что вызывает изменение морфологич. и физиологич. свойств клеток Д. — их развитие. В процессе развития в жидкой питательной среде Д. проходят 4 осн. фазы роста. Кривая роста описывает логарифмическую зависимость числа клеток от времени и позволяет различить несколько фаз роста, сменяющих друг друга в определенной последовательности (рис. *3*). *Лаг-фаза* характеризуется интенсивной метаболич. активностью, хотя кол-во Д. не увеличивается или увеличивается незначительно. Она включает латентный (скрытый) этап, когда Д. адаптируются к новым условиям среды путем синтеза РНК и ферментов и подготавливаются к быстрому росту, к-рый должен наступить за лаг-фазой. Кол-во РНК и белка возрастает в 8—12 раз, а содержание ДНК остается постоянным. Логарифмическая, или экспоненциальная фаза характеризуется максимальной скоростью роста, увеличением числа клеток в геометрич. прогрессии. Культура состоит из „стандартных клеток". Однако вследствие потребления источников питания и накопления в среде продуктов обмена наступает стационарная фаза. Число клеток остается постоянным, число образующихся новых клеток равно приблизительно числу отмерших. В ней достигается максимальная плотность популяции. Кривая параллельна оси абсцисс. Фаза отмирания наступает с дальнейшим истощением среды и накоплением вредных продуктов обмена. Число живых клеток уменьшается, мертвых — возрастает. Начинается процесс автолиза мертвых клеток (см. *Автолиз дрожжей*). Продлить время логарифмич. фазы можно при использовании непрерывного метода брожения, когда состав среды остается постоянным вследствие непрерывного обновления. В в-делии непрерывные методы широко используются при сбраживании виноградного сусла, в произ-ве шампанского и хереса. Скорость роста выражается абсолютными и относительными показателями: абсолютный (валовой) прирост биомассы, удельная скорость роста, время генерации и др. Важным показателем физиологич. состояния культуры является экономический коэффициент — отношение кол-ва образовавшейся биомассы к кол-ву потребленного субстрата. Переход Д. из одной фазы в другую обусловлен изменением содержания в клетках физиологически важных соединений — аминокислот, белка, фосфатов, нуклеиновых кислот и др. По фазам роста на определенных участках кривой можно судить о стадиях развития и физиологич. состоянии Д. В основе жизни микроорганизмов лежит непрерывный обмен в-в, или метаболизм, состоящий из 2 процессов — *диссимиляции и ассимиляции*. Д. являются факультативными анаэробами. Процессы брожения и дыхания, аэробный и анаэробный распад углеводов играют основную роль в метаболизме дрожжевой клетки (см. также *Брожение спиртовое, Дыхание дрожжей, Энергия брожения*).

Роль Д. в виноградарстве и виноделии. Значение Д. в винодельч. произ-ве определяется их участием во всех стадиях приготовления вин. Во многих винодельч. странах на в-де обнаружено большое разнообразие Д. Однако микрофлора в-да бедна винными Д. На спелых неповрежденных ягодах в-да винных Д. совсем нет или их очень мало в результате быстрой гибели от комбинированного воздействия темп-ры, инсоляции, влажности и др. факторов. На поврежденных насекомыми или градом ягодах Д. хорошо сохраняются и Hanseniaspora apiculata, быстро размножаясь, вытесняет Д. Sacch. vini, чем и обусловлено преимущественное распространение первых в свежеотжатом виноградном соке. H. apiculata часто составляет 80—90% всей микрофлоры и начинает брожение (см. *Брожение спонтанное*). Осн. местом обитания Д. являются винные подвалы, откуда они переносятся на близлежащие фруктовые и ягодные насаждения, а затем на позднее созревающие ягоды в-да. В распространении Д. на винограднике осн. роль принадлежит насекомым, особенно *дрозофиле*, в кишечнике к-рой Д. могут размножаться, перезимовывать и вместе с ее выделениями попадать на ягоды в-да, в сусло, мезгу и др. Наибольший интерес для в-делия представляют Д. Sacch. vini и Sacch. oviformis. Осн. местом обитания винных Д. являются плодово-ягодные соки и сбраживаемые субстраты. Д. Sacch. vini обладают повышенной стойкостью к продуктам обмена других Д., быстро вытесняют в виноградном сусле др. виды Saccharomyces и осуществляют в основном процесс алкогольного брожения. Д. Sacch. oviformis спиртоустойчивее Д. Sacch. vini, они обнаруживаются к концу брожения виноградного сусла и используются в произ-ве шампанского и хереса. Существует большое кол-во рас дрожжей, отобранных и используемых в произ-ве. Правильно проведенное брожение определяет качество полученного вина и зависит в наибольшей степени от рационального выбора расы Д. Дрожжи должны отвечать требованиям и условиям произ-ва, типу изготовляемых вин (столовых, полусладких, крепких, десертных, шампанских и др.). Большое значение в связи с этим имеет применение *чистых культур дрожжей*, отселекционированных в соответствии с требованиями произ-ва и условиями района.

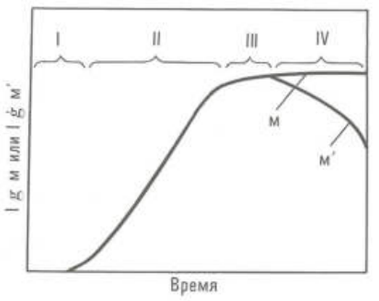


Рис. *3*. Общий вид кривой, роста одноклеточных микроорганизмов: м — общее число клеток; м' — число жизнеспособных клеток; I — лаг-фаза; II — экспоненциальная фаза; III — стационарная фаза; IV — фаза отмирания

Лит.: Кудрявцев В. И. Систематика дрожжей. — М., 1954; 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; Коновалов С. А. Биохимия дрожжей. — 2-е изд. — М., 1980; Нудель Л. Ш., Короткевич А. В. Микробиология и биохимия вина. — М., 1980.

Н. Ф. Саенко, Москва

ДРО́ЖЖИ ДЛЯ ШАМПА́НСКОГО ПРОИЗВО́ДСТВА, расы дрожжей, способные сбраживать сахар среды при относительно низких положительных темп-рах (10°—12°С) и высоком давлении (0,5 МПа) в присутствии этилового спирта (10—12% об.). В отличие от дрожжей для брожения сусла, Д. для ш. п. должны размножаться в средах, обедненных нек-рыми питательными в-вами и факторами роста. Для бутылочного метода произ-ва шампанского используют дрожжи (расы Кахури 7, Шампанская 7—10, Судак VI — 5), образующие зернистый осадок, легко отстающий от стенок бутылок и переходящий на пробку при *ремюаже* без образования масок. Для шампанизации вина резервуарным периодич. методом используются дрожжи, дающие крупнозернистый осадок, способствующий быстрому осветлению вина и лучшей фильтрации, в непрерывном потоке — дрожжи (расы Киевская, Ленинградская), образующие пылевидные осадки. Расы ежегодно проверяются *Отраслевой научно-исследовательской лабораторией технологии игристых вин ВЗИППа*.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

Н. И. Бурьян, Ялта

ДРО́ЖЖИ ИММОБИЛИЗО́ВАННЫЕ, фиксированные на различных носителях (наполнителях) дрожжевые клетки. *Иммобилизация* дрожжевых клеток осуществляется неоднократным пропусканием разводки чистой культуры дрожжей в активном состоянии через вертикальный резервуар, полностью или частично занятый материалом-носителем (кольца Рашига, полиэтиленовые кольца, буковая стружка и др.). По максимальному кол-ву фиксированной массы на единицу объема резервуара (единицу поверхности носителя) судят об эффективности иммобилизации дрожжей. В реакторах с иммобилизованными на буковой стружке клетками винных дрожжей осуществляется непрерывное брожение виноградного и плодово-ягодного сусла; *хересование* виноматериалов проводится с использованием фиксированных хересных дрожжей. Широко внедрен способ обескислороживания шампанских виноматериалов в биогенераторах с фиксированными клетками рас дрожжей для шампанского произ-ва; таким же образом проводится сбраживание акратофорной смеси при непрерывной шампанизации вин. Дрожжи рода Schizosaccharomyces, иммобилизованные на опилках прочных пород древесины, способствуют кислотопонижению виноградного сока и вина. Процесс проводят в колоночных реакторах в непрерывном потоке. Смесь иммобилизованных на полиэтиленовых кольцах бактерий-кислотопонижателей и винных дрожжей в стадии автолиза используется в биогенераторах по раскислению вин. Гетерогенные процессы в в-делии с использованием Д. и. просты в осуществлении и достаточно эффективны.

Лит.: Производство Советского шампанского непрерывным способом. — М., 1977.

Б. С. Гаина, Кишинев

ДРОЗОФИ́ЛА, уксусная мушка (Drosophila), род мелких насекомых (дл. до 3,5 мм) сем. плодовых мушек, со вздутым телом и обычно красными глазами. Встречается повсеместно. Д. обладает чрезвычайно развитым обонянием и всегда появляется там, где

идет процесс уксуснокислого скисания. Размножается быстро (благодаря чему является благоприятным объектом для генетиков), откладывая яйца в бродящие или полужидкие растительные остатки. Образующиеся из яиц личинки Д. жадно потребляют размножающиеся микроорганизмы. Д. играет главенствующую роль в распространении винодельч. микрофлоры в природе. При позднем сборе урожая в зависимости от почвенных и атмосферных условий Д. может нанести серьезные повреждения спелым ягодам в-да, особенно с тонкой кожицей. Бурное развитие Д. при брожении с плавающей или с погруженной „шапкой" происходит при залежании последней. Меры борьбы с Д.: соблюдение чистоты, своевременное перемешивание „шапки", исключение доступа насекомых к растительным остаткам и обработка помещений, тары диоксидом серы.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

В. С. Разуваев, Ялта

„ДРУ́ЖБА НАРО́ДОВ", колхоз Красногвардейского р-на Крымской обл.; многоотраслевое х-во с развитым виноградарством. Основан в 1929. Площадь виноградников 950 га, в т. ч. 570 га плодоносящих. К 1990 площадь виноградников превысит 1000 га. Осн. сорта в-да: технические — *Ркацители*, Совиньон зеленый, *Алиготе*, *Рислинг итальянский*; столовые — *Хиндогны*, *Галан*, *Мускат гамбургский*, *Кардинал*. За 1973—83 урожайность в-да возросла с 67 ц/га до 110 ц/га; валовой сбор составил 7 тыс. т (1983). В к-зе работает Герой Социалистич. Труда З. Я. Лопатина. К-з награжден орденом Ленина.

Лит.: Шахнюк В. П. Новь колхозного села. — Симферополь, 1978.

Ю. А. Мальчиков, Ялта

ДУБИ́ЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА́, танниды, конденсированные полифенольные в-ва, способные давать соединения с белком и дубить кожу. Мол. масса растительных Д. в. от 500 и выше, вкус вяжущий; хорошо растворимы в воде, спирте, ацетоне, этилацетате, нерастворимы в бензоле, хлороформе, петролейном эфире; из водных р-ров осаждаются при добавлении 0,5%-ного р-ра *желатина*. По классификации К. Фрейденберга Д. в. разделяются на гидролизуемые (галловые и эллаговые) и негидролизуемые, или конденсированные. Представителем галловых Д. в. является китайский таннин. Характерная особенность гидролизуемых Д. в. — их расщепление на сахара и феполкарбоновые кислоты при нагревании с разбавленными кислотами. При кислотном гидролизе галловых Д. в. образуется галловая к-та; при гидролизе эллаговых Д. в. наряду с галловой образуется эллаговая к-та. В в-делии до последнего времени неверно отождествляли понятия „Д. в.", „таннин", „танниды" и *фенольные соединения*. Д. в. являются только частью фенольных в-в, их конденсированной формой. Конденсированные Д. в. представляют собой производные *катехинов* и *лейкоантоцианов*. Накапливаются в в-де гл. обр. в гребнях (9,3—16,4%), семенах (7,8—16%) и кожице (4,7—11,3% на сухой вес); в мякоти их содержится 0,6—2,5%. Содержание Д. в. зависит от сорта в-да, экологич. условий. Технологич. запас Д. в. (часть Д. в., переходящих в сусло и вино при оптимальных технологич. режимах) должен составлять не менее 2 г/дм³. В процессе переработки в-да по красному способу в вино переходит 50—75% от технологич. запаса Д. в., а при нагревании мезги — от 70 до 90%. Во время брожения на мезге часть Д. в. теряется вследствие обратной адсорбции на мезге, окисления орто-дифенолоксидазой, конденсации и выпадения в осадок, взаимодействия с белками в-да, адсорбции дрожжевыми клетками и др. факторов. Д. в. придают винам вяжущий вкус, участвуют в создании цвета, букета и типа вина. Д. в. — важный компонент окислительно-восстановит. систем сусла и вина. Они являются копигментами, образуют с *антоцианами* комплексные соединения, усиливая при этом окраску молодых красных вин. В процессе выдержки вина происходит окисление и конденсация Д. в.: выдержанные вина окрашиваются в коричневые тона, их вкус становится мягче. При выдержке вина в бочках Д. в. переходят из дубовой клепки в вино. Соединяясь с белками, железом и др. в-вами, Д. в. могут участвовать в *коллоидных помутнениях* вин; для их предупреждения Д. в. удаляются из вина с помощью различных адсорбентов. Конденсацией Д. в. с ацетальдегидом можно объяснить уменьшение уксусного альдегида при хранении красных вин, в противоположность белым, где его содержание увеличивается. Мол. масса Д. в. молодых вин составляет 500—800, выдержанных — 3000—4000 и более, у старых вин она уменьшается вследствие выпадения в осадок наиболее конденсированных форм таннинов (флобафенов), к-рые с белками уже не соединяются и теряют свойства Д. в. Общее содержание Д. в. в винах определяют перманганатометрич. или колориметрич. методами (см. *Фенольных веществ определение*).

Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Запрометов М. Н. Основы биохимии фенольных соединений. — М., 1974.

Г. Г. Валуйко, Ялта

ДУ́ДНИК Николай Алексеевич (р. 18. 8. 1920, с. Назаренки Царичанского р-на Днепропетровской обл.), сов. ученый в области селекции в-да и виноградного питомниководства. Канд. с.-х. наук (1960), проф. (1980). Чл. КПСС с 1958. Участник Великой Отечеств. войны. Окончил (1951) ф-т плодоовощеводства и виноградарства Одесского с.-х. ин-та. В 1951—67 на научно-исслед., педагогич. и руководящей работе. С 1968 зав. кафедрой в-дарства и в-делия Одесского с.-х. ин-та. Исследовал пути увеличения выхода подвойной лозы, изучил влияние физиологически активных в-в на выход и качество привитых саженцев, характер наследования хозяйственно ценных признаков и свойств при внутривидовом скрещивании в пределах вида Vitis vinifera. Соавтор 12 новых столовых сортов в-да, из к-рых 2 (Мечта, Янтарь ОСХИ) районированы в Одесской обл. Автор ок. 60 науч. статей и учебно-методич. пособий, обладатель 5 авт. свидетельств. Награжден орденом Красного Знамени, орденом Красной Звезды и орденом „Знак Почёта".

Соч.: Ампелография и селекция винограда. — Одесса, 1980; Развитие и тенденции на лозарството в Украинска ССР. — В кн.: Проблеми на лозарство. София, 1971 (совят.)

ДУМА́Й Леонид Бенционович (р. 19. 10. 1923, г. Одесса), сов. специалист по механизации в-дарства. Лауреат Гос. премии СССР (1971). Канд. технич. наук (1971). В 1948 окончил Одесский политехнич. ин-т. В 1948—68 работал на Одесском з-де с.-х. машиностроения. В 1968—74 зав. отделом технологии и механизации *Украинского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия им.* В. Е. Таирова. С 1974 ст. науч. сотрудник ВНИИ с.-х. машиностроения им. В. П. Горячкина (г. Москва). Гос. премия присуждена за участие в разработке и внедрении в произ-во технологии механизированного возделывания в-да в зоне укрывного в-дарства.

ДУ́НБАРА БРОДИ́ЛЬНАЯ ТРУ́БКА, прибор для определения кол-ва углекислого газа, выделяемого при развитии микроорганизмов (в частности дрожжей). Представляет собой запаянную с одного конца стеклянную трубку длиной 30 см и диаметром 0,8 см, изогнутую под углом 40° (длина закрытого колена 10 см). По массе выделившегося газа можно судить о степени усвоения дрожжами различных сахаров, а следовательно, о видовой принадлежности изучаемых дрожжей. См. также *Методы микробиологической техники*.

ДУРМИШИ́ДЗЕ Сергей Васильевич (р. 21. 2. 1910, г. Сачхере Груз. ССР), сов. ученый в области биохимии растений и технич. биохимии. Д-р биол. наук (1952), проф. (1952), акад. АН Груз. ССР (1955), засл. деят. науки Груз. ССР (1961). Чл. КПСС с 1939. Окончил (1931) Грузинский с.-х. ин-т. В 1931—71 на научно-исслед., педагогич. и руководящей работе. С 1971 вице-президент АН Груз. ССР и директор Ин-та биохимии растений АН Груз. ССР. Д. — один из основателей нового науч. направления — ксенобиохимии растений. Выявил биохимич. пути превращения основных, вторичных и побочных продуктов спиртового брожения; заложил фундамент биохимии фенольных соединений виноградной лозы и вина; установил биохимич. основы переработки в-да и изготовления вина; раскрыл химич. природу флавоноидов в-да; разработал теоретич. основы внутриклеточного обмена ароматич. соединений; выдвинул гипотезу о глубоких окислительных превращениях и детоксикации фенольных и чужеродных соединений в клетке и др. Автор 5 монографий, свыше 300 др. науч. работ, 6 изобретений. Депутат Верх. Совета Груз. ССР 4-го — 10-го созывов. Награжден орденом Ленина, 4 орденами Трудового Красного Знамени.

Соч.: Дубильные вещества и антоцианы виноградной лозы и вина. — М., 1955; Вопросы биохимии переработки винограда. — Тбилиси, 1967; Расщепление ароматического кольца некоторых экзогенных соединений в растениях. — Тбилиси, 1975.

ДУШАНБЕ́, столовое сухое белое ординарное вино из в-да сорта *Баян ширей*, выращиваемого в х-вах Тадж. ССР. Выпускается с 1954. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 9,0—12% об., титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 16—20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериал готовят исключительно из сусла-самотека по технологии приготовления *белых столовых сухих виноматериалов* брожением сусла в потоке в герметизированных резервуарах под углекислотной подушкой.

ДУШАНБИ́НСКИЙ ВИНЗАВО́Д, предприятие вторичного в-делия Тадж. ССР. Организован в 1937 на базе кустарного предприятия „Таджиксельпром". Завод специализирован по розливу вина (в 1982 — 1,8 млн. дал), коньяка (29 тыс. дал). За 1975 — 82 производительность труда возросла в 1,5 раза. На междунар. конкурсах лучшие вина (Вахш, Гиссар, Джаус, Арал, Тайфи), бальзам Шифо, коньяк 4-летней выдержки удостоены 14 медалей, в т. ч. 12 золотых.

ДУШИ́СТЫЕ ВЕЩЕСТВА, органич. соединения, обладающие, как правило, приятным запахом. Входят в состав эфирных масел пряноароматических растений, используемых для произ-ва *ароматизированных вин*. По хим. природе Д. в. относятся к *углеводородам* (лимонен, фелландрен и др.), *спиртам* (линалоол, гераниол, фарнезол, β-фенилэтанол и др.), фенолам (тимол, эвгенол и др.), альдегидам (цитраль, коричный альдегид, ванилин и др.), *кетонам* (туйон, ментон и др.), сложным эфирам (линалилацетат, этилциннамат и др.). Д. в. объединяют группы в-в, запах к-рых напоминает запах цветов ландыша и липы, розы, сирени, гиацинта, жасмина, фиалки; для др. групп характерны запахи корок цитрусовых плодов, ванили, корицы, гвоздики, мяты, аниса, фруктовые запахи. Некоторым в-вам присущ камфорный, тимоловый и др. запах. Многообразие запахов обусловливает возможность множества сочетаний их при создании композиций для ароматизации вин. Используются и нек-рые индивидуальные в-ва (напр., ванилин). Сложная смесь Д. в. составляет также букет вин, коньяков, аромат многих др. напитков и пищевых продуктов. Отдельные группы Д. в. (альдегиды и кетоны) отличаются высокой реакционноспособностью, что может привести к изменению хим. состава ароматич. полуфабрикатов в процессе их хранения, поэтому необходимо предвидеть и предупреждать нежелательные изменения аромата.



Н. А. Дудник



С. В. Дурмишидзе

Лит.: Леснов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978; Братус И. Н. Химия душистых веществ. — М., 1979.

П. П. Леснов, Железноводск

ДУШИ́СТЫЕ ВО́ДЫ, хвостовая фракция крепостью от 20 до 0% об., полученная в конце фракционной *перегонки виноматериалов* или *спирта-сырца*. Благодаря приятному запаху применяются как купажный материал для усиления в коньяке аромата и смягчения вкуса. См. также *Разбавители*.

ДУШИ́СТЫЙ КОЛОСО́К (Anthoxantum odoratum L.), вид многолетнего травянистого растения сем. злаковых; *ингредиент ароматизированных вин*. Надземная часть растения содержит душистое в-во — кумарин. Сбор сырья проводится во время массового цветения, сушка — в тени. Применяется в произ-ве вин *Букет Молдавии*, *Утренняя роса*.

Лит.: Иванова Б., Шаворская Т. Пряноароматические растения для производства вермута, ликеров и настоек. — К., 1963.

ДУШИ́ЦА ОБЫКНОВЕ́ННАЯ, материнка (Origanum vulgare L.), вид многолетнего травянистого растения сем. губоцветных; *ингредиент ароматизированных вин*. Надземные части Д. о. содержат фенольные в-ва, *аскорбиновую кислоту*, каротин, эфирное масло (до 0,5%), в состав к-рого входят карвакрол, тимол, цимол, α-туйон, α-терпинен и др. Листья и цветки имеют остропряный вкус и приятный аромат. Траву Д. о. срезают на уровне 15—20 см; сушат в затемненном, хорошо проветриваемом помещении. Применяют при произ-ве вин *Букет Молдавии*, *Утренняя роса* и др.

Лит.: Леснов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978.

ДЫМЛЁНИЕ, окуривание, медленное сжигание (без пламени) спец. материалов с образованием дыма (смесь воздуха с твердыми частицами). В в-дарстве используется при аэрозольном способе (см. *Аэрозоли*) применения ядохимикатов. Для химич. обработки насаждений против вредителей и болезней в-да, дезинфекции хранилищ, складских помещений и инвентаря, субстратов, посевного и посадочного материала путем сжигания спец. пестицидных дымовых шашек (Г-17, серных и др.), а также как способ борьбы с заморозками.

Лит.: 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.

ДЫХА́НИЕ виноградного растения, совокупность процессов окисления кислородом органич. соединений с выделением энергии, образованием углекислого газа, воды и ряда промежуточных продуктов, используемых для биосинтеза. Происходит во всех живых клетках, тканях и органах. Механизм Д. виноградного растения, как и др. высших растений, может быть представлен суммарным уравнением: $C_6H_{12}O_6+6O_2=6CO_2+6H_2O+2867$ кДж. В процессе Д. выделяют: Д. поддержания структур, к-рое пропорционально биомассе растения, и Д. роста, пропорциональное поступлению субстрата. Отличают внешнее Д., под к-рым понимают обмен O_2 и CO_2 между растением и средой, и внутреннее Д., представляющее внутриклеточные биохимич. процессы, сопровождающиеся освобождением энергии. Обмен CO_2 и O_2 у в-да, как и у др. растений, происходит через устьица и частично через кутикулы. Интенсивность Д. — варьирующая величина; зависит от вида, сорта, подвоя, органа, типа тканей, фазы роста и развития, темп-ры, освещенности, концентрации CO_2 и O_2 в среде и др. факторов. Интенсивность Д. определяют по кол-ву выделяемого растением или его органами CO_2 либо по поглощаемому ими O_2. Для этих целей используют газометрич., манометрич., изотопные и масс-спектрометрич. методы. Наиболее активно Д. репродуктивных органов. Интенсивно также Д. всех молодых растущих органов в-да. Листья дышат интенсивнее стеблей и корней. Средняя интенсивность выделения CO_2 листьями в процессе Д. — 1,5—2,5 мг/дм^2/ч. Активность Д. молодых листьев в 2—3 раза выше, чем зрелых. В течение вегетации максимум Д. листьев чаще всего отмечен при массовом цветении с постепенным его снижением к концу вегетации. Интенсивность Д. тканей зеленых побегов наиболее высока в весенний период, к осени она снижается. В осенние месяцы отмечается нек-рое повышение интенсивности Д. побегов, связанное с вызреванием и закаливанием к пониженным темп-рам. Активность Д. побегов повышается от нижних междоузлий к верхним. В период покоя интенсивность Д. побегов понижена, в начале весны возрастает. У черенков в-да, заложенных на хранение, наименьшие потери пластич. в-в в процессе Д. имеют место при темп-ре ниже 10°С и составе атмосферы, близкой к естественной. На хранение следует закладывать длинные черенки, затрудняющие диффузию O_2 в тканях. Интенсивность Д. почек побегов в-да максимальна при их закладке и росте; при вступлении в покой она быстро снижается, при распускании — возрастает. Активность Д. корней существенно зависит от их возраста. Молодые корни, выполняющие всасывающую функцию, имеют более высокую интенсивность Д., чем крупные и более зрелые, опробковевшие. Тонкие корешки сохраняют активный дыхательный метаболизм в течение всего года. Максимум интенсивности Д. ягод в-да совпадает с максимумом скорости их роста. Активность Д. снижается, особенно сильно при созревании, и варьирует в пределах 300—500 мг CO_2/кг в сутки. У раннеспелых сортов интенсивность Д. ягод более высокая, чем у поздне- и среднеспелых. Среди тканей в-да наивысшей активностью дыхательного метаболизма отличается *камбий*. На интенсивность Д. в-да значительное влияние оказывает темп-ра внешней среды. Зависимость Д. от темп-ры выражается кривой с максимумом. С повышением темп-ры Д. усиливается (на каждые 10°С в 2—3 раза), приостанавливаясь при 45—50°С. Нижний температурный предел Д. у зимующих органов в-да находится около −20°С. Д. в-да усиливается при понижении влажности почвы, при внесении минерального питания, особенно с преобладанием фосфорно-калийных удобрений, микроэлементов. На Д. зеленых органов в-да существенное влияние оказывает свет, к-рый через *фотосинтез* подавляет осн. процессы темнового Д. (гликолиз, цикл Кребса и др.). Фотосинтез, однако, сопровождается процессом светового Д. (см. *Фотодыхание*), не имеющего ничего общего с темновым Д., кроме поглощения O_2 и выделения CO_2. При понижении концентрации O_2 интенсивность Д. в-да снижается, при увеличении — возрастает до определенного уровня. Изменение концентрации CO_2 оказывает противоположное по сравнению с O_2 действие. Наиболее важным дыхательным субстратом у в-да являются углеводы. В ягодах значительную роль в Д. играют *органические кислоты*. При длительных неблагоприятных условиях среды и дефиците углеводов в окислит. процессы вовлекаются жиры и белки. Использованию макромолекулярных субстратов в процессе Д. предшествует гидролитич. расщепление поли- и дисахаридов до моносахаридов, жиров — до глицерина и жирных к-т, а белков — до аминокислот. Природа субстрата существенно влияет на дыхательный коэффициент (отношение объема выделяемого CO_2 к объему поглощаемого O_2 при окислении данного субстрата до CO_2 и H_2O), к-рый обозначается: $ДК=\frac{CO_2}{O_2}$. При окислении углеводов ДК = 1, белков — 0,7—0,8, жиров — 0,7, органических кислот ДК > 1. Для в-да типично аэробное Д. — окислит. процесс, при к-ром необходим доступ свободного O_2. Однако в-д, как и др. высшие растения, выделяет CO_2 и в среде, лишенной кислорода.

Д. в анаэробных условиях происходит за счет O_2, связанного в органич. молекулах. В таких условиях ткани в-да накапливают этиловый спирт и др. соединения, являющиеся обычными продуктами *брожения спиртового*. Анаэробное (интрмолекулярное) Д. может заменять нормальное кислородное Д. органов и тканей виноградного растения лишь на непродолжительное время, т. к. происходит отравление клеток продуктами обмена и не хватает энергии для репарационных процессов. Окисление органич. соединений в растениях в-да происходит при участии 3 групп ферментных систем, осуществляющих активацию молекулярного кислорода и водорода и выполняющих роль промежуточных переносчиков электронов.

Ряд катализаторов Д. растений характеризуется полифункциональностью, обладает несколькими свойствами. В растительной клетке имеется, как правило, не один, а несколько ферментов, катализирующих одни и те же окислит. реакции. Эти особенности обусловливают динамичность и наличие альтернативных путей Д., имеющих важную роль в расширении адаптивных возможностей растений к условиям среды. В процессе Д. активацию кислорода осуществляют оксидазы (Fe-протеиды-цитохромоксидазы, каталаза, пероксидаза, медьсодержащие оксидазы и др.), а водорода — дегидрогеназы. Перенос электрона водорода на кислород осуществляют производные рибофлавина (диафоразы и редуктазы). Важную роль в качестве промежуточного звена при биологич. окислении различных соединений играет система „полифенол-хинон". Полифенолы, принимающие участие в процессе Д., были названы рус. ботаником В. И. Палладиным дыхательными хромогенами, а соответствующие продукты окисления (хиноны) — дыхательными пигментами. Образующиеся пигменты окисляют дыхательный субстрат, восстанавливаясь до дыхательного хромогена. Все эти процессы (активация кислорода, водорода, перенос электрона по цепи на кислород) осуществляются гл. обр. в митохондриях. Наряду с ними автономные окислит. системы различной степени сложности и эффективности имеются практически во всех структурах протопласта — ядре, пластидах, пероксисомах, микросомах, растворимой фазе клетки и др.

Различают 3 стадии процесса Д. Первая — гликолиз — окислит. расщепление гексоз (фруктозо-1,6-бифосфата) с образованием пирувата; происходит в основном в-ве цитоплазмы и в клеточном ядре. При гликолизе освобождается энергия, к-рая используется для синтеза аденозинтрифосфорной к-ты (АТФ), и водород, потребляемый для восстановления кофермента НАД (никотинамидадениднуклеотид). На каждую молекулу гексозы в процессе гликолиза расходуются 2 и синтезируются 4 молекулы АТФ.

На второй стадии Д., протекающей в митохондриях, пируват подвергается окислит. декарбоксилированию с образованием высокоэнергетич. соединения ацетил-СоА. В дальнейшем остаток ацетил-СоА подвергается полному окислению в цикле Кребса (см. *Цикл трикарбоновых кислот*). Первоначально ацетильный остаток связывается с оксалоацетатом, а образующийся цитрат после изомеризации постепенно расщепляется через оксалосукцинат — α-кетоглутарат-сукцинат-фумарат до малата. Последний превращается в оксалоацетат, и цикл повторяется. В процессе окисления одной молекулы пирувата выделяются 3 молекулы CO_2 и высвобождаются 10 атомов водорода, к-рые восстанавливают коферменты НАД и ФАД (флавинаденидинуклеотид). Один из этапов цикла (α-кетоглутарат сукцинат) сопряжен с фосфорилированием на уровне субстрата, в результате к-рого в автотрофных клетках синтезируется АТФ, а в гетеротрофных — ГТФ (гуанозинтрифосфат).

Третья стадия Д. протекает также в митохондриях и заключается в окислении кислородом водорода, связанного с коферментами (НАД·Н и ФАД·H_2), с постепенным высвобождением энергии, используемой для синтеза АТФ. Такой процесс называют окислительным *фосфорилированием*. Между восстановленными коферментами и кислородом располагается цепь транспорта электронов, или дыхательная цепь. Процесс переноса электрона путем ряда последовательных реакций окисления-восстановления назван окислением биологическим. Цепь транспорта электронов состоит из оксидоредуктаз, дегидрогеназ, флавопротеидов, убихинона, цитохромов и белков, содержащих железо и серу. Переносчики электронов водорода расположены асимметрично на внутренней мембране митохондрий, при этом чередуются оксидоредуктазы, переносящие электроны (e^-) и протоны (H^+). Поток электронов, идущий от НАД·Н или ФАД·H_2 по дыхательной цепи, приводит к транспорту протонов из внутреннего компартмента митохондрий в межмембранное пространство. В результате между 2 сторонами мембран возникают градиент pH и электрич. потенциал. Энергия электрич. потенциала используется для синтеза АТФ. Реакция катализируется мембранной АТФ-азой. При окислении в цикле Кребса одной молекулы пирувата до CO_2 и H_2O и сопряженного транспорта электронов и протонов (водорода) по дыхательной цепи синтезируются 15 молекул АТФ. Цикл Кребса помимо энергии поставляет клетке ряд промежуточных продуктов, необходимых для многочисл. реакций синтеза и обмена аминокислот, нуклеотидов, жиров и др. веществ.

Наряду с гликолизом, окисление глюкозы происходит также через *пентозофосфатный цикл*. При превращении гексоз по этому пути из каждых 6 молекул субстрата 5 регенерируются, а шестая — окисляется до H_2O и CO_2 с выделением 2867 кДж энергии, запасаемой в 36 молекулах АТФ. Пентозофосфатный цикл — источник образования пентоз, необходимых для синтеза нуклеиновых кислот, рибулезодифосфата (акцептора CO_2 в процессе фотосинтеза), шикимовой к-ты (основа синтеза ароматич. соединений) и др. продуктов, используемых для биосинтезов.

Д. наряду с фотосинтезом является центральным звеном в энергетике, обмене в-в и продукционном процессе растений.

Лит.: Палладин В. И. Избранные труды. — М., 1960; Рубин Б. А., Ладыгина М. Е. Энзимология и биология дыхания растений. — М., 1966; Ленинджер А. Биохимия: Пер. с англ. — М., 1976; Белл Л. Н. Энергетика фотосинтезирующей растительной клетки. — М., 1980; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под. ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1.

А. Г. Жакотэ, Кишинев

ДЫХА́НИЕ дрожжей, сложный процесс биологич. окисления, происходящий в клетке *дрожжей* и сопровождающийся выделением энергии. По типу дыхания дрожжи относятся к факультативным анаэробам. Процесс Д. дрожжей состоит из ряда последовательных окислительно-восстановительных реакций между водородом, отщепляющимся от карбоновых кислот в цикле трикарбоновых кислот, и молекулярным кислородом. Окисление пировиноградной к-ты происходит за счет кислорода воды и отщепления атомов водорода ($CH_3COCOOH + 3H_2O \rightarrow 3CO_2 + 10H^+$). Затем водород переносится на дыхательную цепь дрожжей, к-рая сходна с таковой высших растений. Она включает ряд дегидрогеназ, связанных с НАД·Н (пируват-, изоцитрат-, α-кетоглутарат-, лактат- и малатдегидрогеназы), флавопротеиды, кофермент Q (убихинон) и цитохромы. Особенностью дыхательной цепи дрожжей является наличие митохондриальной НАД — зависимой алкогольдегидрогеназы, катализирующей окисление этилового спирта, помимо алкогольдегидрогеназы I и II, локализированной в цитоплазме. В процессе аэробного дыхания дрожжи, окисляя один моль глюкозы, получают энергию, равную 2817 кДж, из к-рой только 10—25% используют для своих нужд; остальная энергия выделяется в окружающую среду в виде тепла. Именно поэтому темп-ра бродящего сусла выше темп-ры окружающей среды. В анаэробных условиях дрожжи получают энергию за счет бескислородного дыхания, т. е. брожения. *Брожение спиртовое* — один из путей анаэробного превращения углеводов; при этом глюкоза практически полностью расщепляется дрожжами до этилового спирта и CO_2 с одновременным накоплением высших спиртов и др. продуктов обмена и выделением незначит. части энергии. С энергетич. точки зрения более выгодным является процесс аэробного окисления углеводов, т. е. дыхание, поскольку при брожении выделяется почти в 28 раз меньше энергии. Однако с технологич. точки зрения следует ограничить процесс дыхания и функцию размножения дрожжей и усилить их бродильную активность. У дрожжей анаэробное превращение глюкозы есть обязательная первая стадия, за к-рой может следовать аэробная фаза — дыхание, интенсивность к-рой находится в прямой зависимости от условий культивирования. В в-делии Д. дрожжей в слабой степени участвует только в начале процесса брожения, но это участие очень важно, т. к. оно обусловливает размножение дрожжей. Пока в сусле имеется кислород, дрожжи дышат, но не бродят; брожение начинается тогда, когда весь кислород израсходован. При аэробном сбраживании малосахаристых сред брожение угнетается дыханием и при этом значительно снижается потребление глюкозы (см. *Пастера эффект*). Торможение ферментативного разложения сахара происходит вследствие использования кислорода, т. е. вследствие Д. дрожжей. Аэрация высокосахаристых сред вызывает противоположный сдвиг энергетич. обмена у дрожжей: тормозит дыхание и активизирует брожение (см. *Крэбтри эффект*). При аэробном сбраживании высокосахаристых сред виноградного сусла установлен *альдегидный эффект*. Возможность последнего обусловлена наличием у дрожжей пространственно разобщенных ферментов гликолиза (в цитоплазме) и окислит. комплекса (в митохондриях). Эта особенность винных дрожжей использована для ускорения процесса созревания вин на этапе брожения сусла путем его аэрации, в технологии *хереса* глубинным способом и для интенсификации процесса созревания крепких вин типа портвейна и мадеры.

При развитии клеток дрожжей в анаэробных условиях происходит резкая перестройка энергетич. обмена, митохондрии превращаются в недифференцированные структуры, называемые промитохондрия-

ми, снижается дыхательная активность. Отсутствие дыхания компенсируется усилением гликолиза, к-рый становится осн. источником энергии клетки. Бродильная функция клеток дрожжей при этом достигает максимума. Установлено, что бродильная активность винных дрожжей, развивающихся при брожении сусла под избыточным давлением CO_2 до 0,5 МПа, на 25% выше активности дрожжей, развивающихся при брожении в аэробных условиях. Скорость размножения низкая, что свидетельствует о специфич. действии высоких концентраций углекислого газа на функцию почкования дрожжей. Наблюдается нарушение корреляции между скоростью размножения и скоростью утилизации сахаров из среды, что ведет к обогащению среды вторичными продуктами и повышенному содержанию в ней восстановленных в-в. Функциональная перестройка клеток наступает и при выращивании дрожжей на неполноценной питательной среде или в среде с несбалансированным содержанием витаминов, микроэлементов и др. питательных в-в. Избыток витамина B_1 приводит к перестройке дрожжей даже в аэробных условиях культивирования на бродильный тип. Недостаток витамина B_3 резко снижает дыхательную активность, и это изменение передается по наследству. Добавление в среду эргостерина и насыщенных жирных кислот (в форме твин-80) способствует росту дрожжей в анаэробных условиях.

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

Л. Ф. Паламарчук, Кишинев

ДЫХА́НИЕ почвы, ритмичный воздухообмен между почвой и атмосферой, происходящий в результате расширения и сжатия почвенного воздуха при колебаниях темп-ры почвы или изменениях атмосферного давления. См. также *Воздушный режим почвы*.

ДЫХА́ТЕЛЬНЫЕ ПИГМЕ́НТЫ, см. в ст. *Дыхание* виноградного растения.

ДЫХА́ТЕЛЬНЫЕ ХРОМОГЕ́НЫ, см. в ст. *Дыхание* виноградного растения.

ДЫХА́ТЕЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕ́НТ, см. в ст. *Дыхание* виноградного растения.

ДЯ́ГИЛЬ ЛЕКА́РСТВЕННЫЙ, ангелика (Archangelica officinalis Hoffm.), вид двулетнего или многолетнего травянистого растения сем. сельдерейных; *ингредиент ароматизированных вин*. Сырьем служат корневища и корни, содержащие дубильные и горькие в-ва, смолы, органич. кислоты, кумарины и эфирное масло (0,35—1%), в состав к-рого входят алантолактон, фелландрен, α-пинен, цимол. Д. л. убирается на 2-м году жизни в 2 срока: в конце мая выкапывают растения, у к-рых начинают образовываться генеративные побеги, осенью — корневища. Д. л., или „ангеликовый корень", применяется для ароматизации ликеров и вин *Горный цветок, Букет Молдавии*.

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

М. В. Бодрус, Кишинев

ЕВРО́ПА (греч. Európe, от ассир. эреб — запад), часть света, зап. часть материка Евразии. Площадь с островами 10,5 млн. км². Население 684 млн. чел. (1982). Ср. высота над уровнем моря ок. 300 м, максимальная — 4807 м (г. Монблан). Преобладает равнинный рельеф: горы занимают ок. 17% площади. На большей части терр., где возделывается в-д, климат умеренный (на З — океанический, на В — континентальный), на сев. островах — субарктический и арктический, в Южной Е. — средиземноморский. Почвы виноградников отличаются большим разнообразием — встречаются подзолистые, серые и бурые лесные, черноземные, красные, коричневые и др. типы.

Виноградарство и виноделие. На терр. Е. возделывание в-да было первоначально распространено в южной части, в р-нах с мягкой, без заморозков зимой и сухим жарким летом. Около 3 тыс. лет назад в-дарство процветало в *Греции*, Риме, позднее получило развитие во *Франции*. Постепенно под виноградники осваивались более северные терр. с менее благоприятными климатич. условиями. Наибольшего подъема в-дарство и в-делие в Е. достигли в кон. 17 — нач. 18 вв. Значит. урон европейскому в-дарству и в-делию нанесли завезенные во 2-й пол. 19 в. из Сев. Америки *оидиум, милдью* и особенно *филлоксера*. По данным 1982, в Е. размещены 7140 тыс. га виноградных насаждений — 72% всей площади насаждений мира, а валовой сбор в-да составил 465110 тыс. ц — ок. 70% мирового сбора (табл. 1). В странах традиционного в-дарства — *Италии*, Франции, *Испании*, на терр. к-рых размещено 40% всех виноградников мира, площади под ними ограничиваются или сокращаются. Аналогичная тенденция, несколько менее выраженная, отмечается во всех остальных европейских виноградарских странах, за исключением СССР, где площади виноградников неуклонно увеличиваются. Иерархия крупных виноградар. стран по площадям: Испания, *Союз Советских Социалистических Республик*, Италия, Франция. В странах ЕЭС размещено (1980) 28% всех виноградных насаждений мира, в странах СЭВ — 19%. При относит. стабильности общей площади под виноградниками в Е. валовой сбор в-да как технического, так и столового, постоянно растет за счет интенсификации культивирования и закладки новых посадок в условиях, обеспечивающих максимальную урожайность. При общей тенденции к повышению урожайности в-да она колеблется в больших пределах в зависимости от р-на. В Испании, где в-д возделывают на засушливых почвах, урожайность невысокая, в др. странах, напр., во Франции, устанавливают предельно допустимую урожайность для получения качественных вин. В социалистич. странах преобладают крупные специализированные виноградарские х-ва, как правило, высокомеханизированные.

Таблица 1

Площадь виноградных насаждений и валовой сбор винограда в странах Европы
(По данным Международной организации виноградарства и виноделия)

Страны	Площадь виноградных насаждений, тыс. га			Валовой сбор винограда, тыс. ц		
	в среднем за год		1982	в среднем за год		1982
	1971—75	1976—80		1971—75	1976—80	
Австрия	48	54	60	3019	3524	4906
Албания	23	12	12	590	754	754
Болгария	184	187	169	9189	9760	11490
Венгрия	214	184	159	8026	8368	10465
Греция	203	192	192	16004	15581	16170
Испания	1551	1717	1624	49827	53334	57021
Италия	1369	1389	1341	106509	115458	114486
Люксембург	1	1	1	202	122	328
Мальта	1	1	1	40	34	10
Португалия	354	364	364	12570	14312	15293
Румыния	336	301	301	12024	14234	21920
СССР	1122	1268	1374	46193	57512	73000
Франция	1317	1230	1134	93762	91855	100750
ФРГ	96	101	102	9332	10074	15403
Швейцария	12	14	14	1228	1341	2359
Чехословакия	38	43	46	1624	2030	2865
Югославия	249	249	246	11590	12578	17798

* По данным ЦСУ СССР, в 1982 в Советском Союзе валовой сбор в-да составил 78365 тыс. ц

В капиталистич. странах, наряду с относительно крупными частными х-вами, основную массу составляют мелкие владения. В-д производится в них или для личного потребления с незначительной продажей возможных излишков, или является осн. источником существования владельца. В странах Е. вырабатывается 292806 тыс. гл, или 79% мирового произ-ва вина (1982). Выработка вина в Е. постоянно увеличивается как в странах традиционного в-делия, так и в странах, где в-д начали возделывать относительно недавно (табл. 2). Три европейские страны (Италия, Франция, Испания) обеспечивают более половины производимого в мире вина. На долю стран ЕЭС приходится (1980) более 50% всей выпускаемой в мире винопродукции, стран СЭВ — 12—15%. Осн. категории выпускаемых вин: столовые, высококачественные, специальные, игристые. Соотношение белых и красных вин разное: во Франции, *Португалии* производят преимущественно красные (79% и 67% соответственно), в *Австрии, Чехословакии, Федеративной Республике Германии, Венгрии*, Греции, *Швейцарии* — белые (99, 90, 85, 85, 86, 63% соответственно). Государственная политика в отношении винодельч. произ-ва определяется уровнем, состоянием и перспективами развития в-делия. В странах развивающегося в-делия наблюдается тенденция к увеличению произ-ва и повышению качества продукции. Этим задачам подчинены научно-исслед. разработки. В странах с высокоразвитым виноделием и со значительным превышением произ-ва над спросом (напр., Франция, Италия) исследовательский сектор ориентирован не на повышение урожайности, а на улучшение качества, изыскание новых возможностей использования в-да. В этих странах принимаются меры, ограничивающие произ-во в-да. В Е. доминируют крупные современные механизир. предприятия по переработке в-да, произ-ву и розливу вин. Это предприятия государственные (в социалистич. странах), кооперативные, частные (в капиталистич. странах). В последних вино производится также мелкими частными владельцами. В ряде европейских стран, где значит. часть сельского населения живет за счет произ-ва в-да и вина, колебания в урожайности, ценах на внутреннем и мировом рынках, объеме импорта выливаются в проблемы социального характера. Перепроизводство вин посредственного качества в европейских странах традиционного в-делия, создающее серьезные экономич. трудности, привело к изысканию мер по ликвидации этих излишков, влияющих на общую направленность и характер винодельч. произ-ва. К ним относятся: проведение политики повышения качества винодельч. продукции, расширение произ-ва столового в-да, использование в-да по новым назначениям (произ-во виноградного сахара, пищевых красителей), создание новых видов напитков (слабоалкогольных вин, игристых или тихих, чистых или смешанных с фруктовыми соками и др.), дистилляция вин на спирт. Произ-во сушеного в-да в Е., составившее 1649 тыс. ц в 1982, развито в основном в Греции (1320 тыс. ц), Испании (53 тыс. ц), Италии (1 тыс. ц).

В 1982 потребление вина в странах Е. достигло 218406 тыс. гл, и оно увеличивается за счет повышения спроса в странах с низким уровнем произ-ва или в странах—непроизводителях, однако отстает от темпов роста произ-ва вина. По кол-ву потребляемого

Таблица 2

Производство вина, тыс. гл
(По данным Международной организации виноградарства и виноделия)

Страны	В среднем за год		1982
	1971—75	1976—80	
Австрия	2237	2944	4906
Албания	74	200	220
Бельгия	7	4	4
Болгария	2875	3740	4888
Венгрия	5087	5251	6782
Греция	5223	5412	5470
Испания	32187	33832	37263
Италия	69557	74619	72648
Люксембург	145	93	256
Мальта	22	19	19
Нидерланды	10	10	10
Португалия	10326	9475	10041
Румыния	7914	8018	8700
СССР	28128	30597	34625
Франция	68722	67259	79200
ФРГ	8085	7832	15403
Чехословакия	1091	1421	1960
Швейцария	950	1043	1835
Югославия	6143	6694	8576

вина на душу населения страны Е. условно разделяют на 3 группы. Первую группу составляют страны традиционного в-делия, крупные потребители вина (Италия, Франция, Испания, Португалия) с ежегодным потреблением на душу населения 70—90 л. Потребление вина в этих странах постепенно снижается, при этом спрос на вина с наименованием по происхождению повышается, а на ординарные падает. Ко второй группе относятся страны со средним потреблением на душу населения 10—50 л (ФРГ, Австрия, Бельгия, *Болгария*, Греция, Венгрия, Люксембург, *Румыния*, Швейцария, Чехословакия, СССР, *Югославия*). Третья группа включает страны, где потребляют менее 10 л вина на душу населения (ГДР, Дания, Финляндия, Ирландия, Норвегия, Польша, Великобритания, Швеция).

Объем международной торговли вином стран Е. меняется в зависимости от урожая в-да. В 1982 экспорт вина составил 48540 тыс. гл, импорт — 41538 тыс. гл (табл. 3).

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Мизюк О. Я. Состояние виноградарства и виноделия в мире. — Науч.-техн. реф. сб. ЦНИИТЭИ пищепром. Сер. I. Винодельческая пром-сть, 1983, вып. 4; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v.56, N 633.

З. Н. Кишковский, О. Я. Мизюк,
Москва

Таблица 3

Экспорт и импорт вина, тыс. гл
(По данным Международной организации виноградарства и виноделия)

Страны	Экспорт			Импорт		
	в среднем за год		1982	в среднем за год		1982
	1971—75	1976—80		1971—75	1976—80	
Австрия	192	304	443	547	288	331
Албания	110	115	115			
Бельгия	90	187	277	1467	1881	2196
Болгария	1236	2226	2947	137	115	115
Великобритания	112	181	131	2954	3621	4520
Венгрия	1380	2041	2584	226	242	630
ГДР				1143	1541	1541
Греция	882	999	284		3	4
Дания	27	16	23	443	657	890
Ирландия		4	3	98	101	112
Испания	4293	5556	4989	203	15	15
Италия	11786	15666	20719	455	224	151
Люксембург	74	77	86	175	115	159
Мальта	70	44	44	38	24	24
Нидерланды	120	20	35	1191	1627	1961
Норвегия				117	133	117
Португалия	1989	1604	1345	1		1
Польша				445	486	486
Румыния	940	1022	132	14	12	12
СССР	312	546	546	7588	6780	6780
Финляндия				132	122	112
Франция	5936	7957	8896	7494	7655	7533
ФРГ	636	1448	2251	7126	8395	9946
Швейцария	8	8	5	2008	1946	2413
Швеция				654	767	882
Чехословакия	9	32	9	428	336	542
Югославия	701	930	1554	126	64	68
Др. страны		85	85			

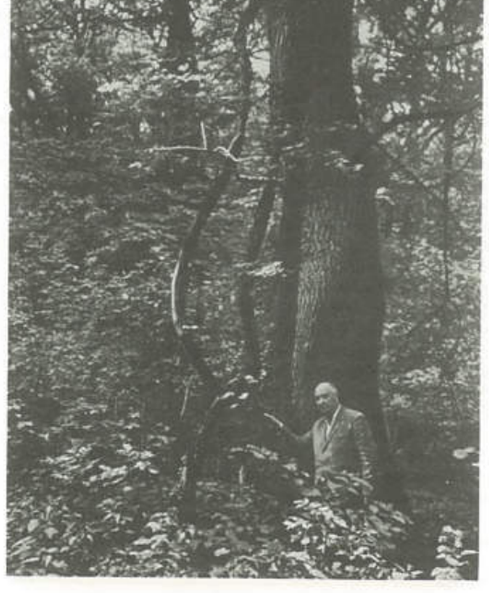


Плантации европейских сортов винограда. УССР

ЕВРОПЕ́ЙСКО-АЗИА́ТСКИЙ ВИД ВИНОГРА́ДА (Vitis vinifera L.), вид рода Vitis европейского, западноазиатского и североафриканского происхождения. Естественно распространен в Ср. Азии, Закавказье, прилегающих р-нах Ближнего Востока, а также в странах, граничащих с Черным и Средиземным морями в Европе, зап. части Азии и в Сев. Африке. В культуре известен повсеместно, имеет обширный ареал. Лиана или стелющийся кустарник с большой изменчивостью признаков листа, грозди и ягоды; неустойчив против *филлоксеры*, грибных болезней и морозов. Представлен дикими двудомными и гермафродитными культивируемыми растениями. Промежуточное место между ними занимает гермафродитный одичавший в-д, приближающийся по форме к культурному и растущий в горах Зап. Тянь-Шаня, ущельях Копетдага, на Памире, в Крыму, в поймах рек Днепра, Днестра, Прута, Дуная, Рейна. Е.-а.в.в., определенный швед. естествоиспытателем К. Линнеем (1753) как Vitis vinifera L. (в переводе с лат. — виноград, дающий вино), швейцарский ботаник О. Декандоль разделил на 2 подвида: Vitis vinifera L. subsp. silvestris Gmel., включающий дикие лозы, и Vitis vinifera subsp. sativa D. C., объединяющий все культивируемые сорта европейско-азиатского в-да.

1. Vitis vinifera L. subsp. sylvestris Gmel., Vitis sylvestris Gmel., виноград дикий, виноград лесной. Впервые описан К. К. Гмелиным (1806) по экземплярам, произраставшим на Рейне. Обитатель лесных сообществ, гл. обр. влажных пойменных лесов и речных долин, от Португалии до отрогов Копетдага. Северная граница ареала проходит через пояс широколиственных лесов Зап. и Центр. Европы, южная — в Сев. Африке (побережье Средиземного моря) и в странах Юго-Зап. Азии. В СССР произрастает по долинам рек Сев. Причерноморья, в Крыму, на Кавказе, в Прикаспии, в долинах и ущельях Копетдага (Туркм. ССР). Это единственный вид, сохранившийся на терр. Евразии. Мощные многолетние лианы взбираются на верхушки высоких деревьев и густо оплетают кроны (рис. *1*). Листья небольшие, тонкие, округло-яйцевидные или почти почковидные, слаборассеченные, чаще трехлопастные, с легким паутинистым опушением с нижней стороны; встречаются глубокорассеченные и гололистные формы; черешковая выемка открытая, с плоским дном. Цветки мужские и функционально-женские. Грозди мелкие, рыхлые, часто крылатые (рис. *2*). Ягоды округлые, до 10 мм в диаметре, черные, с плотной кожицей и неокрашенной мякотью; кисло-сладкие на вкус. Семена мелкие, округлые, с очень коротким клювиком (рис. *3*); отношение длины семени к его ширине приближается к единице (у культурных сортов эта величина значительно больше). Единый морфологич. тип растений дикого в-да выдержан почти по всему ареалу, что является свидетельством его подлинности как вида и первичности по сравнению с

Рис. *1*. Лиана дикого винограда в дубраве на берегу Прута



культурным. Биологич. свойства: слабая морозостойкость (даже в сев. части ареала); неустойчив против филлоксеры и грибных болезней; влаголюбив; качество плодов выше, чем у американских и восточноазиатских видов. Размножается семенами. Использование: в хозяйственных целях (в р-нах наибольшего распространения), в селекции для получения холодостойких сортов (дикие формы, произрастающие в сев. р-нах ареала, в горных р-нах Кавказа и Ср. Азии), сортов, сравнительно устойчивых против грибных болезней (в-д Черноморского побережья Кавказа), засухоустойчивых сортов (дикий в-д, произрастающий вдали от источников воды на склонах гор, в Ср. Азии), столовых и винных сортов (заросли дикого в-да в южных р-нах, особенно в Закавказье и Туркмении). Дикий в-д повсеместно исчезает в результате воздействия человека (вырубка лесов, изменение режима рек, пастьба скота и др.). Включен в Красную книгу СССР.

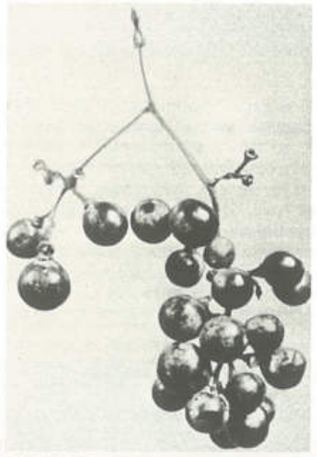


Рис. 2. Гроздь дикого винограда

2. Vitis vinifera subsp. sativa D.C., виноград культурный, виноград европейский. Распространен по всему земному шару: между 20°—47° сев. широты и 35°—45° юж. широты, от 20 м до 3000 м над уровнем моря. Общая площадь виноградников мира составляет (1982) 10 млн. га, 3/4 к-рых размещены в Европе, преимущественно в Испании, СССР, Италии, Франции. В СССР (1,4 млн. га) в-д возделывается в 11 союзных республиках: наибольшие площади его сосредоточены в Азербайджане, Молдавии, на Украине и в РСФСР.

Культурный в-д произошел от дикого в процессе длительной эволюции, естеств. и искусств. отбора. Характеризуется большим полиморфизмом морфологич. признаков листьев, гроздей, ягод, семян; имеет обоеполые и функционально-женские цветки. Биологич. свойства: культурный в-д насчитывает свыше 20 тыс. сортов, отличающихся продолжительностью *вегетационного периода* (от 90 до 210 дней), требующих для своего развития различные суммы *активных температур* (от 2200° до 4500°С) и годового кол-ва осадков (300—1200 мм); достаточно засухоустойчив, растет почти на всех почвах (кроме заболоченных и засоленных); слабо зимостоек, повреждается осн. вредителями и болезнями; легко укореняется и скрещивается с др. видами; размножается вегетативно (черенками, отводками, прививками), при селекционных работах пользуются семенным размножением; средняя урожайность 50—60 ц/га (при поливе до 600 ц/га). Ягоды содержат 16—24% сахара (максимально 35%), 5—12 г/дм³ кислот; выход сусла составляет 75—76%.

Использование: для потребления в свежем и сушеном виде, для приготовления вин и безалкогольной продукции, в лечебных целях (см. *Ампелотерапия*), для декоративного озеленения, закрепления летучих песков, в селекции при гибридизации для получения комплексно-устойчивых сортов в-да с высоким качеством плода.

Для удобства изучения, разведения и использования все сорта культурного в-да разделены (А. М. Негруль, 1936) на 3 эколого-географич. группы: западноевропейские, бассейна Черного моря и восточные.

Группа западноевропейских сортов (convar occidentalis Negr.) включает ок. 25% сортов культурного в-да. Распространена во Франции (максимум), ФРГ, Испании, Португалии, Италии, Австрии. Сорта этой группы наиболее близки по характеру к дикому в-ду Ср. Европы. Коронка и молодые листочки слабо опушены. Листья средние или мелкие, средне- и глубокоразрезные, с частичным паутинистым опушением; края листа отгибаются книзу. Грозди мелкие, средние, часто плотные, цилиндрические, иногда крылатые. Ягоды мелкие или средние, округлые, реже овальные, белой или черной окраски, с сочной мякотью и множеством мелких семян. Биологич. свойства: сорта длинного дня и короткого вегетационного периода, с высоким коэффициентом плодоношения, холодостойкие, чувствительны к грибным болезням; сортов бессемянных и с частичной партенокарпией нет. Используются в в-делии для получения вин высокого качества. В СССР сорта этой группы культивируются в Молдавии, на Украине, в Краснодарском и Ставропольском краях, отчасти в Закавказье и Ср. Азии; наиболее распространенные из них: Алиготе, Пино, Рислинг, Траминер, Семильон, Каберне-Совиньон, Мурведр, Турига и др.

Группа сортов бассейна Черного моря (convar pontica Negr.) включает ок. 40% сортов культурного в-да с основным р-ном происхождения, находящимся в зап. части Грузии (древняя Колхида) и в Малой Азии. Распространены в СССР (Грузии — наибольшее кол-во, на Сев. Кавказе, в Ростовской обл., Крыму, Молдавии), Румынии, Венгрии, Югославии, Болгарии, Греции, Турции. По морфологич. признакам близки к дикому в-ду. Коронка и молодые листочки опушены, имеют пепельно-серый или белый оттенок. Листья сравнительно крупные, цельные, сетчато-морщинистые сверху, со смешанным паутинистым и щетинистым опушением снизу. Грозди средние, плотные, реже рыхлые, цилиндроконические или с крылом. Ягоды округлые, реже овальные, средние, сочные, мясистые, белые, розовые или черные. Семена от мелких до крупных. Биологич. свойства: кусты среднерослые, урожайные, среднего и позднего периода созревания, влаголюбивые, относительно холодо- и филлоксероустойчивые; много сортов с частичной партенокарпией, есть почти бессемянные

Рис. 3. Семя дикого винограда



сорта (Коринка); при сахаристости 18—20% имеют кислотность 6—10 г/дм³. Почти все сорта винные или винно-столовые и лишь немногие типично столовые. Внутри группы выделены (А. М. Негруль, 1946) 2 подгруппы: грузинская (subconvar georgica Negr.), включающая сорта Ркацители, Саперави, Мцване, Цоликоури и др., и балканская (subconvar balcanica Negr.) с сортами Альварна, Кабасма, Плавай, Фурмint, Серексия, Гымза, Чауш и др., а также 2 сортотипа, включающих крупноплодные сорта — macrocarpa Negr. (Султани, Чауш, Пухляковский и др.) и коринки — corinthiaca Negr. (Коринка белая, Коринка розовая, Коринка черная).

Группа восточных сортов винограда (convar orientalis Negr.) охватывает ок. 35% сортов культурного в-да, происшедших от дикого в-да р-нов, прилегающих к юж. части Каспийского моря. Распространена в СССР (в Ср. Азии, преимущественно Узбекистане, в Азербайджане, Армении, Дагестане), в Афганистане, Иране, Сирии, странах Сев. Африки. Сорта этой группы характеризуются совокупностью рецессивных признаков: они возникли на краю ареала Vitis vinifera L. в древних оазисах Передней Азии. Коронка и молодые листочки голые, блестящие. Листья сравнительно крупные, часто сильнорассеченные, сверху гладкие с блеском, снизу голые или со слабым щетинистым опушением. Грозди крупные, рыхлые, часто крылатые или ветвистые. Ягоды средние или крупные, обычно овальные, яйцевидные или удлиненные, с мясисто-сочной хрустящей мякотью и плотной кожицей; в основном (70%) белого цвета, есть и розовые. Семена средние или крупные с длинным клювиком. Биологич. свойства: кусты мощные, высокоурожайные; сорта короткого дня и длинного вегетационного периода, с низким коэффициентом плодоношения; малохолодостойкие, засухо- и солевыносливые; много сортов с частичной партенокарпией; есть сорта почти бессемянные (кишмиши). Преобладают столовые транспортабельные сорта, к-рые используются в основном для потребления в свежем виде, реже винные. Внутри группы выделены (А. М. Негруль) 2 подгруппы: каспийская (subconvar caspica Negr.), включающая древние винные сорта — Тербаш, Кара узюм, Баян ширей, Тавкверн и др., и переднеазиатская (subconvar antasiatica Negr.), объединяющая столовые сорта — Хусайне, Тавриз, Тайфи, Карабурну, Агадаи, Нимранг, Паркент и др., и 3 сортотипа: мускаты (apiana Negr.) — сорта с мускатным ароматом; кишмиши (apirinea Negr.) — бессемянные сорта; сорт Шасла (aminea), а также все производные от него.

Из группы восточных сортов в-да сов. ученый П. М. Грамотенко (1980) выделил самостоятельную североафриканскую эколого-географич. группу, объединяющую столовые сорта Египта, Марокко, Туниса, Алжира.

Лит.: Пачоский И. К. Дикий Херсонский виноград. — Одесса, 1912; Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Негруль А. М. Дикорастущий виноград Крыма и его связь с местными сортами. — Изв. Тимирязевской с.-х. акад., 1958, вып. 1; Янушевич З. В., Пелях М. А. Дикорастущий виноград Молдавии. — К., 1971; Кискин П. Х. Краткая цифровая ампелография. — К., 1977; Грамотенко П. М. Уточнение классификации сортов европейско-азиатского вида винограда. — 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 ноября 1978 г.). М., 1978. *З. В. Янушевич, П. Х. Кискин,* Кишинев

ЕГИ́ПЕТ, Арабская Республика Египет (Миср; Гумхурия Миср аль-Арабия), гос-во в Сев.-Вост. Африке и на Синайском п-ове. Площадь 1001,4 тыс. км². Население 43,5 млн. чел. (1981). Столица — г. Каир.

Бóльшая часть терр. — пустынное плато с высотами 300—1000 м. На С и В Ливийской пустыни преобладают каменистые и щебнистые поверхности. Между каменистыми плато Ливийской и Аравийской пустынь врезана долина р. Нил. Важнейшие низменности — участки, примыкающие к Нилу. Климат на С субтропический, на остальной терр. — тропический, пустынный. Ср. темп-ра января 11°—12°С на С и 15°—16°С на Ю, июля — от 25°—26°С на С до 30°—34°С на Ю. Годовая сумма осадков менее 100 мм и только в отдельных р-нах средиземноморского побережья — 200—400 мм. Почвы слаборазвитые, скелетные, солончаки; в долинах и дельте Нила — аллювиальные. Основа экономики Е. — с.-х. производство.

Виноградарство и виноделие. Культура в-да и в-делие были известны древним египтянам еще 5 тыс. лет тому назад, о чем свидетельствуют старые фрески и кувшины с остатками вина, обнаруживаемые в захоронениях. В-д выращивали в р-не Мероэ к западу от дельты Нила. Вина Мероэ были известны во времена Клеопатры во всех странах средиземноморского бассейна. После завоевания Е. арабами (7 в.) в-дарство приходит в упадок и возрождается вновь только в нач. 20 в. В это время Н. Джианаклис начинает работы по подбору подходящих почв для виноградников, исследует особенности древних египетских вин. Первые виноградники Джианаклиса заложены в 1903 на известковых почвах, граничащих с пустыней и напоминающих почвы провинции Шампань. В сотрудничестве с экспертами европейских виноделъч. стран было испытано более 70 сортов в-да, из к-рых отобрано 20. Уже в 1931 эксперты Синдиката европейских стран в Париже сравнивали египетские вина с рейнскими и бургундскими. Площадь виноградников в 1971—75 составляла 15 тыс. га, в 1982—20 тыс. га. Валовой сбор в-да увеличился с 1762 тыс. ц в 1971—75 до 3090 тыс. ц в 1982. В-дарство в Е. развивается в р-нах Мерса-Матрух (на З от Александрии) и Эс-Саллум. Культивируют сорта, завезенные из Франции, Греции, Италии, Испании. Преобладает низкоштамбовая форма куста. Сбор и переработку технич. сортов в-да производят выборочно, получая вина различных типов. Около тысячи центнеров урожая в-да составляют столовые сорта. Произ-во вина в среднем за год в 1971—75 составило 600 тыс. дал, в 1976—80 — 440, в 1981—82 снизилось до 220 тыс. дал. Примерно 1/3 винопродукции идет на экспорт. Известны белые вина Е. Кло Мариу и Крю-де-Птоломе; красное — Кло Матамир. Несмотря на постепенное увеличение площадей виноградников, произ-во вина еще слабо развито. Поскольку даже небольшой объем произ-ва превышает потребность внутреннего рынка, усилия специалистов направлены на создание вин для экспорта, аналогичных по типу алжирским и калифорнийским. Организационные и научные вопросы отрасли решаются двумя официальными учреждениями: Главным обществом по сельскому х-ву (г. Каир) и Египетским обществом по виноградарству и виноделию (г. Каир).

Лит.: Pollination and serological studies on Egyptian grapes. — Vitis, 1981, Bd. 20, H. 4; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v. 56, N 633. *С. Т. Огородник,* Ялта

ЕГО́РОВ Александр Александрович (15. 7. 1874, г. Паневежис, ныне Литовской ССР, — 1. 5. 1969, Ялта), сов. специалист в области в-делия и в-дарства. Окончил отделение естеств. наук физ.-мат. ф-та Московского ун-та (1897). Работал на винзаводе *„Абрау-Дюрсо"* (1897—99), винзаводах № 1 и № 2 в Тбилиси (1900—25), гл. виноделом-виноградарем Азербсовхозвинтреста (1925—35), гл. инженером-виноделом

винкомбината „*Массандра*" (1936—69). Е. — выдающийся дегустатор, автор многих марок вин Кавказа (*Цинандали, Напареули, Мукузани, Телиани*) и Крыма (*Пино-гри Ай-Даниль, Мускат белый Красного камня*), к-рые были отмечены наградами на междунар. конкурсах. Автор св. 50 науч. работ. Награжден орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, орденом „Знак Почёта".

Соч.: Вопросы виноделия. — М., 1955. *И. Н. Околелов*, Ялта

ЕГО́РОВ Иван Андреевич (р. 25.I. 1914, с. Жугино Сафоновского р-на Смоленской обл.), сов. ученый в области технической биохимии и космической биологии. Д-р биол. наук (1967), проф., засл. деятель науки РСФСР (1984). Чл. КПСС с 1940. Окончил (1936) Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. С 1936 на научно-исслед. работе в Ин-те биохимии им. А. Н. Баха АН СССР. С 1959 зам. директора по науке этого же ин-та. В работах Е. в области биохимии в-делия освещены принципиальные стороны химизма процессов, лежащих в основе винодельч. произ-ва. Предложен ряд технологич. схем и режимов по совершенствованию технологии коньячного и шампанского произ-ва. Науч. труды Е. касаются химич. природы веществ, обусловливающих букет вина, биохимич. особенностей сортов в-да и их связи с типом вина, химизма созревания коньячных спиртов, ароматич. альдегидов коньячного спирта, ароматообразующих в-в у винных дрожжей и др. Автор 150 науч. работ, обладатель 13 авт. свидетельств на изобретения. Награжден орденом Октябрьской Революции, орденом Трудового Красного Знамени.

Соч. Изучение химического состава коньячных спиртов методом газо-жидкостной хроматографии. — Изв. АН СССР. Сер. биол., 1964, № 4 (соавт.); Исследование эфирных масел цветочной пыльцы виноградного растения. — Докл. АН СССР. Сер. Биология, 1971, т. 199, № 6 (соавт.); Химическая природа веществ, обусловливающих букет вина: Обзорная информ. — М., 1981 (соавт.).

ЕДИНИ́ЦЫ ФИЗИ́ЧЕСКИХ ВЕЛИЧИ́Н, конкретные физич. величины, к-рым по определению присвоены числовые значения, равные 1. Ряд Е.ф.в. воспроизводятся мерами, применяемыми для измерения (напр., метр, килограмм). В в-дарстве и в-делии наряду с *Международной системой единиц* употребляются для измерения: объема (емкости) — литр (л) = 10^{-3} м^3, декалитр (дал) = 10 л, гектолитр (гл) = 100 л, миллилитр (мл) = 10^{-3} л; массы — центнер (ц) = 100 кг, тонна (т) = 10^3 кг; времени — минута (мин) = 60 с, час (ч) = 60 мин; температуры — °С. В в-делии и энохимии используются концентрационные единицы: проценты по объему (% об.) — число мл в-ва в 100 мл р-ра, проценты по массе (%) — число г в-ва в 100 г р-ра, массовая концентрация в-ва (г/100 см^3, г/дм^3, мг/дм^3) — масса в-ва (г, мг) в данном количестве (мл) р-ра. *Н. А. Мехузла*, Тбилиси

ЕДКИЙ НАТР, см. *Натрия гидроксид*.

ЁМКОСТЬ винодельческая, оборудование для хранения, обработки и транспортировки виноматериалов, вин, коньяков и др. Различают Е. стационарные и транспортные. На современных винодельч. предприятиях в кач-ве стационарных Е. широко используются *железобетонные резервуары* и *металлические резервуары*, хотя на многих предприятиях имеется и деревянная тара (*бочки, буты* и др.). В нек-рых винодельч. р-нах встречаются специфич. Е., напр., *квеври, карасы, бурлуй, бурдюки* и др. Входят в употребление небольшие пластмассовые и титановые Е. В качестве транспортных Е. применяются бочки; по железной дороге виноматериалы транспортируются в изометрич. *вагонах*, а по шоссейным — в *цистернах*, установленных на автомобилях.



А. А. Егоров



И. А. Егоров

ЕРГЕСЯ́Н Рубен Акопович (р. 6.1.1909, г. Битлис, Турция), сов. ученый в области селекции в-да и ампелографии. Д-р с.-х. наук (1970). Чл. КПСС с 1944. Окончил (1936) Арм. с.-х. ин-т. С 1936 на научно-исслед. работе. В 1950—79 зав. отделом агротехники Арм. НИИВВиП, с 1980 науч. консультант того же ин-та. Им изучены аффинитет и адаптация 16 подвойных и 15 привойных сортов в-да, выведены 5 филлоксероустойчивых и 2 крупноягодных кишмишных сорта в-да, разработаны и внедрены в произ-во высокоэффективная звездообразная форма куста, технология сооружения ступенчатых террас и комплекс агротехнич. мероприятий возделывания на них виноградников, технология возделывания в-да в неполивных условиях сев. р-нов Арм. ССР и др. Автор 4 книг, 11 брошюр и 2 изобретений. (П. см. на с. 411)

Соч.: Ампелография Армянской ССР. — Ереван, 1947. — Т. 1. — На арм. яз. (соавт.).

ЕРЕВА́Н, марочный коньяк группы КС, приготовляемый из коньячных спиртов среднего возраста 10 лет. Вырабатывается с 1957. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемых в х-вах Арм. ССР. Цвет коньяка темно-золотистый. Букет гармоничный. Конд. коньяка: спирт 57% об., сахар 20 г/дм^3. В состав *купажа* коньяка входит родниковая вода из Катнахбюрского источника, расположенного вблизи Еревана. Коньяк удостоен 3 золотых и 2 серебряных медалей.



Ереван

ЕРЕВА́НСКИЙ ВИНКОМБИНА́Т, одно из крупнейших предприятий объединения „*Арарат*". Основан в 1877. Выпускает ординарные и марочные вина (Берд, Арени, Воскеваз, Эчмиадзин, Норашен, Бюракан, Айгешат, Аштарак, Ошакан, Аревшат, Аревик, Мускат розовый, Октемберянское десертное, Портвейн эчмиадзинский, Мусалер, Геташен). Комбинат имеет 6 основных и 5 вспомогательных цехов и участков, где в год производится розлив 2260 тыс. дал вина. За 1973—83 производительность труда выросла в 2 раза. Продукция предприятия удостоена 81 медали (в т.ч. 39 золотых). Комбинат награжден орденом „Знак Почёта" (1977).

ЕРЕВА́НСКИЙ ЗАВО́Д ШАМПА́НСКИХ ВИН, предприятие объединения „*Арарат*". Основан в 1949. Выпускает шампанское (брют, сухое, полусухое, сладкое, полусладкое) бутылочным и резервуарным способом, а также столовые марочные (Арсанекан) вина, портвейны, игристое вино Наири. З-д выпускает 4,5 млн. бутылок шампанского в год (1983). За 1973—83 производительность труда выросла в 1,9 раза. Продукция предприятия удостоена 3 медалей (в т.ч. 1 золотой).

ЕРЕВА́НСКИЙ КОНЬЯ́ЧНЫЙ ЗАВО́Д, предприятие объединения „*Арарат*". Основан в 1887 как коньячный цех Ереванского винного комбината; с 1949 самостоятельное предприятие. Выпускает ординарные (3-, 4- и 5-летней выдержки, *Ани*) и марочные (*Отборный, Праздничный, Юбилейный, Армения, Ахтамар, Наири, Двин, Ереван, Васпуракан*) коньяки. За 1973—83 валовая продукция и производительность труда увеличились в 2,2 раза. Продукция предприятия удостоена 59 медалей (в т.ч. 44 золотых); экспортируется более чем в 30 стран мира. При з-де имеется научно-исслед. лаборатория, изучающая проблемы, связанные с теорией и практикой технологии коньяка.

ЕСТЕ́СТВЕННАЯ СУ́ШКА ВИНОГРА́ДА, см. в ст. *Сушка винограда*.

ЕСТЕ́СТВЕННАЯ У́БЫЛЬ, снижение потребительной стоимости продукта в результате воздействия условий внешней среды, транспортировки, обработки и хранения. В виноградарстве Е.у. составляют безвозвратные потери в-да в период хранения, в виноделии — потери виноматериалов и спирта в результате физич., химич. и механич. процессов, а также потери, вызываемые применением технологич. оборудования данного уровня. Е.у. образуется при хранении, переработке, выдержке, перемещении и транспортировке продукции, в результате усушки, выветривания, брожения, улетучивания, утечки, розлива виноматериалов и спирта.

При обнаружении недостач продукции главный бухгалтер предприятия совместно с материально ответственными лицами и членами инвентаризационной комиссии составляет расчеты по определению размера и списанию Е.у. по действующим в союзных республиках нормам. Норма Е.у. — это предельно допустимая величина безвозвратных потерь продукции в конкретных условиях. Списание Е.у. может производиться только после *инвентаризации*, при зачистке холодильных установок, винохранилищ, полном расходовании виноматериалов, спирта и в-да, смене материально ответственных лиц. Списание Е.у. производится в пределах установленных норм. Размер Е.у. определяется по каждому наименованию и виду продукции в отдельности.

А. С. Пшениченко, Кишинев

ЕСТЕ́СТВЕННЫЙ ОТБО́Р, процесс выживания и воспроизведения организмов, наиболее приспособленных к условиям среды, и гибели в ходе эволюции неприспособленных; главный творческий фактор историч. развития органич. мира. По учению Ч. Дарвина, суть Е.о. состоит в том, что из нарождающихся особей выживают и производят потомство лишь те, к-рые обладают хотя и малозаметным, но существенным преимуществом перед др. особями — более совершенной приспособленностью к условиям жизни. Первой предпосылкой Е.о. является *изменчивость*, благодаря к-рой особи, происходящие от одной и той же родительской пары, не вполне схожи как со своими родителями, так и друг с другом и, следовательно, обладают неодинаковыми шансами к победе в борьбе за жизнь. Второй предпосылкой Е.о. является наличие в природе борьбы за существование между особями как внутри данного вида, так и между особями, принадлежащими к разным видам. В результате этой борьбы до взрослого индивидуума доживают и, следовательно, дают потомство не все особи. Победителями в борьбе за существование оказываются особи, лучше других приспособленные к данным условиям среды обитания и поэтому с бо́льшим успехом противостоящие врагам, конкурентам и неблагоприятным условиям неживой природы. Необходимым условием Е.о. является наследование организмом полезных признаков. Невыгодные признаки устраняются, т.к. особи, ими обладающие, гибнут и, следовательно, потомства дать не могут; признаки же, обеспечивающие победу в борьбе за существование, передаются по наследству потомству и закрепляются. Постепенное накопление и усиление этих признаков у последующих поколений и исчезновение промежуточных форм ведут к возрастанию различий между организмами, т.е. к расхождению признаков (см. *Дивергенция*). В результате возникают новые формы организмов: сначала экотипы, разновидности, подвиды, а затем и виды. Творческая, создающая новые формы роль Е.о. видна из наблюдений над видами Vitis vinifera. Так, устойчивые и толерантные к филлоксере и грибным заболеваниям виды в-да Сев. Америки приобрели эту устойчивость в результате сопряженной эволюции при постоянном действии Е.о. В селекции в-да Е.о. помогает в отборе нужных растений, если он действует в одном направлении с целями, поставленными селекционером. См. также *Искусственный отбор*.

Лит.: Дарвин Ч. Сочинения: В 9-ти т. М. — Л., 1939, т.3; Ампелография СССР. — М., 1946. — Т.1; Шмальгаузен И. И. Проблемы дарвинизма. — 2-е изд. — Л., 1969. *Н. И. Гузун*, Кишинев

ЕУВИ́ТИС (Euvitis Planch.), подрод рода *Витис*.

ЖАРОУСТО́ЙЧИВОСТЬ винограда, способность виноградного растения переносить перегрев при темп-ре свыше 40°С. В богарных условиях виноградное растение от перегрева практически не страдает. В Ср. Азии и в др. аналогичных по климатич. условиям зонах возделывания в-да на орошаемых участках, в силу наличия в почве высокого кол-ва воды и прогрессивно снижающейся *транспирации* листьев при темп-ре воздуха 45°С и выше, молодые и сильно оводненные кончики побегов виноградного куста могут испытывать определенный перегрев. Повышение транспирации при высоких темп-рах (до 40°С) — защитная реакция виноградного растения. Необходимым условием для нормализации процесса транспирации в условиях жаркого климата является наличие в почве достаточного кол-ва доступной растениям влаги и слаженная работа системы корень — проводящие сосуды — лист. Быстрый и интенсивный обмен воды приводит к восполнению в листовой ткани потерь влаги и понижению темп-ры на 2°—5°С. При отсутствии в почве обилия влаги растения от жары также страдают, но в таком случае свойство Ж. уже сменяется *засухоустойчивостью*, поэтому оба эти понятия очень близки и взаимосвязаны. А. И. Должиковым (по Кондо, 1970) установлено, что высокая темп-ра воздуха при наличии доступной растениям влаги в почве не является препятствием для нормального роста в развитии в-да даже в пустыне Каракумы. В условиях затруднительного водоснабжения и при сильной жаре рост кустов замедляется, а темп-ра слабо транспирирующих листьев значительно выше (на 10°С и более) темп-ры окружающего воздуха. И. Н. Кондо установил, что виноградные насаждения, произрастающие в условиях богары, более жаростойки в сравнении с таковыми на орошаемых виноградниках. Первые могут без вреда переносить кратковременное нагревание до 50°С и повреждений у них не наблюдается. Существует предположение, что засухоустойчивые сорта (Ркацители, Каберне, Мерло, Совиньон, Алиготе, Фетяска, Пино, Шасла белая и др.) являются одновременно и жаростойкими.

В случае длительного и сочетающегося действия жары и засухи, особенно при ветреной погоде, может наступить глубокое завядание молодых листьев, верхушек зеленых побегов, усиков, резкое угнетение дыхания, что ведет к нарушениям основных физиологич. функций, к-рые могут оказаться необратимыми. При этом в растительной клетке в первую очередь разрушаются белки, РНК переходят в ДНК, накапливается аммиак, к-рый обладает токсическим действием. Затем распадаются биополимеры углеводной и др. природы, отчего в листьях в-да накапливаются сахара, аминокислоты и др. в-ва, однако такой гидролиз высокомолекулярных соединений до низкомолекулярных носит патологич. характер и защитных функций не обеспечивает.

Лит.: Кондо И. Н. Устойчивость виноградного растения к морозам, засухе и почвенному засолению. — К., 1970; Засухоустойчивость и жаростойкость. — В кн.: Тезисы докладов совещания „Методы оценки устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды". Л., 1973.

М. В. Черноморец, Кишинев

ЖЕЛАТИ́Н, желатина (франц. gélatine, от лат. gelatus — замерзший, застывший), смесь белковых в-в животного происхождения, продукт гидролиза коллагена — основного белкового компонента соединительных тканей животных.

Сухой Ж. пищевой — бесцветный или светло-желтый, без вкуса и запаха. Мол. масса выше 300000; в холодной воде и разбавленных к-тах сильно набухает, но не растворяется. Набухший Ж. растворяется при нагревании, образуя р-р, к-рый застывает в студень. По химич. составу Ж. близок к коллагену и содержит остатки *глицина, пролина, оксипролина, аланина*. Ж. получают путем извлечения теплой водой из костей, хрящей, сухожилий, предварительно обработанных к-той (pH = 4,8—5,1) или щелочью (pH = 8,9—9,1). Вытяжку фильтруют (при необходимости обесцвечивают) и выпаривают в вакууме примерно до 10%-ного р-ра, к-рый оставляют для застывания. Полученную массу разрезают и высушивают при темп-ре 15°—22°С. Ж. выпускается в виде тонких пластинок или измельченный (дробленый) 1, 2 и 3-го сортов. Он должен содержать не более 100 тыс. бактерий в 1 г, 0,075% сернистой к-ты (в пересчете на SO_2), 30 мг/кг меди, 2% золы, 16% влаги; прочность 10%-ного студня должна быть не менее 700—1100 в зависимости от сорта; темп-ра пл. не ниже 27—32°С, pH 1%-ного р-ра желатина 5—7. Ж. используется в в-делии для осветления сусла и виноматериалов, для *стабилизации вина* в основном против обратимых коллоидных помутнений. Оклейка желатином дает также хорошие результаты при исправлении грубых виноматериалов с большим содержанием фенольных соединений, устраняет из вина легкие, не слишком выраженные привкусы дерева, запах бочки, дрожжей, плесени, выжимок и др. пороки; при помощи Ж. может быть исправлена окраска в темно-окрашенных слегка побуревших или потемневших винах. Обработку виноматериалов Ж. проводят индивидуально или совместно с др. осветляющими и стабилизирующими материалами, к-рые обеспечивают более полную ее флокуляцию. Дозы Ж. определяют на основании пробных оклеек. Ж. упаковывают в ящики или фанерные барабаны. При хранении следует оберегать от влаги.

Лит.: Майер-Оберплан М. Осветление и стабилизация вина, шампанского и сладкого сока: Пер. с нем. — М., 1960; Вспомогательные материалы в виноделии. — М., 1971; Внедрение нового способа осветления сусла и обработки виноматериалов. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, № 1; О применении желатины и бентонита в виноделии. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, № 3.

В. И. Зинченко, Ялта

ЖЕЛАТИ́НОВЫЕ СРЕ́ДЫ, плотные питательные среды из жидких субстратов, содержащие желатин в качестве уплотнителя. См. также *Среды питательные*.

ЖЕЛЕЗИСТОСИНЕРО́ДИСТЫЙ КА́ЛИЙ, см. *Гексацианоферрат(II) калия*.

ЖЕЛЕ́ЗНЫЙ КАСС, помутнение вина, вызываемое избыточным содержанием солей трехвалентного железа. Двухвалентное и комплексно связанное железо не дает помутнений. Двухвалентное железо, окисляясь при доступе воздуха в трехвалентное, вступает в реакцию с фосфатами с образованием железо-фосфатных соединений, давая молочную опалесценцию (см. *Белый касс*). Трехвалентное железо может соединяться хелатной связью с фенольными в-вами, давая труднорастворимые железо-танидно-белковые комплексы, вызывающие помутнение вина и появление осадка (см. *Черный касс*). Прогнозирование Ж. к. проводят путем аэрации вина, вызывающей окисление Fe^{++} в Fe^{+++}, и выдержки при низкой темп-ре, ускоряющей флокуляцию коллоидных частиц. Образующийся осадок растворяется в 10%-ном HCl, гидросульфите натрия, исчезает при выдержке без доступа воздуха и на ярком солнечном свету. Для предупреждения Ж. к. и удаления железа из вина применяют обработку желтой кровяной солью, *фитином*, двунатриевой солью этилендиаминтетрауксусной кислоты (*трилон Б*), двуводной тринатриевой солью нитрилотриметилфосфоновой к-ты, фосфорным эфиром целлюлозы.

Лит.: Огородник С. Т., Драновская Т. Д. Помутнения вин, вызываемые избыточным содержанием металлов. — М., 1970; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978.

П. И. Сейдер, Ялта

ЖЕЛЕ́ЗНЫЙ КУПОРО́С, железо сернокислое закисное, сульфат железа, $FeSO_4 \cdot 7H_2O$, сернокислая соль двухвалентного железа. Мол. масса 278,02. Светло-зеленоватый кристаллич. порошок, плотн. 1900 кг/м³, темп-ра пл. 64°С, растворим в воде. Содержит 53% $FeSO_4$, 0,25% свободной серной к-ты и 0,4% примесей. Применяется в в-дарстве для борьбы с *оидиумом, антракнозом*, с мучнистым червецом и виноградной подушечницей, в энохимии — при определении железа.

ЖЕЛЕ́ЗО, Fe, химич. элемент VIII группы периодич. системы Менделеева. Ат. номер 26, ат. масса 55,847. В литосфере содержится 4,65% по массе (второе место после Al); темп-ра пл. 1539°С, темп-ра кип. 3260°С, плотн. 7874 кг/м³. Ж. бывает 2- и 3-валентным. Содержится во всех почвах, в живых организмах. В виноградном растении ок. 0,009% Ж. Недостаток или избыток Ж. в растениях вызывает *хлороз*. Для виноградников Ж. — один из незаменимых элементов питания (см. *Микроэлементы*). Содержание Ж. в листьях, побегах и ягодах растет до начала созревания. Ж. особенно необходимо для синтеза хлорофилла и развития хлоропластов. Его метаболически активной формой являются ферменты — каталаза, пероксидаза, цитохромоксидаза и др. Повышенное содержание в почве извести, фосфора, марганца, меди, высокое pH препятствуют поступлению в растение Ж. Высокий урожай гроздей снижает содержание Ж. в органах и частях виноградного куста, особенно в черешках листьев. Чем меньше семян в ягоде, тем в ней меньше Ж. Содержание Ж. в листьях, соках и винах у красных сортов (Каберне) примерно в 2 раза выше, чем у белых (Алиготе, Рислинг рейнский). В нижних листьях побегов содержится больше Ж., чем в верхних. Среди органов виноградного куста наиболее богаты Ж. листья. Содержание Ж. в органах куста тесно связано с кол-вом в них марганца, т.к. эти элементы находятся в антагонистич. отношениях. Считается, что во время цветения при соотношении Ж. к марганцу меньше единицы начинается проявление хлороза, а в начале созревания хлороз проявляется при соотношении этих элементов, равном 0,6. При росте соотношения до 5 возникает марганцевая недостаточность. Признаки недостаточности Ж. (железный хлороз) для виноградников: равномерное интенсивное побледнение двух верхних листьев, причем все жилки, даже самые мелкие долго остаются зелеными; отсутствие типичных изменений окраски по краям; сильное нарушение роста; уменьшение числа листьев, к-рые впоследствии почти не образуются; общее ослабление роста куста; изменение окраски листьев и их опадение, начиная с верхних; укорачивание междоузлий.

Лит.: 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, Кишинев

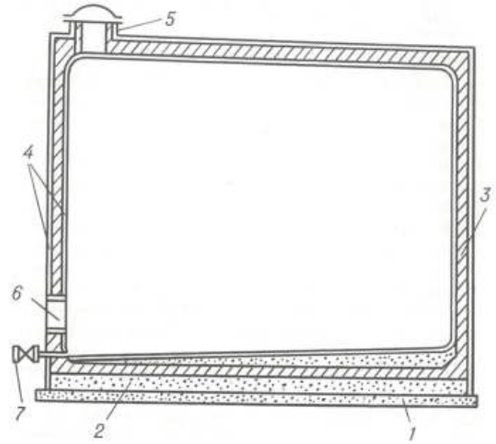
ЖЕЛЕЗОБЕТО́ННЫЕ СТО́ЙКИ, столбы, вертикальные железобетонные элементы шпалеры, устанавливаемые на виноградниках. Имеют ряд преимуществ перед деревянными: более прочные, устойчивы к колебаниям темп-ры, влажности и др. неблагоприятным воздействиям факторов внешней среды, долговечны. Ж. с. бывают трапециевидного сечения с прямыми или округленными ребрами, призматического или в виде эллипса, различной длины (чаще 2,4—2,8 м), иногда имеют спец. крючья, скобы, прорези для крепления шпалерной проволоки. Изготавливаются из обычного или предварительно напряженного железобетона в соответствии с действующими в каждой зоне технич. условиями. Для этого используется тяжелый бетон по прочности на сжатие — 300, водопроницаемости В-4, морозостойкости не ниже Мр-100. Долговечность Ж. с. в значит. мере определяется качеством их изготовления, способом транспортировки и хранения. Транспортировка Ж. с. осуществляется в контейнерах или пакетами (к-рые закрепляют распорками, предохраняющими от смещения и ударов о борта транспортного средства), при этом каждый горизонтальный ряд укладывают на деревянные прокладки. Хранятся Ж. с. на спец. площадках (горизонтальных, с твердым покрытием и наличием водостока) в штабелях высотой 1,6—1,8 м с установкой между рядами деревянных прокладок.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

Х. П. Богданов, Кишинев

ЖЕЛЕЗОБЕТО́ННЫЙ РЕЗЕРВУА́Р, емкость, предназначенная для хранения виноматериалов, а также для проведения различных технологич. операций (отстой сусла, брожение, купаж и др.). Первые Ж. р. появились во Франции (1896). Изготавливаются из монолитного сборного железобетона или смешанного типа. Их долговечность в в-делии подтверждена многолетней эксплуатацией. Ж. р. имеют невысокую стоимость, дают значит. экономию производственной площади, безопасны в противопожарном отношении. Недостаток Ж. р. — не пропускают кислород воздуха, что замедляет созревание вина. Наиболее распространены Ж. р. цилиндрической и прямоугольной формы; последние состоят в основном из нескольких секций (до 10), иногда с горизонтальными перегородками. В зависимости от назначения их вместимость варьирует от 1 до 15 тыс. дал и более. Для отстоя сусла и сбраживания применяют резервуары на 1—3 тыс. дал. Более крупные используют

Железобетонный резервуар (разрез): *1* — бетонная подушка; *2* — фундамент; *3* — монолитный железобетон; *4* — штукатурка; *5* — горловина-компенсатор; *6* — люк лазовый; *7* — кран



для проведения купажей, технологич. обработок (оклейка, отстой) и хранения виноматериалов. Нижнюю часть Ж. р. делают с уклоном к сливному крану, а верхнюю — к горловине-компенсатору, что обеспечивает полное удаление жидкости и осадков, а также исключает образование воздушных (газовых) камер. Для выполнения различных технологич. операций Ж. р. оснащены комплектом арматуры и приспособлений (см. рис.): люк лазовый, горловина—компенсатор, кран для впуска и выпуска вина, кран для спуска осадков, указатель уровня, устройство для контроля темп-ры и др. Внутреннюю поверхность Ж. р. покрывают стойкими к вину и к моющим р-рам защитными материалами. На стенках Ж. р. оседает из вина винный камень, к-рый время от времени нужно удалять.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977. *Г. И. Русу*, Кишинев

ЖЁЛТАЯ КРА́ПЧАТОСТЬ, см. в ст. *Вирусные болезни винограда.*

ЖЁЛТАЯ КРОВЯНА́Я СОЛЬ, см. *Гексацианоферрат(II) калия.*

ЖЁЛТАЯ МОЗА́ИКА ВИНОГРА́ДА, см. в ст. *Вирусные болезни винограда.*

ЖЕЛТОЗЁМЫ, см. в ст. *Влажные тропики, Влажные субтропики.*

ЖЕЛТУ́ХИ ВИНОГРА́ДА (Grapevine yellows), инфекционные болезни в-да, проявляющиеся в виде карликовости роста побегов и листьев. Листья хлоротичны, уплотненной консистенции, часто загнуты краями вниз, иногда на них появляются золотисто-желтые участки, а вдоль жилок — кремово-желтые пятна. Побеги вызревают плохо, точки роста часто некрозируют. Соцветия высыхают, а если ягоды образуются, они сморщенные, горькие, непригодны к употреблению. Этиология желтух связывается с микоплазменными организмами (класс Mollicutes, порядок Mycoplasmatales), к-рые обнаруживаются в ситовидных трубках, чувствительны к тетрациклину и устойчивы к пенициллину, способны размножаться на искусственных питательных средах. Возбудители не переносятся соком, но передаются прививкой, иногда цикадкой Scaphoideus littoralis Ball. Описаны след. Ж. в.: *золотистое пожелтение, почернение древесины,* желтуха Ф (фи), хлороз и вырождение, *мелколистность,* особый тип пожелтения в-да в Чили.

Лит.: Pluralité des jaunisses de la vigne. — Ann. Phytopathol., 1971, v. 3, № 1; Caudwell A. Etiologie des jaunisses des plantes. — Phytoma — Défence des cultures, 1978, № 294. *В. Г. Мариеску*, Кишинев

ЖЁЛТЫЕ ВИ́НА, вина типа *хереса,* производимые во *Франции* в коммуне Шато-Шалон департамента Юра. Их описал еще Л. Пастер в „Этюдах о вине". Ж. в. имеют красивый янтарно-золотистый цвет, сильный, специфич. тонкий букет, полный вкус; содержат 12% об. и выше спирта и выпускаются только сухими. Ж. в. получают из в-да сорта Совиньон, собираемого в состоянии, близком к перезреванию. Технологич. схема приготовления Ж. в. аналогична технологии вин типа хереса. Отличие технологии их приготовления в том, что Ж. в. не подвергают *спиртованию.* В Ж. в. повышено содержание свободного уксусного (600—700 мг/дм³) и др. альдегидов, образующихся при глубоком окислении этилового спирта и др. компонентов. Выдерживают в подвале в течение 6 лет без доливки при темп-ре 12—13°С. Лучшие Ж. в. получают в г. Арбуа.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3. *С. С. Карпов*, Кишинев

ЖЕ́МЧУГ СА́БА, Жемчуг Ксаба, Жемчуг Сабо, Перла Чаба, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Получен в Венгрии Матьяшом Яношем от скрещивания сортов Бронештрабе × Мускат Оттонель. Распространен в Венгрии, Австрии, Чехословакии, ФРГ, Франции, Италии, СССР, США, Тунисе, Алжире и др. В Бессарабию и Одесскую обл. был завезен в 1909—11 из Венгрии. Районирован в РСФСР, УССР, Казах. ССР и МССР. Листья средней величины, слаборассеченные, сетчато-морщинистые, снизу частично опушенные. Цветок обоеполый. Грозди средней величины, конические с небольшими лопастями, среднеплотные и рыхлые. Ягоды средние, округлые, светло-зеленые с золотисто-желтым оттенком. Кожица тонкая. Мякоть сочная с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод 100—120 дней при сумме активных темп-р 1800°—2000°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Зимостойкость высокая. Урожайность 60—100 ц/га. Устойчивость против грибных заболеваний средняя. Используется в основном для потребления в свежем виде.

Е. Б. Иванова, Кишинев



Жемчуг Саба

ЖЕМЧУ́ЖИНА АЗЕРБАЙДЖА́НА, игристое красное вино. Виноматериалы для вина Ж. А. готовят из в-да сорта *Матраса,* выращиваемого в Шемахинском р-не Азерб. ССР. Вырабатывается с 1980. Цвет вина красный. Букет тонкий. Кондиции вина: спирт 11,5—13,5% об., сахар 6—8 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина Ж. А. в-д собирают при сахаристости не ниже 17%. Виноматериалы вырабатывают путем брожения сусла на мезге (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы).* В состав купажа входят красные и белые шампанские виноматериалы (не более 30%). Купаж обрабатывают и направляют на 20—30-дневный отдых. *Бродильная смесь* составляется из купажа, *резервуарного ликера* и дрожжевой разводки. Затем она поступает в *акратофоры* для насыщения вина углекислотой за счет естественного брожения. Срок *контрольной выдержки* вина не менее 5 дней.

А. А. Караев, Г. И. Халилов, Баку

ЖЕМЧУ́ЖИНА РОССИ́И, десертное белое марочное вино из в-да сорта Пино серый, выращиваемого в Краснодарском крае. Выпускается с 1963 винсовхозом „Малая Земля" объединения „Кубаньвино", расположенного около Новороссийска. Цвет вина от янтарного до цвета настоя крепкого чая. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 15% об., сахар 20 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина Ж. Р. в-д собирают при сахаристости не ниже 23%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы изготовляют путем настаивания мезги (не менее 16 ч) с периодич. перемешиванием, подбраживанием сусла на мезге и последующим спиртованием сусла (см. *Крепленые виноматериалы*). Содержание сахара в виноматериалах после подбраживания и спиртования должно быть не менее 20 г/100 см³. Виноматериалы выдерживают 2 года.

ЖЕМЧУ́ЖНЫЕ ЖЕЛЁЗКИ, мелкие желтые многоклеточные выросты шарообразной формы. Появляются весной на зеленых стеблях и листьях в-да. Очень слабо прикреплены к ним, легко отваливаются; функции не выяснены. Каждая Ж. ж. состоит из большого числа крупных полиэдрических клеток с тонкими оболочками, богатых цитоплазмой и содержащих лейкопласты; покрыта эпидермой, имеющей иногда одно устьице.

ЖЁСТКОЕ ВИНО́, высококачественное вино с чрезмерным содержанием фенольных в-в. Жесткий вкус приобретают также вина, обработанные повышенными дозами сернистой к-ты.

ЖЁСТКОСТЬ ВОДЫ́, свойство воды, обусловленное присутствием растворенных в ней солей кальция и магния.

Различают жесткость карбонатную (временную), связанную с присутствием в воде гидрокарбонатов кальция и магния, и некарбонатную (постоянную), характеризуемую содержанием их сульфатов, хлоридов и силикатов. Суммарное содержание растворенных в воде солей кальция и магния называют общей Ж. в. В СССР величину Ж. в. выражают в миллимолях на 1 л (1 ммоль/л Ж. в. соответствует содержанию 40,08 мг/л Ca^{2+} или 24,32 мг/л Mg^{2+}). Ж. в. природной колеблется в широких пределах; она различна в разных водах, а в одном и том же водоисточнике ее величина изменяется по временам года. Вода с жесткостью менее 2 ммоль/л считается мягкой, от 2 до 10 ммоль/л — средней жесткости, от 10 до 12 ммоль/л — жесткой. Ж. в. играет важную роль в винодельч. пром-сти, где вода используется для питания паровых котлов, охлаждения, мытья посуды, емкостей, оборудования, снабжения лабораторий и санитарных целей. Для питья допускается использование относительно жестких вод, т. к. наличие солей кальция и магния не вредно для здоровья и не ухудшает вкусовые качества воды. Допустимый предел Ж. в. для централизованного водоснабжения — 7 ммоль/л; в особых случаях допускается до 10 ммоль/л. Для производств. целей использование жесткой воды часто совсем недопустимо. Так, жесткая вода непригодна для систем оборотного водоснабжения, для питания паровых котлов. Оборотная вода, используемая для охлаждения, должна быть термостабильной, т. е. при многократном нагреве и охлаждении до первоначальной темп-ры в теплообменных аппаратах, холодильниках и трубопроводах не должна выделять более 0,25 г/м². ч карбоната кальция и др. солей. При необходимости Ж. в. устраняют: карбонатную — кипячением, некарбонатную — умягчением воды (добавлением соды, гашеной извести, *катионированием* и др.).

Лит.: Шкроб М. С., Вихрев В. Ф. Водоподготовка. — М. — Л., 1966. *Л. В. Мирович*, Кишинев

ЖИ́ДКИЕ АЗО́ТНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, азотные и сложные азотсодержащие удобрения, вносимые в почву в жидком виде при помощи специальных машин с устройствами для их заделки на нужную глубину.

В СССР выпускаются и могут быть использованы в в-дарстве следующие Ж. а. у.: безводный, или жидкий, аммиак (82,2% азота), водный аммиак, или аммиачная вода (16,5—20,5% азота), *аммиакаты* и простые водные р-ры *азотных удобрений.* В США и ряде др. зарубежных стран более половины азотных удобрений выпускается в жидком виде. В СССР и др. странах строятся и уже работают, в т. ч. в р-нах с промышленно развитым в-дарством, большие трубопроводы для Ж. а. у., что сильно удешевляет и упрощает их перевозку. Ж. а. у. — самые дешевые *удобрения,* но их применение требует соблюдения правил хранения (спец. тара), перевозки и внесения в почву. В Ж. а. у. почти всегда имеется свободный аммиак, к-рый создает давление до 15—16 атм. при темп-ре +40°С в таре. Это может привести к взрывам и отравлениям людей. Ж. а. у. нельзя разливать по поверхности почвы, т. к. при этом будут большие потери аммиака. Их необходимо заделывать на определенную глубину. Ж. а. у. почти во всех р-нах в-дарства СССР показали хорошую эффективность, не уступающую твердым азотным удобрениям, а иногда превосходящую последние. К Ж. а. у. относятся также жидкие комплексные удобрения, к-рые получают насыщением фосфорной к-ты аммиаком. В в-дарстве, особенно в Краснодарском крае, эти удобрения показали высокую эффективность. Суммарное содержание в них элементов питания колеблется от 21 до 50%.

Лит.: Корнейчук В. Д., Плакида Е. К. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1975; Кореньков Д. Л. Агрохимия азотных удобрений. — М., 1976; Справочник по применению удобрений. — Алма-Ата, 1981.

ЖИ́ДКОЕ ВИНО́, см. *Водянистое вино.*

ЖИ́ЗНЕННЫЙ ЦИКЛ виноградного растения, совокупность последовательных морфологич. и функциональных изменений, претерпеваемых виноградным растением в течение всей его жизни. Ж. ц. охватывает индивидуальное развитие организма от его возникновения из *зиготы* или вегетативного зачатка до смерти. Виноградное растение проходит большой Ж. ц. (начало — конец жизни) и малый, или *годичный цикл* развития. В годичном цикле различают период относительного покоя (см. *Период покоя*) и период вегетации (см. *Вегетационный период*).

Продолжительность жизни в-да зависит в значительной степени от условий существования. В-д — многолетнее поликарпическое растение. При половом размножении его Ж. ц. начинается с прорастания зародыша семени. Во время последующего развития и роста в-д проходит этапы, необходимые для вступления в плодоношение. На протяжении Ж. ц. виноградные растения претерпевают возрастные изменения, представляющие собой сумму структурных и физиолого-биохимич. изменений клеток, тканей и органов. Особенностью этих изменений является то, что отдельные части куста (ветви, побеги, органы) обладают известной долей автономности. Они появляются на нем в различные периоды его жизни и проходят свой собственный цикл возрастных изменений. Так, подземный штамб виноградного куста, в к-ром сосредоточены все проводящие пути, связыва-

ющие корневую систему и надземные его органы, является обычно неизменяемым многолетним органом. В нем в наибольшей мере отражаются возрастные изменения всего виноградного растения. Почти столько же существуют скелетные пяточные корни. Сравнительно менее долговечны надземные рукава и штамбы. Возрастные изменения включают в себя как процесс старения, связанный с постепенным ослаблением жизнеспособности, так и процесс омоложения, связанный с накоплением эмбриональных тканей и с общим усилением жизнедеятельности. Первым этапом возрастных изменений у виноградного растения является закупоривание сосудов тиллами, затем — появление темноокрашенных в-в, пропитывающих полости клеток (образование ядровой древесины). Сроки образования тилл и ядровой древесины неодинаковы для разных органов в-да. Быстрее всего проявляются возрастные изменения в рукавах, плетях, штамбах. Когда функции старых тканей уже не компенсируются деятельностью новых, образующихся благодаря камбию, наступают признаки общей старости, к-рая сопровождается резким снижением урожайности и силы роста кустов. Этот период требует спец. методов воздействия по *омолаживанию кустов* или замены насаждений.

Ж. ц. виноградного растения делится на 3 возрастных периода: рост; развитие и полное плодоношение; ослабление ростовой и репродуктивной деятельности. Период роста — накопление вегетативной массы и частичного плодоношения — самый короткий, продолжается 3—6 лет в зависимости от формы куста, сорта и условий культуры в-да. Период полного плодоношения — наиболее длительный — 25—50 лет, а иногда и более. Период ослабления ростовой и репродуктивной деятельности — до того времени, когда насаждения становятся экономически нерентабельными и требуется их выкорчевка и закладка новых насаждений.

Существенными факторами продолжительности Ж. ц. виноградного растения являются условия произрастания и агротехнич. фон его возделывания. Так, средняя продолжительность существования виноградного насаждения в различных р-нах в-дарства от 20 до 50—60 лет. В благоприятных условиях произрастания при одиночном стоянии виноградная лоза достигает возраста 100—300 лет. В культуре при вегетативном размножении Ж. ц. виноградного растения короче, заканчивается раньше при снижении продуктивности растения. На побережье Черного моря виноградные кусты отличаются наилучшим ростом и плодоношением первые 15 лет. Затем наступает период менее сильного, но удовлетворительного роста и плодоношения, длящийся до 40 лет, после этого рост и плодоношение резко ослабевают. В Зап. Европе средняя долговечность виноградников ок. 30 лет. Напр., на виноградниках Австрии кусты обычно доживают до 25—30 лет и лишь в редких случаях до 50-летнего возраста. Сильный рост, свойственный молодым кустам, прекращается уже на 7—8-м году, затем сила роста уменьшается с большей или меньшей интенсивностью. Возрастные изменения морфологии, анатомии и физиологии отдельных клеток и тканей многолетних частей виноградной лозы происходят в зависимости от экологич. условий, применяемой агротехники и биологич. особенностей сорта.

Лит.: Захарова Е. И., Машинская Л. П. Виноградный куст. Формирование, обрезка, нагрузка. — Ростов н/Д., 1972; Гупало П. И. Физиология старения и омоложения высших растений. — В кн.: Биология развития растений. М., 1975; Терминология роста и развития высших растений / Отв. ред. М. Х. Чайлахян. — М., 1982; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2.

Я. Д. Ханин, Кишинев

ЖИЗНЕСПОСО́БНОСТЬ ПЫЛЬЦЫ́, свойство пыльцевых зерен сохранять способность к прорастанию. См. *Пыльца.*

ЖИЗНЕСПОСО́БНОСТЬ СЕМЯ́Н, свойство семян сохранять способность к прорастанию и выживанию сеянцев в соответствующих условиях влажности, темп-ры и т. д. Определяется в процентах от общего числа семян, взятых для исследования. У в-да Ж. с. определяют при селекции, когда необходимо размножать его семенами. Ж. с. в-да зависит от рода, вида, эколого-географич. группы сорта, комбинации скрещивания, срока созревания сорта, погодных условий и др. У всех раннеспелых сортов Ж. с. ниже, чем у позднеспелых. Ж. с., полученных от межвидовых скрещиваний, выше, чем от межсортовых и внутрисортовых и полученных в результате инцухта.

Ф. А. Оларь, Кишинев

ЖИ́ЛКИ, нервы, сосудисто-волокнистые пучки, пронизывающие пластинку *листа* растения. Обычно выступают в виде ребер на нижней, иногда и на верхней стороне листовой пластинки. Выполняют проводящую (проведение воды и растворенных в ней питательных в-в из стебля в лист и наоборот) и механическую (создают опору листу и предохраняют его от разрыва) функции. Ж. видны также в лепестках и чашелистниках цветков, в плодах и стеблях растений. См. *Жилкование.*

ЖИЛКОВА́НИЕ, нервация, характер расположения жилок в пластинке *листа,* один из его существенных признаков. В-ду свойственно пальчато-лучеобразное Ж. листьев, когда 5 основных жилок расходятся от центра черешковой выемки к верхушечной и 2-м боковым лопастям с каждой стороны листовой пластинки. Углы, образуемые главными жилками при их расхождении, называются углами Ж. Изучение и описание Ж. имеет значение при определении по листьям как современных, так и ископаемых видов (в виде отпечатков и т. п.) винограда.

ЖИ́РНЫЕ КИСЛО́ТЫ, см. в ст. *Органические кислоты.*

ЖИРУ́ЮЩИЙ ПОБЕ́Г, жировой побег, зеленый или однолетний побег, длина и толщина к-рого превосходят средние показатели сорта на данном массиве виноградника. Ж. п. могут развиваться из спящих почек многолетних частей куста (волчки), подземного штамба (поросль), а также на изгибах скелетных частей куста и плодовых лоз. Появление Ж. п. связано с особенно активным ростом побега, вызванным усиленным поступлением питательных в-в и обычно обусловлено общей недогрузкой куста или отдельных его элементов при обрезке; недостаточным кол-вом точек роста, связанным с различными повреждениями (зимними морозами, заморозками, градом, вредителями, орудиями обработки и др.); обрезкой старых кустов на омоложение; неправильным соотношением элементов питания в почве, нарушением режима орошения и др. Для Ж. п. характерны длинные междоузлия, часто рыхлая структура тканей, более высокое содержание в них воды, увеличенный диаметр сердцевины, слабая дифференциация зимующих глазков (они мало заметны и как бы расплылись), высокая пасынкообразующая способность, сильный рост пасынков. Ж. п., как правило, обладают пониженной продуктивностью (особенно зимующих глазков, расположенных ближе к основанию лозы), часто они отличаются и пониженной

морозоустойчивостью тканей, менее прочным прикреплением к несущей их ветви. Регулировать рост таких побегов можно: раннелетней чеканкой, что прекращает их рост в длину и вызывает раннее развитие пасынков (к-рые при недостаточной нагрузке куста в дальнейшем могут быть использованы для ускоренного формирования скелетных элементов или продуктивной древесины); прищипыванием верхушек до цветения, способствующим перераспределению пластических в-в в пользу генеративных органов и повышению их продуктивности; подвязкой их близко к горизонтальному положению или с изгибом вниз, что является средством подавления полярности. Не рекомендуется использование Ж. п. для формирования скелетных частей куста, а также для заготовки черенков, на маточниках привойных и подвойных лоз. При необходимости использования Ж. п. в качестве плодовых лоз обрезка должна быть длиннее по сравнению с нормально развитыми побегами. Сильное развитие Ж. п. из многолетних частей куста и подземного штамба может вызвать загущение кроны, отставание в росте осн. побегов. Если Ж. п. не являются необходимыми для дополнительной нагрузки или замены отдельных частей куста, их следует своевременно удалять при проведении зеленых операций на виноградниках. Лучшее средство, предупреждающее сильное развитие Ж. п., — правильное применение приемов агротехники на виноградниках.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ЖМЫХ, побочный продукт, получаемый после извлечения масла из виноградных семян прессовым методом. Физико-химич. состав Ж. (в % на абсолютно сухое в-во): сырой протеин 12,68, переваримый протеин 1,9, клетчатка 17,79, жир 5,34, безазотистые экстрактивные в-ва 61,28, сырая зола 1,88, кальций 0,88, фосфаты 0,36, калий 0,38. Ж. — хороший корм для скота. Питательная ценность Ж. — 42 кормовые ед. на 100 кг.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975.

ЖОК, столовое сухое красное ординарное вино из в-да сортов *Мерло, Каберне-Совиньон* с добавлением до 30% др. красных европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах МССР. Выпускается винодельч. предприятиями Молдавии с 1983. Цвет вина от светло-красного до темно-красного. Аромат — свойственный типу столового вина. Кондиции вина: спирт 9—11% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 16%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой", а также с нагревом мезги.



Р. А. Ергесян



М. С. Журавель

ЖУРАВЁЛЬ Михаил Семёнович (р. 21. 11. 1904, с. Яблонев Каневского р-на Черкасской обл.), сов. селекционер в области в-дарства. Канд. с.-х. наук (1951). Лауреат Гос. премии СССР (1948), засл. деятель науки МССР (1979). Чл. КПСС с 1948. Окончил (1930) Масловский ин-т селекции и семеноводства. С 1931 на научно-исслед. и руководящей работе. В 1935—60 работал на Среднеазиатской станции ВИРа под рук. Н. И. *Вавилова.* В соавторстве с А. М. *Негрулем* вывел 16 новых сортов в-да, из к-рых 7 районированы (Победа, Мускат янтарный, Первомайский и др.). В 1960—79 зав. отделом селекции в-да Молд. НИИВиВ. За этот период вывел и передал в госсортоиспытание 11 сортов (в т. ч. столовые комплексно-устойчивые Молдова, Декабрьский, Юбилей 70, Кутузовский, Кишмиш молдавский). Автор 55 науч. работ. Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почёта".

Н. И. Гузун, Кишинев

ЖУРНА́ЛЫ ПО ВИНОГРА́ДАРСТВУ И ВИНОДЕ́ЛИЮ, периодические научно-технич. и производств. издания, освещающие различные вопросы науки и произ-ва в области в-дарства и в-делия. Первым таким журналом в России был „Крымский вестник садоводства и виноделия". Основан директором Никитского ботанического сада и Магарачского опытного заведения по виноградарству и виноделию Н. Е. Цабелем. Издавался в 1874—79 Ялтинским об-вом садоводов и виноделов. Журнал выходил один раз в месяц объемом до печатного листа, нередко спаренными номерами. В какой-то мере его преемником стал журн. „Русский винодел", основанный по инициативе А. Н. Альмединген в Петербурге; выходил два раза в месяц в 1887—89. Комитет в-дарства и в-делия императорских Обществ с. х-ва Московского и Южной России издавал в Кишиневе жур. „Виноделие и виноградарство", к-рый выходил один раз в месяц в 1904—06. В нем публиковались статьи Л. Голицына, М. Ховренко, М. Щербакова, А. Егорова, М. Кремли и др. С 1899 по 1917 издавался сначала в Петербурге, а затем в Одессе ежемесячный журн. „Вестник виноделия". Интересным приложением к нему была Библиотека „Вестника виноделия" . Основатель и редактор-издатель журнала — В. Е. Таиров. В 1926 под его редакцией возобновился выход журнала (просуществовал до 1939) под названиями „Вестник виноделия Украины", „Вестник виноградарства, виноделия и виноторговли СССР" (с 1929) и „Сборник статей по виноградарству и технической переработке винограда" (с 1933). В 1939 был основан научно-технич. и производств. журнал Мин-ва пищевой пром-сти СССР и Центр. правления Научно-технич. об-ва пищевой пром-сти „Виноделие и виноградарство СССР", к-рый выходит в Москве 6 раз в год. Рассчитан на науч. работников, специалистов-виноделов и виноградарей, преподавателей и учащихся высших и средних спец. учебных заведений. Публикует научно-производств. статьи по вопросам технич. и экономич. прогресса и совершенствования отрасли. Особое место уделяется обобщению передового опыта, подведению итогов социалистич. соревнования, системе управления и повышения качества сырья и выпускаемой продукции в области в-дарства и в-делия. С 1946 в Кишиневе издается журн. „Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии" Мин-ва с. х-ва МССР и Мин-ва в-дарства и виноде-

лия МССР (до 1954 назывался „Виноделие и виноградарство Молдавии“). Выходит ежемесячно на рус. и молд. языках. Освещает широкий круг отраслевых проблем и вопросов применительно к условиям Молдавии, публикует также статьи специалистов др. союзных республик. Материалы по в-дарству публикуются также в журн. Министерства с. х-ва СССР „Садоводство“ и приложении к журналу „Сельская новь“ — „Приусадебное хозяйство“. Междунар. орг-ция виноградарства и виноделия издает „Bulletin de l'O.I.V.“, Париж (Франция); из зарубежных журналов широко известны: „Connäissance de la Vigne et du Vin“, Таланс, (Франция); „Revue francaise d'oenologie“, Париж (Франция); „Vignes et Vins“, Париж (Франция); „Rivista di Viticoltura e di Enologia“, Тревизо (Италия); „Vini d'Italia“, Рим (Италия); „Wines and Vines“, Сан-Франциско (США); „Rebe und Wein“, Вайнсберг (ФРГ); „Weinberg und Keller“, Франкфурт-на-Майне (ФРГ); „Der Deutsche Weinbau“, Висбаден (ФРГ); „Revista de horticultură şi viticultură“, Бухарест (Румыния); „Градинарска и лозарска наука“, София (Болгария); „Лозарство и винарство“, София (Болгария); „Borgazdasag“, Будапешт (Венгрия); „Mitteilungen Klosterneuburg: Rebe und Wein. Obstbau und Früchteverwertung“, Клостернойбург (Австрия); „Vinohrad“, Братислава (Чехословакия); „Lebensmittelindustrie“, Лейпциг (ГДР). *Р. К. Акчурин*, Ялта

ЖЮРАНСО́Н (Jurançon), виноградарско-винодельч. область *Франции* на левом берегу р. Гав-де-По. Виноградники занимают в основном склоны холмов с хорошей экспозицией к Ю и Ю-В у подножия Пиренеев. Почвы — меловые, песчаные, щебенистые, реже глинистые. Осн. сорта в-да: Пти Мансан, Гро Мансан, Курбю, Камарале, Лозе. Из этих сортов вырабатывается самое известное из вин контролируемого наименования на Ю-З Франции. Слава о винах Ж. распространилась на всю Европу еще в 16 в. В Ж. существуют в основном 2 названия вин: Жюрансон, относящееся к белым ликерным винам, и Жюрансон сухой — к белым сухим винам.

З

ЗАБОЛА́ЧИВАНИЕ ПОЧВ, процесс повышения влажности почв, сопровождаемый соответствующим изменением микрофлоры, растительности, окислительно-восстановительного режима, накоплением закисных, а иногда и органич. веществ. См. также *Заболоченные почвы*.

ЗАБОЛО́ЧЕННЫЕ ПО́ЧВЫ, почвы различных типов, к-рые в результате изменившихся природных условий или под влиянием техногенных факторов стали испытывать избыточное увлажнение.

В З. п. накапливаются восстановленные продукты почвообразования, изменяются физич. свойства и химич. состав, создаются условия для интенсификации засоления и осолонцевания. Заболачиванию могут быть подвержены практически любые почвы, но чаще всего полугидроморфные — луговые внепойменные, аллювиальные и делювиальные, а также черноземы на плохо дренированных оросительных системах. Под виноградники такие почвы можно использовать лишь после коренной их мелиорации (дренаж, глубокое рыхление, рассоление).

Лит.: Классификация и диагностика почв СССР. — М., 1977; Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.
Б. П. Подымов, Кишинев

ЗАБРА́ЖИВАНИЕ, начальная стадия *брожения спиртового*. Во время З. происходит адаптация *дрожжей* к питательной среде (лаг-фаза) и интенсивное их размножение (фаза экспоненциального роста), сопровождающееся нарастанием скорости выделения углекислого газа, *этилового спирта* и др. продуктов метаболизма. З. происходит в определенных условиях при наличии в питательной среде сбраживаемых сахаров и жизнедеятельных дрожжей и внешне характеризуется увеличением мутности жидкости и умеренным выделением из нее углекислого газа. З. мезги сопровождается образованием „шапки“. Продолжительность З. регулируют изменением темп-ры, величины и заряда внутренней поверхности, концентрации в среде дрожжей, *кислорода*, этилового спирта, свободного сернистого ангидрида и т. д.; его можно даже полностью исключить при *брожении в потоке*. Период З. в среднем составляет 22% от продолжительности брожения, при к-ром сбраживается ок. 2 г/100 см³ сахаров. При брожении на мезге на стадии З. в сусле накапливается достаточное кол-во ароматич. в-в, поэтому при произ-ве десертных вин сразу же по окончании З. для избежания потерь ароматич. в-в с углекислым газом и чрезмерного обогащения сусла фенольными в-вами проводят отделение сусла от твердых частей мезги и спиртование.

Лит.: Шандерль Г. Микробиология соков и вин: Пер. с нем. — М., 1967; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.
В. С. Разуваев, Ялта

ЗАВЕ́ДУЮЩИЙ ЛАБОРАТО́РИЕЙ, см. в ст. *Аппарат управления* предприятием.

„ЗАВЕ́ТЫ ЛЕ́НИНА“, виноградарско-винодельческий совхоз-завод Бессарабского р-на МССР. Организован в 1946. Площадь виноградников увеличилась с 846 га (в т. ч. плодоносящих 480 га) в 1975 до 1194 га (в т. ч. плодоносящих 780 га) в 1983. Планируется довести площади виноградных насаждений в 1990 до 1700 га, а произ-во столовых сортов в-да увеличить до 20%. Осн. сорта в-да: столовые — Королева виноградников, Жемчуг Саба; винные — Ркацители, Каберне-Совиньон, Мерло. Средняя урожайность возросла с 44,2 ц/га в 1973 до 55,0 ц/га в 1983, а валовой сбор в-да соответственно с 2069 т до 4289 т. Завод мощностью переработки 25 тыс. т в-да в сезон выпускает 70 тыс. дал виноматериалов.

ЗАВО́Д ВТОРИ́ЧНОГО ВИНОДЕ́ЛИЯ, см. в ст. *Винодельческое предприятие*.

ЗАВО́Д ПЕРВИ́ЧНОГО ВИНОДЕ́ЛИЯ, см. в ст. *Винодельческое предприятие*.

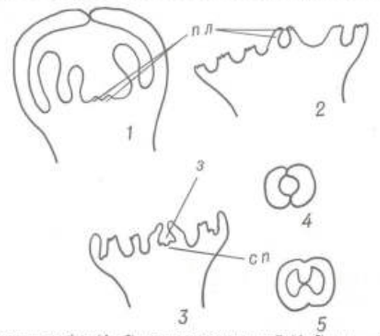
ЗАВО́Д ШАМПА́НСКИХ ВИН, см. в ст. *Винодельческое предприятие*.

ЗАВЯДА́НИЕ, потеря тургора листьями. З. виноградного растения наблюдается оченъ редко, т. к. оно относится к пластичным растениям, хорошо регулирующим свой *водный режим*. Эта способность связана с глубоким проникновением корней в почвенные горизонты и с хорошо налаженным процессом регуляции расхода воды путем *транспирации*. В завядающих тканях резко усиливается распад крахмала, белков и др. соединений. З. наблюдается при длительной почвенной *засухе*, когда доступная влага снижается до „мертвого запаса“, равного для в-да 8,3%, в сочетании с высоким дефицитом упругости пара в атмосфере, при длительном отсутствии *осадков*, при *суховеях*. В таких условиях наступает З. не только листьев, но и гроздей. *Ю. С. Поспелова*, Краснодар

ЗАВЯ́ЗЫВАНИЕ ЯГОД, процесс формирования, роста и развития ягод, в основе к-рого лежит *опыление* и двойное оплодотворение. После оплодотворения начинается быстрое разрастание тканей *завязи*, ведущее к образованию ягод (см. *Плодообразование*). З. я. у в-да зависит от биологич. особенностей сорта и метеорологич. условий года в фазе цветения и составляет в среднем 40—50% у большинства технич. сортов, 25—35% — у столовых. Очень низкий процент З. я. получается при межвидовых скрещиваниях в результате филогенетич. отдаленности видов. З. я. влияет на величину урожая, позволяет выявлять близкие или отдаленные родственные связи между отдельными видами рода Vitis, что используется селекционерами при выведении новых сортов. См. также *Горошение ягод*, *Осыпание цветков и завязей*.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1953—1956. — Т. 2—6.
Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ЗА́ВЯЗЬ (лат. ovarium), нижняя, обычно расширенная часть пестика, из к-рой образуется плод. Состоит из одного или нескольких плодолистиков, содержит семяпочки и дифференцируется в плод. В зависимости от расположения на цветоложе З. бывает верхней, средней, полунижней и нижней; в зависимости от кол-ва плодолистиков и их срастания — одно-, двух- и многогнездной. У в-да З. нижняя, двухгнездная, образованная 2 сросшимися плодолистиками; отличается большим разнообразием форм, среди к-рых выделяются: узкоконическая, ширококоническая, шаровидная и цилиндрическая. Образование З. начинается с заложения двух бугорков-зачатков плодолистиков *(1)*, к-рые, нарастая с боков и кверху, сближаются вершинами *(2)* и образуют сначала свод будущей З. *(3)*, затем и остальные части пестика (столбик и рыльце). Края плодолистиков, встретившись, срастаются *(4)* и, соединившись с обеих сторон, растут дальше в полость З., создавая перегородку, разделяющую З. на 2 гнезда *(5)*, в каждом из к-рых закладывается по 2 семяпочки (см. рис.). После опыления и прорастания пыльцевых зерен на рыльце, по тканям перегородки З. растут пыльцевые трубки, направляясь к семяпочкам.



Образование завя́зи *(1—3)* и перегородки в ней *(4, 5)*: *пл* — плодолистики; *з* — завязь; *сп* — бугорки зачатков семяпочек

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — т. 1; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977; Банникова В. П., Хведынич О. А. Основы эмбриологии растений. — Киев, 1982.
А. И. Литвак, Кишинев

ЗАВЯ́ЛИВАНИЕ ВИНОГРА́ДА, технологич. прием, направленный на повышение концентрации сухих в-в и содержания сахара в зрелых ягодах, гл. обр. за счет испарения воды. Используется преимущественно в южных р-нах в-дарства при возделывании: технич. сортов, предназначенных для изготовления отдельных типов десертных, крепких вин; кишмишных и изюмных сортов для приготовления сушеного в-да; реже — столовых с целью снижения осыпаемости ягод, их растрескивания и усыхания при упаковке, транспортировке и хранении. З. в. связано с перезреванием ягод, при к-ром приток пластических в-в ослабевает, усиливается испарение воды, активизируются процессы дыхания. В отличие от искусств. высушивания ягод, физиологич. процессы при З. в. протекают более длительный период: продолжается приток катионов, в т. ч. калия в гроздь, что способствует общему снижению и изменению соотношения различных органич. кислот, усиленному накоплению ароматич. в-в. В связи с потерей воды снижается тургор ягод, что уменьшает возможность их раздавливания и отрыва при упаковке и транспортировке столового в-да. Длительное З. в. связано со значительными потерями массы, поэтому оно применяется только в специальных целях. Из такого в-да в СССР (в Крыму) изготавливают мускатные десертные вина, в Венгрии — *токайские вина* и др. З. в. может проводиться непосредственно на кустах или после съема гроздей под навесами. В первом случае З. в. достигается оставлением на определенный период зрелых гроздей на кустах. Иногда при этом используется прием „закручивания гроздей“, т. е. перекручивание ножки гребня, что прекращает приток воды в ягоды. К сбору такого в-да (гроздей или отдельных ягод) приступают, когда ягоды заизюмливаются. При З. в. вне куста сбор урожая производят по возможности позднее. Грозди расстилают ровным слоем под навесом на сквозном ветре и держат до тех пор, пока они не уменьшат свою массу наполовину или на две трети. Столовый в-д завяливают после сбора (в той же таре) под навесом в течение 4—6 ч, после чего производят его упаковку.

Лит.: Шумейкер Дж. Ш. Культура ягодных растений и винограда: Пер. с англ. — М., 1958; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967. *К. Г. Вицелару,* Кишинев

ЗАГНИВА́НИЕ ГРОЗДЕ́Й, проявление на гроздях в-да заболеваний, вызываемых патогенными грибами Botrytis cinerea, Aspergillus niger, Trichothecium roseum и др. Встречается во всех зонах возделывания в-да. Проявляется в виде серого рыхлого войлочного налета на ягодах, от к-рого при дотрагивании образуется облако пыли. Поражение загниванием до созревания ягод чаще происходит после повреждения их градом, листовертками и др. вредителями или болезнями (милдью, оидиумом). При росте и созревании ягод заражению и развитию болезни способствует появление на кожице трещин различного происхождения. Меры борьбы см. в ст. *Серая гниль.*

ЗАГОТО́ВКА ВИНОГРА́ДА, одна из форм экономич. связи пром. и с.-х. производств, обеспечивающая планомерно организованное снабжение в-дом населения и соответствующих отраслей пром-сти. З. в. в СССР осуществляется в соответствии с гос. планами. Исключительно важное значение для упорядочения З. в. имели решения мартовского (1965) и июльского (1970) пленумов ЦК КПСС, а также Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР „Об улучшении планирования и экономического стимулирования производства и заготовок сельскохозяйственных продуктов" от 14 ноября 1980. Колхозы, совхозы и др. гос. х-ва продают в-д заготовительным организациям и предприятиям (винодельч. з-дам и винпунктам, консервным з-дам, заготконторам и др.) по договорам *контрактации,* являющимся документами, гарантирующими сбыт выращенной продукции. Денежные расчеты за в-д, закупленный у к-зов, с-зов и др. гос. предприятий, а также у населения, заготовительные организации производят на основании приемных квитанций по действующим закупочным ценам (см. *Цены на виноград*). Объемы З. в. в СССР из года в год увеличиваются. Так, среднегодовой объем в-да, закупленного у к-зов, с-зов и населения в 8-й пятилетке, составил 3056 тыс. т, в 9-й и 10-й пятилетках — соответственно 3433 и 4651, в 1981 — 6263, в 1982 — 6704 тыс. т.

Лит.: Народное хозяйство СССР в 1981: Стат. ежегодник. — М., 1983. *И. И. Черногло,* Кишинев

ЗАГОТО́ВКА РАСТИ́ТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ́, сбор, удаление примесей, сушка и хранение *ингредиентов ароматизированных вин.* В в-делии применяются в основном ароматические растения, поэтому время сбора определяется наивысшим уровнем накопления в них эфирных масел или наилучшим их составом. Травы собирают в фазе бутонизации или цветения, цветы — в начале массового цветения, почки — в начале набухания, семена — в фазе созревания, корни и корневища — после увядания надземных частей (осенью или ранней весной). Сбор трав, цветов производят после обсыхания росы; травы срезают или скашивают, цветы срезают или ощипывают, корни выкапывают. При крупнотоннажных З. р. с. скашивание трав, выпахивание корней, обмолот семян, удаление примесей и сушка производятся с применением машин. При сборе необходимо часть растений оставлять для воспроизводства; недопустимо выдергивание многолетников. Сырье немедленно очищают от примесей, удаляют части растения, потерявшие естеств. окраску или поврежденные вредителями и болезнями. Корневища и корни должны быть разрезаны вдоль на 2—4 части. Условия сушки сырья: темп-ра для трав и цветов до 40°С, для др. видов сырья — до 50°С, вентилирование, многократное переворачивание, предохранение от влаги. Небольшие партии сырья сушат на чердаках, под навесами, на открытых площадках. Сырье хранится на стеллажах в чистом, сухом, прохладном, хорошо проветриваемом помещении, не зараженном амбарными вредителями, защищенном от грызунов, воздействия атмосферных осадков, прямого солнечного света. Осуществляется систематич. контроль за состоянием сырья. Заготовка сырья в СССР производится организациями Центросоюза, Минмедпрома, Минздрава, Союзлекарспрома, Гослесхоза и др.

Лит.: Лесков П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978; Муравьева Д. А. Фармакогнозия. — 2-е изд. — М., 1981. *П. П. Лесков,* Железноводск

ЗАГОТО́ВКА ЧЕРЕНКО́В, технологич. процесс в комплексе агротехнич. приемов произ-ва посадочного материала в-да, выполняемый с целью вегетативного его размножения. Заключается в отборе лозы, пригодной для произ-ва привитых или корнесобств. саженцев, срезе и укорачивании ее до требуемой длины, очистке от усиков, пасынков, связывании в пучки и этикетировании для дальнейшей транспортировки к месту хранения. Различают З. ч. привоя и подвоя. Черенки привоя заготавливают после листопада, обязательно до наступления осенних заморозков, на спец. маточниках привоя интенсивного типа или здоровых чистосортных плодоносящих насаждениях, где была проведена апробация и массовая или клоновая селекция. На маточных кустах отбирают хорошо развитые, нормально вызревшие лозы без повреждения болезнями, вредителями, градом и морозом. Зимующие глазки должны иметь здоровый вид, быть хорошо развитыми, неповрежденными. Минимальная длина черенка — 60 см или 6 полноценных глазков. В р-нах, где естеств. листопад у в-да не наблюдается, за 10 дней до начала З. ч. проводят спец. *дефолиацию* кустов. Черенки подвоя заготавливают на маточниках подвойных лоз после первых зимних морозов. Подвой нарезают целыми лозами или в виде черенков длиной 42—45 см. Толщина черенков в верхей их части должна быть в пределах 7—13 мм (по наименьшему диаметру). Заготовленные черенки связывают в пучки по 200 шт. (используя при этом мягкий и прочный материал), к каждому пучку прикрепляют этикетку с указанием ампелографич. сорта, кол-ва штук черенков, наименования х-ва, где проводилась заготовка, и отправляют к месту хранения (не позднее 3—5 ч после их заготовки).

Лит.: Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979; Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1981—1983. — Ч. 1—2. *П. И. Букатарь,* Кишинев

ЗАДЕРЖА́НИЕ ВОД, агротехнич. прием, направленный на устранение или уменьшение поверхностного стока талых и ливневых вод. Способствует накоплению влаги в почве, сохраняет от смыва ее верхний плодородный слой, предупреждает развитие линейной эрозии. На виноградниках осуществляется путем применения различных агротехнич. приемов: осенняя глубокая *вспашка* поперек склона, глубокое безотвальное рыхление, *чизелевание,* щелевание, лункование, бороздование и обвалование склонов, посадка стокорегулирующих кустарниковых полос и *залужение* междурядий виноградников, а также строительство запруд, водоотводных каналов, террас и др. З. в. особенно эффективно в зонах с недостаточным и неустойчивым увлажнением.

ЗАДЕРНЕ́НИЕ, см. *Залужение.*

ЗАКА́ЛИВАНИЕ РАСТЕ́НИЙ, процесс повышения устойчивости растений к неблагоприятным почвенно-климатич. факторам (морозам, жаре, засухе, почвенному засолению и др.). Возникающие при З. р. свойства обусловливаются изменениями обмена в-в, состоянием воды в цитоплазме, его видоизменением и ретикуляцией. З. р. к холоду происходит осенью и зимой, в 2 фазы. Первая фаза З. р. имеет место при положительных темп-рах, близких к нулю (от +5° до 0°С), и характеризуется гидролизом запасных в-в, особенно углеводов, накоплением низкомолекулярных соединений, изменениями в структуре клетки. Вторая фаза З. р. проходит при отрицательных темп-рах, близких к нулю (от 0° до −5°С), и сопровождается увеличением связанной и потерей свободной воды вследствие обезвоживания внеклеточным льдом, обособлением и застудниванием цитоплазмы, образованием на ее поверхности белково-липоидных слоев. У виноградного растения вторая фаза закаливания имеет место и при более низких отрицательных темп-рах (−10° — −15°С), что обеспечивает выживаемость кустов при холодах. При резких усилениях морозов растения в-да не могут успеть пройти закаливание и сильно повреждаются. Поэтому опасны быстрые нарастания и возвраты холодов после оттепелей, что важно для регионов в-дарства с чередованием положительных и отрицательных темп-р зимой. Закаливание в-да к жаре и засухе происходит соответственно при темп-рах выше 40°С и в отсутствие осадков, в результате чего у кустов в-да повышается жароустойчивость и засухоустойчивость, а закаливание к засолению — при возделывании виноградных кустов на засоленных почвах, в результате чего повышается их солеустойчивость.

Лит.: Черноморец М. В. Закаливание и морозоустойчивость виноградного растения. — В кн.: Физиология плодовых культур и винограда. К., 1972; Погосян К. С. Физиологические особенности морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1975; Туманов И. И. Физиология закаливания и морозостойкости растений. — М., 1979. *К. С. Погосян,* Ереван

ЗАКА́ЛКА ПРИВИТЫ́Х ЧЕРЕНКО́В, агроприем, используемый при выращивании привитого посадочного материала в-да, направленный на повышение естественной устойчивости привитых черенков к неблагоприятным условиям среды и постепенное их приспособление к условиям произрастания в открытом или защищенном грунте. Различают З. п. ч. во влагоудерживающем материале и открытую. Более эффективен последний способ, к-рый обеспечивает повышение выхода саженцев из школки по сравнению с З. п. ч. в опилках. При открытой закалке первосортные привитые черенки после стратификации парафинируют, устанавливают нижними концами в 3—5-сантиметровый слой воды или питательного р-ра и выносят в *закалочное помещение,* где темп-ра воздуха постепенно снижается от 28—30°С до 13—14°С, относительная влажность поддерживается на уровне 55—65%, освещенность 5—6 тыс. лк/м². Продолжительность З. п. ч. 5—15 дней.

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. Ждамарова,* Краснодар

ЗАКА́ЛОЧНОЕ ПОМЕЩЕ́НИЕ, составная часть прививочного комплекса, предназначенная для *закалки привитых черенков.* З. п. должно быть хорошо освещено, обеспечено вентиляцией, обогревом на случай резкого снижения темп-ры воздуха, водой, канализацией. Площадь З. п. устанавливают из расчета 2—2,5 тыс. привитых черенков на 1 м². В практике в качестве З. п. часто используют также открытые площадки, навесы, пленочные и остекленные теплицы, траншеи по типу парников.

ЗАКАРПА́ТСКАЯ ОБЛАСТНА́Я ГОСУДА́РСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННАЯ ОПЫТНАЯ СТАНЦИЯ (г. Берегово Закарпатской обл.), научно-исслед. учреждение Мин-ва с. х-ва УССР. Создана в 1946.

В составе станции (1983) 5 отделов (в т. ч. отдел в-дарства), 8 лабораторий (в т. ч. технологии переработки и хранения в-да и фруктов), экспериментальное х-во с 335 га виноградников. По в-дарству и в-делию работают 6 науч. сотрудников, из них 2 канд. наук. Станцией рекомендована для области пром. технология получения высококачеств. урожаев столовых и технич. сортов в-да, выделены 16 ценных перспективных интродуцированных сортов в-да сов. и зарубежной селекции, разработана технология приготовления сортовых столовых полусладких вин и др. По вопросам в-дарства и в-делия издано более 10 сборников науч. трудов.

ЗАКАРПА́ТСКАЯ О́БЛАСТЬ, виноградарско-винодельческая зона на С-З *Украинской Советской Социалистической Республики.* Занимает юго-западные склоны Вост. Карпат и прилегающие к ним части Среднедунайской низменности. Климат умеренно континентальный; зима короткая, мягкая. Сумма активных темп-р 3000—3300°С. Кол-во осадков за год от 600—700 мм на равнине до 1000 мм в предгорье. Почвы буроземноподзолистого характера. З. о. принадлежит к старым виноградарско-винодельческим р-нам страны. Начало развития в-дарства относится к 8—6 вв. до н. э. С кон. 13 ст. в-дарство — важная отрасль с. х-ва. В 1945 было 3,3 тыс. га, а в 1982 в к-зах и с-зах области — 11,7 тыс. га виноградников, валовой сбор в-да в 1982 составил 47,6 тыс. т, урожайность — 59,4 ц/га. Промышленные насаждения размещены в Береговском, Виноградовском, Иршавском, Мукачевском и Ужгородском р-нах. Более 80% виноградников обществ. сектора сосредоточено в специализир. виноградарских совхозах-заводах системы Главплодвинпрома УССР. Преобладающая часть виноградников (60%) находится в зоне неукрывной культуры в-да. Технич. сорта в-да занимают 92% общей площади насаждений. Распространенные технич. сорта в-да: Рислинг рейнский и Рислинг итальянский, Траминер розовый, Фурминт, Фетяска; столовые — Иршаи Оливер, Кардинал, Мускат гамбургский, Шасла. В З. о. производятся марочные белые столовые вина, коньяки, шампанское, коньячные и крепленые виноматериалы. Переработку в-да (39 тыс. т в сезон, 1983) и выдержку виноматериалов осуществляют 10 совхозов-заводов и 1 винзавод, обработку и розлив вина — совхозы-заводы Береговский, Мукачевский и Ужгородский винзавод. В области выпускается более 20 наименований вин и коньяков, из них 11 (*Променисте, Береговское, Серединянское, Рислинг закарпатский, Троянда Закарпатья,* коньяки *Тиса, Карпаты* и др.) удостоены на междунар. конкурсах и дегустациях золотых, серебряных и бронзовых медалей.

А. Д. Лянной, Одесса

ЗАКАРПА́ТСКОЕ, десертное белое марочное вино из в-да сортов Фурминт, Гарс Левелю, выращиваемого в Виноградовском совхозе-заводе „*Закарпатсовхозвинпрома*". Выпускается с 1949. Цвет вина от светло-янтарного до янтарного. Конд. вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина З. в-д собирают при сахаристости 21%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания подогретой мезги,

(см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года в дубовой таре. На 1-м году выдержки производят 2 открытые, на 2-м — 1—2 закрытые переливки. Вино удостоено золотой и 3 серебряных медалей. (И. см. на стр. 429).

Н. М. Пушкарев, Г. И. Баргман, Одесса

„ЗАКАРПАТСОВХОЗВИНПРО́М“ (г. Ужгород), производственно-аграрное объединение по в-дарству, садоводству и винодельч. пром-сти УССР. Создано в 1946. В составе „З.“ (1983): 11 с-зов, 13 совхозов-заводов, 3 винодельч. предприятия и др. Площадь виноградников 6676 га (1983). Осн. сорта в-да: технические — Траминер розовый, *Рислинг итальянский*, Леанка, Рислинг рейнский, *Мюллер Тургау, Каберне-Совиньон;* столовые — Шасла, *Жемчуг Саба, Иршаи Оливер*. За 1970—83 урожайность выросла в 1,2 раза. Предприятия „З“. выпускают столовые марочные (*Променисте, Середнянское, Береговское, Старинный замок, Рислинг закарпатский, Квиты полонины, Перлина Карпат*), десертные марочные *(Закарпатское, Трояндa Закарпатья),* крепкосладкие *(Иршавское,* Изабелла, *Гроно Закарпатья)* вина, коньяки. Выработано (1983) 1880,6 тыс. дал виноматериалов, 128,6 тыс. дал коньяка. На междунар. конкурсах вина и коньяки „З“. удостоены 50 медалей (в т.ч. 10 золотых). В объединении 2 Героя Социалистич. Труда.

Лит.: Шепа В. В. Проблемы развития виноградарства Закарпатья. — Киев, 1972; Алмаши К. К., Ниязбекова Л. У. Солнце в бокале. — Ужгород, 1975. *З. А. Михайлянц,* Ужгород

ЗАКЛА́ДКА ВИНОГРА́ДНИКА, система взаимосвязанных мероприятий, включающая планирование закладки новых насаждений, выбор и агротехнич. оценку земель под культуру в-да, предпосадочную подготовку участка, подбор сортов, определение рациональной системы ведения кустов в соответствии со сложившимися условиями культуры, разработку проекта и перенос его в натуру, подготовку посадочного материала и собственно его посадку, установку опор, уход за молодыми виноградниками до вступления в плодоношение. Закладка новых виноградников связана с большими капитальными вложениями (затратами), т. к. эксплуатация виноградников рассчитана на многие годы (не менее 20—25 лет). При планировании З. в. необходимо учитывать специфику культуры в-да. Последний обладает высокими адаптивными свойствами по отношению к факторам внешней среды, однако в зависимости от условий культуры эффективность ее бывает разной. При выборе земель для З. в. учитывается комплекс природных условий (климат, рельеф, почвы), что связано с различным температурным режимом развития растений, условиями питания, влагообеспеченностью, освещенностью и т.д. и вместе с тем в значительной мере определяет условия агротехники, способ ведения кустов, их продуктивность и долговечность, качество и направление использования продукции, трудоемкость культуры и уровень механизации процессов произ-ва, общие показатели экономич. ее эффективности (см. *Выбор участка под виноградники*). Работа по предпосадочной подготовке земель для З. в. включает комплекс приемов по окультуриванию и предпосадочной обработке почвы: очистку терр. от древесной растительности, кустарников, крупных камней и др., планировочные работы (улучшение микрорельефа почвы), уничтожение многолетних корневищных и корнеотпрысковых сорняков, очагов болезней и вредителей, устройство противоэрозионных сооружений и мелиорацию земель, внесение предплантажных удобрений и глубокую вспашку, тщательное выравнивание плантажа перед посадкой и т. д. с целью создания наиболее благоприятных условий для роста и плодоношения в-да (см. *Предпосадочная подготовка почвы*). При З. в. сорта подбирают в соответствии со специализацией данной виноградарской зоны с учетом природно-климатич. условий культуры, особенностей отдельных массивов, микроучастков и т. д. При этом чаще ориентируются на ограничивающий фактор среды: в условиях северной границы пром. в-дарства (где лимитирующими факторами являются недостаток тепла и опасность повреждения виноградников морозами) предпочтение отдается сортам раннего срока созревания, относительно морозоустойчивым, отличающимся высокой восстановительной способностью и т. д. В пределах х-ва рекомендуется иметь ограниченный набор сортов в-да с различными сроками созревания. В каждой зоне с учетом природно-климатич. условий и особенностей отдельных х-в устанавливается тот или иной способ культуры в-да (привитая или корнесобственная, укрывная или неукрывная, поливная или без орошения и т. д.), что определяет осн. элементы системы ведения насаждений (схему посадки и форму кустов, систему обрезки и ведения прироста и т. д.), а также особенности агротехники (см. *Агротехника винограда*).

Проект на З. в. (организацию территории) разрабатывается специализированными проектными учреждениями и переносится в натуру. На местности обозначаются границы кварталов, дорог и клеток, размещение лесополос, осн. элементов оросит. сети и т. д., а также разметка рядов и мест посадки растений (см. *Проект закладки виноградников*). При закладке современных пром. виноградников используются гл. обр. предварительно выращенные (в школках, теплицах и т. д.) 1—2-летние саженцы, отвечающие требованиям стандарта (см. *Браковка саженцев*), реже — саженцы вегетирующие, черенки привитые или корнесобственные (см. *Посадочный материал*). Посадка осуществляется с соблюдением технологич. требований, определяемых агроуказаниями для отдельных климатич. зон с учетом особенностей культуры, вручную, под гидробур или с использованием спец. посадочных машин (см. *Посадка винограда*). Опоры на современных виноградниках являются обязательным условием высокой культуры произ-ва, обеспечивают высокий уровень их продуктивности, качество урожая, возможность механизации технологич. процессов по уходу за насаждениями. С учетом способа (вида) культуры, особенностей агротехники, экономич. возможностей хозяйств и т. д. определяется тот или иной тип *шпалеры,* чаще устанавливаемой в 1-й или 2-й год после посадки (см. *Установка шпалеры*); в зависимости от применяемой формы виноградного куста дополнительно могут устанавливаться также временные или постоянные приштамбовые опоры (см. *Виноградниковый кол*). Уход за молодыми виноградниками включает формирование кустов, защиту их от неблагоприятного воздействия факторов внешней среды, вредителей и болезней, уход за почвой и др. мероприятия с целью создания оптимальных условий развития растений и своевременного их вступления в плодоношение.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Негруль А. М. Виноградарство и виноделие. — М., 1968; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Агроуказання по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Научно обоснованная система ведения сельского хозяйства в Молдавской ССР. — К., 1983. *М. С. Кухарский,* Кишинев

ЗАКО́Н ГОМОЛОГИ́ЧЕСКИХ РЯДО́В изменчивости, закон, устанавливающий параллелизм в изменчивости организмов. Разработан Н. И. *Вавиловым,* к-рый подошел к параллелизму в изменчивости близких видов и родов с генетич. позиций на основе сравнительного изучения ряда семейств растений с хорошо изученными культурными видами. На параллелизм в изменчивости близких видов и родов животных и растений обратили внимание еще Ч. Дарвин (1859—60) и ряд др. ботаников и зоологов 19 и нач. 20 вв. Однако только Н. И. Вавилову, изучившему в природных условиях, в культуре и в опытах почти весь мировой генофонд культурных растений земного шара, удалось сформулировать З. г. р. (1920). Им было показано, что если все известные у наиболее изученного в данной группе вида вариации расположить в определенном порядке (ряде), то можно обнаружить и у др. видов почти все те же вариации изменчивости признаков, т. е. имеются сходные, параллельные ряды наследственных форм (гомологич. ряды). Следовательно, близкие виды из-за большого сходства их генотипов обладают сходной потенциальной наследств. изменчивостью. В основе параллелизмов в наследств. изменчивости лежат *мутации* гомологичных генов и участков генотипов у представителей различных таксонов, т. е. действительно гомологичная наследств. изменчивость. Согласно З. г. р. мутации у разных видов в-да повторяются. Замечено, что североамериканские и восточноазиатские виды начинают тот путь изменчивости, к-рый фиксировался искусств. отбором и пройден европейским виноградам. З. г. р. распространяется как на семейства, роды и виды, так и на сорта вегетативно размножаемых растений. Такие сорта составляют сортогруппы. В результате закрепления почковых мутаций многие сорта в-да представлены клонами, отличающимися только окраской ягод, напр., Пино черный, Пино белый, Пино серый, Пино розовый, Гаме черный, Гаме белый, Гаме серый, Гаме розовый. Отражая всеобщее и фундаментальное явление в живой природе, З. г. р. имеет практич. значение и в в-дарстве. На его основе селекционеры и сортоведы могут целенаправленно искать нужные для скрещивания и отбора признаки и вариации у различных видов и разновидностей в-да культурных сортов и их диких сородичей. Применяя З. г. р., Н. И. Вавилов установил центры происхождения культурных растений, в к-рых сосредоточено наибольшее разнообразие наследств. форм.

Лит.: Вавилов Н. И. Избранные произведения: В 2-х т. — Л., 1967. — Т. 1; Негруль А. М. Вопросы происхождения и селекции винограда на генетической основе. — Генетика, 1968, т. 4, №3.

Н. И. Гузун, Кишинев

ЗАКО́Н ЗАЛЕ́НСКОГО, закон ярусности растений, закономерность в строении листьев в зависимости от их расположения на побеге, выявленная рус. ботаником В. Р. Заленским. Заключается в следующем: чем выше на стебле расположен лист, тем меньше размеры всех входящих в его состав клеток, больше число устьиц на единицу поверхности с меньшей величиной каждой в отдельности, гуще сеть проводящих пучков, сильнее развита палисадная ткань по сравнению с листьями, находящимися у основания побега. С такими анатомич. особенностями связаны и физиологич. функции виноградного растения: *ассимиляция, транспирация* и др. Фотосинтетич. активность листьев, расположенных на разных ярусах виноградного побега, неодинакова в разные фазы вегетации. Выяснено, что на каждом этапе роста виноградной лозы существует определенная группа листьев, отличающихся наиболее высокой фотосинтетич. активностью и играющих важную роль в ее питании. Определенная координация ассимиляционной деятельности листьев, расположенных на различных ярусах побега, сохраняет нормальный ритм в жизнедеятельности растений.

Лит.: Рубин Б. А. Курс физиологии растений. — 4-е изд. — М., 1976; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1. *Н. В. Титова,* Кишинев

ЗАКОНОДА́ТЕЛЬСТВО О ВИНЕ́, совокупность правовых норм, регламентирующих произ-во, хранение и сбыт винопродукции. Принимаются как отдельными винодельч. странами, так и межгосударственными экономич. орг-циями.

В России одним из первых законов, касающихся винопроизводства, был Указ императора Павла I от 4. 3. 1797. Известен также закон от 24. 4. 1914, предусматривающий правила произ-ва, хранения и продажи виноградного вина.

В СССР в развитии в-дарства и в-делия большую роль сыграли Постановление Совнаркома СССР и ЦК ВКП (б) от 28. 7. 1936 „О производстве советского шампанского, десертных и столовых вин „Массандра“ и Постановление Совнаркома СССР от 5. 2. 1937 „О расширении сырьевой базы для производства советского шампанского и высококачественных десертных вин…“ Основополагающим документом в произ-ве виноградных вин в СССР являются „Основные правила производства виноградных вин“, утвержденные в 1964 Совнархозом СССР и Госкомитетом по пищевой пром-сти при Госплане СССР. В этом документе дается классификация вин, лимитируется содержание основных компонентов, приводится порядок утверждения новых марок вин, перечень разрешенных технологич. приемов и средств для обработки вин, а также запрещенных операций. Правила являются обязательными для всех винодельч. предприятий Сов. Союза, независимо от их местоположения и подчиненности. В винодельч. пром-сти СССР действуют 127 ГОСТов, 20 ОСТов и ок. 100 технологич. инструкций, правил и нормативных документов. Основные из них: ГОСТ 13918-68 „Советское шампанское“, ГОСТ 7208-70 „Вина виноградные. Технические требования“, ГОСТ 13741-78 „Коньяки. Технические требования“.

В других социалистических странах, например, в Болгарии, основную роль в развитии винопроизводства сыграло Постановление Совмина НРБ и ЦК БКП от 31. 8. 1951 „О развитии виноградарства и виноделия“. Ныне в НРБ действуют Основной закон о вине (1978) и Правило (1979). В Венгрии контроль за произ-вом вина установлен Постановлением Совета Министров ВНР (1970) и Приказом Министра с.-х. и пищевой пром-сти (1977). В Румынии действует Закон о вине (1971). В Чехословакии произ-во винопродукции регулирует госстандарт „Виноградные вина. Стандарт качества“ (1978).

Наибольшее кол-во законодательных актов о вине издано во Франции. Первым из них считается Указ Карла IV, принятый в 1415, к-рым запрещалось смешивание вин. Начало специальному З. о в. во Франции было положено в середине 50-х гг. 19 в. В разные годы издавались законы, декреты, циркуляры, распоряжения о вине в основном с целью пресечения фальсификации виноградных вин и др. спиртных напитков. С 1978 во Франции действует закон о вине, регламентирующий разрешенные приемы обработки вин. Аналогичные документы приняты в Италии, ФРГ, Испании, Португалии, Греции и др. странах. Винопроизводство в странах Европей-

ского Экономического Сообщества регламентируется постановлениями Совета ЕЭС, касающимися всех сторон в-делия. Все страны Общего рынка обязаны руководствоваться этими регламентирующими документами, даже если они идут вразрез с национальными законами о вине. Во многих винодельч. странах действуют директивные документы, регламентирующие произ-во марочных вин, контролируемых по месту их происхождения в соответствии с Лиссабонским соглашением о защите „Названий вин по происхождению" от 31.10.1958. В СССР по этому вопросу действуют технологич. инструкции приготовления марочных вин, в Болгарии — положение Мин-ва с. х-ва и пищевой пром-сти (1982), в Румынии — постановления Совета Министров (1953 и 1959) и Закон о вине (1971). В странах Европейского Экономического Сообщества — Постановление Совета ЕЭС (1979).

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978. *Г. Г. Валуйко,* Ялта

ЗАКУ́ПКА ВИНОГРА́ДА, см. *Заготовка винограда.*

ЗАКУ́ПОЧНАЯ ЦЕНА́, см. в ст. *Цена.*

ЗАЛУЖЕ́НИЕ, задернение, агротехнич. прием, предусматривающий культивирование однолетних или многолетних трав на виноградниках, способствующий улучшению структурно-агрегатного состава, водно-физич. свойств почвы и предотвращающий процессы эрозии. З. почвы чаще применяется на виноградниках, расположенных на склонах. Может быть чересполосным или сплошным. Чересполосное З. осуществляется путем высева трав в междурядьях или в рядах через определенное кол-во рядов, в зависимости от крутизны склона. Посев трав в междурядьях производится в виде полосы (ленты) шириной 1—1,5 м, позволяющей производить обработку вблизи кустов крайними лапами культиватора и выдвижной секцией ПРВМ-72000 М или применять в ряду гербициды. Посев производится сеялками С ЗН-1,4; С ЗГ-3,6; СКП-2; С-ЗС-2,1. В молодых насаждениях травы высеваются вслед за посадкой виноградников. Задерненные ленты в течение вегетации скашиваются не менее 2 раз косилками КИР-1,5 или КФН-1,6; скошенная масса оставляется на месте. З. в ряду осуществляется только на плодоносящих виноградниках. Для З. виноградников используются злаковые травы (овсяница луговая, райграс пастбищный, райграс французский, ежа сборная, пырей бескорневищный, мятлик луговой, житняк, тимофеевка луговая, костер безостый, лисохвост и др.), бобовые (клевер белый, клевер красный, эспарцет закавказский, люпин многолетний, лядвенец рогатый, люцерна снегибридная, вика и др.). При посеве на виноградниках таких культур, как эспарцет, люцерна, клевер и др., З. желательно сочетать с орошением. Во всех случаях при З. нормы удобрений на виноградниках следует увеличивать в 1,5 раза. Лучшим сроком посева трав для З. является ранняя осень (2-я пол. августа — сентябрь) или ранняя весна (март — 1-я пол. апреля). Задерняются также межклеточные дороги и откосы террас.

Лит.: Михалаке И. Н. и др. Задернение (залужение) почвы. — В кн.: Михайлюк И. В. и др. Высокоштамбовая культура винограда. К., 1978; Сахаров В. М. Опыт чересполосного задужения виноградников на склонах в хозяйствах Оргеевского района. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1978, № 10.

И. Н. Михалаке, Кишинев

ЗАМЕ́НА СО́РТА, см. в ст. *Сортообновление.*

ЗАМЕ́Р ОБЪЁМА ВИНОПРОДУ́КЦИИ, совокупность действий, выполняемых для объективного ведения учета движения винодельческой продукции на предприятии ввиду изменения ее объема в ходе технологич. операций. Объем жидких продуктов измеряется техническими мерниками I и II кл. (конический 787М или цилиндрический мерник Г4-ВИЦ-1000) и выражается в объемных единицах (декалитрах). Фактич. объем приводится к учетному объему (при темп-ре 20°С) путем умножения первого на табличный коэффициент температурного расширения. Замер объема вина производится также по градациям виномерных стекол емкостей, предварительно литражированных через мерники (см. *Литражирование емкостей*). Объемы коньячного спирта и спирта-ректификата устанавливают технич. мерниками I кл. Единицами измерения являются дал безводного спирта (до сотых долей) при темп-ре 20°С и дал водно-спиртового р-ра. Кол-во безводного спирта (20°С) определяется умножением найденного по таблице множителя на объем водно-спиртового р-ра (при фактич. его темп-ре и крепости). Учет *вакуум-сусла* производится в ед. массы (кг, т) с определением плотности и содержания сахара. Перспективен метод измерения объема винопродукции в потоке. Все большее применение находят счетчики высокой производительности типа „Полифлю" французской фирмы „Сифаль", погрешность к-рых составляет 0,1—0,3%, а также счетчики „Диссель-Сименс" (ФРГ). В СССР НИИАвтоматпром разработал устройство для автоматич. измерения объемов вина в потоке, позволяющее повысить точность измерения вина и уменьшить затраты рабочего времени на операциях.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978; Самхарадзе З. П., Акопашвили В. Г. Устройство для измерения объемов вина в потоке. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, № 5.

Л. Т. Вакарчук, Кишинев

ЗАМЕЩА́ЮЩАЯ ПО́ЧКА, запасная почка, см. в ст. *Глазок.*

ЗАМОРА́ЖИВАНИЕ ДРОЖЖЕВО́ГО ОСА́ДКА, см. в ст. *Дегоржаж.*

ЗА́МОРОЗКИ, утренники, понижение темп-ры воздуха на поверхности почвы и растений ниже 0°С при положительных среднесуточных темп-рах воздуха. Различают адвективные, радиационные и адвективно-радиационные З. Адвективные З. возникают в результате наступления волн холода с темп-рой ниже 0°С обычно в начале весны и поздней осенью, при полной облачности и значит. силе ветра; могут держаться в течение нескольких суток. Радиационные З. возникают в тихие, ясные ночи в результате суточного хода темп-ры при относительно низких среднесуточных темп-рах и интенсивном ночном излучении. Их уровень существенно зависит от форм рельефа. Так, в низинах они происходят чаще, чем в возвышенных местах или на склонах, т. к. в вогнутых формах рельефа ночное понижение темп-ры усилено, холодный воздух дольше застаивается. Поэтому при радиационных З. повреждаются в основном растения, расположенные на пониженных местах вогнутых форм рельефа. З. этого типа ограничиваются продолжительностью ночи и длятся обычно 5—6 ч подряд. Для культуры в-да весенние заморозки наиболее опасны, если они наступают во второй фазе вегетации. Адвективно-радиационные З. наблюдаются в ограниченное время, гл. обр. под утро или с половины ночи и длятся 3—4 ч. Это поздние З. весны и ранние З. осени, т. е. времени года, когда уровень среднесуточных темп-р относительно высок. При их возникновении процессы адвекции и радиации дополняют друг друга. Отрицательными значения темп-ры могут быть лишь в припочвенных слоях, в то время как на уровне метеорологич. будки — положительными. Весенние З. повреждают листья, распускающиеся почки, верхушки побегов, соцветия в-да, осенние З. — листья, иногда ягоды. Разработаны средства борьбы с З., к-рые могут быть объединены в 3 группы: подбор сортов винограда, устойчивых к З. Их устойчивость связана с особенностями сортов позднее распускать глазки и плодоносить из запасных почек в глазках (Шасла фиолетовая); агротехнические воздействия на кусты винограда: поздняя весенняя обрезка (для задержания распускания почек) и оставление при глазках отрезка пасынка с 1—2 узлами, с последующей обломкой побегов, выросших на этих пасынках, применение высокоштамбовых форм кустов; агротехнические воздействия на среду с целью понижения лучеиспускания путем уничтожения сорняков (увеличивающих излучение и вызывающих охлаждение), сглаживания глыбистой поверхности почвы, заливания водой виноградника, применения дымовых завес и др.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981; Хромов С. П. Метеорология и климатология. — 3-е изд. — Л., 1983.

Т. С. Константинова, Кишинев

ЗАМОРОЗКОУСТО́ЙЧИВОСТЬ ВИНОГРА́ДА, способность виноградного растения переносить осенние и весенние заморозки различного характера. Для в-да опасными являются заморозки как осенние, так и весенние. Первые заморозки в пределах −1° — −3°С, особенно ранней осенью, приводят к опадению ягод у сортов в-да со средним и поздним сроками созревания, в результате чего уборка затрудняется, гроздья осыпаются, часть урожая остается на земле. Заморозки от −4°С до −10°С наносят повреждения листовому аппарату, к-рый инактивируется и не функционирует как фотосинтетич. система, поэтому накопление пластических в-в, к-рые после съема урожая отлагаются в лозе про запас, замедляется, а в отдельных случаях прекращается. Такие заморозки наносят существенные повреждения почкам и тканям лозы, к-рая в зиму входит неподготовленной, с недостаточным кол-вом запасных и ингибирующих в-в, с определенным числом поврежденных и погибших почек, к-рое может доходить до 50—60%, с частичными нарушениями функциональных свойств флоэмы и ксилемы, что отрицательно сказывается на перезимовке кустов, состоянии и урожайности насаждений в последующие годы. Не меньшую опасность представляют весенние заморозки, особенно поздние, к-рые повреждают сорта с ранним сроком распускания почек. В первую очередь повреждаются главные почки, затем боковые, а иногда и подстилающий слой, где расположены спящие почки, в результате чего остаются совсем не распустившимися не только отдельные побеги или их зоны, но и целые стрелки, рукава и даже кусты. Данное явление особенно отрицательно сказывается на больных насаждениях, поврежденных некрозом, раком, клещами, милдью и др. Большую опасность представляют очень поздние весенне-летние (конец мая — начало июня) заморозки, от к-рых страдают молодые побеги, листья и соцветия, как наиболее оводненные, интенсивно растущие, с незначительным кол-вом механических и одревеснивших тканей. З. в. у различных сортов неодинаковая, что важно учитывать в производств. практике, особенно для регионов в-дарства с часто повторяющимися заморозками в осенне-весенний период. Наиболее заморозкоустойчивыми являются технич. сорта — Ркацители, Рислинг, Каберне, группа Пино, Совиньон, Мерло, Траминер и др. Сорта Алиготе, Фетяска, Бастардо магарачский, Шасла, Дойна, Корду и др. обладают меньшей устойчивостью к заморозкам, однако благодаря их высокой способности к регенерации они считаются заморозкоустойчивыми. Слабая З. в. присуща многим столовым сортам в-да (Кардинал, Королева виноградников, Карабурну, Мускат гамбургский, Италия, Иршаи Оливер, Победа и др.).

Лит.: Кондо И. Н. Зимостойкость винограда в условиях Средней Азии. — М., 1960; Гольцберг И. А. Агроклиматическая характеристика заморозков в СССР и методы борьбы с ними. — Л., 1961; Заморозкоустойчивость и холодостойкость растений. — В кн.: Тезисы докладов совещания „Методы оценки устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды." Л., 1973; Заморозко-морозо- и зимостойкость столовых сортов и форм винограда новой селекции. — В кн.: Совершенствование сортимента винограда. К., 1983.

М. В. Черноморец, Кишинев

ЗАНГЕЗУ́РСКАЯ ЗО́НА, виноградарско-винодельческая зона на Ю-В *Армянской Советской Социалистической Республики.* Находится на высоте от 260 до

Залужение почвы



2000 м над ур. моря. Рельеф сильно расчлененный со склонами разных экспозиций. Сумма активных темп-р 4773°С в Мегринском, 3770°С в Кафанском и 2888°С в Горисском р-нах. Минимальная темп-ра −16°С. Годовая сумма осадков соответственно 266, 531 и 701 мм. Почвы светло-бурые. Виноградники неукрывные, расположены чаще всего в долинах рек и на южных склонах до 1600 м. 99% виноградников составляют технические сорта: Спитак Аревик, Спитак Алдара, Пино черный, Кахет. Из столовых возделываются Кировабадский столовый, Ицаптук. Бóльшая часть в-да и винопродукции производится в 23 с-зах и 21 к-зе.

П. Р. Арзуманян, Ереван

ЗАПАСНЫ́Е ВЕЩЕСТВА́, соединения различной химической природы, откладываемые растением в запасающих тканях-вместилищах и используемые им для питательных, строительных, энергетических и др. функций. Синтез З. в. в организме виноградного растения осуществляется под действием ферментов и во многом зависит от особенностей сорта и условий его выращивания. Основными З. в. виноградного растения являются *углеводы, белки* и жиры. Однако не менее важное значение для данной культуры имеют и *органические кислоты, фенольные соединения, макроэлементы, микроэлементы* и др. Количественное содержание и соотношение З. в. в различных органах виноградного растения не одинаково. Значительные запасы питательных в-в откладываются в корнях и стебле в-да. Преобладающим З. в. корня является крахмал (до 20%), к-рый откладывается почти во всех элементах флоэмы и ксилемы, за исключением одревеснивших сосудов. У стебля запасающую функцию выполняет диафрагма. Кол-во крахмала в вызревшей лозе может достигать 15%. З. в. семян в-да — белки, откладывающиеся в виде *алейроновых зерен, крахмал* — крахмальных зерен, жиры — капель жира. Во всех органах виноградного растения откладывается *целлюлоза* и *гемицеллюлоза* — запасные полисахариды, к-рые легко гидролизуются, превращаясь в сахар. Процесс образования З. в. у виноградного растения умеренных широт претерпевает сезонные колебания, т. е. в течение летне-осеннего периода они откладываются в запас, в течение зимне-весеннего используются для его жизненных функций. З. в. виноградного куста часто увязывают с показателями *вызревания побегов, закаливания растений*, устойчивости к температурным факторам. Весной в фазе сокодвижения многие З. в., в т. ч. и продукты их распада, участвуют в процессе *реутилизации*. Последнее очень важно в начале роста и развития молодых побегов. Летом и особенно к концу вегетации, до наступления заморозков, наблюдается значит. уменьшение простых и увеличение сложных З. в. в тканях виноградного растения. Отложение запасных, а также ингибрующих в-в способствует торможению ростовых процессов меристематич. тканей, что положительно сказывается на состоянии покоя виноградного растения.

Лит.: О некоторых особенностях накопления, локализации и превращения запасных пластических веществ в отдельных органах и тканях виноградного куста. — В кн.: Вопросы физиологии зимостойкости и засухоустойчивости плодовых и винограда. К., 1965; Марутян С. А. Биохимические аспекты формирования и диагностики морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1978; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2.

М. В. Черноморец, Кишинев

ЗАПА́СЫ ВЛА́ГИ В ПО́ЧВЕ, абсолютное кол-во влаги, содержащееся в определенном слое почвы.

Выражается в м³/га или в мм водного слоя. Рассчитывается по формуле: ЗВ м³/га = $(d_1 . dV_1 . H_1) + (d_2 . dV_2 . H_2) + \ldots + (dn . dVn . Hn)$, где d_1 — весовая влажность, %, dV_1 — плотность, г/см³; H_1 — мощность первого слоя почвы, см; $d_2 . dV_2 . H_2$ — аналогичные показатели 2-го слоя и т. д. Для пересчета запасов воды необходимо ввести коэффициент 0,1, т. к. запас воды в 1 мм водного слоя равен запасу в 10 м³ воды на 1 га.

Общие З. в. в п. подразделяют на продуктивные и непродуктивные, доступные и недоступные. Продуктивная влага — часть З. в. в п., при поглощении к-рой растения не только поддерживают свою жизнедеятельность, но и синтезируют органич. в-во. Нижний предел продуктивной влаги — *влажность почвенная устойчивого завядания растений* (ВЗ). Она же является верхним пределом непродуктивной влаги — часть З. в. в п., к-рая не может быть использована растениями для поддержания физиологич. процессов, направленных на создание органич. в-ва. Суммарное кол-во продуктивной, или доступной растениям, влаги в толще почвогрунта составляет полезный запас воды (ПЗВ) в почве. Чтобы рассчитать полезный запас влаги, нужно вычислить общий запас влаги (ОЗВ) и запас труднодоступной влаги (ЗТВ). Последний вычисляют так же, как общий ее запас, но вместо полевой влажности по тем же слоям почвы берут влажность устойчивого завядания растений: ЗТВ, м³/га = $(Вз . dV_1 . H_1) + (ВЗ_2 . dV_2 . H_2) + \ldots + (ВЗ_n . dV_n . H_n)$. Разность между ОЗВ и ЗТВ представляет кол-во полезного запаса влаги в почве (ПЗВ = ОЗВ − ЗТВ). Оптимальный запас продуктивной влаги в метровом слое почвы в период вегетации должен быть в пределах от 100 до 200 мм, а в пахотном — от 20 до 50 мм. Доступная, или усвояемая, влага — часть З. в. в п., к-рая может быть поглощена растениями как в процессе их нормальной жизнедеятельности, так и во время их увядания. Нижний предел содержания доступной влаги ниже нижнего предела продуктивной влаги. Недоступная влага — часть З. в. в п., к-рая не может быть поглощена растениями, даже в процессе их увядания. Наибольшее кол-во недоступной влаги в почве называют ее „мертвым" запасом. Соотношение объемов доступной и недоступной части З. в. в п. зависит от вида растений и условий их произрастания. При орошении виноградников и виноградных школок необходимо определять общие З. в. в п., а также их недоступную и непродуктивную части. При возделывании в-да без орошения дефицит влаги может привести к снижению ее запасов ниже уровня продуктивной, а в присутствии — к замедлению жизнедеятельности, затяжному прохождению фаз вегетации и, в конечном счете, к невызреванию ягод, их низкой сахаристости.

Лит.: Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

ЗАПА́СЫ ПРОИЗВО́ДСТВЕННЫЕ, находящиеся на складах предприятия сырье, материалы и др. предметы труда, необходимые для бесперебойного хода производств. процессов. В З. п. постоянно занята часть материальных ресурсов. Вступив в сферу произ-ва, предметы труда сначала пребывают в запасах, функционируют лишь в качестве условий произ-ва, а затем вовлекаются в производств. процесс. З. п. должны быть минимальными, но достаточными для обеспечения работы всех подразделений предприятия. Сокращение З. п. — одно из важных направлений повышения экономической эффективности производства. Нормой З. п. называется средний в течение года запас каждого вида сырья и материалов, принимаемый как переходящий запас на конец планируемого года. Различают текущие, страховые и сезонные З. п. Текущие З. п. предназначены для обеспечения бесперебойной работы в период между двумя очередными поставками. Страховые, или гарантийные, З. п. создаются с целью обеспечения ритмичного производств. процесса в случаях нарушения графика или изменения поставок по сравнению с плановыми нормами. Сезонные З. п. образуются на предприятиях, перерабатывающих с.-х. сырье, в т. ч. первичного в-делия. Сезонный запас материалов зависит от продолжительности сезонного перерыва в поставках и должен быть достаточным для обеспечения бесперебойной работы з-да в течение всего сезона. Величина З. п. по каждому виду сырья и материалов (в натуральном и стоимостном выражении) определяется исходя из нормативных сроков в днях и размера среднесуточного потребления. В в-дарстве к З. п. относятся: посадочный материал, удобрения, ядохимикаты, биопрепараты, тара, малоценный и быстроизнашивающийся инвентарь, подвязочный материал и др. В в-делии З. п. включают виноматериалы (на з-дах вторичного в-делия), топливо, *вспомогательные материалы*, запасные части к промышленному оборудованию, тару, малоценные и быстроизнашивающиеся предметы и др.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Методические указания к разработке Государственных планов экономического и социального развития СССР. — М., 1980.

И. Н. Заяц, Кишинев

ЗА́ПАХИ ВИНА́, посторонние, не свойственные здоровому вину запахи, обусловленные болезнями, пороками, различными дефектами технологии приготовления и хранения вина. З. в., возникающие в результате болезней, вызваны появлением продуктов жизнедеятельности патогенных для вина микроорганизмов *(дрожжей, бактерий)* в кол-вах, намного превышающих их нормальное содержание в вине. К таким продуктам относятся гл. обр. летучие кислоты — уксусная, молочная, пропионовая, масляная и их этиловые эфиры, а также ацетоин, ацетамид, диацетил. Наличием ацетамида объясняется т. н. *мышиный тон*, к-рый может возникать как в результате деятельности микроорганизмов, так и вследствие химич. реакций, протекающих при повышенных pH вина. Особую роль играют З. в., связанные с использованием серы. Острый едкий запах *ангидрида сернистого* замечается при неумеренной сульфитации вина и тары. Наиболее часто встречающийся в практич. в-делии порок — это сероводородный запах. Неприятный гнилостный запах сероводорода (тухлых яиц) имеет в вине разное происхождение. Он может появляться в результате восстановления серы, попадающей в сусло вместе с в-дом (опыленным незадолго до сбора урожая), или при окуривании тары серой (капающей с серного фитиля), при разложении дрожжевой гущи в случае длительного пребывания на ней вина, а также за счет восстановления дрожжами при брожении сульфитов сусла и вина. Установлено также, что в шампанских винах появляется сероводород, если *шампанизация* проводится на винах, подсахаренных рафинадом, в к-рый добавляют ультрамарин, т. к. в состав последнего входит сера. При малом развитии запаха он напоминает запах прелой резины, с к-рым его нередко смешивают. Легкий сероводородный запах удаляется простой переливкой с проветриванием или сульфитацией. Органич. соединения серы — тиоальдегиды, *меркаптаны*, сульфиды, обладающие отвратительным запахом (чесночным, луковым, гнилостным), в небольших кол-вах накапливаются дрожжами при нормальном брожении, а в больших кол-вах образуются бактериями (Enterobacter aerogenes, Obesumbacterium proteus, Acetobacter rances и др.), сопутствующими брожению.

З. в. могут появляться в результате использования некачественного в-да, пораженного плесенями (Penicillium и др.), характерным продуктом жизнедеятельности к рых является геосмин (в-во, сообщающее вину „землистый тон"), а также в-да, обработанного пестицидами, медным купоросом и др. материалами незадолго до сбора урожая. Порочные З. в. возникают от использования заплесневелой деревянной тары (запах плесени) или необработанной древесины дуба (запах дуба), плохо обработанной деревянной тары (запах бочки), корковых пробок, сырого спирта, фильтр-картона, *бентонита*, резины, металлов, необработанной цементной тары, лаковых покрытий, асбеста и др. основных и вспомогательных материалов, применяемых в в-делии. В зависимости от индивидуальных ощущений *дегустатора* различают такие З. в., как керосина, креозота, дыма, табака, смол, жира, аптечный, рыбный и др. К З. в. могут быть отнесены запахи, обусловленные нерациональной технологией, напр., гребневой запах, возникающий от долгого настаивания сусла на мезге с гребнями; дрожжевой — в молодых винах. При передержке вина на осадочных дрожжах возникает неприятный гнилостный запах разлагающихся дрожжей.

Предупредить возникновение З. в. можно путем тщательного соблюдения технологического режима (сортировка в-да, отбор больных и порченых гроздей, окуривание и пропаривание тары, отстаивание сусла перед брожением с предварительным окуриванием и сульфитированием, применение *чистых культур дрожжей* при брожении, регулирование темп-ры во время брожения, обработка вина *антисептиками* и *консервантами* и др.).

Лит.: Простосердов Н. Н. Основы дегустации вина. — М., 1952; Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. Ф. Писарницкий, Москва

ЗАПОРО́ЖСКАЯ ГОСУДА́РСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННАЯ ОПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ (г. Запорожье), научно-исслед. учреждение Мин-ва с. х-ва УССР. Основана в 1956. В составе станции (1983) 7 отделов и 5 лабораторий, в т. ч. лаборатория в-дарства. Работают 55 науч. сотрудников; в лаборатории в-дарства — 2, в т. ч. 1 канд. наук. Сотрудниками лаборатории выявлены лучшие столовые и технич. сорта в-да, на основании к-рых было утверждено сорторайонирование и специализация области по в-дарству; изучаются более 600 сортов и форм в-да.

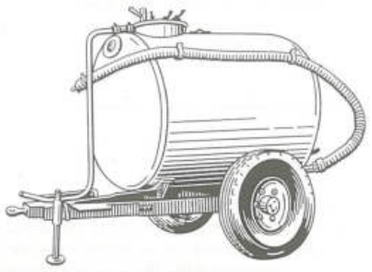
А. Л. Коваленко, Запорожье

ЗАПОРО́ЖСКАЯ О́БЛАСТЬ, виноградарско-винодельческая зона на Ю-В *Украинской Советской Социалистической Республики*. Рельеф преимущественно равнинный, на Ю-В — Приазовская возвышенность. Климат континентальный, с довольно суровой малоснежной зимой; сумма активных темп-р 3000°—3500°С. Годовое кол-во осадков 350—450 мм. Почвы плодородные, преобладают обыкновенные и южные черноземы. В-дарство начало развиваться на Ю зоны с 1-й пол. 19 в. (в окрестностях г. Бердянска, Мелитополя). В 1982 площадь виноградных насаждений по всем категориям хозяйств составила 5,4 тыс. га, в т. ч. плодон. насаждений — 4,2 тыс. га, урожайность — 48,7 ц/га, валовой сбор в-да — 21,2 тыс. т. Пром. насаждения размещены преимущественно в Бердянском, Каменско-Днепровском, Приморском и Приазовском р-нах. Ок. 70% виноградников общественного сектора сосредоточено в специализир. виноградарских совхозах-заводах и с-зах. Вся терр. зоны относится к р-ну укрывной культуры в-да. Орошаемые насаждения занимают 1,0 тыс. га. Технич. сорта в-да занимают 88% общей площади насаждений, столовые — 12%. Наиболее распространенные технич. сорта — Рислинг рейнский, Ркацители, Плавай, Фетяска; столовые — Шасла, Жемчуг Саба. В З. о. вырабатываются столовые вина, коньячные и крепленые виноматериалы. Переработка в-да осуществляется в совхозах-заводах „Жовтнева хвыля", „Ивановка" общей мощностью 10 тыс. т в-да в сезон (1983). В совхозе-заводе „Жовтнева хвыля" производится выдержка, обработка и розлив вина.

А. Д. Лянной, Одесса

ЗАПРА́ВОЧНЫЕ СРЕ́ДСТВА ДЛЯ ОПРЫ́СКИВАТЕЛЕЙ, передвижные самоходные или прицепные устройства для доставки рабочей жидкости к месту работы и заправки ею опрыскивателей. В в-дарстве применяются прицепные тележки с резервуарами,

снабженными пневматич. устройствами для самозаправки и для перекачивания рабочей жидкости в *опрыскиватели*. Широко распространен прицепной заправщик-жижеразбрасыватель ЗЖВ-1,8, снабженный напорно-вакуумной магистралью с эжектором, к-рый присоединяют к выхлопной трубе буксирующего трактора. Через магистраль эжектор создает в резервуаре разрежение для засасывания жидкости при самозаправке или избыточное давление при заправке опрыскивателей. ЗЖВ-1,8 применяется и для

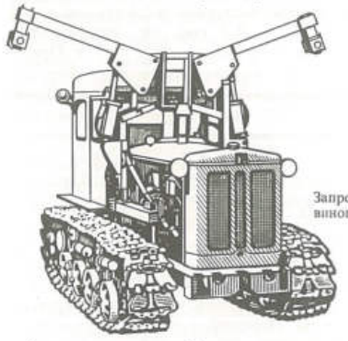


Заправщик-жижеразбрасыватель ЗЖВ-1.8

разбрасывания навозной жижи. Емкость 1800 л, время самозаправки 8 мин, производительность вылива 400—500 л/мин. Агрегатируется с колесным трактором класса 14 кН. Для заправки опрыскивателей применяются также тракторный заправщик ЗУ-3,6 с емкостью резервуара 3600 л, автомобильные цистерны на 4200 л, а также цистерны, установленные в кузове грузового автомобиля.

Х. Н. Зейликман, Кишинев

ЗАПРЕССО́ВЩИК шпалерных столбов, навесной агрегат для установки шпалерных столбов. В СССР выпускаются двухрядные З. (ЗСВ-2) для равнин и однорядные (СВГ-1Б) — для горной местности. ЗСВ-2 предназначен для установки столбов длиной 2,1—3 м, сечением 110 × 110 мм на глубину 0,55—0,70 м на молодых виноградниках с шириной междурядий 2—3 м, а также для ремонта шпалер плодоносящих виноградников с заменой негодных столбов новыми. Состоит из рамы, устанавливаемой в сред-

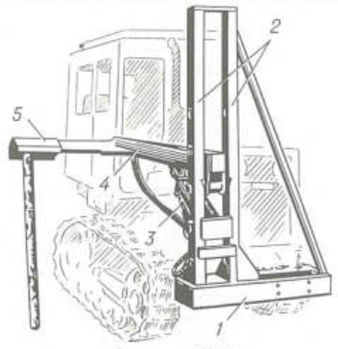


Запрессовщик столбов виноградниковый ЗСВ-2

ней части трактора; 2 коромысел с держателями для столбов; гидросистемы запрессовки, к-рая включает масляный бак, насос, гидрораспределитель и гидроцилиндры, обеспечивающие длину хода держателя коромысла в пределах 1 м. ЗСВ-2 агрегатируется с тракторами класса тяги 20 кН. Производительность — 280 столбов в 1 ч, обслуживающий персонал — 3—5 чел.

И. Г. Лакуста, Кишинев

ЗАПРЕССО́ВЩИК ПРИШТАМБО́ВЫХ ОПО́Р, устройство, применяемое для установки кольев при высокоштамбовой форме кустов в-да. Разработанный и выпускаемый в НПО „Виерул" запрессовщик ЗВТ-2,2 обеспечивает работу на ходу, без остановки агрегата у каждого куста. ЗВТ-2,2 состоит (см. рис.) из рамы *1* с двумя вертикальными стойками *2*, гидроцилиндра *3* и рычага *4* с нажимным башмаком



Запрессовщик приштамбовых опор ЗВТ-2.2

5. Рама крепится к переднему брусу трактора Т-54В. Нажимной рычаг установлен в вертикальной плоскости, параллельной направлению движения агрегата, и сориентирован в противоположную движению сторону. Обслуживается трактористом и одним рабочим, к-рый удерживает опоры при их запрессовке.

П. А. Лукашевич, Кишинев

ЗА́РАБОТНАЯ ПЛА́ТА, часть национального дохода социалистич. общества, возмещающая затраты необходимого труда и распределяемая гос-вом в денежной форме между рабочими и служащими в соответствии с кол-вом и качеством затраченного ими труда; форма оплаты труда работников в гос. секторе экономики. Различают номинальную (денежную) и реальную З. п. Номинальная З. п. — сумма денег, полученная работником за данный период времени. Реальную З. п. характеризует то кол-во товаров, к-рое может быть приобретено работником на данный размер денежной З. п. при действующих уровнях цен. Величина реальных доходов населения зависит от ряда факторов, в т. ч. и от размеров обществ. фондов потребления, выплаты из к-рых постоянно возрастают. Если за единицу принять 1940, то к 1970 в расчете на душу населения они возросли в 11 раз, а к 1983 — в 20,8 раза. Реальные доходы в расчете на одного колхозника увеличились соотв. в 4,7 и 7,7 раза, а на одного рабочего и служащего — в 2,9 и 4,2 раза.

Организацию З. п. определяют 3 взаимосвязанных и взаимозависимых элемента: *тарифная система, нормирование труда* и формы оплаты. Формы З. п. определяются способами учета затрат труда. В в-дарстве и в-делии в основном применяются 2 формы З. п. — сдельная и повременная. При сдельной форме заработок определяется кол-вом произведенной продукции или объемом выполненной работы (применяется там, где труд нормируется), а при повременной — кол-вом отработанного времени (применяется в тех случаях, когда невозможно или нецелесообразно устанавливать норму выработки). Как в в-дарстве, так и в в-делии сдельная З. п. является ведущей формой оплаты, поскольку основная часть работ поддается точному и полному учету и нормированию.

З. п. рабочих указанных отраслей, как правило, складывается из след. составных частей: оплаты по тарифу, определяемой исходя из тарифных ставок за объем выполненной работы или произведенной продукции (при сдельной форме оплаты) или отработанное время (при повременной), а для инженерно-технич. работников и служащих — в соответствии с их должностными окладами (на ее долю приходится наибольший удельный вес в общем заработке); различных доплат, надбавок (см. *Дополнительная оплата труда*) и премий (см. *Премирование*). В зависимости от применяемой формы и сочетания перечисленных составных частей оплаты различают несколько систем З. п. В в-дарстве наибольшее распространение получили сдельно-премиальная, повременно-премиальная и *аккордно-премиальная системы оплаты труда*. При сдельно-премиальной системе оплата труда производится за выполненный объем работ — по сдельным расценкам, исходя из тарифных ставок и норм выработки; за полученную продукцию — по расценкам за ее единицу (в натуральном или стоимостном выражении), установленным, исходя из плана произ-ва винограда и 25% тарифного фонда З. п. Начисление З. п. в указанном порядке производится при условии выполнения бригадой (отрядом, звеном) установленного годового плана произ-ва продукции не менее чем на 80%. При повременно-премиальной системе З. п. начисляется за отработанное время — по прямой повременной системе, а за выполнение определенных показателей производится премирование.

В в-делии основными являются сдельно-премиальная и повременно-премиальная системы. Наиболее распространена сдельно-премиальная система с применением как индивидуальной, так и коллективной (групповой) сдельной З. п. При индивидуальной сдельной З. п. заработок рабочего определяется по результатам его личного труда. При коллективной З. п. заработок каждого работника зависит от результатов работы всего подразделения, в состав к-рого он входит. Эта форма З. п. применяется на тех участках, где по характеру технологич. процесса или оборудования требуется одновременная работа группы рабочих (переработка в-да, утилизация отходов первичного в-делия, розлив вин и коньяков в бутылки и др.). Сдельные расценки здесь устанавливаются за единицу основной продукции (напр., на переработке — за 1 т в-да, на розливе вин и коньяков — за 1 дал готовой продукции). Распределение коллективного заработка между членами бригады осуществляется в зависимости от кол-ва и качества труда каждого работника (отработанного времени, присвоенных тарифных разрядов и др.). Как при сдельно-премиальной, так и при повременно-премиальной системах З. п., помимо оплаты по тарифу, исчисленной по утвержденным расценкам за выполненный объем работ (отработанное время), производится премирование. „Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года" в области оплаты труда рабочих, колхозников и служащих предусмотрено осуществление след. мероприятий: усиление зависимости З. п. от конечных результатов работы коллектива и каждого труженика; повышение ее стимулирующей роли в подъеме *производительности труда*, улучшении *качества продукции* и экономии всех видов ресурсов; совершенствование тарифной системы и нормирования труда; достижение более тесной зависимости премий от трудового вклада; совершенствование З. п. различных категорий трудящихся с учетом сложности и ответственности выполняемых работ, условий и интенсивности труда, а также по отраслям нар. х-ва и р-нам страны; обеспечение роста З. п. низкооплачиваемых работников на основе сокращения ручного малоквалифицированного труда, повышения квалификации, совмещения профессий и достижения высоких трудовых результатов. Осуществление этих мероприятий позволит существенно повысить средний уровень З. п., добиться более полного и гармоничного сочетания интересов каждого работника с интересами коллектива предприятия и общества в целом.

Лит.: Материалы XXVI съезда КПСС. — М., 1982; Типовое положение об оплате труда рабочих сельскохозяйственного и промышленного производственного объединения „Молдвинпром". — К., 1976; Организация производства в сельскохозяйственных предприятиях / Под ред. М. Синюкова. — 2-е изд. — М., 1978; Об условиях оплаты труда работников совхозов и других государственных предприятий. — М., 1981.

Л. В. Брага, Э. В. Червен, Кишинев

ЗАРАЖЕ́НИЕ (фитопат.), проникновение возбудителя болезни в растение до проявления определенных его взаимоотношений с этим организмом. З. — начальная стадия заболевания. З. в-да могут вызывать патогенные грибы, бактерии, вирусы, микоплазмы, находящиеся на поверхности его органов, а также в тканях др. растений, окружающей среде и т. д. Различают след. категории З.: естественное, когда возбудитель проникает в растение при соответствующих условиях среды без вмешательства человека, и искусственное, обусловленное направленной деятельностью человека и чаще используемое в научно-исслед. работе с целью установления возбудителя (осуществление триады Коха и т. д.), иммунологической оценки отдельных видов, сортов и форм и др. (см. *Инфекционный фон*). По характеру проникновения в растение возбудителя различают З. активное, когда возбудитель самостоятельно проникает в организм растения через неповрежденные покровные ткани (так, зооспоры *милдью*, попадая на поверхность листа, при соответствующих условиях прорастают, проникая внутрь тканей через устьица), и пассивное, когда возбудитель проникает с помощью насекомых, клещей, нематод или при прививке и т. д. (проникновение вирусов через прививку, с помощью переносчиков-нематод), раневое (травматическое), когда возбудители одного или нескольких заболеваний (смешанное) проникают через механич. повреждения тканей (в ягоды, поврежденные листовертками, часто проникает возбудитель *серой гнили;* при повреждении многолетней древесины куста морозом, орудиями произ-ва или вредителями — нередко наблюдается комплексное З. растений *бактериальным раком*, черной пятнистостью и др.). По происхождению заразного начала различают: З. первичное, производимое впервые в данном сезоне непосредственно перезимовавшим возбудителем (напр., ооспорами милдью), и вторичное, когда новые очаги болезни в течение сезона возникают от очагов первичного заражения (нарастание интенсивности развития на виноградниках милдью, *оидиума*, серой гнили, антракноза и др. связано со вторичным З.). Иногда при первичном заражении растений одним заболеванием создаются благоприятные условия для вторичного его заражения другими, чаще факультативными паразитами (поражение ягод в-да антракнозом способствует их З. возбудителями гниения; повреждение корней *филлоксерой* — вторичному их заражению гнилостными возбудителями и т. д.). По характеру распространения возбудителя в организме растения различают З. местное (локальное) и диффузное (системное). Первое ограничивается зоной внедрения возбудителя или пределами близлежащих клеток тканей и может создавать впечатление общего поражения

лишь при условии наличия большого кол-ва сливающихся между собой очагов (поражение листьев в-да бактериальными пятнистостями, устойчивых сортов — возбудителем милдью, при к-ром вследствие быстрого отмирания клеток, граничащих с местом проникновения возбудителя, формируются точечные некрозы). При втором — возбудитель распространяется по всем органам растения, хотя симптомы заболевания могут проявляться только на отдельных из них (так, несмотря на общее поражение растений, симптомы бактериального рака проявляются в основном на многолетней древесине; вирусных заболеваний — чаще на листьях, иногда на побегах, штамбе и т. д.). Системное З. характерно в основном для мало специализированных возбудителей. По характеру распространения инфекции на виноградниках различают З. очаговое, когда оно происходит на ограниченном кол-ве растений или охватывает отдельные, незначит. микрозоны-очаги (чаще очаговый характер носит антракноз), и эпифитотическое, или массовое, к-рое при наличии соответствующих условий приводит к эпифитотиям на виноградниках (милдью, серая гниль и др.), нередко связанным с полной потерей урожая. В зависимости от различных категорий З., обусловленных, с одной стороны, биологическими св-вами патогенов, а с другой — состоянием растений и условиями среды, разрабатываются и применяются соответствующие методы защиты в-да (см. *Защита винограда от вредителей и болезней*).

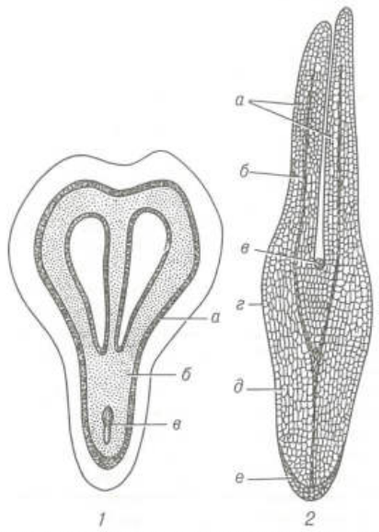
Лит.: Гойман Э. Инфекционные болезни растений: Пер. с нем. — М., 1954; Рубин Б. А., Арциховская Е. В. Биохимия и физиология иммунитета растений. — 2-е изд. — М., 1968; Дементьева М. И. Фитопатология. — 2-е изд. — М., 1977; Фитопатология. — 2-е изд. — Л., 1980.

П. Н. Недов, Кишинев

ЗАРИ́Ф, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выведен в Тадж. НИИСВиО А. Д. Савченко от скрещивания сортов Чауш черный и *Жемчуг Саба*. Листья крупные, округлые, пятилопастные, средне- и глубокорассеченные, мелкопузырчатые, снизу опушение слабое, щетинистое. Черешковая выемка открытая, лировидная, с открытым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Вкус приятный, при полном созревании ощущается наличие слабого мускатного аромата. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод составляет 105 дней при сумме активных темп-р 2200°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее (95%). Средняя урожайность в орошаемых условиях Гиссарской долины 170 ц/га, максимальная — 230 ц/га. Морозоустойчивость низкая. Сорт относительно устойчив к антракнозу. Повреждаемость гроздевой листоверткой и оидиумом выше средней. Используется для потребления в свежем виде.

А. Д. Савченко, Душанбе

ЗАРО́ДЫШ, эмбрион, зачаток семенных растений, являющийся начальным этапом их онтогенетического развития. Образуется, как правило, в результате развития оплодотворенной яйцеклетки *(зиготы)* и до начала самостоятельной жизни развивается за счет материнского растения. Образовавшаяся у в-да зигота вначале (10—20 дней) остается в состоянии покоя, затем начинается деление. Первое деление зиготы поперечное. При этом она делится на более крупную клетку — базальную (со стороны *микропиле*) и меньшую — терминальную (к *халазе*). При последующем делении терминальной клетки возникают инициальные клетки, из к-рых развиваются семядоли и эпикотиль. Базальная клетка делится поперек дважды. Из клетки, лежащей ближе к терминальной, в дальнейшем развивается гипокотиль (см. *Подсемядольное колено*), а из остальных — корешок и суспензор. Последний у в-да сохраняется только на ранних стадиях развития З. После 25—40 дней деления З. достигает шаровидной, сердцеобразной формы, а на 50—90-й — своей полной величины. Зрелый З. имеет в зачатке все органы будущего растения (листья, стебель и корень), а во внутренних тканях — основу для создания проводящей системы (см. рис.). Состоит из двух



Зародыш: *1* — расположение зародыша в семени винограда: *а* — кожура; *б* — эндосперм; *в* — зародыш; *2* — зародыш в разрезе: *а* — семядоли; *б* — прокамбий; *в* — эпикотиль; *г* — гипокотиль; *д* — корешок; *е* — корневой чехлик

семядолей, составляющих почти половину длины зародыша, короткого гипокотиля, эпикотиля, корешка с корневым чехликом и занимает незначительную часть семени в клювике (носике). З. окружен питательной тканью эндоспермы и прочной, твердой, деревянистой кожурой.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977.

Л. М. Якимов, Кишинев

ЗАРО́ДЫШЕВАЯ ПО́ЧКА, стеблевая почечка, почка в зародыше семени, расположенная между семядолями, у их основания; представляет собой зачаток побега. При развитии сеянца выносится вместе с семядолями наверх растущим *подсемядольным коленом* (гипокотилем).

ЗАРО́ДЫШЕВЫЙ КОРЕШО́К, зачаток главного корня в *зародыше* семени.

ЗАРО́ДЫШЕВЫЙ МЕШО́К, женский гаметофит; половое поколение покрытосеменных, в т. ч. и виноградного растения. З. м. развивается в центр. части *семяпочки* (нуцеллусе), где из материнской клетки макроспор образуется 4 гаплоидные клетки, из к-рых функционирует одна нижняя, остальные дегенерируют. Функционирующая макроспора развивается в З. м. путем 3 последовательных митотич. делений, в результате чего у его верхнего полюса образуется *яйцевой аппарат*, состоящий из 3 клеток. У нижнего полюса З. м. антиподальный аппарат тоже состоит из 3 клеток, а посередине расположена центр. клетка с 2 полярными ядрами. По мере развития З. м. яйцевой аппарат дифференцируется на 2 *синергиды* и яйцеклетку, *полярные ядра* сливаются, образуя вторичное ядро З. м. Этот тип З. м. известен как нормальный, или Polygonum-тип. Он обнаружен у 80% покрытосеменных, в т. ч. и у виноградного растения. Известны и др. типы З. м., к-рые варьируют не только по числу ядер и делений, но и по форме, положению в семяпочке, величине, характеру выростов и включений, строению яйцевого и антиподального аппаратов. В З. м. происходит оплодотворение яйцеклетки и образование зародыша и эндосперма.

Лит.: Магешвари П. Эмбриология покрытосеменных: Пер. с англ. — М., 1954; Поддубная-Арнольди В. А. Цитоэмбриология покрытосеменных растений. — М., 1976.

В. А. Поддубная-Арнольди, Москва

ЗАРО́ДЫШЕВЫЙ СТЕБЕЛЁК, зачаток стебля в *зародыше* семени.

ЗАРЯ́ СЕ́ВЕРА, технич. сорт в-да раннего периода созревания. Получен Я. И. Потапенко и Е. И. Захаровой в Центральной генетической лаборатории им. И. В. Мичурина от скрещивания Сеянца Маленгра с амурским в-дом (Сеянец № 5). Включен в сортимент Московской обл. Листья средние, трехлопастные, реже пятилопастные, сетчато-морщинистые, снизу с щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок функционально-женский. Грозди средние, конические, цилиндроконические, плотные и среднеплотные. Ягоды средние, округлые, черные, с сильным восковым налетом. Мякоть сочная, слегка хрустящая. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 115—120 дней. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 80—100 ц/га. Устойчивость к милдью и морозу высокая. Сорт перспективен для северных р-нов в-дарства как морозоустойчивый, урожайный и раннесозревающий.

ЗАСЛУ́ЖЕННЫЙ ВИНОДЕ́Л, в СССР почетное звание, форма признания государством и обществом заслуг граждан, отличившихся в области виноделия. Присваивается работникам, внесшим большой вклад в создание новых марок вин и коньяков, внедрение новой технологии, механизацию и автоматизацию производств. процессов, подготовку кадров виноделов. Установление звания З. в. и его присвоение относится к компетенции Президиумов Верховных Советов союзных республик. Установлено в Арм. ССР, Груз. ССР и МССР. На 1. 1. 1984 звание З. в. присвоено в Арм. ССР 7 лицам, в Груз. ССР — 5, в Молд. ССР — 31.

ЗАСОЛЁННЫЕ ПО́ЧВЫ, почвы, содержащие более 0,1% массы токсичных солей или, по плотному остатку (для безгипсовых почв), больше 0,25% солей, извлекаемых водной вытяжкой.

Встречаются преимущественно в юж. засушливых областях многих стран, в т. ч. и в СССР — в республиках Ср. Азии, на юге Украины, в Поволжье и в др. р-нах. В большинстве случаев, опасных для растений, З. п. содержат соли трех кислот: угольной (Na_2CO_3 и $NaHCO_3$), серной (Na_2SO_4 и $MgSO_4$) и соляной (NaCl, реже $MgCl_2$ и очень редко $CaCl_2$); иногда в пустынных р-нах встречаются еще соли азотной к-ты ($NaNO_3$ и KNO_3). Вредными солями для в-да являются Na_2CO_3, NaCl, а также $MgSO_4$, Na_2SO_4, $MgCl_2$, $MgCO_3$. З. п. разделяются на солончаки, солончаковые (сильно-, средне- и слабозасоленные) и солончаковатые (засолённые ниже пахотного слоя), З. п. могут быть освоены под виноградники после проведения глубокой коренной мелиорации (промывка солей и дренаж), направленной на улучшение их физико-химич. свойств. Для З. п. сульфатного типа засоления необходимо, чтобы сернокислые соединения натрия и магния не превышали 0,25%; при хлоридном засолении содержание солей хлористого натрия должно составлять не более 0,06%; при содовом засолении содержание углекислого натрия не должно превышать 0,002%. При содержании вредных солей (в слое почвы до 60 см) от 0,4 до 0,7% кусты в-да начинают испытывать угнетение, а от 0,7 до 1,5% и выше — наступает их гибель.

Лит.: Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

М. Г. Булат, Кишинев

ЗАСТУДНЕВА́НИЕ ПРОТОПЛА́СТА, переход протопласта клетки растения из коллоидного состояния в студень (гель). З. п. имеет место при развитии морозостойкости растений, в т. ч. в-да. Начинается с образования цитоплазменных агрегатов из белковых молекул, к-рые затем соединяются друг с другом. При переходе виноградного растения в *период покоя* создаются условия для З. п.: происходит поступление аминокислот из листьев в клетки зимующих глазков; при помощи рибонуклеиновой к-ты синтезируются определенные фракции водорастворимых белков, к-рые образуют цитоплазменные агрегаты; содержимое клеток переходит из золя в гель. После вхождения виноградного растения в период покоя студень в клетках становится рыхлым, достигая более совершенного строения после воздействия на растение пониженных темп-р. Во время 1-й фазы *закаливания растений* накапливаются защитные в-ва, к-рые пропитывают жидкую фазу студня и распределяются равномерно во всем протопласте. Последний становится эластичным и достаточно прочным, что вызывает нек-рое понижение точки замерзания жидкости в студне. При 2-й фазе закаливания происходит образование льда в межклетниках и обезвоживание содержимого клетки; белковые агрегаты, образующие твердую основу студня, сближаются, что увеличивает число локальных связей, улучшается структура геля вследствие уменьшения размеров ячеек, возрастает концентрация р-ров и снижается их точка замерзания в студне. З. п. защищает клетки от преждевременного возникновения льда внутри протопласта и повышает его устойчивость к механич. деформациям. Невысокая по сравнению с древесными породами морозоустойчивость виноградного растения объясняется слабым оттоком воды в межклетники, сравнительно высокой его водоудерживающей способностью, размерами и формами белковых частиц и их концентрацией. З. п. — процесс обратимый; при повышении темп-ры гель в закаленных клетках снова переходит в золь. З. п. зависит от сортовых особенностей, внешних факторов и внутренних свойств виноградного растения.

Лит.: Погосян К. С. Физиологические особенности морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1975; Туманов И. И. Физиология закаливания и морозостойкости растений. — М., 1979.

К. С. Погосян, Ереван

ЗА́СУХА, продолжительный и значительный недостаток осадков в сравнении с нормой, чаще при повышенной темп-ре и пониженной влажности воздуха. В результате З. иссякают запасы влаги в почве и создаются ненормальные условия для развития растений, приводящие к снижению или гибели урожая с.-х. культур.

Различают З. атмосферную и З. почвенную. З. атмосферная, или воздушная, является следствием продолжительного бездождевого периода, малой облачности, обилия солнечного сияния, сухости воздуха; усиливается при увеличении силы ветра. З. почвенная наступает при нарастающем иссушении почвы и связана гл. обр. с недостато-

чными весенними запасами воды в почве, усилением транспирации растений и испаряемости этих запасов без пополнения их дождями в период длительной атмосферной З. В зависимости от времени года различают весенние, летние и осенние З. Часто для той или иной зоны выделяют типы З. по их интенсивности (месячной сумме осадков в процентах от нормы), по степени снижения урожайности с.-х. культур (снижение урожая в процентах по сравнению с урожайностью за предшествующие 5 лет) или по продолжительности бездождевого периода.

Основной показатель З. — степень несоответствия между потребностью растений во влаге и ее поступлением из почвы. Наиболее распространенным показателем оценки терр. по условиям увлажнения является гидротермический коэффициент Ф. Т. Селянинова (ГТК), представляющий собой отношение суммы месячных осадков к сумме темп-р того же месяца, уменьшенных в 10 раз.

Сухим считается период, когда ГТК меньше 0,5. З. оказывает существенное влияние на культуру в-да: уменьшая фотосинтез, задерживает рост побегов, развитие гроздей и ягод; верхние, более молодые листья начинают оттягивать влагу из нижних листьев, к-рые очень рано принимают осеннюю окраску, а также из ягод, в результате чего последние получаются мелкими, малосочными и плохо созревают: выход сусла незначительный, его сахаристость низкая, кислотность и экстрактивность высокие. Слишком большая сухость воздуха препятствует созреванию ягод.

Вредное влияние З. на культуру в-да может быть смягчено или ликвидировано подбором более засухоустойчивых сортов (см. *Засухоустойчивость*) и специальными агротехнич. приемами. Последние включают: посадку в-да в оптимальные сроки по глубокому плантажу; мероприятия, направленные на уменьшение транспирации и увеличение более глубоко расположенной абсорбирующей зоны корней в-да (форма куста, подвязка, катаровка и др.); лесозащитные насаждения; снегозадержание и задержку весеннего стока; внесение органич. и минеральных удобрений под виноградники; орошение и др.

Лит.: Селянинов Г. Т. Происхождение и динамика засух. — В кн.: Засухи в СССР, их происхождение, повторяемость и влияние на урожай / Под ред. А. И. Руденко. Л., 1958; Цейко А. И., Кожевников В. К. Орошение виноградников. — Симферополь, 1961; Бучинский И. Е. Засухи и суховеи. — Л., 1976; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981.

Т. С. Константинова, Кишинев

ЗАСУХОУСТО́ЙЧИВОСТЬ винограда, способность виноградного растения противостоять *засухе*. Почвенная засуха в сочетании с атмосферной приводит к обезвоживанию клеток или перегреву тканей из-за пониженной их *транспирации*, к нарушению коллоидно-химич. свойств цитоплазмы, что, в свою очередь, ведет к нарушению ее субмикроскопической структуры, углеводного и белкового обмена с образованием токсических продуктов распада, в основном аммиака, вызывающего отравление растений. Основными защитными в-вами при этом являются органич. кислоты, накапливающиеся при дыхании, к-рые, образуя аммонийные соли, служат акцепторами аммиака. Благодаря наличию у виноградного растения мощной, глубоко идущей в почву корневой системы и хорошо развитых проводящих тканей, оно лучше плодовых пород приспосабливается к ограниченному содержанию воды в почве, считается засухоустойчивой культурой, получившей широкое распространение в местах с недостатком осадков, с высокой темп-рой *вегетационного периода*. Однако обширные ареалы естественного местообитания дикорастущего в-да в различных странах Европы, характеризующихся наличием природных источников воды, свидетельствуют и о его влаголюбии. На таком основании его относят к засухоустойчивым мезофитам. В-д чутко реагирует на мероприятия, направленные на улучшение обеспеченности почвы влагой, положительно отзывается на искусственное орошение, что позволяет считать его весьма пластичным растением. Внешними признаками при обострении засухи на виноградниках являются: замедление роста побегов и пасынков, изменение окраски и состояния упругости их верхушек, приобретение ими тусклого серо-зеленого цвета, усыхание верхушек усиков, а в напряженных и жестких условиях — остановка роста побегов, пасынков, усиков, пожелтение и опадение листьев нижних и средних ярусов. Происходит вынужденная „самочеканка" побегов, свыше 60% верхушек к-рых становятся мертвыми, а остальные прекращают рост и постепенно также отмирают. Во время прогрессирующей засухи сосущая сила листьев превышает таковую растущих ягод, в результате чего происходит оттягивание воды листьями из ягод, тургор к-рых ослабевает. В богарных условиях рост ягод в таких случаях замедляется, они уменьшаются в размере и урожай насаждений падает. На нек-рых гроздях частично или полностью недоразвитые и зрелые ягоды засыхают, их вкус становится травянистым и отрокислым. В особо засушливые годы (1946) на неорошаемых участках Узбекистана процент засохших гроздей у различных сортов варьировал след. образом: Кишмиш белый — 38,9; Каберне-Совиньон — 46,3; Саперави — 46,4; Морастель — 54,9; Мускат венгерский — 57,1; Семильон — 75,0; Мурведр — 83,8; Рислинг рейнский — 91,1, и только у Ркацители, Баян ширей и Муската александрийского он равнялся 13,5—15,8. Последние сорта являются наиболее засухоустойчивыми, первые три — среднезасухоустойчивыми, а последующие, с кол-вом засохших гроздей свыше 50% — слабозасухоустойчивыми. Не менее важную роль играет развитие сортами в-да состояния З. при зимней засухе, когда от недостатка воды в тканях может погибнуть не только значит. часть глазков, но и надземные органы куста. Наименее засухоустойчивыми в такие зимы являются молодые насаждения, а также в-д, культивируемый на высоком штамбе.

Лит.: Матер М. И. Влияние засухи 1945—46 гг. на вегетацию и плодоношение виноградной лозы. — Виноделие и виноградарство Молдавии, 1946, № 5—6; Оуян Шоу-жу. Физиологическая характеристика засухоустойчивости некоторых сортов винограда. — Физиология растений, 1962, т. 9, вып. 6; Физиология зимостойкости и засухоустойчивости плодовых и винограда. — К., 1970; Кондо И. Н. Устойчивость виноградного растения к морозам, засухе и почвенному засолению. — К., 1972.

М. В. Черноморец, Кишинев

ЗАХА́РОВ Сергей Александрович (11. 9. 1878, Тбилиси, — 2. 1. 1949, Ростов-на-Дону), видный сов. почвовед, д-р с.-х. наук, профессор. После окончания (1900) естественного отделения физико-математич. ф-та Московского ун-та на науч. и педагогич. работе в науч. учреждениях и высших учебных заведениях Москвы, Ленинграда, Тбилиси, Краснодара, Ростова-на-Дону. Развивая взгляды В. В. Докучаева, З. уточнил представление о вертикальной зональности почв в горах, выделил ее типы. Изучил почвы окрестностей Москвы и Петербурга, Закавказья и Сев. Кавказа; исследовал почвы ряда р-нов Кавказа как объект для возделывания в-да, хлопчатника и чая; предложил ряд приемов окультуривания почв. Автор более 200 науч. работ, а также учебника по почвоведению. Награжден орденом „Знак Почёта".

Соч.: Ампелопедология. — Вести. виноделия Украины, Одесса, 1926, № 12; Почвенные ресурсы Северо-Кавказского края. [Материалы Сев.-Кавк. науч.-исслед. ин-та энергетики и электрификации]. — Ростов н/Д, 1931; Почвы низменности Куры-Аракса. — В кн.: Материалы к общей схеме использования водных ресурсов Кура-Араксинского бассейна. Тифлис, 1932, вып. 4; Почвы Ростовской области и их агрономическая характеристика. — В кн.: Научная конференция по изучению и развитию производительных сил Дона и Северного Кавказа (23—27 дек. 1940 г.). Ростов н/Д., 1940.

Лит.: Крупеников И. А. С. А. Захаров: Жизнь и научное творчество. — Ростов н/Д., 1979.

И. А. Крупеников, Кишинев

ЗАХА́РОВА Елена Ивановна (р. 16. 1. 1907, г. Мозырь Гомельской обл.), сов. ученый в области биологии и агротехники в-да. Д-р с.-х. наук (1965), проф. (1966). Окончила (1930) биологич. отделение Московского гос. ун-та. В 1930—49 на педагогич. и науч. работе. Зав. отделом агротехники (1949—73), проф.-консультант (с 1973) ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко. Ею теоретич. обоснованы и разработаны рекомендации по основным приемам агротехники, на основе к-рых широко внедрены в произ-во системы формирования кустов в-да, в т. ч. односторонние формы для механи-



С. А. Захаров



Е. И. Захарова

зации укладки и укрытия лоз; выявлены оптимальные площади питания кустов в соответствии с природно-агротехнич. условиями, рациональные размеры нагрузки кустов и длина лоз при подрезке; разработаны методы ускоренного размножения дефицитных и новых сортов в-да. Соавтор 5 новых районированных сортов в-да с повышенной морозо-милдьюоустойчивостью. Автор 175 науч. работ, в т. ч. 3 изобретений. Гос. премия СССР (1951, 1971). Награждена орденом Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почёта".

Соч.: Виноградарство. — М., 1960; Формирование, обрезка и нагрузка виноградных кустов. — Ростов н/Д., 1964; Новые морозоустойчивые сорта винограда. — Махачкала, 1965 (соавт.); Виноградный куст. — Ростов н/Д., 1972 (соавт.).

ЗАЧА́ТОЧНЫЙ КОРЕШО́К, начальная стадия образования боковых и *адвентивных корней*, формирующихся в результате жизнедеятельности *перицикла*.

ЗАЧА́ТОЧНЫЙ ПОБЕ́Г, начальная стадия развития побега в почке. Состоит из зачаточного стебелька, окруженного зачатками листьев, в пазухах к-рых залегают зачаточные боковые почки (пазушные почки) в виде бугорков. На узлах зачаточного стебелька в-да можно различить зачатки усиков, бугристые образования зачатков соцветий.

ЗАЩИ́ТА ВИНОГРА́ДА ОТ ВРЕДИ́ТЕЛЕЙ И БОЛЕ́ЗНЕЙ, раздел прикладной биологии, изучающий вредные для виноградных растений организмы и разрабатывающий теоретич. основы методов борьбы с ними; система организационных и защитных мероприятий, направленная на предупреждение появления и распространения вредителей и болезней, предотвращение и снижение связанных с ними потерь в в-дарстве. Защита растений, в т. ч. в-да, тесно связана с уровнем развития ряда смежных отраслей знаний: общей биологии, генетики, селекции, фитопатологии, энтомологии, отдельных разделов физики, химии, зоологии, биоценологии, общего земледелия, машиностроения и т. д. Болезни и вредители в-да в годы их массового распространения могут снизить урожай на 20—30% и более; наносимый ими вред вызывает также снижение качества продукции, долговечности насаждений, экономич. показателей и эффективности в-дарства в целом. По мере интенсификации с.-х. произ-ва возрастает роль и значение З. в. от в. и б. Научные исследования по защите в-да в СССР проводятся во Всесоюзном научно-исслед. ин-те защиты растений, Всесоюзном научно-исслед. ин-те гигиены и токсикологии пестицидов, полимерных и пластич. масс, во Всесоюзном научно-исслед. ин-те биологич. методов защиты растений, а также в ряде республиканских академий наук, отраслевых научно-исследовательских ин-тов, опытных и селекционных станций, с.-х. учебных заведений, университетов. В СССР широко развита сеть службы защиты растений, прогнозов и карантина. В 1979 создано Всесоюзное производственно-научное объединение по агрохимич. обслуживанию сельского х-ва (ВПНО) „Союзсельхозхимия" с целью организации в стране единой системы специализированного агрохимич. обслуживания. В его состав вошло Управление защиты растений вместе со всеми организациями Гос. службы защиты растений. Региональная структура ВПНО „Союзсельхозхимия" представлена производственными объединениями (ПО) „Сельхозхимия" союзных и автономных республик, краев, областей и районов. „Сельхозхимия" имеет в своем составе управление защиты растений, включающее лабораторию диагностики и прогнозов вредителей и болезней. С ними связаны сеть республиканских и областных станций защиты растений с контрольно-токсикологич. лабораториями диагностики и прогнозов, биометодов; при нек-рых из них имеются фитогельминтологич. лаборатории, биофабрики, а также специализированные экспедиции по борьбе с карантинными и особо опасными вредителями. ВПНО „Союзсельхозхимия" вместе с сетью ПО обеспечивает организацию мероприятий по защите растений (в т. ч. в-да), разработку и внедрение прогрессивных технологий и эффективных методов борьбы с вредителями и болезнями, наблюдения за фитосанитарным состоянием с.-х. угодий, выявление и своевременную сигнализацию появления и развития вредителей и болезней, а также проведение гос. контроля за выполнением рекомендуемых мер борьбы. Наряду со службой защиты растений в составе Мин-ва с. х-ва СССР имеется Гос. инспекция по *карантину растений* (Союзгоскарантин), деятельность к-рой направлена на предотвращение завоза на терр. СССР новых опасных вредителей и болезней, а также выявление и ликвидацию очагов размножения проникших карантинных объектов (см. *Карантинные вредители и болезни винограда*). Внутрихозяйственная служба защиты растений обеспечивается гл. обр. агрономом по защите растений, в отдельных специализированных х-вах имеются также обследователи, техники и др. Защита в-да является составной частью технологии его произ-ва и включает различные предупредительные и истребительные меры: карантин растений, внедрение устойчивых и комплексноустойчивых сортов, закладку насаждений здоровым посадочным материалом, а также использование различных методов борьбы с вредителями и болезнями: агротехнических, направленных на создание оптимальных условий для развития виноградных растений и неблагоприятных для развития и распространения вредителей и болезней (см. *Агротехнические методы защиты*); физических, направленных на обеззараживание и лечение растений и связанных с воздействием определенных температур, ультразвука, токов высокой частоты, радиационного излучения и т. д. (см. *Физические методы борьбы*); биологических, связанных с использованием естественных врагов вредных организмов (см. *Биологические методы борьбы*); химических, основанных на применении токсичных органич. и неорганич. препаратов (см. *Химические методы борьбы*); механических, основанных на механич. уничтожении вредителей (см. *Механические методы борьбы*); генетических, основанных на насыщении природных популяций вредителей особями генетически неполноценной расы, полученных путем отбора или воздействия определенными факторами (лучевая, химическая стерилизация и т. д.). В в-

-дарстве разрабатываются и др. методы борьбы с вредителями, основанные на использовании привлекающих в-в, гормональных препаратов, биологически активных в-в и т. д. (см. *Аттрактанты*). С учетом различия условий культуры для отдельных р-нов СССР разрабатываются зональные рекомендации по З. в. от в. и б. В СССР все шире применяется *интегрированная система защиты* виноградников от вредителей и болезней, предусматривающая регуляцию численности вредных видов на уровне ниже экономич. порога вредности. Истребительные мероприятия проводятся дифференцированно с учетом видового состава, зараженной площади и плотности популяции; при выборе пестицидов учитывают регламенты их применения и необходимость чередования препаратов разных химич. групп с целью предупреждения появления устойчивых популяций; способ и время их применения определяют с учетом требований охраны окружающей среды. В перспективе З. в. от в. и б. будет основана гл. обр. на произ-ве безвирусного посадочного материала, возделывании сортов, обладающих комплексной устойчивостью к главнейшим вредителям и болезням, четком соблюдении фитосанитарного контроля. Итоги работ по научным исследованиям и практическим вопросам З. в. от в. и б. публикуются в трудах и сборниках научных учреждений, журналах „Защита растений", „Виноградарство и виноделие СССР" и др. Кадры по защите растений готовят 18 высших и 60 средних уч. заведений страны.

Лит.: Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений / Под ред. В. П. Васильева. — Киев, 1975. — Т. 3; Акчурин Р. К. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1976; Интегрированная защита растений / Под ред. Ю. Н. Фадеева, К. В. Новожилова. — М., 1981; Химическая и биологическая защита растений / Под ред. Г. А. Бегляров. — М., 1983; Сельскохозяйственная энтомология. — М., 1983.

А. Г. Ребеза, Кишинев

ЗАЩИ́ТА ВИНОГРА́ДНИКОВ ОТ ЗАМО́РОЗКОВ, см. в ст. *Заморозки.*

ЗАЩИ́ТНЫЕ КОЛЛО́ИДЫ, вещества, повышающие агрегативную устойчивость *дисперсных систем* за счет адсорбции на поверхности дисперсной фазы с образованием адсорбционно-сольватных оболочек. К группе З. к. относятся нек-рые *белки, таннины,* полисахариды (камеди, слизи, декстраны и пектиновые в-ва) и др. В произ-ве вин они играют как положительную, так и отрицательную роль. Напр., седиментации взвесей в сусле препятствуют гл. обр. пектиновые в-ва, к-рые накапливаются в избытке при подогреве мезги, и стойкая муть может сохраниться даже после прекращения *брожения спиртового.* Аналогичное явление происходит с трудноосветляемыми винами, полученными из некондиционного сырья. Снять защитное действие коллоидов можно с помощью пектолитич. ферментных препаратов; частично они удаляются при фильтрации. Защитный эффект требует, чтобы оба золя имели одинаковый знак заряда. Этому требованию отвечают, в частности, *желатин* и нек-рые др. белки, используемые для *оклейки вин. Берлинская лазурь,* образовавшаяся при обработке вин *гексацианоферратом (II) калия,* может быть защищена высокими концентрациями желатина; введение *таннина* снимает защитное действие, однако нейтральные и кислые полисахариды могут задержать флокуляцию образовавшихся агрегатов. *Полисахариды* являются З. к. по отношению к феррофосфату, золю сульфида меди и др.; в этом случае введение желатина снимает их защитное действие. Полифосфаты, метавинная к-та являются З. к., к-рые препятствуют выпадению в осадок виннокислых соединений при охлаждении вина. Присутствие в вине З. к. может противодействовать помутнениям коллоидной природы; на этом явлении основаны технологич. рекомендации по введению в предварительно осветленное до прозрачности вино гуммиарабика или пектиновых в-в (см. в ст. *Камеди*), выделенных из в-да. Защитное действие коллоидов используется при произ-ве соков с мякотью.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

В. Н. Ежов, Ялта

ЗВАРТНО́Ц, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном и С. С. Хачатрян путем скрещивания сортов Кармир кахани и Паркент. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР. Листья крупные, округлые, с несколько вытянутой средней лопастью, средне- и слаборассеченные, воронковидно-желобчатые, зеленые со слабым блеском, сетчато-морщинистые, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, плотные. Ягоды крупные, округло-овальные,



Звартноц

темно-розовые. Кожица плотная, покрыта сильным восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 165—170 дней при сумме активных темп-р 3528—3540°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 250—280 ц/га. Устойчивость к грибным болезням и вредителям средняя, морозоустойчивость слабая. Используется для потребления в свежем виде на месте.

С. А. Погосян, С. С. Хачатрян, Ереван

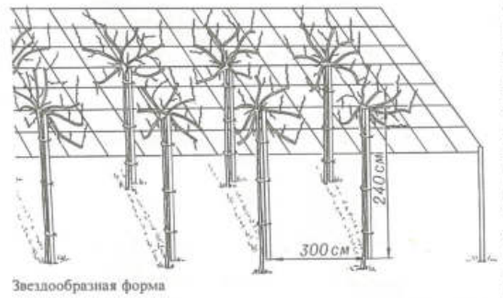
ЗВЁЗДНОЕ, столовое полусухое розовое вино из белых и красных сортов в-да, выращиваемого в х-вах степных и предгорных р-нов Крыма. Выпускается с 1983. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 1—2 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Вино готовится путем купажирования сухих виноматериалов с консервированным суслом, а также по классической схеме путем неполного сбраживания сусла (см.



Закарпатское

Полусухие вина). Биологическую стабильность вина обеспечивают бутылочной пастеризацией.

ЗВЕЗДООБРА́ЗНАЯ ФО́РМА, высокоствольная форма виноградного куста с одним штамбом высотой 2,4 м, несущим в верхней части 8 и более многолетних рукавов с разветвлениями, звездообразно размещенными вокруг штамба на горизонтальной плоскости шпалеры. Разработана в Арм. НИИВВиП. Рекомендуется для виноградников неукрывной зоны при схеме посадки кустов 3 × 3 м в сочетании с высокой шпалерой потолочного типа (см. *Беседочная культура винограда*), горизонтальная плоскость к-рой представлена сеткой (с ячейками размером 40 × 40 см) образуемой шпалерными проволоками. Зеленые побеги с урожаем под собственной тяжестью свободно свисают вниз (см. рис.). В условиях Арм. ССР З. ф.



Звездообразная форма

обеспечивает урожай столовых сортов в-да 300—400 ц/га при высоком качестве. На таких виноградниках исключается ежегодная подвязка кустов и зеленые операции, возможно проведение обработки почвы в двух направлениях. Обрезка кустов и сбор урожая выполняются работниками стоя на спец. платформе-лафете (ПОС-0,5 в агрегате с трактором ДТ-20). Испытывается и в укрывной зоне Арм. ССР при возделывании новых зимостойких сортов в-да без укрытия их на зиму.

Лит.: Ергесян Р. А. и др. Возделывание высокоштамбовой формировки виноградного куста. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1982, № 8; их же. Звездообразное формирование виноградного куста на высоком штамбе. — Садоводство, 1983, № 5.

Р. А. Ергесян, Ереван

ЗВЕНО́, одна из форм внутрибригадной *организации труда;* первичный трудовой коллектив, выполняющий на закрепленном участке основные виды работ. В в-дарстве З. организуют в крупных специализир. или многоотраслевых бригадах. Каждое З. состоит в среднем из 15—20 работников. Руководит З. звенья-вой. Состав З. утверждает правление к-за (дирекция с-за) по представлению бригадира. Обычно за З. закрепляют участки виноградников на длительный срок. С повышением уровня механизации и совершенствованием технологии произ-ва в-да все большее распространение получает механизированное З., за к-рым закрепляют необходимое кол-во тракторов с соответствующим набором машин и приспособлений. В последние годы создаются звенья, эффективно работающие на базе коллективного подряда. Кроме постоянных, могут создаваться технологич. З. на период выполнения отдельных видов работ (внесение удобрений, обработка насаждений ядохимикатами, уборка в-да и др.). З. строит свою работу на основе широкого использования кооперации и *разделения труда.*

Лит.: Организация производства в сельскохозяйственных предприятиях. — 2-е изд. — М., 1979; Савин Ю. П. Организация труда в совхозах и колхозах. — М., 1983.

Н. Л. Богословская, Кишинев

ЗВЕНО́ ВИТОПОДИА́ЛЬНОЕ, часть однолетнего побега винограда, объединяющая 3 следующих друг за другом междоузлия, имеющих разное морфологич., анатомич. и физиологич. строение. Длина З. в. является характерным ампелографич. признаком.

Лит.: Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981.

ЗВЕРОБО́Й ПРОДЫРЯ́ВЛЕННЫЙ, зверобой пронзённый (Hypericum perforatum L.), вид многолетнего травянистого растения сем. зверобойных; *ингредиент ароматизированных вин.* В надземной части З. п. содержатся дубильные, смолистые, сахаристые в-ва, флавоноиды, кумариновые соединения, эфирное масло (0,05—0,1%). Цветущая трава имеет горький вкус и бальзамический аромат. Заготавливаются верхушки стеблей с листьями в фазе массового цветения, начиная со 2-го года жизни. З. п. входит в рецептуру вин *Букет Молдавии, Утренняя роса* и др.

Лит.: Иванова Б. И., Шаворская Т. А. Пряноароматические растения для производства вермута, ликеров, настоек. — К., 1963.

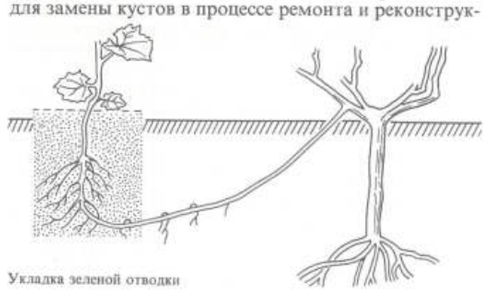
ЗЕ́ЙБЕЛЬ 1, Корница, сорт в-да, полученный во Франции из семян гибрида V. rupestris × V. lincecumii, оплодотворенного пыльцой европейского в-да V. vinifera. До 60-х гг. 20 в. был распространен в УССР и МССР. Листья средние, широкие, цельные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, широкая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндроконические, крылатые, неплотные. Ягоды средние, почти круглые, черные. Кожица тонкая, прочная, с густым налетом пруина. Мякоть нежная, сочная, слабо окрашенная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 45—50 ц/га. Относительно устойчив к морозам. Страдает от засухи. Мало чувствителен к милдью и оидиуму, слабо устойчив против филлоксеры. В прошлом из этого сорта приготавливали столовые ординарные вина.

ЗЕ́ЙБЕЛЬ 1000, сложный гибрид, полученный во Франции в результате гибридизации двух гибридов (Rupestris × Lincecumii и Aramon × Rupestris ganzin № 1). В СССР до 60-х гг. был распространен в УССР и МССР. Листья средние, слаборассеченные, трех- и пятилопастные, светло-зеленого цвета, снизу голые. Черешковая выемка открытая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндрические, плотные. Ягоды средние, округлые, черные. Мякоть сочная. Сок слабо окрашен. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 50—60 ц/га. Устойчивость к милдью высокая, против филлоксеры — слабая. В прошлом из этого сорта приготавливали сухие столовые вина.

ЗЕЙЦ-ВЁРКЕ ГМБХ (Seitz-Werke GMBH), фирма ФРГ, производящая оборудование для пищевой (в основном для в-делия), химической и фармацевтической пром-сти. Предприятия находятся в г. Бад-Кройцнах. Основана в 1887. Основное направление специализации — выпуск оборудования для вторичного в-делия: моечных машин, разливочных автоматов, машин для извлечения бутылок из ящиков, для инспекции бутылок, для санитарной обработки ящиков, оборудования для стерильного и горячего розлива вин, укупорочных и этикетировочных автоматов, автоматов для укладки бутылок в ящики, счетчиков бутылок, а также транспортеров, вакуум-фильтров, кизельгуровых фильтров, мембран для фильтров и др. Производительность оборудования линий розлива — до 50 тыс. бут. в час. Для первичного в-делия фирма выпускает приемные бункеры-питатели, валковые дробилки, десульфитаторы, поршневые электронасосные агрегаты, корзиночные горизонтальные двухдисковые прессы с вместимостью корзины до 1,3 м³.

В. А. Виноградов, В. П. Тихонов, Ялта

ЗЕЛЁНАЯ ОТВО́ДКА, отводка зеленым побегом, способ вегетативного размножения в-да, обеспечивающий сохранение признаков и свойств материнского растения, хорошую приживаемость, быстрое вступление в плодоношение. З. о. применяется для замены кустов в процессе ремонта и реконструк-



Укладка зеленой отводки

ции виноградников, для размножения сортов, плохо укореняющихся при посадке черенками, и др. Работу проводят в июне-июле, когда побеги достигнут нужной длины и их основание начнет древеснеть. На месте выпада куста копают яму глубиной 50—60 см и по направлению к ней от основания материнского куста роют наклонную канавку шириной до 30 см. На материнском кусте выбирают хорошо развитый побег (чаще его воспитывают), расположенный в плоскости ряда, удаляют листья с той его части, к-рая будет засыпана землей, осторожно пригибают и укладывают в канавку, а на месте выпада верхушку выводят наружу. Отводка закрывается рыхлой землей, а выведенный на поверхность побег подвязывается к колышку. На корнесобственных виноградниках через год отводка может быть отделена от материнского куста.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

Л. М. Малтабар, Д.-Н. П. Воропай, Краснодар

ЗЕЛЁНАЯ ПОДВЯ́ЗКА, подвязка зеленых побегов, технологич. прием по уходу за виноградниками, заключающийся в закреплении растущих побегов на опорах (см. *Подвязка зеленых побегов*). В отличие от „сухой" подвязки выполняется в период вегетации кустов.

ЗЕЛЁНАЯ ПРИВИ́ВКА, метод прививки, выполняемый непосредственно на кустах с использованием зеленых побегов. При этом оба прививаемых компонента или только один из них находятся в вегетирующем состоянии. Применяется в Венгрии, Румынии, США, Италии, Франции и др. странах; в СССР — в Закарпатье и Молд. ССР, в др. р-нах распространение ограничено. Используется для получения привитого посадочного материала, в селекционной работе, для быстрого размножения ценных и малораспространенных сортов, замены одного сорта другим, а также при ремонте привитых виноградников и реконструкции насаждений. В зависимости от того, в каком состоянии используется привой, различают З. п. одревесневшим, полуодревесневшим, зеленым черенком или побегом, прорастающим или спящим глазком, а также сеянцем. Из множества способов наиболее распространенными являются: прививка зеленым черенком простой *копулировкой*, врасщеп и *окулировка* вприклад. При прививке зеленым черенком простой копулировкой (рис. *1*) на маточных кустах

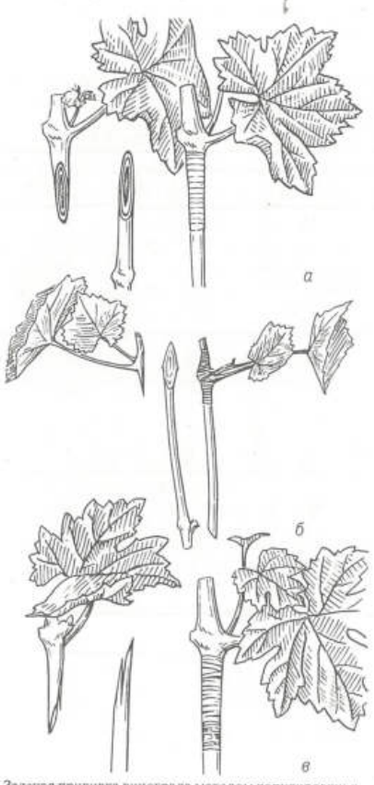


Рис. *1*. Зеленая прививка винограда методом копулировки: *а* — простая копулировка; *б* — копулировка на узле; *в* — копулировка с язычком

выбирают от 2 до 6 побегов, к-рые за 2—3 дня готовят к прививке (способы подготовки подвоя в зависимости от условий культуры применяются разные: удаление всех пасынков и глазков до места прививки, только верхушки побега, полное или частичное удаление листьев и т. д.). Привой заготавливают непосредственно перед прививкой, удаляют с побега усики, листовые пластинки укорачивают наполовину и, помещая их во влажный материал или ведро с водой, переносят к месту прививки. На подвое делают косой срез длиной 2—3 см. Такой же срез производят на одноглазковом черенке привоя и соединяют оба прививочные компонента так, чтобы совпали камбиальные слои срезов. При прививке врасщеп (рис. *2*) побег подвоя срезают посередине

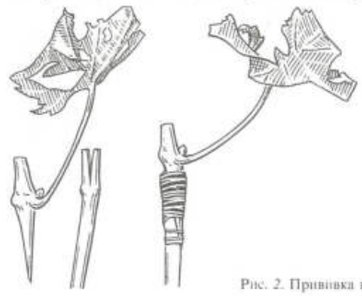


Рис. 2. Прививка врасщеп

междоузлия и делают на нем продольный расщеп до узла, в к-рый вставляют одноглазковый черенок привоя с заостренным нижним концом в виде клина. В условиях Молдавии прививка зелеными черенками лучше удается в период с середины мая до конца июня. Окулировка вприклад (рис. *3*) осуществляе-

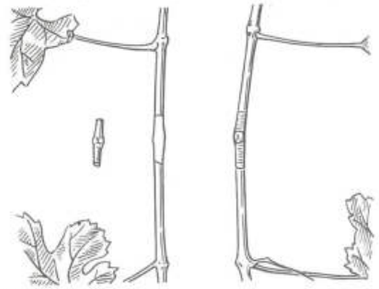


Рис. *3*. Окулировка вприклад

тся на узлах подвойного побега, для чего делают 2 поперечных надреза (над узлом и под узлом) глубиной до 1/3—1/4 его диаметра, удаляя между ними отрезок лозы. На зеленом черенке привоя срезается глазок с отрезом лозы такой же формы и вставляется в вырез подвоя. Окулировка вприклад может выполняться в течение всего периода вегетации как прорастающим, так и спящим глазком. На одном побеге подвоя может быть произведено одновременно несколько прививок. При произ-ве З. п. место прививки обвязывают синтетич. пленкой или др. мягким подвязочным материалом. При удачных З. п. копулировкой через 20—30 мин на поверхности верхнего среза привоя начинает выступать пасока; а на 8—10-й день глазки трогаются в рост. На привившихся прививках по мере роста ослабляется обвязка.

Лит.: Субботович А. С. Зеленые прививки винограда. — К., 1971; Субботович А. С. и др. Новый метод выращивания привитых саженцев винограда. — К., 1977. *Л. М. Малтабар, П. П. Радчевский,* Краснодар

ЗЕЛЁНОЕ ВИНО́, вино, приготовленное из незрелого в-да. Такое вино обладает чрезмерной кислотностью, обусловленной высоким содержанием свободных винной и яблочной кислот, а также терпкостью, присущей недозрелым ягодам винограда.

ЗЕЛЁНОЕ УДОБРЕ́НИЕ, см. *Сидерация.*

ЗЕЛЁНОЕ ЧЕРЕНКОВА́НИЕ, способ вегетативного размножения в-да путем окоренения отрезков зеленых побегов (черенков). В основе З. ч. лежит высокая способность тканей виноградной лозы к

регенерации. Используется при недостатке посадочного материала для ускоренного размножения особо дефицитных сортов. Успех З. ч. зависит от срока заготовки и качества зеленых черенков. Лучший срок заготовки — период активного роста побегов за 10—15 дней до цветения. Используют хорошо развитые побеги (слабые побеги и пасынки хуже укореняются, имеют низкую приживаемость). Их срезают в ранние утренние или вечерние часы (лучше в пасмурную погоду), разрезают на двухглазковые черенки, листовые пластинки укорачивают наполовину и устанавливают в емкости с водой, прикрыв влажным материалом. Высаживают в пленочную теплицу или др. культивационное помещение с регулируемым режимом темп-ры и влажности (не позднее, чем через сутки) в хорошо подготовленную почву с мульчирующим слоем песка (5 см) или в стаканчики с питательными смесями. Глубина посадки 3—4 см, густота при ленточном размещении 10 × 10 × 40 см. В первые 30 дней (до укоренения черенков) при темп-ре 25°—30°С влажность субстрата поддерживают в пределах 85—100% от полной полевой влагоемкости, воздуха — 85—95%, включая через каждые 1—1,5 ч распылители или туманообразующую установку. Затем число поливов уменьшают до 2—3 раз в сутки. После снятия пленки проводят 2—3 рыхления почвы, в июле—августе — подкормку, обрабатывают растения против *милдью*, уничтожают сорняки. К осени растения хорошо укореняются. Если прирост слабый, лучше их оставить для доращивания на 2-й год, применив необходимые меры для защиты от подмерзания зимой.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967. Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968.

Е. И. Захарова, Новочеркасск

ЗЕЛЁНЫЙ ПОБЕ́Г, *побег* в период вегетации.

ЗЕ́ЛЬЦЕР Вениамин Яковлевич (р. 18. 2. 1927, с. Тея Григориопольского р-на МССР), сов. ученый в области механизации в-дарства. Д-р технич. наук (1977). Чл. КПСС с 1955. Окончил (1950) Одесский политехнич. ин-т. В 1960—61 на хозяйственной и педагогич. работе. С 1961 зав. лабораторией, а с 1978 зав. отделом механизации Молд. НИИВиВ. Научно обосновал теорию и конструкцию вертикальных фрез и террасирующих агрегатов, предложил способ деблокированного глубокого рыхления почвы. Под рук. З. разработана система машин и приспособлений для устройства шпалер, обработки почвы фрезерованием, внесения гербицидов, скашивания трав в залуженных междурядьях, защиты виноградников от морозов, глубокого внесения удобрений и ряда операций по уходу за виноградной школкой. Автор более 130 науч. работ, 30 изобретений. (П. см. на с. 438).

Соч.: Основы механизированного освоения склонов под виноградники. — К., 1965 (соавт.); Механизация виноградарства. — М., 1971 (соавт.); Механизация возделывания винограда. — К., 1981 (соавт.).

ЗЕМЕ́ЛЬНЫЙ КАДА́СТР, см. *Кадастр земельный.*

ЗЕМЛЕРО́И, позвоночные животные, роющие жилые норы и прокладывающие кормовые ходы в почве (кроты, суслики, слепыши, землеройки и др.). З. проводят заметную работу по изменению сложения почв, перемещению на поверхность материала глубинных горизонтов почвы и подпочвы, способствуя этим повышению скважности и улучшению структуры почвы. Деятельность З. благоприятна для в-дарства, т. к. способствует увеличению корнепроницаемого слоя почвы, улучшению ее воздушного режима и обогащению ее питательными в-вами.

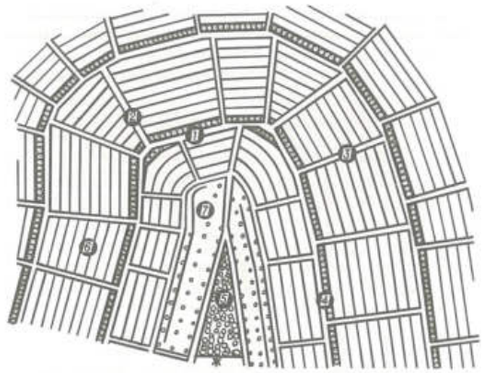
Д. М. Балтянский, Кишинев

ЗЕМЛЕУСТРО́ЙСТВО виноградников, система мероприятий, направленных на осуществление реше-

ний гос. органов в области использования земли под виноградники. В основу З. положено: наиболее полное, рациональное и эффективное использование земли; защита почв от эрозии и охрана окружающей среды; создание условий для максимальной механизации производств. процессов; производительное использование трудовых ресурсов; эффективность капитальных вложений. Включает проектно-изыскательские, съемочные и обследовательские работы, разработку проектов межхозяйственного и внутрихозяйственного З., рабочих проектов. Проектирование виноградников в условиях специализации и концентрации с.-х. произ-ва проводится в 3 последовательных этапа с различной степенью детализации. В предпроектных изыскательских проработках решаются вопросы развития отрасли и намечается предварительное размещение массивов насаждений. В проекте внутрихозяйств. З. на основе крупномасштабных почвенных, геологич., микроклиматич. и др. обследований уточняется размещение насаждений, проводится схематич. устройство их территории. В рабочих проектах предусматривается детальная организация территории, размещение породно-сортовых насаждений и уход за ними до вступления в плодоношение, определяются необходимые материальные, трудовые и денежные затраты.

Рабочий проект создания виноградников разрабатывается на основе задания на проектирование, составленного в полном соответствии с проектом внутрихозяйств. З. на очередной срок посадки. при этом учитываются экологич. условия и биологич. особенности сортов в-да.

При землеустроительном проектировании виноградников решаются вопросы: 1) размещение земельных масссивов производств. подразделений — отделений, бригад. Размеры специализир. отделений варьируют от 600 до 800 га. В отделениях создаются 4—5 бригад мастеров-виноградарей, численность к-рых определяется из расчета закрепления за каждой из них по 4—4,5 га виноградников; 2) размещение хозяйств. центров, усадеб отделений, бригадных станов на малопродуктивных землях — станций по приготовлению р-ров ядохимикатов, вертолетные площадки; 3) размещение магистральной дор. сети; 4) проектирование системы кварталов, клеток, направления рядов виноградников. Параметры их зависят от формы, крутизны и протяженности склонов, почвенного покрова и его гранулометрич. состава, степени эрозионных процессов, гидрологич. обстановки и имеющихся коммуникаций на массиве. Оптимальной длиной кварталов для склонов крутизной до 8° является 600—1000 м, что позволяет эффективно использовать технику. На склонах свыше 8° длина кварталов варьирует от 300 до 500 м. При крутизне склонов 0°—3° ширина кварталов принимается от 350 до 500 м, ряды насаждений на легких, суглинистых почвах и затяжном склоне размещают прямолинейно в направлении основных горизонталей, а на почвах тяжелого гранулометрич. состава, коротком склоне крутизной до 2° — с севера на юг; при 3°—5° — от 250 до 350 м, ряды виноградников размещают в направлении основных горизонталей склона; при 5°—8° — от 150 до 250 м, ряды насаждений размещают прямолинейными отрезками в виде ломаной линии с учетом изменения рельефа; при 8°—12° — от 40 до 150 м, проектируются широкополосные террасы и при 12°—25° — плантажные и выемочно-насыпные террасы. Для организации производств. процессов (уборки урожая, вывозки лозы) территория квартала подразделяется на клетки. Ширина клетки всегда равна длине ряда виноградника, а ее длина может варьировать в зависимости от местоположения, рельефа, способов полива. Длина ряда виноградника может варьировать от 100 до 300 м. Участки, непригодные для возделывания в-да в пределах единого массива, проектируются под сады, ореховые, лесные и кустарниковые насаждения; 5) проектирование межквартальной и межклеточной дорожной сети. Межквартальные дороги, располагаемые параллельно направлению рядов виноградников, проектируют шириной 6 м и размещают ниже по склону кустарниковых противоэрозионных полос, сбросных или задерживающих валов—канав. Межквартальные дороги, располагаемые перпендикулярно рядам виноградников, где производится разворот машинно-тракторных агрегатов, проектируют шириной 8—10 м в зависимости от радиуса поворота длиннобазисных агрегатов. На склоне крутизной более 8° межквартальные дороги, идущие вдоль склона, проектируют в виде серпантина, причем уклон дороги не должен превышать 7°—8°. Межклеточные дороги на виноградниках проектируют из расчета движения транспорта в одном направлении. Ширина их 4 м, а в местах поворота рядов — 5—6 м. Располагают их по биссектрисе угла поворота, что позволяет размещать одинаковое кол-во рядов в кварталах и создает благоприятные условия для работы машинно-тракторных агрегатов, увеличивает длину гона за счет работы агрегатов в нескольких смежных клетках и кварталах. Размещение межквартальных, идущих вдоль склона, и межклеточных дорог приурочивается к микропонижениям — естественным водосбросам ливневых вод. Микропонижения организовывают в водосбросы путем планировки днища и залужения его травами. Через каждые 15—20 м по днищу водосброса высаживают 3—4 ряда ивы. Там, где организуется водосброс, проектируются с его обеих сторон разворотные полосы; 6) проектирование противоэрозионных природоохранных мероприятий — организационно-хозяйственных, агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических (см. *Противоэрозионные мероприятия*).



Принципы организации территории виноградников на склоне: *1* — межквартальные продольные дороги; *2* — межквартальные поперечные дороги; *3* — межклеточные дороги; *4* — кустарниковые лесополосы; *5* — иллофильтры; *6* — ряды виноградников; *7* — контурная посадка сада

Сметная документация рабочих проектов составляется в соответствии с технологич. картами, сборниками единичных расценок и прейскурантами. Рабочий проект создания виноградников рассматривается экспертизой и по ее рекомендации утверждается в установленном порядке. В натуру проект выносится проектировщиками.

Лит.: Землеустроительное проектирование / Под ред. В. Д. Кирюхина. — М., 1976; Справочник землеустроителя. — М., 1978.

Р. Г. Радайкина. И. А. Турукало. Кишинев

ЗИГОСПО́РА, см. в ст. *Грибы.*

ЗИГО́ТА (от греч. zygotós — соединенный вместе), клетка, возникшая в результате слияния мужской и женской гамет при *оплодотворении*. Имеет диплоидное число хромосом и способна дать начало новому организму, качественно отличающемуся от каждого из родительских форм. Величина и форма З. различна. Для покрытосеменных, в т. ч. и виноградного растения, характерными являются грушевидные и цилиндрические З., причем последние могут быть короткими или удлиненными. Наиболее часто З. — прямая клетка с продольной осевой симметрией, совпадающей с осью роста будущего зародыша. Ядро З. обычно располагается в верхней ее части. В цитоплазме З., помимо ядра, обнаружены *лейкопласты, хлоропласты, амилопласты*, капли жира, *рибосомы, митохондрии*, эндоплазматический ретикулум и аппарат Гольджи. З. имеет четко выраженную внешнюю (морфологическую) и внутреннюю (физиологическую) полярность. Период покоя З. виноградного растения более или менее длительный — 24—32 дня. Деление З. происходит после образования нескольких, иногда большого числа ядер эндосперма. После окончания периода покоя из З. образуется многоклеточный зародыш с зачатками органов будущего растения.

Лит.: Поддубная-Арнольди В. А. Цитоэмбриология покрытосеменных растений. — М., 1976.

В. А. Поддубная-Арнольди, Москва

ЗИМБА́БВЕ (Zimbabwe), Республика Зимбабве, гос-во в Южной Африке. Площадь 390,6 тыс. км². Население 7,5 млн. чел. (1982). Столица — г. Хараре. Почти всю терр. З. занимает плато Матабеле выс. 800—1500 м. Климат в сев. части субэкваториальный, в южной — тропический. Ср. темп-ра самого теплого месяца (янв.) 21°—27°С, самого холодного (июль) 10°—17°С. Осадков от 3000 мм на Ю—З до 1250 мм на В. Преобладают коричнево-красные почвы. В-д в З. был завезен в нач. 20 в. Самые распространенные сорта в-да: Эрмитаж, Гейнпут, Мускатель, Султани. Валовой сбор в-да 3 тыс. т. (1982). В З. производятся главным образом ординарные вина. Свыше 95% потребляемого вина — импортируется.

ЗИМОСТО́ЙКОСТЬ винограда, способность виноградного растения противостоять комплексу неблагоприятных зимних условий: сильным морозам, иссушению, *выпреванию*, развитию некроза и др. З. в-да развивается постепенно в процессе *закаливания растений*, основана на высокой водоудерживающей способности тканей, благодаря чему зимой вредное действие мороза уменьшается по мере снижения степени обезвоживания клеток в результате внеклеточного замерзания воды. В отличие от древесины растений в клетках в-да при умеренных морозах содержится значительное кол-во незамерзшей воды, связанной с их живой структурой. Переохлажденное состояние такой воды при слабых и средней силы морозах в какой-то мере полезно, способствует временной задержке внутриклеточного льдообразования, что создает возможность оттока воды в межклетники в кол-ве, соответствующем данной темп-ре. При сильных и продолжительных морозах переохлажденное состояние опасно: из-за слабой проницаемости протопласта у в-да происходит скопление значительного кол-ва воды, к-рая, в конечном итоге, начинает замерзать внутри клетки, что уже губительно для нее. Высокая З. в-да достигается при ступенчатом и длительном закаливании лозы. З. нек-рых устойчивых форм в-да (подвои, амурский в-д, сорта межвидового происхождения) не превышает минус 30°—35°С. Нередки случаи повреждения глазков и тканей побегов под земляным или растительно-земляным укрытием. В мягкие зимы с обилием осадков укрытые землей надземные части виноградных кустов переувлажняются. При запоздалом открытии кустов происходит прорастание почек под укрытием, что приводит к их механическим повреждениям. Во 2-й пол. зимы укрытые землей кусты быстро теряют закаленное состояние и становятся чувствительными даже к слабым морозам, а также к микроорганизмам, вызывающим заболевания, в частности, пятнистый некроз побегов. Зимнее иссушение в основном может иметь место у молодых виноградных растений. Такой вид повреждений связан с длительным замороженным состоянием определенного участка штамба, в результате чего блокируется передвижение воды из корней в надземную часть растения и при сильных ветрах возможно проявление опасного *водного дефицита*, приводящего к зимнему иссушению молодых, недостаточно вызревших и закаленных побегов. Способы повышения З. в.: возделывание зимостойких сортов, улучшение условий их закаливания, применение комплекса агротехнич. мероприятий.

Лит.: Кондо И. Н. Зимостойкость винограда в условиях Средней Азии. — М., 1960; Погосян К. С. Поведение виноградной лозы при зимовке в различных условиях. — Виноделие и виноградарство СССР, 1962 № 8; Мишуренко А. Г. и др. Зимостойкость винограда. — Киев, 1975; Черноморец М. В. Определение зимостойкости виноградного растения. — К., 1976.

К. С. Погосян, Ереван

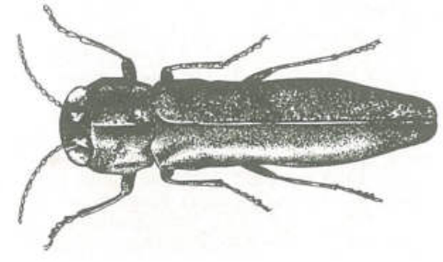
ЗИМУ́ЮЩАЯ ПО́ЧКА, см. в ст. *Глазок.*

ЗИМУ́ЮЩИЙ ГЛАЗО́К, см. в ст. *Глазок.*

ЗИ́РОЕВИЧ Драгутин Джокич (Зиројевић Ђоке Драгутин; р. 21. 9. 1920), сербский ученый в области виноградарства, д-р с.-х. наук, проф. Директор НИИВиВ „Медиана" (г. Ниш). Автор более 200 науч. трудов в области ампелографии, селекции в-да, ампелотехники, размножения в-да, из них 5 монографий, „Изучение сортов виноградной лозы" (в 2-х т.). Автор нескольких новых сортов в-да. Пред. Сербского виноградарско-винодельческого научного об-ва. Награжден орденом Труда (СФРЮ).

ЗЛА́ТКА ВИНОГРА́ДНАЯ (Agrilus desaromaciutus), жук сем. златок. Тело до 20 мм длины, узкое, немного выпуклое, оливково-зеленой окраски. Личинка безногая, беловатая. Вредят жуки (деформируют листья) и личинки (пробуравливают побеги, проделывают в

Златка виноградная



них извилистые ходы, где и зимуют). Окукливаются личинки в мае. Лёт жуков — июнь — июль. Одна генерация в год. Вредитель обычно поселяется на ослабленных, больных кустах. Пораженные побеги часто увядают и засыхают, ягоды становятся мелкими, урожай снижается. Распространена в Крыму и на Кавказе. Меры борьбы: обрезка, удаление и сжигание поврежденных побегов; обработка насаждений 20%-ным концентратом эмульсии метафоса (0,8—2 кг/га) или 30%-ным смачивающим порошком метафоса (0,7—1,4 кг/га).

Лит.: Galet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Montpellier, 1982. — V. 2.

ЗМЕЕГОЛО́ВНИК МОЛДА́ВСКИЙ (Dracocephalum moldavica L.), вид однолетнего травянистого растения сем. губоцветных, *ингредиент ароматизированных вин*. Используется надземная часть растения с цветущими верхушками. З. м. содержит ароматное эфирное масло (0,12—0,17%), в состав к-рого входят гераниол, нерол, цитронеллол, тимол, лимонен и сесквитерпен. Настой имеет оливковый цвет и запах, напоминающий аромат розы.

ЗОЛА́, остаток, получающийся при сжигании органов виноградного куста, гроздей и продуктов их переработки. Содержит много элементов минерального питания в усвояемых формах и служит ценным удобрением для растений. Кол-во и состав З. колеблется в широких пределах в зависимости от состава почвы, доз и видов удобрений, возраста насаждений, продуктивности кустов, агротехники и др. Чем моложе орган растения, тем меньше в нем масса в сухом виде и тем больше в ней З. (в процентном отношении). Содержание З. (в %) в листьях в-да составляет 2—14, в зеленых побегах — 3,9—5,4, в многолетней древесине — 3,0—3,5, в корнях — 4,6—6,3, в одревесневших побегах — 1,7—3,9 от сухой массы. З. органов и частей куста в-да содержит до 40% K_2O, до 20% P_2O_5, до 55% CaO и др. в-ва. В З. листьев больше Са, а в зеленых побегах — K_2O. При созревании ягод содержание З. в их соке увеличивается. Это одна из главных причин сильного обеднения вегетативных органов куста к осени элементами минерального питания при сочетании большой нагрузки гроздями и сильной осенней засухи. Между частями грозди содержание З. и минеральных в-в распределяется неравномерно. При старении органов куста содержание K_2O и P_2O_5 уменьшается, а CaO и MgO — увеличивается.

Больше половины З. и зольных элементов грозди содержится в соке ягод. При этом в сусле-самотеке содержится в 1,2—1,5 раза меньше З., чем в прессовых фракциях. В вине З. меньше, чем в соке, за счет выпадения в осадок винного камня и потребления дрожжами части минеральных в-в сусла. В красных винах содержится больше З. и зольных элементов, чем в белых, а в десертных — больше, чем в сухих, что обусловлено специальными технологич. приемами (настаивание сусла на мезге, нагрев мезги и др.). Общее содержание З. в винах колеблется в широких пределах (1,0—7,08 г/дм³), обычно от 2 до 3 г/дм³, и зависит от состава почвы, сорта, агротехники, места произрастания в-да, технологии приготовления вин и др. При обработке вин бентонитом и др. подобными в-вами в них повышается кол-во З., к-рая содержит особенно много кальция. Содержание З. (в г/дм³) в винах Франции составляет 1,2—3,9, ФРГ — 1,3—3,97, Чехословакии — 1,6—2,3, Венгрии — 1,92—4,46, Румынии — 1,33—4,74, Югославии — 1,13—3,84, Италии — 1,1—4,8, Испании — 2,06—7,08, Туниса — 1,9—3,4, Турции — 1,13—3,84 и т. д. Содержание З. в винах СССР также колеблется в широких пределах. Так, в винах „*Абрау-Дюрсо*" З. содержится (в г/дм³) 1,6—2,43, Грузии — 1,6—3,10, Азербайджана — 1,6—2,5, Армении — 1,75—4,2, Узбекистана — 2,08—3,2, Туркмении — 3,17—4,59, Южного берега Крыма — 1,6—2,56, Дагестана — 2,3—3,66, Молдавии — 1,07—3,05 и т. д. З. и зольные элементы играют определенную роль в формировании качества и диэтических свойств вин (см. *Минеральные вещества*). З., полученная от сжигания листьев, побегов и др. органов и частей виноградного куста, используется для деметаллизации коньячных спиртов и является отличным удобрением, содержащим основные макро- и микроэлементы. Ее можно вносить на всех почвах, особенно бедных калием и микроэлементами. Дозы удобрений З. устанавливаются по содержанию калия и колеблются от 2 до 15 ц/га (средние дозы 3—5 ц/га). Вносят З. под основную вспашку, не смешивая с др. минеральными и органич. удобрениями.

Лит.: Герасимов М. А. Избранные работы по виноделию 1925—1955. — М., 1956; Калугина Г. И. и др. Виноделие и вина Молдавии. — М., 1957; Корнейчук В. Д., Плакида Е. К. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1975; Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Попов К. С. Основы производства Советского шампанского и игристых вин. — М., 1970.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

ЗО́ЛИ, см. в ст. *Дисперсные системы*.

„ЗОЛОТА́Я БА́ЛКА“, виноградарско-винодельческий совхоз-завод. Расположен вблизи г. Севастополя. Создан в 1921 как с-з „Профинтерн“. Площадь виноградников 1560 га, в т. ч. 739 га плодоносящих. Осн. сорта в-да: столовые — Ранний Магарача, Кардинал, Мускат гамбургский; технические — Алиготе, Рислинг, Пино черный, Ркацители, Сильванер, Траминер, Совиньон. За 1970—80 урожайность в-да выросла с 73,4 до 97,5 ц/га. Среднегодовой валовой сбор в-да в 10-й пятилетке составил 9,3 тыс. т; после завершения реконструкции виноградников валовой сбор предусмотрено довести до 18—20 тыс. т. З-д мощностью переработки 8,8 тыс. т в-да в сезон производит 171,2 тыс. дал виноматериалов, в т. ч. 25,9 тыс. дал для марочных вин (Рислинг крымский, Алиготе Золотая балка), а также 2,2 млн. бутылок игристых вин (1983). Продукция совхоза-завода удостоена 3 медалей, в т. ч. одной золотой.

ЗОЛОТИ́СТОЕ ПОЖЕЛТЕ́НИЕ (Flavescence dorée, Maladie du Baco 22A), эпидемич. заболевание винограда. Во Франции описано как вызываемое микоплазмоподобными организмами и распространяемое цикадкой Scaphoideus littoralis. В др. странах (ФРГ, Швейцарии, Израиле, Румынии, Италии) микоплазмоподобные организмы из больных кустов не выделены и перенос цикадкой не доказан. Симптомы: весной происходит задержка начала роста побегов, иногда почки не распускаются, хотя остаются живыми. Побеги развиваются с короткими междоузлиями, часто изгибаются, на их поверхности появляются мелкие темные пустулы. Осенью древесина побегов не вызревает. Листья твердые на ощупь, с металлич. блеском, висячие, красные или золотисто-желтые (в зависимости от сорта), со скрученными вниз краями. Вдоль жилок появляются желто-кремовые пятна, к-рые затем некротизируют. Соцветия усыхают, а в случае образования ягод происходит их увядание. З. п. приводит к избыточному развитию сердцевины и флоэмы, некрозу последней и недостаточному образованию древесины побегов. Симптомы, имеющиеся на больных кустах, могут проявляться на отдельных побегах или группах побегов. Больные кусты могут выздоравливать, но после реинокуляции цикадкой-переносчиком заболевают вновь. Там, где З. п. достигает масштаба эпифитотии и борьба с ним не ведется, зараженные кусты высыхают. Диагностируется визуально и передачей прививкой или цикадкой на индикаторные сорта Бако 22А, ЛН-33 и др. Меры борьбы: карантинные мероприятия, водная обработка побегов (72 часа при +30°С), уничтожение переносчика *инсектицидами*.

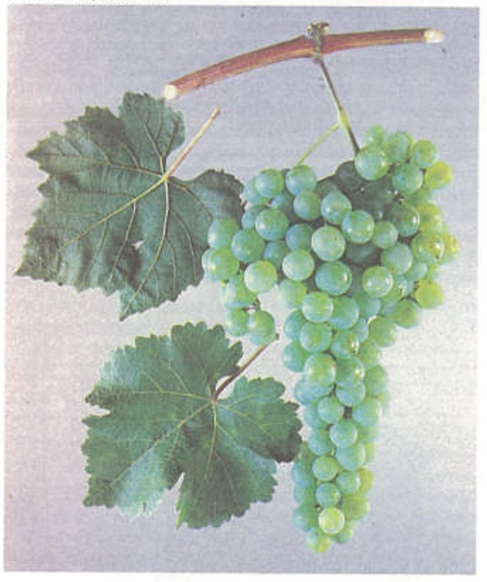
Лит.: Кодуэлл А., Швестер Д. Золотистое пожелтение. — В кн.: Вирусные болезни ягодных культур и винограда: Пер. с англ. М., 1975; Милкус Б. Н. Микоплазменные болезни винограда, их диагностика. — В кн.: Вирусные болезни сельскохозяйственных культур. М., 1980.

В. Г. Маринеску, Кишинев

ЗОЛОТИ́СТЫЙ УСТО́ЙЧИВЫЙ, столово-технич. сорт в-да среднепоздн. периода созревания. Выведен Н. П. Науменко, Т. С. Куталевой и Е. П. Чебаненко на Белгород-Днестровском опорном пункте Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова в результате свободного опыления гибридной формы ВИР-П-35-20 (Нимранг × Витис амуренсис). Листья крупные, округлые, трехлопастные, слаборассеченные, иногда почти цельные, неопределенно изогнутые, мелкопузырчатые, снизу опушение слабое, щетинистое. Черешковая выемка открытая, широкая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные или средние, цилиндроконические, иногда с крылом, средней плотности. Ягоды средние, округлые, зеленовато-желтые, со слабым восковым налетом. Кожица тонкая, прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 140—145 дней при сумме активных темп-р 2800—2900°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Средняя урожайность за 5 лет 117 ц/га. Морозоустойчивость средняя. Сорт практически устойчив к милдью и может возделываться без опрыскивания. Устойчивость к *серой гнили* и *оидиуму* низкая. Используется для потребления в свежем виде, приготовления столового вина и сока.

Е. П. Чебаненко, Одесса

Золотистый устойчивый



ЗОЛОТО́Е ПО́ЛЕ, десертное красное марочное вино, вырабатываемое из сорта в-да *Аликант*, выращиваемого в юго-вост. части Крыма. Цвет вина от рубинового до темно-рубинового с гранатовым оттенком. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар не менее 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина З. п. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Мезгу подспиртовывают до 4—6% об., настаивают при частичном подбраживании на *чистой культуре дрожжей*, крепят спиртом высшей очистки. Спиртованную мезгу оставляют в герметич. закрытой емкости в течение 4—5 суток, после чего направляют на стекатель и пресс. Используют сусло-самотек и фракцию 1-го давления. Виноматериал выдерживают в течение 2 лет в дубовой таре. На 1-м году проводят 1—2 открытые переливки, на 2-м — 1—2 закрытые. Вино удостоено золотой медали.

„ЗОЛОТО́Е ПО́ЛЕ“, виноградарский совхоз-завод Кировского р-на Крымской обл. Создан в 1945. Площадь виноградников 1204 га, в т. ч. 930 га плодоносящих. К 1990 предусмотрено расширить площади до 1300 га. Осн. сорта в-да: столовые — Карабурну, Мускат гамбургский, Кардинал, Шабаш, Чауш; технические белые — Ркацители, Фетяска, Рислинг, Тербаш; красные — Каберне-Совиньон, Бастардо магарачский, Мускат черный. За 1973—83 урожайность в-да возросла с 62 ц/га до 73 ц/га, валовой сбор — с 6300 т до 6900 т. З-д мощностью переработки 20 тыс. т в-да в сезон производит виноматериалы и марочные вина (*Золотое поле, Старый нектар*, Ркацители, Херес, Педро крымский, Портвейн красный крымский, Портвейн белый крымский). Продукция х-ва удостоена 6 медалей, в т. ч. 3 золотых.

Л. П. Казанцева, Ялта

ЗОЛОТО́Й БЕ́РЕГ, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Бархатный*, выращиваемого в х-ве *Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия*. Выпускается с 1965. Цвет вина золотистый, с янтарным оттенком. Букет сортовой, с легкими цитронными тонами. Конд. вина: спирт 15% об., сахар 17 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 21—22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания и подбраживания сусла на мезге с последующим дробным (в 2—3 приема) его спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). Срок выдержки 1,5 года. Вино удостоено золотой и 4 серебряных медалей.

ЗОЛОТО́Й ЛУЧ, Зейбель 4986, Райондор, гибрид среднего периода созревания. Получен от скрещивания гибридов Зейбеля №405 и 2007 (Vinifera × Rupestris × Lincecumii). До сер. 20 в. был распространен в Одесской, Николаевской, Херсонской обл. и в МССР. Листья крупные, среднерассеченные, пяти-, реже трехлопастные. Черешковая выемка яйцевидная, закрытая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, очень плотные. Ягоды мелкие и средние, округлые, зеленовато-желтые с золотистым оттенком на солнечной стороне. Кожица тонкая, прочная. Мякоть слизистая. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 50—60 ц/га. Морозоустойчивость, особенно корней, низкая. Филлоксероустойчивость слабая. Очень чувствителен к извести почвы. В прошлом З. л. использовался для потребления в свежем виде, из

него приготавливались сухие столовые белые вина.

ЗОЛОТЫ́Е ВОРО́ТА, столовое полусухое белое вино из в-да сортов *Алиготе* и Сухолиманский белый, выращиваемого в Одесской обл. Марка создана НПО по в-дарству и в-делию Главплодвинпрома УССР в 1981. Цвет вина от соломенного до светло-золотистого. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 0,5—2,5 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки виноматериалов в-д собирают при сахаристости не менее 18%. Вино З. в. получают методом купажа сухих виноматериалов и консервированного сусла (см. *Полусухие вина*). Оно удостоено золотой, серебряной и 3 бронзовых медалей.



Золотые ворота

ЗОЛЬ́ ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ, метод определения суммы продуктов, образующихся в результате минерализации остатка, получаемого после выпаривания вина или сусла. Содержащиеся в вине или сусле катионы, за исключением аммония, в золе находятся в виде карбонатов или др. безводных минеральных солей. Принцип З. о. заключается в выдержке сухого экстракта вина или сусла в муфельной печи при 500°—550°С до полного сгорания углерода. Для этого используют плоскодонные, предварительно взвешенные платиновые чашки диаметром 70 мм, высотой 25 мм, в к-рые помещают 20 мл исследуемой пробы. Выпаривают на водяной бане и подсушивают на инфракрасной лампе до полного обугливания. Озоляют в печи с постоянным притоком воздуха; охлаждают в эксикаторе и взвешивают. См. также *Минеральные вещества.*

Лит.: Химико-технологический контроль виноделия. — М., 1969.

С. Т. Огородник, Ялта

ЗО́ЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕ́НТЫ ВИНА́, см. *Минеральные вещества.*

ЗО́НА ПО́ЧВЕННАЯ, территория, на к-рой распространены один или несколько близких зональных типов почв и сопутствующих им внутризональных почв.

Выделение З. п. необходимо для проведения агропочвенного районирования. Каждая З. п. отличается составом почвенного покрова, комплексом экологич. условий, видами возделываемых с.-х. культур. З. п. нескольких соседних областей образуют совокупность „зональных спектров", к-рые бывают широтными (Евразия, Африка) и меридиональными (Сев. Америка, Австралия, юг Юж. Америки). Вертикальная З. п. характеризуется преобладающим распространением определенного зонального горного типа почв в сочетании с другими зональными и интразональными почвенными типами. З. п. в СССР простираются преимущественно в широтном направлении, что связано с распределением солнечной радиации и уменьшением увлажнения при движении на юг. В СССР 15 З. п. Виноградарство развито в 8 З. п.: буроземно-лесной — приурочена к влажным окраинам умеренного пояса (на З СССР — в Закарпатье, на В — в Амуро-Уссурийском крае) с бурыми лесными и буроземно-подзолистыми почвами; лесостепной — расположена в пределах умеренного климатич. пояса, характеризуется не всегда достаточным увлажнением, преобладают черноземные и серые лесные почвы; степной — отличается более сухим климатом с преобладанием обыкновенных и южных черноземов; сухостепной — занимает преимущественно Ю Украины, Сев. Крым, преобладают темно-каштановые и каштановые почвы; пустынной субтропического пояса с преобладанием серо-бурых почв; предгорно-полупустынной субтропического пояса с сероземными почвами Кавказа, Копетдага, Тянь-Шаня; субтропической кустарниково-степной и сухолесной — распространена в зап. части Кура-Араксинской низменности, охватывает прилегающие к ней предгорья Большого и Малого Кавказа с коричневыми почвами; субтропической влажнолесной с постоянным высоким увлажнением (Зап. Грузия, Юж. Азербайджан), преобладают красноземы, желтоземы и желтоземно-подзолистые почвы.

Лит.: Почвенно-географическое районирование СССР / Отв. ред. П. А. Летунов. — М., 1962; Урсу А. Ф. Почвенно-экологическое микрорайонирование Молдавии. — К., 1980.

А. Ф. Урсу, Кишинев

ЗОНА́ЛЬНОСТЬ ВЕРТИКА́ЛЬНАЯ ЛАНДША́ФТОВ, высотная поясность ландшафтов, закономерная смена биоклиматич. условий в горах по мере изменения высоты местности.

С увеличением последней на 100 м в средних широтах кол-во осадков увеличивается примерно на 100 мм, а среднегодовая темп-ра снижается на один градус. Структура З. в. л. определяется положением горной страны в системе горизонтальных почвенных зон, высотой гор, направлением их по отношению к ветрам и др. условиями; чем ближе к экватору, тем многокомпонентнее, сложнее структура. Ареалы распространения культурного в-да, его сортимент, качество урожая находятся в строгой зависимости от структуры и особенностей З. в. л. Напр., в Молдавии высотный предел (граница) распространения промышленного в-дарства 300 м, в Закавказье — 1000 м (см. также *Зона почвенная*).

Лит.: Урсу А. Ф. Природные условия и география почв Молдавии. — К., 1977.

А. Ф. Урсу, Кишинев

ЗОНА́ЛЬНЫЕ ПО́ЧВЫ, минеральные почвы, развитые в автономных условиях и занимающие обширные ареалы, более или менее соответствующие по очертанию биоклиматич. зонам с характерными для последних условиями почвообразования.

К З. п. относятся генетич. типы почв, составляющие преобладающий фон и определяющие облик каждой *зоны почвенной.* На Русской равнине с С на Ю последовательно и закономерно сменяют друг друга З. п.: тундровые, подзолистые, серые лесные, черноземы, каштановые и бурые полупустынные. В-д возделывают на З. п. лесостепной, степной и сухостепной зон, на серых лесных, черноземах, каштановых и др. почвах.

Лит.: Классификация и диагностика почв СССР. — М., 1982.

ЗО́НТИЧНАЯ ШПАЛЕ́РА, тип шпалеры на виноградниках, характеризующийся наличием 3 ярусов проволоки, из к-рых нижний чаще представлен тремя горизонтально расположенными параллельными проволоками, предназначен для подвязки плодовых стрелок, средний — из одной неподвижной проволоки, через к-рую перегибаются однолетние лозы, и верхний — из 2 (подвижных или неподвижных параллельных проволок для заводки между ними однолетних побегов; см. рис.). Может встречаться и в др. вариантах с большим или меньшим числом проволок в нижнем ярусе.

Зонтичная шпалера

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

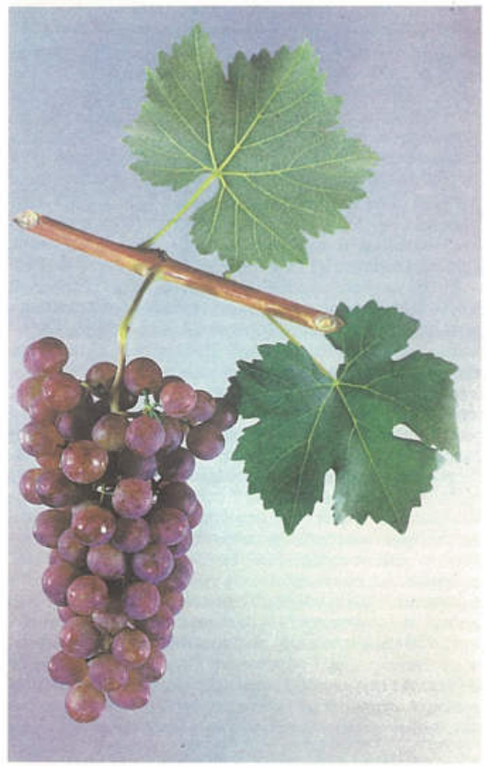
ЗООЦИ́ДЫ (от греч. zóon — животное и лат. caedo — убиваю), химич. препараты группы пестицидов, применяемые для уничтожения грызунов в складских помещениях, хранилищах (лозы, саженцев и др.), культивационных сооружениях (теплицах, парниках и др.). Наиболее распространены зоокумарин, крысид, фосфид цинка. Зоокумарин ($C_{19}H_{16}O_4$), — действующее в-во варфарин 3-α-фенил-β-ацетил-этил-4-гидроксикумарин. Белое кристаллич. в-во без запаха, плохо растворяется в воде, хорошо — в органич. растворителях, обладает сильными антикоагулянтными свойствами: накапливаясь в организме грызунов, вызывает смертельные кровоизлияния. Зоокумарин выпускается в виде порошкообразного препарата, содержащего 0,5% д. в., и применяется в приманках, содержащих 5% препарата и 95% приманочного продукта (хлеб, каша и т. д.). Опасен для человека и теплокровных животных. Крысид, или анту ($C_{10}H_7NH{\cdot}CS{\cdot}NH_2$), нафтилтиомочевина — белое кристаллич. в-во. Плохо растворяется в воде. Используется в водных и пищевых приманках, содержащих 0,8—1% препарата. Фосфид цинка (ZnP_2) — темно-серый, почти черный порошок с характерным чесночным запахом. Не растворяется в воде и органич. растворителях. Хранится в железных банках емкостью до 25 кг. Применяется в приманках, содержащих от 1 до 10% препарата. Очень ядовит. При использовании З. обязательно соблюдение правил техники безопасности.

Лит.: Пестициды. — К., 1970.

А. П. Гулер, Кишинев

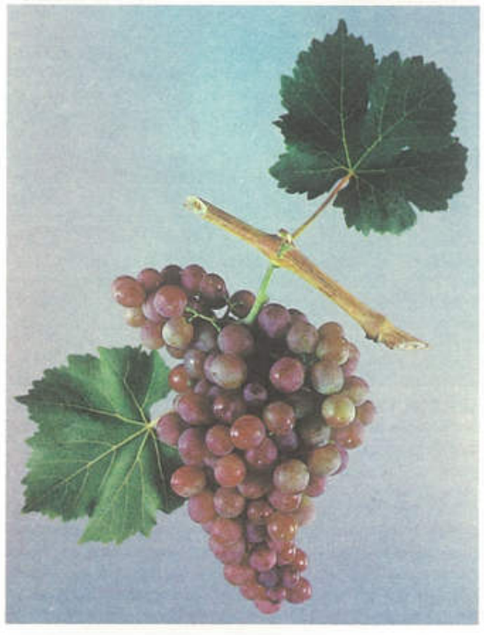
ЗОРЕВО́Й, новый столовый сорт в-да очень раннего периода созревания селекции Всероссийского НИИВиВ им. Я. И. Потапенко. Получен М. А. Лазаревским, А. М. Алиевым, К. З. Безрученко от скрещивания сортов Якдона × (Мадлен Анжевин × Линьян). Относится к эколого-географич. группе вост. сортов. Районирован в Ростовской обл. и Чечено-Ингушской АССР. Листья средние, глубокорассеченные, пятилопастные, сетчато-морщинистые, часто крупнопузырчатые, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди конические, рыхлые и средней плотности. Ягоды крупные, округлые, бледно-розового цвета. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 110 дней при сумме активных темп-р 2250°—2300°С. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 100—110 ц/га. Кусты среднерослые. Устойчивость к болезням и вредителям относительная. Используется для потребления в свежем виде.

А. М. Алиев, Новочеркасск



Зоревой

Зорька



ЗО́РЬКА, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выведен П. К. Айвазяном, Е. Н. Докучаевой, М. И. Тулаевой, А. П. Аблязовой в Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова путем опыления сорта Дамасская роза смесью пыльцы сортов Жемчуг Саба и Иршаи Оливер. Листья средние, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, желобчатые с чуть отгибающимися вниз краями лопастей, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, конические, относительно плотные или рыхлые. Ягоды средние, овальные, беловато-розовые. Кожица рвущаяся. Мякоть

мясисто-сочная с приятным гармоничным вкусом. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод 116 дней при сумме активных темп-р 2200—2400°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (80% и более). Урожайность 120—130 ц/га. Морозоустойчивость слабая. Сорт устойчив к *серой гнили* ягод; *милдью* и *оидиумом* поражается в средней степени. Используется для потребления в свежем виде. *Л. Ф. Мелешко*, Одесса

ЗО́ТОВ Владимир Владимирович (25. 3. 1907, Запорожье, — 13. 7. 1982, Одесса), сов. ученый в области селекции и иммунитета в-да. Д-р биол. наук (1967). Окончил (1930) Одесский с.-х. ин-т. В 1930—61 на научно-исслед. и руководящей работе. В 1961—82 ст. науч. сотрудник, зав. лабораторией иммунитета, зав. лабораторией физиологии, консультант Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова. Осн. науч. труды посвящены вопросам выведения сортов в-да, клоновой селекции, милдью и филлоксероустойчивости в-да. При его непосредственном участии выведены сорта в-да Бастардо магарачский, Рубиновый Магарача, Ранний Магарача, Папоновский. З. разработал метод определения филлоксероустойчивости в-да по характеру поражения листьев, позволяющий ускорить селекционный процесс при выведении высококачественных сортов, устойчивых к филлоксере. Им выполнен ряд теоретич. разработок по иммунитету в-да. Установил, что в тканях филлоксероустойчивых сортов при поражении филлоксерой развивается синтетич. направление обмена в-в, в тканях неустойчивых сортов преобладают процессы гидролитич. направления. Автор ок. 100 науч. работ, опубликованных в нашей стране и за рубежом.

Соч.: Выведение филлоксероустойчивых клонов европейских сортов винограда. — Симферополь, 1946; Защита винограда от вредителей и болезней. Новые исследования по филлоксероустойчивости и пятнистому некрозу винограда. — Киев, 1964 (соавт.); Виноград на стенах домов. — 5-е изд. — Одесса, 1971.

В. А. Шерер, С. Г. Волошин, Одесса

ЗРЕ́ЛОЕ ВИНО́, созревшее вино, готовое к розливу.

ЗРЕ́ЛОСТЬ СЕМЯ́Н, окончание формирования и дифференцировки всех тканей *семени*, приостановка в нем физиологич. процессов и покоящееся по отношению к росту состояние зародыша. З. с. еще называют физиологич. зрелостью. У в-да она наступает в фазе полного созревания ягод. К этому времени семена становятся твердыми (из-за слоя каменистых клеток в кожуре покоящегося семени), приобретают характерные для сорта форму, окраску и размер. Есть виды и сорта в-да, у к-рых семена созревают задолго до наступления неблагоприятных условий среды. Признак З. с. играет важную роль в процессе эволюции для выживания в-да. Выращивание семенного потомства применяется в селекции в-да, где немаловажную роль играет З. с. Зрелые семена лучше хранятся и имеют более высокой процент всхожести по сравнению с недозревшими.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967. *М. В. Цыпко*, Кишинев

ЗРЕ́ЛОСТЬ Я́ГОД винограда, физиологическое состояние ягод в-да с определенными параметрами качественных показателей, присущих генетич. природе сорта в данных экологич. условиях. Финальным этапом З. я. в-да является *зрелость семян*, поэтому зрелость ягод играет важную роль для выживания и сохранения вида. Различают техническую (промышленную или товарную) и физиологическую З. я. в-да. Техническая З. я. в-да наступает тогда, когда в-д пригоден для потребления в свежем виде или приготовления разного вида продукции; физиологическая З. я. в-да — когда созрели семена. Последняя наступает позже первой. При полной зрелости ягоды имеют характерную для сорта окраску, прозрачность *кожицы*, упругость *мякоти ягоды*; в них в полной мере развиваются вкусовые и ароматич. качества; накопление сахара в ягодах обычно прекращается, а абсолютное его содержание достигает максимума (см. *Сахаронакопление*). Морфологич. признаки З. я. в-да дают возможность распознавать сорта. Они имеют также значение для установления эколого-географич. группы происхождения виноградного растения. Представители с выдающимися признаками З. я. в-да используются в селекции для изучения их наследования и выведения новых сортов.



В. Я. Зельцер



В. В. Зотов

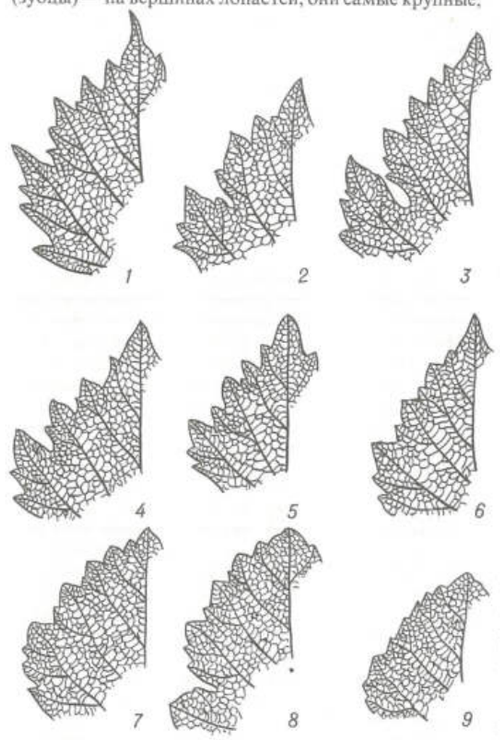
Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Болгарев П. Т. Виноградарство. — Симферополь. 1960. *М. В. Цыпко*, Кишинев

ЗРИ́ТЕЛЬНАЯ ОЦЕ́НКА ВИН, оценка внешнего вида вина (окраски и прозрачности, характера и интенсивности игры и пенообразования). Обязательным требованием для всех категорий и типов вин является кристальная прозрачность. Вина опалесцирующие, мутные или с видимыми включениями не допускаются к реализации. По окраске вина делят на белые, розовые и красные с различными промежуточными оттенками. Напр., молодое столовое белое вино должно быть светло-соломенным, а выдержанное может быть и золотистым. В то же время для белого портвейна или десертного вина естественным является светло- или темно-янтарный цвет или цвет крепкого чая. Сравнительно молодые (до 2 лет) столовые красные, крепкие и десертные вина могут быть одинаково средне- или густоокрашенными с гранатовым, рубиновым или темно-вишневым оттенками. В более старых красных винах вследствие выпадения в осадок красящих в-в, появляюотся кирпичные или луковичные тона. Важными показателями качества игристых вин являются характер, интенсивность и время игры и пенообразования. Обычно высококачеств. игристые вина обладают умеренной, но длительной игрой и мелкозернистой пеной, к-рая формируется сначала на всей зеркальной поверхности вина, а затем стабилизируется и удерживается в течение 30 мин и более в форме кольца (ободочка) вокруг стенок бокала. Визуально устанавливают и факты заболевания вин. Напр., многие формы плесени в благоприятных для них условиях образуют в надвинном пространстве различного цвета пленки, к-рые впоследствии могут опускаться на дно бутылки. Наличие молочнокислых бактерий характеризуется образованием шелковистых волн в переливаемом вине. Др. формы болезнетворных бактерий могут вызывать ослизнение или тягучесть вина. При З. о. в. в особых случаях применяют провеивание вина с помощью зажженной свечи или слабой электрической лампы. З. о. в. используется также при проведении бракеража вин. См. также *Органолептический анализ вин и коньяков*.

Лит.: Простосердов Н. Н. Основы дегустации вин. — М., 1952; Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер с фр. — М., 1979. — Т. 2.

В. П. Арестов, Новочеркасск

ЗУ́БЧАТОСТЬ, особый вид изрезанности краев пластинки листа в виде зубчиков. Зубчики виноградных листьев очень разнообразны по форме и величине (см. рис.). Различают: оконечные зубчики (зубцы) — на вершинах лопастей, они самые крупные, ими заканчиваются главные жилки; краевые (средней величины) — находятся на концах жилок 2-го порядка; дополнительные — ими заканчиваются разветвления жилок 3-го и последующих порядков. По относительной высоте и ширине у основания зубчики могут быть узкие (при отношении высоты к основанию 0,7—1), средние и широкие (при отношении 0,50—0,25). З. является ампелографич. признаком сорта; в полевых условиях определяется путем внешнего осмотра зубчиков; при точных описаниях — по методу франц. ампелографа Равоза — отношением высоты зубчика к ширине его основания.



Зубчики виноградных листьев: *1* — оконечные зубцы узкотреугольные с оттянутой в острие вершиной, краевые — узкотреугольные и треугольнопиловидные; *2* — треугольные с широкими основаниями; *3* — оконечные зубцы треугольные с закругленной вершиной, краевые — пиловидные, односторонне выпуклые; *4* — зубчики со слабовыпуклыми сторонами; *5* — зубчики с явно выпуклыми сторонами, но острыми вершинами; *6* — зубчики переходного типа к куполовидным; *7* — куполовидные; *8* — куполовидные с очень широкими основаниями; *9* — очень низкие куполовидные зубчики, зубчатость почти не проявляется

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Лазаревский М. А. Сорта винограда. — М., 1959; Караджи Г. М. и др. Сорта винограда и их определение. — К., 1982. *Н. Д. Перстнев*, Кишинев



ИВАНО́В Александр Александрович (27. 7. 1870, Г. Симферополь, — 8. 10. 1946, там же), русский виноградарь-винодел. Окончил (1893) естественный ф-т Петербургского ун-та, затем Высшие курсы по в-дарству и в-делию при Никитском ботаническом саде. В 1897—1908 работал в имении „Новый Свет" вместе с Л. С. *Голицыным* над созданием русского шампанского. В 1900 участвовал в качестве эксперта на Всемирной выставке вин в Париже. Преподаватель, зав. училищем в-делия в Туапсе. С 1920 ст. специалист по в-дарству и в-делию в Наркомземе Крыма. Уделял большое внимание вопросам ампелографии, освоению под виноградники степных р-нов Крыма, выделению сырьевых зон для произ-ва Сов. шампанского. С 1944 ст. науч. сотрудник ВНИИВиВ „Магарач", преподаватель ампелографии в Крымском с.-х. ин-те. Описал более 80 аборигенных сортов в-да (Эким капа, Сары пандас и др.), на основе к-рых созданы уникальные десертные вина Крыма: *Черный доктор* и *Солнечная долина*. Автор 16 печатных работ по в-дарству и в-делию, в т. ч. 2 монографий. (П. см. на с. 440).

Соч.: Получение виннокислых соединений. — М. — Л., 1933; Крымские аборигенные сорта винограда. — Симферополь, 1947.

Е. П. Шольц, Симферополь

ИВАНО́В Павел Васильевич (3. 7. 1903, Ростов-на-Дону, — 16. 12. 1978, Кишинев), сов. ученый в области экологии в-да. Доктор с.-х. наук (1954), проф. (1955). Участник Великой Отечеств. войны. Окончил (1927) Донской ин-т с. х-ва и мелиорации. С 1928 на научно-исслед. и руководящей работе в Краснодаре, Новочеркасске, Ташкенте, Кишиневе. Проводил экологич. исследования на Сев. Кавказе, на Дону, в Поволжье, Приморском крае, республиках Ср. Азии с целью выявления земель, пригодных для развития в-дарства. Им впервые составлено районирование терр. МССР и определена специализация виноградо-винодельческого произ-ва. И. разработал научно обоснованную систему освоения склонов под виноградники и сады, к-рая широко внедрена во всех виноградарских регионах СССР и стран СЭВ. Автор 107 науч. работ. Являлся гл. координатором по проблеме рационального использования земель стран СЭВ. Награжден 2 орденами „Знак Почёта". (П. см. на с. 440).

Соч.: Культура винограда на склонах. — В кн.: Доклады и сообщения на 10-м Международном конгрессе по виноградарству и виноделию (г. Тбилиси, 13—18 сент. 1962). М., 1962, сб. 2; Водный и пищевой режимы почвы виноградников на террасах. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1972, №12 (соавт.).

М. С. Гнатышин, Кишинев

ИВАНО́В Трифон Первулов (р. 7. 2. 1918, с. Раброво Видинского округа, Болгария), болгарский ученый в области технологии вина; профессор (1967). Чл. БКП с 1944. После окончания (1943) Софийского гос. ун-та на педагогич. и научной работе. С 1967



А. А. Иванов



П. В. Иванов

зав. кафедрой технологии вина Высшего ин-та пищевой и вкусовой пром-сти (г. Пловдив). Основные науч. труды посвящены разработке методов и оборудования произ-ва игристого низкоспиртуозного ароматизированного вина Биляна, непрерывной дистилляции сброженных виноградных выжимок; непрерывного брожения в произ-ве белых вин с остаточным сахаром, вопросам получения игристых белых вин и технологии произ-ва красных вин. Обладатель 6 авторских свидетельств. Автор 75 научн. трудов. Награжден орденом „Народная Республика Болгария", орденом „9 сентября 1944 г." и „Народным орденом труда".

Соч.: Технология на виното. — 3-о изд. — Пловдив, 1972.

Г. Г. Валуйко, Ялта

ИГЛА МИКРОБИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ, спец. игла для пересева культуры микроорганизмов. См. также *Посуда микробиологическая*.

ИГРА́ ВИНА́, интенсивное выделение из шампанского или др. игристого вина большого кол-ва мелких пузырьков углекислого газа; одно из типичных свойств вин, пересыщенных диоксидом углерода. В вине пузырьки возникают в результате *кавитации* после резкого снижения давления системы вино — диоксид углерода, напр., после вскрытия бутылки с шампанским. Пересыщенные диоксидом углерода пузырьки всплывают на поверхность, где увеличиваются в объеме вследствие диффузии в них диоксида углерода. Достигнув поверхности, пузырьки образуют ячеистую связанную систему-пену или разрываются. Выделяющиеся газовые пузырьки выносят на поверхность вина поверхностно-активные в-ва, способствующие образованию и более продолжительному сохранению равновесного слоя пены, постоянно возобновляемому за счет пузырьков, поступающих из вина. На поверхности пены происходит разрыв пузырьков и возникает большое кол-во мелких капель. Всплывающие пузырьки и образующиеся мелкие капли усиливают испарение ароматич. в-в вина. Чем большее количество пузырьков выделяется в процессе игры, т. е. чем интенсивнее происходит этот процесс, тем лучше проявляются игристые св-ва вина, к-рые зависят от содержания в нем растворенного и связанного диоксида углерода, поверхностно-активных в-в, а также от *вязкости* вина и темп-ры. На И. в. влияют: величина смачивания поверхности сосуда вином, к-рая зависит от материала и чистоты сосуда; наличие на поверхности сосуда шероховатостей; разность темп-ры вина и сосуда и др. факторы. Скорость выделения диоксида углерода в процессе И. в. описывается уравнением:

$$\frac{dV}{d\tau} = K\frac{(Vm - V)}{1 + C\tau},$$

где V — кол-во CO_2, выделяющегося из вина за время τ; V_m — общее кол-во CO_2, способного выделиться в процессе И. в.; C и K — коэффициенты пропорциональности. Коэффициент C по своему физич. смыслу выражает способность данного вина выделять пузырьки CO_2 и может быть вычислен по формуле: $C = \frac{\tau_2 - 2\tau_1}{\tau_1^2}$, где τ_1 и τ_2 — время выделения соответственно 0,5 V_m и 0,75 V_m. Для колич. оценки игристых св-в вина пользуются показателем $m = \frac{\tau_m}{10^3 C}$, где τ_m — общая продолжительность игры, т. е. время, соответствующее выделению V_m. Показатель m учитывает продолжительность и качество (интенсивность) И. в.

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

А. А. Мержанян, Краснодар

ИГРИ́СТЫЕ ВИ́НА, вина, насыщенные углекислым газом при вторичном брожении сухих, недоброженных виноматериалов с добавлением к ним ликера или без него, а также при сбраживании виноградного сусла в герметически закрытых сосудах (бутылках, резервуарах, в системе резервуаров). Отличаются от шампанского большим разнообразием цвета, букета и вкуса и готовятся из специальных сортов в-да: *Мускат белый, Мускат венгерский* (мускатные И. в.), *Мускат розовый, Алеатико,* Пино черный (розовые И. в.), *Цимлянский черный, Каберне-Совиньон* (красные И. в.), *Ркацители, Чхавери, Чинури* и др. (белые И. в.). Для приготовления И. в. в-д должен быть более зрелым, чем для шампанских вин, и содержать необходимый запас ароматич., красящих и экстрактивных в-в. И. в. должны отвечать след. кондициям: спирт 10,5—13,5% об., сахар 3—12 г/100 см³, титруемая кислотность 5—8 г/дм³, давление углекислого газа в бутылке с готовым вином не менее 0,15 МПа при 20°С. И. в. известны со времен Древнего Рима; в России их произ-во возникло в станице Цимлянской на Дону и носило частный характер. Пром. произ-во И. в. в СССР организовано в послевоенные годы на Цимлянском з-де игристых вин и Киевском з-де шампанских вин. Классическая технология И. в. сложилась в Италии (см. *Асти спуманте*), Грузии (см. *Натуральные игристые полусладкие вина*) и на Дону. Для приготовления *Цимлянского игристого* в-д собирали при сахаристости не ниже 22%, увяливали до 24—29%. Брожение проводили на мезге в маленьких чанах. Низкая темп-ра мезги и окружающего воздуха (переработку начинали в конце ноября), высокая сахаристость приводили к тому, что брожение шло медленно. Образующуюся на поверхности „шапку" не перемешивали, не погружали, т. о. бродящее сусло не аэрировалось, и дрожжи, лишенные кислорода, не образовывали молодых генераций дрожжевых клеток. Недоброды сливали в бочки, мезгу прессовали, первые прессовые фракции присоединяли к самотеку и хранили в холодных помещениях до весны. В марте вина разливали по бутылкам, укупоривали корковыми пробками, закрепляли шпагатом или проволокой, заливали смолой; бутылки хранили первоначально лежа, затем стоя в ямах, перекладывали соломой и землей. Недоброды, содержащие 5—10 г/100 см³ сахаров, начинали забраживать. Получались неоднородные по химич. составу и органолептич. показателям вина. Современная технология произ-ва И. в. основана на применении крупных резервуаров, искусственного холода, изобароизотермич. фильтрации готового вина. Лишь небольшие партии И. в. готовятся бутылочным методом из купажа сухих и десертных виноматериалов с использованием тиражного и экспедиционного ликеров. Резервуарные И. в. готовят из купажа недобродов, сухих и крепленых виноматериалов, шампанских и крепленых *(мистели)* виноматериалов, шампанских виноматериалов с использованием резервуарного ликера. Для всех марок И. в. (кроме Цимлянского и Севастопольского) допускается введение в купаж до 30% белых шампанских виноматериалов различных сортов. И. в. вырабатывают в РСФСР, МССР, Азерб. ССР, Узб. ССР, Казах. ССР, Тадж. ССР. Лучшие марки И. в. СССР — *Севастопольское игристое, Цимлянское игристое, Мускатное игристое, Артемовское игристое* и др. За рубежом И. в. вырабатываются в *Италии, Испании, Франции, Бразилии, Болгарии, Венгрии* и др.

Лит.: Охременко Н. С. и др. Красные и мускатные игристые вина и повышение их качества. — М., 1975; Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности /Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978; Козуб Г. И. Марочные и игристые вина Молдавии. — К., 1983.

Е. П. Шольц, Симферополь

ИГРИ́СТЫЕ СВО́ЙСТВА ВИНА́, способность вина в течение продолжительного времени выделять большое количество мелких пузырьков диоксида углерода. И. с. в. зависят от химич. состава вина, содержания в нем растворенной и связанной форм диоксида углерода, *поверхностно-активных веществ*, коллоидов и включений. На проявление И. с. в. существенно влияют и внешние факторы: чистота стенок сосуда, наличие на его поверхности шероховатостей, темп-ра емкости и вина, высота слоя вина и др. При оценке И. с. в. пользуются уравнением кинетики выделения из вина диоксида углерода и показателем игристых свойств m (см. в ст. *Игра вина*). Чем выше величина m, тем лучше И. с. в. В процессе вторичного брожения показатель m возрастает, достигая максимума к моменту *ремюажа*, затем, после *дегоржажа*, в процессе выдержки готового шампанского незначительно снижается.

Лит. см. при ст. *Игра вина*.

ИДЕНТИФИКА́ЦИЯ ПОМУТНЕ́НИЙ, установление природы в-в, вызвавших появление порока вина. Осуществляют путем исследования образовавшегося осадка или суспензии визуальным, физич. или химич. способами. Осадок декантируют или центрифугируют, часть отбирают для микробиологич. анализа, остаток тщательно промывают водой и 96%-ным этиловым спиртом и подсушивают. Микроскопируют при увеличении в 600 раз, что дает возможность отличить микробиальные помутнения от физико-химич. и кристаллич. видов помутнений. Заключение о природе в-в или группы в-в, вызывающих помутнение, можно сделать на основе результатов специфич. аналитич. реакций с учетом визуального и микроскопич. исследований. Описание внешнего вида и характерных свойств основных видов помутнений приведено в таблице.

Идентификация различных видов помутнений в винах

Причина помутнения	Внешний вид	Реакция на свет, температуру и аэрацию	Микроскопическое исследование	Сжигание, окрашивание пламени	Действие кислот и специфич. реактивов
1	2	3	4	5	6
Биологические факторы (дрожжи, бактерии)	Выделение CO_2, устойчивая муть, аморфный осадок	При аэрации усиливается	Живые дрожжи, бактерии	Полное сгорание, запах горелой шерсти	В 10%-ной HCl не растворяется. В концентрированной H_2SO_4 обугливается
Оксидазный касс	Радужная пленка, коричневый осадок, бурая окраска	Аэрация вызывает побурение. При нагреве без доступа воздуха вино осветляется	Аморфные частицы	—	В 10%-ных HCl и H_2SO_4 не растворяется
Белковые вещества	Аморфный осадок, белое помутнение	Появляется после пастеризации или длительного нагрева	Аморфные частицы	Полное сгорание, запах горелой шерсти	В 10%-ной HCl не растворяется. В концентрированной H_2SO_4 обугливается. В 5%-ном NaH SO_3 не растворяется
Металлические помутнения					
Черный касс	Темная, черная или синяя окраска, небольшой осадок	Появляется после пастеризации или выдержки с доступом воздуха	Желто-коричневые частицы мути	Сгорает частично	Растворяется в 10%-ных HCl и H_2SO_4. В присутствии красящих в-в появляется красная окраска. Растворяется в 5%-ном $NaHSO_3$. При добавлении к подкисленному раствору 1%-ного $K_4Fe(CN)_6$ (ЖКС) появляется синяя или зеленая окраска
Белый касс	Аморфный сизый осадок или пленка цвета вина	При аэрации усиливается. При солнечном свете исчезает	Аморфные частицы мути	Не горит	Растворяется в 10%-ных HCl и H_2SO_4 и в 5%-ном $NaHSO_3$. Подкисленный раствор образует с 1%-ным $K_4Fe(CN)_6$ синюю или зеленую окраску

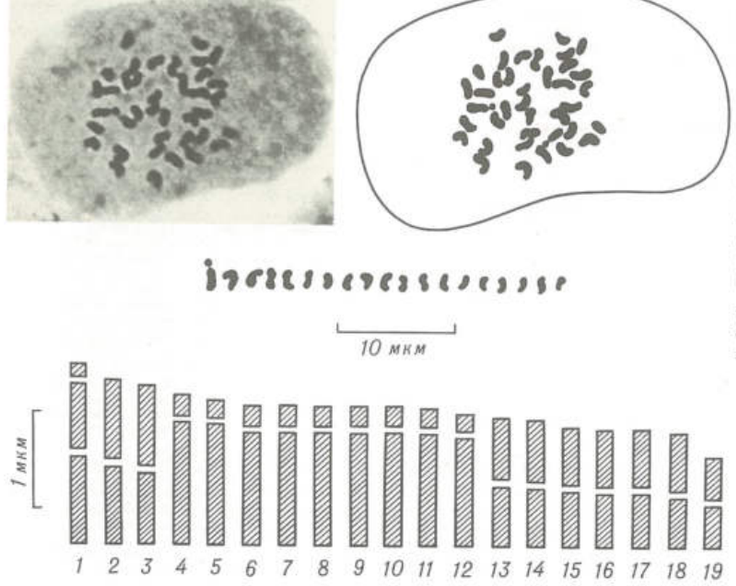
Причина помутнения	Внешний вид	Реакция на свет, температуру и аэрацию	Микроскопическое исследование	Сжигание, окрашивание пламени	Действие кислот и специфич. реактивов
1	2	3	4	5	6
Медный касс	Дисперсный красный осадок. Красно-коричневая пленка	Усиливается при солнечном свете	Мелкие аморфные частицы	Не горит. Пламя окрашивается в синий или зеленый цвет	Растворяется в 10%-ных H_2SO_4 и HCl. С 1%-ным раствором ЖКС образует красно-бурую окраску или осадок
Алюминиевый касс	Белое коллоидальное помутнение, хлопьевидный осадок		Аморфные частицы	Не горит	Растворяется в 10%-ных H_2SO_4 и HCl и 5%-ном $NaHSO_3$
		Кристаллические помутнения			
Кислый виннокислый калий	Кристаллический осадок цвета вина	Появляется при охлаждении	Продолговатые кристаллы с острыми углами	Горит, в остатке — оплавленная масса. Пламя бледно-фиолетовое	В кислотах растворяется
Виннокислый кальций	Прозрачные кристаллы		Блестящие кристаллы с гладкой поверхностью, свободные от примесей	Горит, в остатке — белый порошок. Пламя кирпично-красное	↓ В 10%-ной HCl растворяется, в 10%-ной H_2SO_4 кристаллы мутнеют, превращаяь в гипс
Щавелевокислый кальций	Мелкие, трудно осаждаемые кристаллы	Усиливается при аэрации	Мелкие кристаллы октаэдрической формы	То же	То же

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

С. Т. Огородник, Ялта

ИДИОГРА́ММА (от греч. ídios — своеобразный и grámma — черта, буква, написание), кариограмма, графическое изображение всех *хромосом* набора в отдельности со всеми их структурными характеристиками (положение центромер, спутников, длина их плеч, расположение хромомер и др.). Термин используют для представления *кариотипа* определенного вида, подвида, сорта и т. д. в форме диаграммы, построенной на основании измерений хромосом клетки. Из представителей *семейства Vitaceae Juss.* И. построены лишь у видов Cyphostemma nigerre (Gilg.) Descoings, Vitis thunbergii Sieb. et Zucc., V. labrusca, V. silvestris Gmel. (см. рис.) и у некоторых сортов V. vinifera: Плавай, Аспиран Буше, Сира, Орлеанер, Вакарез, Рубиред, Мускат александрийский, Гро колман. Поэтому судить о кариотипической изменчивости у большинства представителей семейства Vitaceae и сортов культурного в-да пока не представляется возможным.

Метафазная пластинка с хромосомами, ее рисунок и идиограмма кариотипа у Vitis silvestris



Лит.: Руководство по цитологии: В 2-х т. — М. — Л., 1966. — Т. 2; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.

ИЗАБЕ́ЛЛА, столово-технич. сорт в-да позднего периода созревания. Гибрид V. labrusca × V. vinifera. Распространен в Груз. ССР, особенно в Абхазии и Аджарии, и в Азерб. ССР. Имеется в Краснодарском крае, Дагест. АССР, МССР и др. регионах СССР. Листья средние или крупные, трехлопастные, темно-зеленые, снизу зеленовато-белые, часто серые от густого войлочного опушения. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, почти цилиндрические, иногда цилиндроконические, с небольшими крыльями, среднеплотные, иногда рыхлые. Ягоды средние, круглые или овальные, черные, с сизым оттенком, покрыты обильным восковым налетом. Кожица толстая, прочная. Мякоть слизистая, с сильно выраженным земляничным ароматом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 150—180 дней при сумме активных темп-р 3100°С. Вызревание побегов среднее. Кусты сильнорослые. Урожайность 60—75 ц/га. Отличается высокой морозоустойчивостью и устойчивостью против грибных болезней и филлоксеры. Используется для потребления в свежем виде и приготовления десертных вин, а также в декоративных целях.



Изабелла

ИЗАБЕ́ЛЛА, столовое розовое полусладкое вино из в-да сорта *Изабелла,* выращиваемого в х-вах Кабардино-Балкарской АССР, Чечено-Ингушской АССР и др. виноградарских р-нах Сев. Кавказа. Выпускается с 1983. Цвет вина розовый. Кондиции вина: спирт 9—11% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 6 ± 2 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17% и титруемой кислотности 6—9 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Вино готовят купажированием сухих виноматериалов с консервированным суслом до требуемых кондиций (см. *Полусладкие вина*). *Биологическая стабильности* обеспечивается бутылочной *пастеризацией.*

ИЗБИРА́ТЕЛЬНОСТЬ ГАМЕ́Т, проявление действия отбора на гаметном уровне при *оплодотворении,* выявляемое путем изучения хромосомных чисел у потомства полиплоидных форм, полученного от самоопыления, свободного опыления или от интервалентных скрещиваний с участием родительских форм разной плоидности. У в-да ведущая роль в И. г., или гаметической селективности, принадлежит женской сфере. Цитологически доказано, что у диплоидов И. г. происходит строжайшим образом, т. к. их семенное потомство полностью состоит из диплоидных сеянцев. Образование диплоидных сеянцев в потомстве диплоидных сортов в-да обусловлено тем, что в процессе оплодотворения участвуют равноценные по числу хромосом гаметы как женской, так и мужской сферы, независимо от способа опыления. В мужском гаметофите спонтанно возникших тетраплоидных сортов Шасла гро Куляр белая, Шасла гро Куляр розовая, Шасла бернардская образуются 2 рода гамет: гаплоидные ($n = 19$) и диплоидные ($n = 38$). Несмотря на это, семенное потомство указанных тетраплоидных сортов целиком состоит из тетраплоидных сеянцев. Эти факты объясняются избирательной способностью их диплоидных яйцеклеток, к-рые при инцухте сливаются только с мужскими диплоидными гаметами. Доказано, что образующиеся у тетраплоидов гаплоидные яйцеклетки и мужские гаметы теоретически могли бы слиться и привести к образованию диплоидных и триплоидных сеянцев, однако из-за сильного действия избирательности диплоидных гамет этого не происходит. По этой же причине при свободном опылении *тетраплоидов* тетра- и триплоидные сеянцы тоже не образуются. При изучении семенного потомства тетраплоидных клонов Рислинг крупноплодный и Шабаш крупноягодный, установлено, что, в отличие от тетраплоидных сортов из группы Шасла, оно состоит из диплоидных ($2n = 38$), триплоидных ($2n = 57$) и тетраплоидных $2n = 76$ сеянцев. Следовательно, у этих сортов избирательность женских гамет выражена слабее, чем у тетраплоидных сортов из группы Шасла. Было также установлено, что при скрещивании тетраплоидов с диплоидами в одних комбинациях получено много триплоидных сеянцев, а в других — не удалось получить ни одного. Таким образом, при интервалентных скрещиваниях также проявляется действие избирательности женских гамет, к-рые с большим трудом сливаются с мужскими диплоидными гаметами, образуя триплоидную зиготу. И. г. у в-да имеет большое теоретич. и практич. значение, т. к. с ее помощью можно прогнозировать и планировать получение генотипов с заранее заданными свойствами и признаками. *Ш. Г. Топалэ.* Кишинев

ИЗВА́Р, напиток, получаемый из подогретого на медленном огне сухого красного вина с добавлением сахара, перца черного молотого, корицы и др. пряностей. Обладает согревающим и потогонным действием. В народной медицине И. рекомендуется в качестве лечебного средства при простудных заболеваниях.

ИЗВЕСТКО́ВО-АММИА́ЧНАЯ СЕЛИ́ТРА, см. в ст. *Нитратные удобрения.*

ИЗВЕСТКО́ВОЕ МОЛОКО́, $Ca(OH)_2$, насыщенный водный р-р гидроксида кальция (гашеной извести) со взвешенными в нем мелкими частицами. Обычная плотн. р-ра 1066 кг/м³. И. м. обладает щелочными св-вами, применяется свежеприготовленным. В в-дарстве И. м. используется для приготов-

ления *известково-серного отвара, бордоской жидкости,* на винзаводах — в процессе утилизации отходов в-делия при получении *винокислой извести,* а также наливается на дно новых железобетонных емкостей при хранении их пустыми во избежание появления трещин.

ИЗВЕСТКО́ВО-СЕ́РНЫЙ ОТВА́Р, ИСО, полисульфид кальция, калифорнийская жидкость, вода Гризо, химический препарат,обладающий фунгицидным и акарицидным действием. Темно-оранжевая или вишневая жидкость с запахом сероводорода. Действующее в-во — полисульфиды кальция. Состав: 1 часть негашеной извести (CaO), 2 части молотой серы и 17 объемных частей воды. Сначала готовят серное тесто и отдельно гасят известь. Все смешивают, доливают воду и варят в течение 60—70 мин. Образовавшуюся жидкость отстаивают и процеживают, получают маточный р-р, к-рый в дальнейшем используют для приготовления рабочих р-ров. Содержание действующего в-ва в маточном р-ре составляет 10 —30%. Перед употреблением маточный р-р разбавляют водой; степень разбавления зависит от назначения опрыскивания. ИСО нельзя смешивать с мылом, фосфорорганич. препаратами, бордоской жидкостью, хлорокисью меди, гексахлораном и маслами. Разбавленные р-ры необходимо использовать сразу же, т. к. при хранении происходит разложение препарата. ИСО применяется на виноградниках для борьбы с паутинным и др. видами клещей, мучнисторосяными грибами при отсутствии коллоидной серы или смачивающегося порошка элементарной серы, а также при появлении устойчивости к фосфорорганическим и хлорсодержащим препаратам. При применении ИСО необходимо соблюдать осторожность, т. к. в нек-рых случаях наблюдается специфич. чувствительность к препарату.

Для человека опасен лишь в первые часы после опрыскивания растений. Оказывает местнораздражающее действие на кожу, необходима защита глаз и кожи, а при приготовлении р-ров — защита органов дыхания респиратором.

Лит.: Справочник по пестицидам /Под ред. Л. И. Медведя. — Киев, 1977; Гар К. А. Химические средства защиты сельскохозяйственных культур. — 2-е изд. — М., 1978; Химические и биологические средства защиты растений /Под ред. П. В. Сазонова. — М., 1978; Мельников Н. Н. и др. Химические средства защиты растений. — М., 1980; Химическая защита растений. — 2-е изд. — М., 1980.

В. Г. Коев, В. В. Селиванова, Кишинев

И́ЗВЕСТЬ, вяжущее в-во, состоящее в основном из окиси кальция CaO; получается обжигом известняков, доломитов или мела. Состав И. завист от используемого исходного сырья и способа изготовления с учетом назначения готового продукта. Различают И. воздушную, состоящую преимущественно из окисей кальция и магния, гидравлическую, содержащую еще и значит. кол-во окислов кремния, алюминия и железа, а также негашеную и гашеную, каждую из к-рых подразделяют на отдельные виды. Чистая И. — продукт белого цвета, темп-ра пл. 2585°C; при взаимодействии с водой образует гидроксид кальция $CA(OH)_2$, водный р-р к-рого наз. известковой водой; обладает щелочными св-вами. В в-дарстве И. применяют для приготовления *бордоской жидкости,* в в-делии — для получения *известкового молока,* а также для побелки помещений.

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

С. Т. Тюрин, Ялта



Извораш белый

ИЗВОРА́Ш, столовое полусухое вино, вырабатываемое в МССР. Выпускается белое, розовое и красное. Из в-да сортов *Алиготе, Ркацители, Фетяска, Рислинг* в соотношении 30:40:15:15 готовят И. белый. Цвет вина от светло-соломенного до темно-золотистого. Букет цветочный. Из в-да сортов *Каберне-Совиньон,* Алиготе, Ркацители, Фетяска в соотношении 20:50:15:15 готовят И. розовый. Цвет вина от светло-розового до светло-красного. Из в-да сорта Каберне-Совиньон готовят И. красный. Цвет вина от светло-красного до темно-красного. Аромат сортовой. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 0.5—2.5 г/100 $см^3$, титруемая кислотность 6 г/$дм^3$. Для выработки вина И. в-д белых сортов собирают при сахаристости не менее 18%, красных — не менее 19%. Вино готовят по классич. или купажной схеме (см. *Полусухие вина*). Вино удостоено 2 серебряных и бронзовой медалей.

ИЗДЕ́РЖКИ ОБРАЩЕ́НИЯ, сумма выраженных в денежной форме затрат живого и овеществленного труда, связанных с процессом доведения товара от производителя до потребителя. Различают 2 рода И. о.: чистые и дополнительные. Чистые И. о. представляют собой затраты, связанные непосредственно с процессом обращения (на оплату труда продавцов, рекламу, ведение учета и др.). Дополнительные И. о. обусловлены продолжением процесса произ-ва в сфере обращения; они включают расходы, связанные с сортировкой, упаковкой, транспортировкой и хранением товара (в-да, вин), их доработкой, розливом и упаковкой, погрузкой и разгрузкой готовой к реализации продукции и др. Снижению И. о. в в-дарстве и в-делии способствуют: внедрение более совершенных технич. средств, современных холодильных установок и винохранилищ; комплексная механизация и автоматизация процессов; рациональное размещение торговых и снабженческо-сбытовых организаций; углубление специализации предприятий; установление прямых связей между производителями и потребителями продукции и т. д.

Лит.: Карауш М. И. Калькулирование себестоимости в аграрно-промышленных объединениях. — М., 1981; Долгошей Г. А., Макеенко М. М. Экономика сельского хозяйства. — М., 1981.

И. И. Черниогло, Кишинев

ИЗДЕ́РЖКИ ПРОИЗВО́ДСТВА, совокупность затрат живого и овеществленного труда на произ-во продукции. Различают И. п. общественные и И. п. предприятия. Общественные И. п. показывают, во что обходится данный товар обществу. При социализме они образуют стоимость произведенного продукта, складывающуюся из стоимости израсходованных средств произ-ва и вновь созданной стоимости. Последняя является результатом необходимого и прибавочного труда и распределяется на стоимость продукта для себя и продукта для общества. Хотя обществ. И. п. образуют стоимость товара, но это разные экономич. категории. При отмирании товарно-денежных отношений стоимость исчезнет, а обществ. И. п. сохранятся. И. п. предприятия состоят из стоимости израсходованных средств произ-ва и затрат на оплату труда и показывают, во что обходится предприятию произ-во продукта. Они меньше обществ. И. п. на величину стоимости продукта для общества. Обществ. И. п. составляют стоимость продукта, а И. п. социалистич. предприятий — его себестоимость (см. *Себестоимость продукции*). И. п. предприятия, связанные с произ-вом винограда, включают след. основные элементы затрат: амортизация виноградных насаждений, используемых машин, зданий, сооружений, оборудования, дорогостоящего инвентаря; потреблённые *оборотные средства* (удобрения, гербициды, ядохимикаты, горюче-смазочные материалы); *заработная плата* и отчисления на социальное страхование работников гос. предприятий, *оплата труда* колхозников и взносы в централизованные союзные фонды социального обеспечения и социального страхования колхозников; общепроизводств. и общехозяйств. расходы и др. В состав И. п. винодельческих предприятий входят *амортизационные отчисления,* затраты на сырье и материалы, топливо и энергию, зарплата промышленно-производств. персонала и отчисления на социальное страхование. В винодельч. предприятиях 90% и более всех И. п. приходится на сырье и материалы. Все затраты на произ-во винодельч. продукции группируются по первичным экономич. элементам и статьям калькуляции. Первая группировка используется при расчете сметы затрат, составляемой на весь объем произ-ва (без распределения по видам продукции). Смета затрат на произ-во включает все затраты на сырье, вспомогат. материалы, топливо и электроэнергию, зарплату всего промышленно-производств. персонала, отчисления на социальное страхование, амортизационные отчисления, прочие денежные расходы. Сокращение И. п. — важнейшая задача повышения эффективности произ-ва, осуществляется путем внедрения в произ-во достижений научно-технич. прогресса, совершенствования организации труда и произ-ва, повышения квалификации и культурно-технич. уровня работников, сокращения расхода сырья и материалов на изготовление продукции, уменьшения потерь. Планомерное сокращение И. п. способствует снижению себестоимости продукции, повышению рентабельности работы предприятий и производств. объединений.

Лит.: Майоров Н. И. Издержки производства. — М., 1978.

П. П. Макаренко, И. А. Петренко, Кишинев

ИЗМЕЛЬЧИ́ТЕЛЬ ЛОЗЫ ВИНОГРА́ДНИКОВЫЙ, машина для подбора, измельчения и разбрасывания обрезков лозы в междурядьях виноградников. Выпускаемый в СССР измельчитель ИВЛ-1 состоит из подборщика лозы, молоткового и фрезерного барабана, рамы и привода от вала отбора мощности трактора. Агрегатируется с трактором МТЗ-80 или Т-54 В. Ширина захвата 1,0 м, производительность 1 га/ч.

ИЗМЕЛЬЧИ́ТЕЛЬ-ПРОСЕ́ИВАТЕЛЬ МИНЕРА́ЛЬНЫХ УДОБРЕ́НИЙ, машина для измельчения и просеивания слежавшихся удобрений, а также для получения сложных смесей из удобрений. В СССР выпускается ИСУ-4. Приводится в действие от трактора класса 6—14 кН или электродвигателя мощностью 7 кВт. Состоит из рамы, бункера, привода, ротора, рабочего органа (решета, ножи и лопасти выбрасывания удобрений к ротору). Загруженные слежавшиеся удобрения в бункере измельчаются ножами, просеиваются через решета и подаются лопастями к ротору, к-рый выбрасывает их в бурт. При составлении смесей из удобрений их поочередно загружают в машину, где они перемешиваются. Производительность 4 т/ч. Обслуживают агрегат тракторист или машинист и 1—3 рабочих. *Г. П. Плетосу,* Кишинев

ИЗМЕ́НЧИВОСТЬ, свойство организмов изменяться под влиянием условий среды путем приобретения новых или утраты прежних морфофизиологич. признаков.

В более широком смысле под И. понимается, во-первых, как само явление различий между особями, принадлежащими к одной родственной группе (сорту, виду и т. д.), во-вторых, как свойство всех организмов приобретать новое в своем строении и функции, в-третьих, как сам процесс возникновения этих отклонений. Наряду с *наследственностью* и *отбором* И. является одной из движущих сил исторического развития живой природы и одним из факторов улучшения существующих и выведения новых сортов растений и рас микроорганизмов. Условно различают наследственную, или генотипическую, и ненаследственную, или фенотипическую, изменчивость. Наследственная И. характеризуется возникновением изменений какого-либо признака или свойства организма, обусловленных изменением генотипа и сохраняющихся в ряде поколений. Она включает комбинационную И., основанную на новых сочетаниях (комбинациях) генов вследствие гибридизации, и мутационную И., при к-рой возникшие изменения являются следствием структурного изменения гена или хромосомы (см. *Мутации*). Ненаследственная И. характеризуется возникновением каких-либо изменений в признаках и свойствах организма, не затрагивающих генотип и не сохраняющихся при половом размножении. Ненаследственная И. обусловлена воздействием на организм внешних факторов (влажность, темп-ра, свет, питание и т. д.), однако ненаследственные изменения являются отражением наследственно детерминированной способности организма отвечать определенными изменениями признаков и свойств на воздействия факторов внешней среды. Первопричиной И. организмов всегда являются изменения в условиях их жизни. Практически И. может возникнуть при непосредственном воздействии на организм условий среды, на основе скрещивания организмов с различными признаками или при совокупном действии обоих факторов. Не все изменения, приобретаемые организмом в процессе его развития, оказываются наследственными. Наследуются лишь изменения, захватывающие воспроизводящие половые или вегетативные клетки. Генетика открыла широкие возможности для изменения наследственности растений под воздействием факторов окружающей среды, физич. и химич. мутагенов в соответствии с потребностями практики сельского х-ва. И. в селекции в-да поставляет основной материал для улучшающего отбора при клоновой селекции, а также при выделении планируемых генотипов в гибридной популяции. См. также *Вегетативная изменчивость.*

Лит.: Негруль А. М., Романова Т. Е. Изменчивость сахаронакопления в ягодах столовых сортов винограда. — Виноделие и виноградарство СССР, 1940, № 3; Вавилов Н. И. Избранные произведения: В 2-х т. — Л., 1967 — Т. 1; Лобашев М. Е. Генетика. — 2-е изд. — Л., 1967; Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбиногенез, агробиоценоз). — К., 1980.

Н. И. Гузун, Кишинев

ИЗО... (греч. ísos — равный, одинаковый, подобный), первая составная часть сложных слов, означающая равенство или подобие, напр., *изотонический раствор.*

ИЗОАМИ́ЛОВЫЙ СПИРТ, см. в ст. *Спирты.*

ИЗОБУТИ́ЛОВЫЙ СПИРТ, см. в ст. *Спирты.*

ИЗОВАЛЕРИА́НОВЫЙ АЛЬДЕГИ́Д, см. ст. *Альдегиды.*

ИЗОЛИ́НИИ, линии одинаковых значений к.-л. величин в их распределении на поверхности, в частности на плоскости (на географич. карте, вертикальном разрезе, графике).

Для метеорологич. и климатич. показателей — это И. темп-ры и влажности воздуха и почвы, суммы активных темп-р, продолжительности беззаморозкового периода, абсолютных высот над уровнем моря и др. абиотич. факторов среды. И. дают характеристику природных

явлений в определенный период или момент времени. Применительно к потребности с.-х. произ-ва, для оценки конкретного элемента климата, слово „И." заменяется *изотермой*, изоатмой (испаряемость за определенный промежуток времени), изогиетой (кол-во осадков за к.-л. период) и др. В метеорологии, климатологии, агрометеорологии речь идет об И. на соответствующих мелкомасштабных картах (1 : 1000000; 1 : 7500000 и меньше), к-рые составляются для разных территорий: континентов, стран, регионов, республик. На аналогичных синоптических, климатических или агроклиматических картах среднего (1 : 500000; 1 : 50000) и крупного (1 : 25000; 1 : 5000) масштабов под И. следует понимать границу конкретной площади с однородной подстилающей поверхностью и типом агроклимата или микроклимата применительно к размещению и возделыванию виноградников на ограниченных территориях.

Лит.: Алисов Б. П. и др. Курс климатологии. — Л., 1952; Кобышева Н. В., Наровлянский Г. Я. Климатологическая обработка метеорологической информации. — Л., 1978.

З. А. Мищенко, Кишинев

ИЗОЛЯ́ТОР, см. в ст. *Изоляция соцветий.*

ИЗОЛЯ́ЦИЯ СОЦВЕ́ТИЙ (от франц. isolation — отделение, разобщение), изолирование специально выбранных для гибридизации в-да цветков материнского сорта с целью предупреждения возможности *перекрестного опыления*. Для И.с. используются изоляторы — трубки, специально изготовленные из какого-нибудь пленчатого непромокаемого материала, чаще всего из пергаментной бумаги. Размеры бумаги берут в зависимости от размера соцветий, обычно 23 × 32 см. Бумагу сворачивают в виде трубки (типа хлопушки) и склеивают вдоль столярным клеем. В один конец трубки кладут небольшой



Изоляция соцветий

ватный тампон, приминают и завязывают шпагатом. Перед надеванием изолятора на ножку соцветия наматывают немного ваты или кусочек марли. Затем на соцветие надевают изолятор, обвязывают плотно в том месте, где намотана вата (марля) и фиксируют свободными концами шпагата к побегу (см. рис.). И.с. осуществляют, как правило, за 6—7 дней до начала цветения.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959.

ИЗОМА́СЛЯНЫЙ АЛЬДЕГИ́Д, см. в ст. *Альдегиды.*

ИЗОМЕРИЗА́ЦИЯ, превращение химического соединения в его изомер.

При И. могут изменяться скелет молекулы, характер функциональных групп или их положение в молекуле, геометрическая конфигурация органич. и комплексных соединений, происходить сужение или расширение цикла и др. Реакции И. могут протекать в биологич. средах, будучи катализируемыми ферментами класса изомераз, напр., при брожении и дыхании глюкопираноза-6-фосфат изомеризуется под действием фермента глюкозофосфатизомеразы в фруктофуранозу-6-фосфат. При *фотосинтезе* фермент триозофосфатизомераза катализирует И. фосфоглицеринового альдегида в фосфодиоксиацетон, а при гликолизе тот же фермент осуществляет обратную И. Явление И. имеет место также при определении инвертного сахара методами Бертрана и прямого титрования, при к-рых кетозы изомеризуются в альдозы в щелочной среде (химическая И.); последние титруются реактивом Фелинга. См. также *Изомерия.*

Лит. см. при статье *Изомерия.* *Г. Ф. Мустяцэ*, Кишинев

ИЗОМЕ́РИЯ (от *изо...* и греч. méros — доля, часть), явление, заключающееся в существовании соединений, одинаковых по составу и мол. массе, но различающихся по свойствам.

Такие в-ва называются изомерами. И. обусловлена различным строением молекулы углеродной цепи и положением в ней заместителей и кратных связей (структурная И.) или расположением групп в пространстве (пространственная И., или стереоизомерия). Последняя, в свою очередь, возможна геометрическая, или цис-транс-И. (в соединениях с двойной связью), и оптическая (в соединениях с асимметрическим атомом углерода или затрудненным вращением вокруг связей). Структурными изомерами являются, напр., линалоол и гераниол — первичные букетистые в-ва вин; геометрическими — малеиновая (цис-этилендикарбоновая) и фумаровая (трансэтилендикарбоновая) кислоты. Оптическая И. присуща многим органич. соединениям, входящим в состав в-да и вина, в т. ч. *моносахаридам*, окси- и аминокислотам, лейкоантоцианидинам и др. Среди оптич. изомеров различают энантиомеры (структуры соединений являются зеркальным изображением одна другой), напр., D-винная и L-винная кислоты, и династереомеры (структуры не представляют собой зеркальных изображений), напр., мезовинная к-та. Для моносахаридов характерны: оптич. изомеры, отличающиеся расположением групп у атома углерода, непосредственно связанного с альдегидной или кетогруппой — эпимеры (см. *Эпимеризация*). Так D-глюкоза и D-маноза являются эпимерами. Оптич. изомеры вращают плоскость поляризованного света на один и тот же угол в разных направлениях правовращающие „+", левовращающие „−". Обозначения D и L независимо от знака вращения указывают на сходство пространственной конфигурации со строением (+) — глицеринового альдегида или его изомера соответственно. И. может быть как необратимой, так и обратимой (см. *Таутомерия*).

Лит.: Робертс Дж., Касерио М. Основы органической химии: В 2-х т. Пер. с англ. — 2-е изд. — М., 1978, — Т. 1; Братус И. Н. Химия душистых веществ. — М., 1979. *Т. С. Лукьянец*, Кишинев

ИЗОТЕ́РМЫ (от *изо...* и греч. thérme — теплота), 1) линии на диаграммах состояния, изображающие изотермич. процесс; 2) *изолинии* темп-ры воздуха, воды или почвы.

На географич. картах обычно наносят И. средней годовой или средней месячной темп-ры воздуха, И. средней темп-ры самого холодного и самого теплого месяцев, И. экстремальных темп-р (абсолютный максимум, абсолютный минимум). Служат для сравнительной оценки термич. ресурсов терр. и характеристики обеспеченности теплом с.-х. культур. Для решения практич. задач рационального размещения виноградников наибольшее значение имеют климатич. карты температурных характеристик, на к-рых И. отражают различные темп-ры на уровне метеорологической будки, темп-ры почвы на поверхности и по глубинам ее слоя до 100 см, темп-ры деятельной поверхности и радиационного нагрева, а также суточные амплитуды темп-ры воздуха и почвы.

Лит.: Синицина Н. И. и др. Агроклиматология. — Л., 1973; Хромов С. П., Мамонтова Л. И. Метеорологический словарь. — 3-е изд. — Л., 1974. *З. А. Мищенко*, Кишинев

ИЗОТОНИ́ЧЕСКИЙ РАСТВО́Р (от *изо...* и греч. tónos — напряжение), р-р, осмотическое давление к-рого равно осмотическому давлению в растительной клетке. При нарушении изотоничности окружающего р-ра по отношению к растительным клеткам происходит либо всасывание воды из *гипотонического раствора* в клетку, либо отсасывание воды из вакуоли *гипертоническим раствором*, что может отрицательно повлиять на нормальное прохождение в тканях растения тургора и плазмолиза. И. р. применяется при плазмолитич. методе определения осмотич. давления в клетках виноградного растения. *А. Д. Неврянская*, Кишинев

ИЗОТО́ПНЫЕ ИНДИКА́ТОРЫ, в-ва, имеющие отличаный от природного изотопный состав и благодаря этому используемые в качестве метки при изучении различных процессов в почве и растениях.

Меченые элементы получают повышением в данном элементе относительного содержания малораспространенного стабильного изотопа или введением в его состав несуществовавшего до этого в нем радиоактивного изотопа. В соответствии с этим различают стабильные и радиоактивные И. и. Стабильные И. и. характеризуются устойчивостью и отсутствием ядерных излучений. Более широкое применение благодаря простоте и доступности регистрации находят радиоактивные И. и., т. к. их можно искусственно получать практически для всех элементов периодич. системы.

Для изучения скорости поступления, транспорта и выделения в-в, кинетики биохимич. процессов, взаимного превращения тех или иных метаболитов широко используется метод И. и. (метод меченых атомов). Один из самых простых способов применения метода И. и. — метод изотопного разбавления, используемый в тех случаях, когда выделить анализируемое в-во из смеси невозможно. Для этого к смеси добавляют меченое в-во и через определенное время проводят радиометрич. анализ. В практическом в-дарстве метод И. и. применяется для изучения *фотосинтеза*, водного обмена, вносимых удобрений, пестицидов, транспорта различных в-в в почве и растениях, глубины залегания корневой системы растений и др.

Лит.: Нуцубидзе Н. Н. Ассимиляция азота виноградной лозой. — Тбилиси, 1974; Рачинский В. В. Курс основ атомной техники в сельском хозяйстве. — 2-е изд. — М., 1978; Килиянчук В. И. и др. Транспорт радиофосфора у винограда. — К., 1979.

А. Я. Земцман, Кишинев

ИЗОТО́ПНЫХ ИНДИКА́ТОРОВ МЕ́ТОД, см. в ст. *Изотопные индикаторы.*

ИЗОТО́ПЫ (от *изо...* и греч. tópos — место), разновидности одного химич. элемента с одним и тем же порядковым номером, но разным массовым числом, занимающие одно место в периодич. системе Менделеева.

И. обозначают символом соответствующего химич. элемента. Около символа с левой стороны числами обозначают: внизу порядковый номер, вверху массовое число, напр., $^{12}_{6}C$, или просто ^{12}C, когда порядковый номер опускают. В природе существуют стабильные и радиоактивные И. Осн. методом анализа стабильных И. служит масс-спектрометрия. Все большее распространение находят спектральные методы, напр., для определения ^{15}N в растительных и почвенных образцах. Радиоактивными И. называют такие И., ядра к-рых претерпевают самопроизвольные превращения. Обычно эти превращения сопровождаются ионизирующим излучением, т. е. испусканием частиц или фотонов. Различают естественные, т. е. существующие в природе, и искусственные радиоактивные И., получаемые в результате ядерных реакций. Радиоактивные И. определяют по их излучению при помощи газоразрядных или сцинтилляционных счетчиков. Современные жидкостные сцинтилляционные счетчики позволяют с высокой эффективностью и точностью проводить определение И. с мягким бета-излучением (^{3}H, ^{14}C, ^{35}S). В исследованиях по в-дарству наиболее широкое распространение получили следующие И.: ^{14}C, ^{15}N, ^{32}P, ^{45}Ca, ^{59}Fe, ^{35}S, ^{65}Zn, ^{131}I. Они применяются в исследованиях по физиологии, агрохимии, питомниководству и др. для выяснения механизмов *фотосинтеза*, поглощения и транспорта минеральных элементов и воды, перераспределения ассимилятов, синтеза белков и др. в-в в виноградном растении.

Лит.: Рачинский В. В. Курс основ атомной техники в сельском хозяйстве. — 2-е изд. — М., 1978; Ракобольская И. В. Ядерная физика. — 2-е изд. — М. 1981. *А. Я. Земцман*, Кишинев

ИЗОЭЛЕКТРИ́ЧЕСКАЯ ТО́ЧКА (pI), значение pH среды, при к-ром суммарный электрич. заряд растворенного в ней соединения равен нулю. Величина И. т. может быть вычислена из уравнения: $pI = 1/2 \cdot (pK'_к + pK'_о)$, где $K'_к$ и $K'_о$ — кажущиеся константы диссоциации молекулы, несущей кислотные и основные группы. В биохимии в-делия И. т. является показателем, характеризующим поведение белков и полифенолов в процессе формирования ими *коллоидных помутнений*. Большинство фракций белков сусла и вина в кислой среде несут положительный заряд (pI 3,9 + 7,5) и лишь немногие (pI 2,6 + 3,3), как и полифенолы (pI 2,0 + 2,5), — отрицательный. Для белков с высоким значением И. т. характерно образование коллоидно-неустойчивых белково-таннатных комплексов, вызывающих *помутнение вин*. Применяемые для обработки вин оклеивающие белковые в-ва заряжены, как правило, положительно (pI для *желатина* 4,7—4,8; *казеина* — 4,7; яичного альбумина — 4,8; клея рыбного — 7,0), их активное взаимодействие с таннином затрудняет полное выведение белков вин. При обработке вин *бентонитом* наиболее эффективная сорбция белков наблюдается в случае близости их И. т. к pH среды. И. т. биополимеров сусла и вина определяют методом изоэлектрофокусирования в геле полиакриламида.

Лит.: Дэвени Т., Гергей Я. Аминокислоты, пептиды и белки: Пер. с англ. — М., 1976; Мецлер Д. Э. Биохимия: Химия реакции в живой клетке: В 3-х т. Пер. с англ. — М., 1980. — Т. 1; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983. *В. Н. Ежов*. Ялта

ИЗРА́ИЛЬ (Государство Израиль), гос-во в Зап. Азии, на юго-вост. побережье Средиземного моря. Площадь в границах, определенных решением Генеральной Ассамблеи ООН от 29 ноября 1947 — 14, 1 тыс. км², а вместе с захваченной в арабо-израильской войне 1948—49 терр. — 20,7 тыс. км². Население 4,06 млн. чел. (1982).

Узкая полоса приморской равнины сменяется на В плато (выс. 500—1000 м). Почвы под виноградниками преимущественно коричневые, горные серо-коричневые и сероземы. На нынешней терр. И. первые виноградники появились свыше 3 тыс. лет тому назад и достигли наибольшей площади в 70-е гг. 1 в. до н.э. В-дарство пришло в упадок после завоевания И. римлянами. Эта отрасль была возрождена в кон. 19 в. Площадь виноградников 9 тыс. га (1982). Осн. сорта в-да: столовые — Жемчуг Саба, Королева виноградников, Кардинал, Мускат гамбургский; технические — Мальбек, Каберне, Совиньон белый. Производство в-да в 1982 составило 794 тыс ц, вина — 1,9 млн. дал. В И. имеется ок. 20 современных кооперативных винодельч. предприятий. Вина Каберне, Совиньон белый, Семильон отличаются хорошим качеством. Почти вся виноградарско-винодельч. продукция потребляется на месте и только ок. 6% экспортируется.

ИЗРЕ́ЖЕННОСТЬ ВИНОГРА́ДНИКА, наличие на *винограднике* пустующих мест. Может быть вызвана различными причинами: низким качеством посадочного материала; нарушением требований к закладке виноградников и технологии возделывания; повреждением растений; гибелью кустов в результате их старения и др. И. в., связанная с низким качеством посадочного материала, может быть в результате использования некачественной лозы при его выращивании (недостаточное вызревание, низкая оводненность тканей и т. д.), нарушения технологии его произ-ва и хранения, поражения вредителями и болезнями и т. д., а также недостаточного аффинитета привитых компонентов. И. в., обусловленная нарушением требований к закладке виноградников и технологии возделывания, чаще вызывается неправильным подбором участка, нарушением требований к предпосадочной подготовке почвы, посадке, несвоевременным и некачественным проведением ряда технологич. приемов по уходу за кустом (катаровки кустов, удаления порослевых побегов и т. д.). И. в., связанная с повреждениями растений, может быть обусловлена неблагоприятным воздействием внешних факторов среды (критических зимних темп-р, засухи и т. д.), поражения их вредителями и болезнями (*филлоксерой, бактериальным раком*, вирусами и т. д.), неправильным применением химич. препаратов на виноградниках, механич. повреждением кустов орудиями обработки и т. д. И. в., вызываемая старением кустов, связана с естеств. старением тканей, что проявляется в снижении активности их физиологич. функций, регенерационной способности, закупорке проводящих сосудов и т. д., сопровождающихся постепенным отмиранием отдельных участков тканей, органов и гибелью всего куста. Высокий уровень агротехники, применение спец. видов обрезки (см. *Обрезка на омоложение*) способны в известной мере замедлить процесс старения кустов, продлить продуктивный период и предотвратить преждевременный их выпад. И. в. — одна из главных причин снижения рентабельности отрасли, т. к. часто приводит к существенному недобору урожая, а также непроизводительным затратам труда и средств при обработке насаждений. Гл. средствами борьбы с И. в. являются ее профилактика путем соблюдения осн. требований к качеству посадочного материала, закладке насаждений и технологии их возделывания, а также своевременный ремонт молодых виноградников путем подсадки выпавших кустов и применение спец. при-

емов ликвидации изреженности на плодоносящих виноградниках (см. *Ремонт виноградника*).

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Виноградарство / Под ред. П. И. Литвинова. — Кнев, 1978.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ИЗУМРУ́ДНОЕ, столовое полусухое белое вино из в-да сорта *Ркацители*. Марка создана в 1979 Староказацким винзаводом Белгород-Днестровского р-на Одесской обл. Цвет вина от светло-соломенного до светло-золотистого. Букет чистый. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар — 0,5—2,5 г/100 см³, титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Вино готовят по классич. технологии (см. *Полусухие вина*).

ИЗЫ́СКАННОЕ ВИНО́, тонкое вино, исключительно гармоничное, обладающее прекрасным букетом и вкусом вино.

ИЗЫСКА́ТЕЛЬСКИЕ РАБО́ТЫ при проектировании виноградников, предпроектные исследования экологических, агроэкономических условий земель с целью определения целесообразного их использования под виноградники. Для разработки проекта создания виноградников проводятся изыскания: топографические — для получения топограф. плана участка, отображающего рельеф местности, гидрограф. сеть, ситуацию на участке (леса, дороги, сельхозугодия); почвенные — отображающие на почвенном плане состав и качественное содержание питательных в-в в почве, механич. состав почв и эрозионное состояние участка, залегание грунтовых вод, плотность и засоленность почв, остаточность гербицидов; геологические — для определения устойчивости склона и возможности его стабилизации с целью предотвращения оползневых процессов; агроэкономические — для определения качественного состояния существующих виноградных насаждений с целью размещения новых сортов, экономич. целесообразности расширения насаждений, а также их размещения по срокам созревания с учетом потребности в рабочей силе на уборке в-да.

П. И. Кузнецов, Кишинев

ИЗЮ́М (тюрк. — виноград), *сушеный виноград*, получаемый из ягод семянных сортов. Осн. изюмные сорта в-да: *Султани, Катта-Курган, Нимранг*, Кара джанджал, Кара калтак, *Мускат александрийский, Ризамат*, Штур ангур, Ак калтак, *Тайфи розовый*. В зависимости от сорта и способа сушки в-да готовая продукция имеет определенные товарные названия: авлон, гермиан, гермиан штабельный, чиляки.

ИЗЮ́МИНКА, десертное белое марочное вино из в-да сорта Гарс Левелю. Вырабатывается на винзаводе ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко. Цвет вина темно-золотистый, аналогичный цвету чая, средней крепости. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина И. в-д собирают и перерабатывают при сахаристости 22% и выше. Полученную от дробления мезгу сульфитируют до 60—80 мг/дм³ SO_2, настаивают в течение суток с перемешиванием 4—5 раз, спиртуют до 4—5% об. алкоголя и настаивают с перемешиванием еще ок. суток до легкого подбраживания, а затем подают на стекатель и пресс. Отбирают сусло-самотек и фракцию 1-го давления и спиртуют до 15,5—16,5% об. Виноматериалы выдерживают 2—2,5 года. Вино удостоено 3 золотых и 2 серебряных медалей.

ЙЛЛИ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 12 лет. Выпускается Грозненским винно-коньячным комбинатом с 1982. Коньячные виноматериалы вырабатываются из в-да сортов *Ркацители* и *Алый терский*, выращиваемого в х-вах Чечено-Ингушской АССР. Цвет коньяка темно-янтарный с оливковым оттенком. Кондиции коньяка: спирт 41% об., сахар 10 г/дм³.

ИМБИ́РЬ (Zingiber officinalis Roxi), вид многолетнего растения сем. имбирных; *ингредиент ароматизированных вин*. Используются сухие корневища, содержащие эфирное масло (2—3%), в состав к-рого входит цингеберен, α-камфен, β-фелландрен, цитраль, линалоол, α-борнеол, нониловый альдегид, метилгептенон и особое в-во джинджарол, обусловливающее жгучую остроту. И. применяется в произ-ве вина *Утренняя роса*.

Лит.: Иванова Б. И., Шаворская Т. А. Пряноароматические растения для производства вермута, ликеров и настоек. — К., 1963; Вишневский Е. Ф. Ароматизированные вина Молдавии. — К., 1983.

ИМЕРЕ́ТИ, виноградарско-винодельческая зона *Грузинской Советской Социалистической Республики*. Занимает вост. часть Зап. Грузии. В рельефе И. преобладают гористые местности. Климат избыточно влажный с умеренно холодной зимой и жарким летом; сильных морозов почти не бывает, лишь в отдельные годы темп-ра падает ниже −15°С. Сумма активных темп-р колеблется от 3500° до 4400°С. Почвы бурые лесные, перегнойно-карбонатные, аллювиальные, краснозёмные и подзолистые. Площадь виноградников 22,7 тыс. га (15,7% всех виноградных насаждений республики), валовой сбор 130 тыс. т (1983). Виноградники неукрывные. Осн. сорта в-да: *Цоликоури, Цицка* (85—95% всех насаждений), *Крахуна*, Дзвелшави, *Аладастури, Чхавери, Горули мцване, Алиготе*, Оцханури сапере и др. Большая часть в-да и винопродукции И. производится к-зами, с-зами и винзаводами. И. — один из р-нов произ-ва качественных вин. Приготавливаются *имеретинские вина*, шампанское, столовые вина европейского типа, марочные вина типа *порвейна* и натурально-игристые вина. Лучшие марки вин: европейские марочные — *Цицка, Цоликуори, Свири;* местные ординарные — Имерули, *Дими;* полусладкое — Саване; крепкое — *Колхети*.

Р. Г. Дерчиашвили, Тбилиси

ИМЕРЕТИ́НСКАЯ ВИНОГРА́ДНАЯ ЦИКА́ДКА, вредитель виноградной лозы (см. *Цикады*).

ИМЕРЕТИ́НСКИЕ ВИ́НА белые столовые вина, вырабатываемые в *Имерети* (марочное *Свири* и ординарное *Дими*). И. в. готовят из сортов в-да *Цоликоури, Цицка, Крахуна*, выращиваемого в Зестафонском, Тержольском, Маяковском и др. р-нах Имерети. Технологич. схема: собранный при технологич. зрелости в-д (сахаристость 19—22%, кислотность 7—9 г/дм³) перерабатывают с отделением гребней; мезгу направляют в стекатель, а затем в пресс непрерывного действия. Используют сусло-самотек и сусло 1-го давления. Брожение сусла после сульфитации (80 мг/дм³ SO_2) и отстоя проводят в глиняных кувшинах *квеври* (чури) с добавлением отпрессованной ферментированной выжимки в кол-ве 4—6% от исходного кол-ва сусла и дрожжей чистых культур в кол-ве 2—3%. Бродящую мезгу перемешивают 3—4 раза в сутки и постепенно доливают. Виноматериал настаивают на мезге 1,5—2 месяца, снимают и обрабатывают для выпуска ординарного Дими или выдерживают 2 года для марочного Свири. Готовая продукция имеет цвет от темно-соломенного до янтарного, вкус приятно-терпкий, спиртуозность 10,5—13,0% об., титруемую кислотность 6,8—8,0 г/дм³, приведенный экстракт не менее 21 г/дм³. И. в. можно готовить и в наземных крупных бродильных резервуарах.

Лит.: Усовершенствованная технология столовых вин имеретинского типа. — Виноделие и виноградарство СССР, 1977, № 1.

Д. С. Гиашвили, Тбилиси

ИМИТА́ЦИЯ ВИНА́, см. *Фальсификация*.

ИММЕРСИО́ННАЯ СИСТЕ́МА (от позднелат. immersio — погружение), оптическая система, в к-рой пространство между предметом и первой линзой микроскопа заполнено иммерсионной жидкостью.

Применяется при микроскопич. наблюдениях. В качестве иммерсионных жидкостей используют кедровое или минеральное масло (показатель преломления 1,515), водный р-р глицерина (1,434), воду (1,333), монобромнафталин (1,656), вазелиновое масло (1,503), йодистый метилен (1,741). Оптич. характеристики иммерсионной жидкости (показатель преломления и дисперсия) входят в расчет И. с., поэтому И. с. можно применять только с той жидкостью, на к-рую она рассчитана. Включение объектива в состав И. с. дает возможность повысить его апертуру, а следовательно, и разрешающую способность микроскопа.

Лит.: Большой практикум по микробиологии / Под ред. Г. Л. Селибера. — М., 1962.

ИММОБИЛИЗА́ЦИЯ (от лат. immobilis — неподвижный) в биохимии, процесс искусств. связывания ферментов, дрожжей, бактерий с нерастворимыми в воде носителями (см. *Дрожжи иммобилизованные, Ферменты иммобилизованные*).

ИММУНИТЕ́Т ВИНОГРА́ДА К БОЛЕ́ЗНЯМ И ВРЕДИ́ТЕЛЯМ, проявление виноградным растением невосприимчивости к возбудителям болезней и вредителям в случае контакта и наличия необходимых условий для их развития. Это свойство генетически детерминировано. Учение об иммунитете растений, и в-да в частности, — новое направление в биологич. науке, к-рое определяет закономерности взаимоотношений растения-хозяина с возбудителем болезни или вредителем в конкретно сложившихся условиях среды, раскрывает природу невосприимчивости, определяет разработку методов создания инфекционных фонов, отборов и иммунологической оценки при направленной селекции устойчивых сортов. Сложность механизма действия иммунитета и разнообразие форм его проявления, выработанные в процессе длительной сопряженности эволюции растения-хозяина и вредоносного организма, связаны с огромным разнообразием растительного мира, различной природой возбудителей болезней и вредителей, их изменчивостью и влиянием условий окружающей среды. И. в. к б. и в., как и др. растений, систематизируется в ряде категорий. Неспецифический иммунитет — проявление невосприимчивости в-да к огромному многообразию окружающих микроорганизмов, в т. ч. сапрофитных, не способных его поражать или поражающих лишь при ослаблении естеств. защитных свойств растения (при общем ослаблении или гибели его), а также к многочисленным вредителям, повреждающим др. культуры. Специфический

иммунитет — проявление отдельными видами или сортами в-да невосприимчивости к специфич. возбудителям болезней и вредителям, приспособившимся в своей эволюции к поражению других его видов и сортов. Пассивный иммунитет определяет защитные свойства в-да, присущие ему до контакта с возбудителем болезни и вредителем. Так, анатомич. строение корней в-да (наличие большого кол-ва слоев твердого луба) обусловливает устойчивость к возбудителям гниения корней; интенсивная опушенность листьев ограничивает проникновение милдью внутрь тканей листа; с толщиной кутикулы и размером эпидермальных клеток связана устойчивость отдельных видов и сортов в-да к *серой гнили* и *оидиуму*. Важным свойством пассивного иммунитета являются фитонцидные свойства тканей различных органов виноградного растения и т. д. Активный иммунитет определяет защитные свойства растения, проявляющиеся в виде ответных реакций на их поражение путем создания своеобразных структурных и химич. барьеров на пути развития вредоносного организма. Так, при поражении корней в-да филлоксерой и возбудителями гниения образуется защитная ткань — раневая *перидерма;* реакция отдельных сортов в-да в ответ на заражение возбудителями милдью и оидиума выражается в изменении ряда метаболич. процессов (в. т. ч. активности различных групп ферментов, окислении фенольных соединений и т. д.); специфической активной реакцией растений на заражение является образование фитоалексинов. Различают также врожденный (естественный) иммунитет, передающийся по наследству, и приобретенный, возникающий в результате перенесенного заболевания (напр., после поражения в-да оидиумом возникает явный, хотя и непродолжительный, иммунитет к данному заболеванию) или воздействия какого-либо постороннего фактора, повышающего устойчивость виноградного растения (обработка препаратом микал индуцирует устойчивость к милдью, сохраняющуюся на протяжении 20—25 дней). Иммунитет в-да к вредителям, согласно современной научной трактовке, дополнительно определяется и следующими категориями. Предпочтение или отсутствие предпочтения — объединяет совокупность признаков и реакций насекомого, способствующих или противодействующих использованию данного вида или сорта для жизнедеятельности вредителя в качестве пищи, для яйцекладки, укрытия и т.д. Отсутствие предпочтения приравнивается к полному иммунитету. Так, отсутствие опушения листовой пластинки препятствует развитию клещей и т.д. Антибиоз — объединяет совокупность признаков виноградного растения, отрицательно действующих на определенные фазы жизненного цикла питающегося на нем вредителя (к-рое может проявиться в снижении плодовитости вредителя, уменьшении размеров тела, продолжительности жизни, увеличении смертности и т. д., а также в комплексном сочетании различных отрицательных воздействий). Выносливость — совокупность признаков, обеспечивающих виноградному растению возможность компенсировать наносимый ему вред и при этом расти и плодоносить при определенной численности вредителя, опасной для др. видов и сортов (напр., при одинаковой численности филлоксеры на корнях сорт в-да Шасла угнетается, в то время как сорт Молдова выносливый). Это свойство, в отличие от других, в большей мере подвержено изменению в зависимости от условий среды. Степень устойчивости отдельных сортов и

видов в-да условно определяется следующими категориями. Полная невосприимчивость (полный иммунитет) — развитие возбудителя болезни или вредителя не происходит (напр., вид Vitis rotundifolia проявляет полный иммунитет к филлоксере). Высокая устойчивость — возбудители болезни или вредители развиваются незначительно, почти без воспроизведения потомства, и не наносят растению ощутимого ущерба (напр., виды V. riparia, V. rupestris высокоустойчивы к корневой форме филлоксеры). Устойчивость — имеет место повреждение, слабое развитие вредоносного организма, однако без существенного ущерба для растения и урожая (напр., сорт подвоя Riparia × Rupestris 101-14 и др. устойчивы к корневой форме филлоксеры). Выносливость — возбудители болезни или вредители развиваются, однако растение при наличии благоприятных условий длительное время растет и плодоносит, не снижая свою продуктивность (напр., виды V. labrusca, V. amurensis, гибриды прямые производители — выносливы по отношению к филлоксере). Восприимчивость — возбудители болезней или вредители развиваются, беспрепятственно нанося ощутимый ущерб растению, существенно снижая урожайность (напр., виды V. vinifera, V. californica восприимчивы по отношению к филлоксере). Сильная восприимчивость — наблюдается интенсивное развитие и размножение вредных организмов при высокой их вредоносности, способные привести растение к гибели (отдельные сорта V. vinifera, напр., Шасла, сильно восприимчивы к филлоксере). Аналогичные примеры степени устойчивости отдельных видов и сортов в-да могут быть приведены и по отношению к др. вредителям и возбудителям болезней. И. в. к б. и в. — основа селекции при создании сортов, обладающих групповой (к 2 или нескольким болезням) и комплексной (к болезням, вредителям, морозу) устойчивостью, внедрение в произ-во к-рых значительно повышает экономич. эффективность возделывания в-да, сокращает кол-во применяемых пестицидов, что является важным средством охраны окружающей среды.

Лит.: Чесноков П. Г. Методы исследования устойчивости растений к вредителям. — М.—Л., 1953; Пайнтер Р. Устойчивость растений к насекомым: Пер. с англ. — М., 1953; Вердеревский Д. Д. Иммунитет растений к паразитарным болезням. — М., 1959; Вавилов Н. И. Избранные труды: В 5-ти т. — М. — Л., 1964. — Т. 4; Рубин Б. А., Арциховская Е. В. Биохимия и физиология иммунитета растений. — 2-е изд. — М., 1968; Горленко М. В. Краткий курс иммунитета растений к инфекционным болезням. — М., 1973; Шапиро И и др. Иммунитет растений к вредителям и вопросы стратегии и тактики защиты растений. — Сельскохозяйственная биология, 1976, т. 11, № 1; Недов П. Н. Иммунитет винограда к филлоксере и возбудителям гниения корней. — К., 1977. *П. Н. Недов, И. Н. Найденова,* Кишинев

ИММУ́ННЫЙ ВИД (СОРТ), абсолютно не восприимчивый к определенному возбудителю болезни (патогену), вредителю или продуктам их деятельности вид (сорт). В фитоиммунологии применяются термины, обозначающие различные категории иммунитета, выражающие различную степень восприимчивости (устойчивости) вида (сорта) к тому или иному вредному организму: сильно восприимчивый, восприимчивый, выносливый, устойчивый, высокоустойчивый и иммунный. И. в. (с.) в-да как при искусственном, так и при естественном заражении не проявляет характерных симптомов патологич. процесса, в отличие от видов (сортов), относящихся к др. категориям иммунитета. Напр., вид Vitis rotundifolia при естественном заражении милдью не проявляет симптомов патологич. процесса (нет даже точечных некрозов, к-рые появляются на листьях высокоустойчивых видов). См. *Иммунитет винограда к болезням и вредителям.*

П. Н. Недов, Кишинев

ИММУНОГЕНЁЗ, процесс формирования иммунитета в живом организме. И. следует рассматривать как закономерность онтогенетического развития, органическую часть творческого процесса филогенеза, а следовательно, изучать и использовать его как динамическое состояние, как продолжающийся процесс взаимодействия между растением-хозяином, возбудителем и внешними условиями среды. Нек-рые болезни могут поражать растения в первой — восходящей фазе их индивидуального развития (онтогенеза), другие — в более поздний период; есть и болезни, у к-рых приуроченность к фазам онтогенеза отсутствует или выражена неясно (напр., молодые листья в-да более восприимчивы к милдью и, наоборот, старые — проявляют повышенную устойчивость). Внешние условия развития растений (природные, агротехнические и др. факторы), а также генетически обусловленные анатомо-морфологич. и физиолого-биохимич. признаки могут ускорить или притормозить прохождение той или иной фазы онтогенеза и тем самым повысить или снизить на определенном этапе устойчивость растений. Напр., корни первичного строения у в-да более восприимчивы к филлоксере и возбудителям гниения, в то время как вторичного (где имеется хорошо выраженная дифференциация тканей) — проявляют повышенную устойчивость к гнилостному процессу. Отдельные виды и сорта в-да обладают комплексной устойчивостью к ряду болезней и вредителей, т. е. факторы, обусловливающие комплексную устойчивость, совмещаются в одном генотипе. Подобные генотипы (формы, сорта) можно получить селекционно-генетич. методом, при помощи *гибридизации* соответствующих родительских компонентов — доноров иммунитета, что широко используется в селекционной работе при выведении новых сортов винограда.

П. Н. Недов, Кишинев

ИМПЕДА́НС в биологии (англ. impedance от лат. impedio — препятствую), суммарное сопротивление объектов живой природы переменному электрич. току. Используется для регистрации физиологич. и физико-химич. показателей состояния биологич. систем, при этом структура и функции организма при нормальных и патологич. процессах не нарушаются. В в-дарстве И. применяется для определения физиологич. состояния растений при диагностике морозоустойчивости винограда и *засухоустойчивости* винограда, а также для изучения функционального состояния органов куста при повреждениях, в частности низкими темп-рами. Биологич. механизм связи между морозоустойчивостью и И. определяется степенью интенсивности жизненных процессов. Приобретение растением свойства морозоустойчивости сопровождается снижением активности обменных процессов (включая ионный), что определяет величину И. растительных тканей. И. осевых органов (побегов, лозы) закономерно меняется в годичном цикле развития. В первых фазах вегетации величины И. невысоки и различия между формами, отличающимися по морозоустойчивости, отсутствуют или проявляются слабо. При переходе виноградного растения в состояние покоя и прохождении закаливания И. значительно возрастает и отчетливо проявляются различия между формами с разной морозоустойчивостью. Установлена возможность применения показателей И. для определения жизнеспособности (степени повреждения) растительных тканей по коэффициенту поляризации. Сов. исследователями разработаны методики определения И. винограда, созданы портативные приборы, позволяющие проводить измерения при различных частотах тока в полевых условиях, а также изучены условия, способствующие увеличению надежности показателей И. в селекции при раннем отборе на морозоустойчивость.

Лит.: Голодрига П. Я., Боберский И. А. Оценка сортов винограда на морозоустойчивость методом электропроводности. — В кн.: Сборник методик по физиолого-биохимическим исследованиям в виноградарстве. М., 1967; Голодрига П. Я., Осипов А. В. Экспресс-метод и приборы для диагностики морозоустойчивости растений. — Физиология и биохимия культурных растений, 1972, т. 4, вып. 6; Рябчун О. П. и др. Диагностика морозостойкости винограда по импедансу тканей лозы. — В кн.: Методы оценки устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды /Под ред. Г. В. Удовенко. Л., 1976. *В. В. Исаенко,* Краснодар

И́МПОРТ (англ. import от лат. importo — ввожу), ввоз товаров из-за границы для реализации их на внутреннем рынке ввозящей страны. В основе И. лежит международное разделение труда. Закупку в-да, вин, виноматериалов и нек-рых др. видов продукции производит Всесоюзное объединение „Союзплодимпорт" Мин-ва внешней торговли СССР. В 1983 объединение осуществляло торговые связи с 54 странами; осн. его торговые партнеры — социалистич. страны, на долю к-рых приходилось 63% импорта. СССР импортирует определенное количество столового в-да, виноградного вина, коньяка, шампанского, сухих и крепленых виноматериалов, коньячных спиртов (для произ-ва ординарных коньяков), вакуум-сусла и экстракта ингредиентов для произ-ва ароматизированных вин. В структуре сухих виноматериалов, ввозимых в СССР, наибольший удельный вес приходится на долю *Испании* и *Италии,* крепленых — *Болгарии* и *Венгрии.* Более 95% импортируемых в СССР выдержанных коньячных спиртов поставляет *Франция;* экстракт ингредиентов — итальянские фирмы „Чинцано" и др. (1983). Развитие связей СССР с зарубежными государствами в области И. винограда позволяет существенно улучшить ассортимент потребляемой советскими людьми продукции и обеспечить более полное удовлетворение их потребностей.

С. В. Касько, Москва

И́МПУЛЬСНОЕ ДОЖДЕВА́НИЕ, способ полива виноградной школки или виноградника, при к-ром вода для орошения накапливается в гидроаккумуляторе дождевателя и периодически производится ее выплеск (см. *Синхронно-импульсное дождевание*).

ИНАКТИВА́ЦИЯ, инактивирование, см. *Ингибирование.*

ИНБРИ́ДИНГ (англ. inbreeding, от in — в, внутри и breeding — разведение), инцухт, скрещивание особей, родство между к-рыми более близкое, чем родство между особями, случайно взятыми для скрещивания из той же популяции организмов; принудительное *самоопыление* у перекрестноопыляющихся растений, повторяющееся в большем или меньшем числе последовательных поколений. Одной из наиболее тесных форм И. считается самооплодотворение, нормально встречающееся приблизительно у 1/3 всех культурных растений, в т. ч. у винограда.

ИНВЕНТАРИЗА́ЦИЯ (от лат. inventarium — опись имущества), периодич. проверка наличия и состояния материальных ценностей, денежных средств, фондов и расчетов. И. бывает полная — охватывает все средства и расчетные отношения х-ва, проводится перед составлением годового отчета с целью обеспечения реальности балансов и финансовых показателей на конец года; частичная — осуществляется для проверки наличия отдельных видов средств; плановая — проводится в течение года по установленному графику; внезапная — выполняется по спец. указанию руководителя х-ва, для установления потерь, по требованию следственных и контрольных органов. Сроки и порядок проведения И. определены действующими положениями и инструкциями. Проводится И. спец. комиссией, возглавляемой руководителем х-ва или его заместителем. В ее состав обязательно входят гл. бухгалтер и лица, на ответственности к-рых находятся материальные ценности. И. включает выявление, подсчет и описание ценностей в натуре, оценку выявленных средств, определение величины и причины расхождений между данными проверки в натуре и записями бухгалтерского учета.

В в-дарстве кроме И. бригадного имущества, инвентаря проводится И. в-да и посадочного материала, находящихся на хранении, а также И. насаждений. И. насаждений — обследование состояния виноградников (в т. ч. маточников привоя и подвоя, школок и т. д.), определение кол-ва растений на единицу площади с целью правильного использования, ремонта и реконструкции виноградников, планомерной замены новыми посадками с учетом современных требований пром. в-дарства. Производится на базе имеющегося картографич. материала (плана), выполненного в результате вертикальной топографич. съемки в масштабе 1:5 000. На план предварительно наносят границы существующих отделений, бригад и т. д., контуры отдельных массивов и проводят нумерацию каждого участка. В процессе И. проводят уточнение площади каждого участка путем промера в натуре его длины, ширины и общей конфигурации; определяют возраст кустов и сортовой состав; отмечают особенности каждого массива (рельеф, почвенный покров и др.), схему посадки и направление рядов, способ формирования куста, вид и состояние опор; выясняют общее состояние насаждений, их урожайность, наличие повреждений вредителями и болезнями, сорняков, отдельно стоящих деревьев и кустарников, определяют возможности механизированной обработки насаждений и т. д. На каждом участке проводят подсчет числа имеющихся кустов с соответствующим их делением на здоровые (с нормальным плодоношением) и больные, ослабленные (малоурожайные). Отмечают также кол-во кустов-примесей др. сортов. В отдельных случаях, в зависимости от задачи И., детальный учет наличия и состояния кустов осуществляют по каждому ряду отдельно с обозначением их порядковых номеров. Все данные И. заносят в спец. журнал. На основании полученных материалов составляют сводные данные по бригадам и х-ву в целом. Каждый участок виноградника относят к определенной категории и разрабатывают соответствующие рекомендации по дальнейшему его использованию. Полученные данные служат исходным материалом при планировании урожайности по участкам и производств. подразделениям х-в, определении экономически целесообразных сроков эксплуатации насаждений,

составлении планов ремонта и реконструкции насаждений и их агроэкономич. обосновании и т. д. Выполняется И. под непосредственным руководством главного агронома опытными виноградарями, хорошо знающими сорта, размещение и состояние виноградников х-ва, а также прошедшими соответствующий инструктаж. Лучшие сроки для И. насаждений — июль—август, когда в-д находится в стадии созревания, что облегчает определение сортов.

В в-делии И. подлежат все виноматериалы, вина, коньяки, коньячные спирты, сусло консервированное, сахар, этиловый спирт и др. виды винодельч. продукции, находящиеся на хранении, выдержке и обработке; отходы в-делия и продукты, полученные из них; осн. и вспомогательные материалы; стационарные и транспортные емкости; стекло и др. виды тары. К началу И. вся продукция должна находиться в замеренных и затрафареченных емкостях, долитых до полного объема. Продукция, оставшаяся в неполных бочках, цистернах и др. емкостях, инвентаризуется переливкой в замеренную тару меньшей вместимости или взвешиванием емкостей. Независимо от степени полноты емкости, спирт обязательно пропускается через мерник. И. вина и виноматериалов производится в объемных единицах измерения (дал); винной тары — в штуках и по вместимости. На поврежденные материалы, продукцию и др. ценности комиссия составляет акты.

Лит.: Реконструкция виноградников в Молдавии. — К., 1962; Попов А. Л. Реконструкция виноградников. — М., 1965; Основные положения по инвентаризации основных фондов, товарно-материальных ценностей, денежных средств и расчетов в государственных кооперативных (кроме колхозов), общественных предприятиях и хозяйственных организациях. — К., 1969; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

М. И. Карауш, Л. Г. Парфененко, Кишинев

ИНВЕНТА́РЬ РУЧНО́Й виноградаря, совокупность приспособлений и инструментов, предназначенных для выполнения вручную различных операций по выращиванию виноградного посадочного материала, его посадке, уходу за виноградными насаждениями и сбору урожая. С переходом в-дарства на пром. основу, а с нею на механизацию многих осн. процессов (см. *Механизация виноградарства*), ранее выполняемых вручную, И. р. применяется в большей степени при возделывании в-да на мелких приусадебных участках или в условиях, где возможности механизации работ ограничены (гористые участки, каменистые почвы и др.). По назначению И. р. подразделяется на инвентарь: по уходу за почвой, уходу за виноградным растением, для уборки урожая. И. р. по уходу за почвой (рис. *1*) включает: лопаты — универсальную, предназначенную для работ по копке почвы, рытью ям и др., и перекопочную — для работ на тяжелых каменистых почвах. При перекопке и рыхлении почв лопаты могут заменяться перекопочными вилами. Лопаты применяются и для копки ям под посадку в-да, при посадке в-да и привитых саженцев, для временной прикопки саженцев и черенков и др. Для выравнивания широко используются грабли, при ручных работах — мотыги, особенно при посадке в-да для окучивания саженцев, во время рыхления холмиков на посадках привитых саженцев или черенков в школке, при проведении катаровок саженцев в школке и на винограднике. Для указанных целей применяются и различные рыхлители. В борьбе с сорняками используется ручной пололь ник. *Нож прививочный* (копулировочный) применяется для ручной прививки в-да. Для ухода за виноградными кустами и уборки урожая используются *секаторы*, ножи, пилы-ножовки (рис. *2*). Пилы-ножовки применяются для вырезания с куста толстых ветвей. Они имеют незначительную серповидную изогнутость металлич. полотна, а зубцы направлены в сторону ручки. Обычная ножовка имеет 3 сменных полотна длиной 220, 300 и 400 мм. Для уборки в-да используются кривой нож — гроздесъемник или малый садовый нож. Для борьбы с вредителями и болезнями применяются ранцевые *опрыскиватели* и ранцевые *опыливатели*. Ножи, секаторы затачиваются на мелкозернистых корундовых брусках или кругах и правятся после точки на оселках или ремнях. Инвентарь должен быть хорошо насажен на ручки. Особо следует обращать внимание на пригнанность деталей инструментов, отсутствие качаний ножей в ручках, шероховатостей деревянных ручек и др. При хранении он должен быть сухим, очищенным от грязи, а при длительном хранении режущая часть должна быть покрыта консистентной смазкой.

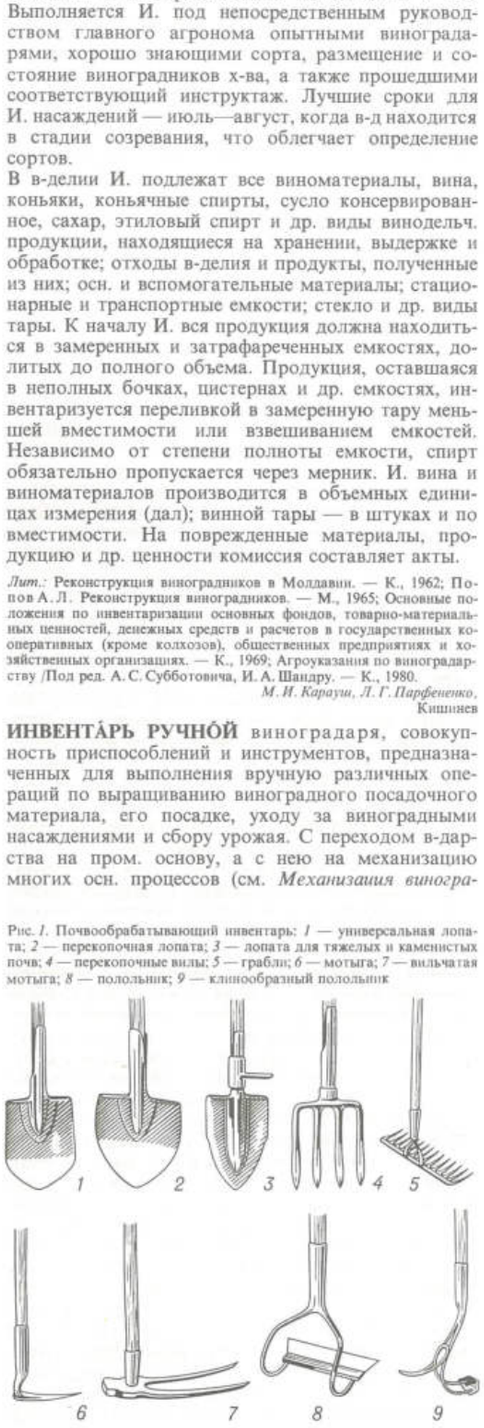


Рис. *1*. Почвообрабатывающий инвентарь: *1* — универсальная лопата; *2* — перекопочная лопата; *3* — лопата для тяжелых и каменистых почв; *4* — перекопочные вилы; *5* — грабли; *6* — мотыга; *7* — вильчатая мотыга; *8* — пололь ник; *9* — клинообразный пололь ник



Рис. *2*. Инвентарь для ухода за растениями и уборки винограда: *1* — секатор; *2* — копулировочный нож; *3* — ножовка; *4* — нож-гроздесъемник

Г. М. Караджи, Кишинев

ИНВЕРСИО́ННОЕ РАСПРЕДЕЛЕ́НИЕ ТЕМПЕРАТУ́РЫ, распределение темп-ры воздуха по вертикали, характеризующееся инверсией, т. е. возрастанием ее с высотой. См. *Температурная инверсия*.

ИНВЕ́РСИЯ САХАРО́В, см. в ст. *Инвертный сахар*.

ИНВЕ́РТНЫЙ СА́ХАР, эквимолекулярная смесь D-глюкозы и D-фруктозы, образующаяся при гидролизе *сахарозы*. Процесс гидролиза сахарозы называется инверсией; сопровождается изменением направления вращения плоскости поляризованного луча света р-ром сахара. Сахароза вращает вправо, $(\alpha)_D = +66{,}5°$, образующаяся при ее гидролизе D-глюкоза также вращает вправо $(\alpha)_D = +59{,}7°$, D-фруктоза — влево, $(\alpha)_D = -92{,}3°$. Смесь эквивалентных кол-в этих моносахаридов поворачивает плоскость поляризации влево и знак вращения р-ра сахара т. о. меняется. Гидролиз сахарозы осуществляется либо ферментативным путем при действии фермента β-фруктофуранозидазы (инвертазы), к-рый содержится в ягоде в-да, в дрожжах, сусле и молодых винах, либо под влиянием разбавленных водных р-ров кислот. В практике энохимических лабораторий инверсия сахаров проводится при определении сахаров в винах, содержащих сахарозу, напр., в шампанских.

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.

Е. Н. Датунашвили, Ялта

ИНГИБИ́РОВАНИЕ (от лат. inhibeo — останавливаю) в химии и биохимии, торможение химич. и биохимич. реакций под действием природных или синтетич. в-в. Существуют различные формы И. Для в-делия практич. значение имеет И. ферментов, цепных реакций, полимеризации, коррозии металлов. Принцип И. лежит в основе применения *ядохимикатов*. Ретарданты, задерживающие рост растений, ингибируют транспорт ростовых факторов — *ауксинов;* регуляция созревания в-да на основе И. осуществляется природными *ингибиторами* — полифенолами, терпеноидами. Регуляция действия обширной группы природных ферментов виноградной ягоды и дрожжей, базирующаяся на их И. различными соединениями, присущими в-ду и введенными в сусло и вино извне, в значительной мере влияет на технологич. процессы приготовления вин и на их качество. Большинство ферментов в той или иной мере ингибируется фенольными в-вами, сернистой к-той, высокой темп-рой, этанолом, углеводами, ароматич. аминами, токоферолами и др. Ферментный белок осаждается солями тяжелых металлов и таннином; активные центры ферментов блокируются ионами CN^- и S^2.

Лит.: Арасимович В. В. и др. Биохимия винограда в онтогенезе. — К., 1975; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.

В. Н. Ежов, Ялта

ИНГИБИ́ТОРЫ, природные или синтетические в-ва, тормозящие разнообразные химич., биологич. и ферментативные процессы. И. могут тормозить рост растений (распускание почек, прорастание семян, рост побегов), угнетать активность ферментов, задерживать ход химич. превращений. При взаимодействии И. с ферментом образуется комплекс фермент-ингибитор. В зависимости от степени прочности этого комплекса торможение действия фермента может быть необратимым или обратимым. И., взаимодействующие с теми же функциональными группами, что и субстраты, называются конкурентными, с др. функциональными группами — неконкурентными. Тормозящее действие конкурентного И. обратно пропорционально концентрации субстрата. К числу неконкурентных И. принадлежат ионы тяжелых металлов (угнетают действие ферментов, содержащих SH-группы), фторид натрия (ингибирует фосфоглюкомутазы и фосфатазы), азид натрия (угнетает действие окислительных ферментов) и др. В роли естественных И. ферментов чаще всего выступают продукты обмена в-в. В этом случае продукт процесса ингибирует одну из первых его стадий.

Природные И. в-да накапливаются в больших кол-вах в тканях почек, меньше — в тканях побегов. Их содержание достигает максимума осенью в период органич. покоя в-да, что связано с прекращением ростовых процессов в меристематич. тканях, ускорением степени вызревания виноградной лозы, развитием ее закаливания, морозо- и зимостойкости. К числу природных И. растений относят фенольные соединения (кумарин, салициловая к-та и др.) и терпеноиды (абсцизовая к-та и ее аналоги). И. имеют большое практич. значение. Применение ядохимикатов для борьбы с вредителями, болезнями и сорняками в-да связано с их способностью ингибировать жизненно важные процессы. На этом принципе основано действие *фунгицидов, инсектицидов*, нематоцидов и др. групп ядовитых в-в, применяемых в в-дарстве. В марте-апреле в виноградном растении кол-во И. значительно уменьшается, чем и объясняется усиленное возобновление роста почек и корнеобразования черенков. Для предохранения кустов от весенних заморозков их опрыскивают искусственными И. Нек-рые И. в малых концентрациях могут быть стимуляторами и активировать рост и развитие в-да. Виноградное растение, характеризующееся слабыми темпами вызревания лозы, в конце лета — начале осени опрыскивают искусственными И. для ускорения вызревания и дифференцировки тканей побега.

В в-делии И. применяют для торможения процессов роста и метаболизма *бактерий уксуснокислых* и молочнокислых, *дрожжей* и плесневых *грибов*. Использование большинства И. для консервации вина запрещено, за исключением сернистого ангидрида, сорбиновой к-ты, 5-нитрофурилакриловой (5-НФА) к-ты и изотиоцианата аллила, а также естеств. продуктов метаболизма дрожжей и бактерий (этиловый спирт, углекислый газ и др.). Среди И. химич. реакций важное место занимают антиокислители (*сернистая кислота* и *аскорбиновая кислота*, токоферолы и др.), а также И. реакций полимеризации (фенолы, таннин, соли меди).

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2; Чайлахян М. Х., Саркисова М. М. Регуляторы роста у виноградной лозы и плодовых культур. — Ереван, 1980; Диксон М., Уэбб Э. Ферменты: В 3-х т. Пер. с англ. — М., 1982.

В. С. Разуваев, Ялта

ИНГИБИ́ТОРЫ ФОТОСИ́НТЕЗА, см. в ст. *Фотосинтез*.

ИНГРЕДИЕ́НТЫ АРОМАТИЗИ́РОВАННЫХ ВИН (от лат. ingrediens, ingredientis — входящий), сушеное растительное сырье с выраженными ароматич. и вкусовыми свойствами, применяемое в произ-ве *ароматизированных вин*. И. а. в. являются эфиромасличные ароматич. лекарственные или пищевые растения; часть из них обладает горьким вкусом, нек-рые — жгучим, сладким и др. оттенками вкуса. Подбором ингредиентов достигается создание характера букета и вкуса напитка.

Минздравом СССР разрешены (1981) к применению при изготовлении ароматизированных вин след. растения и их части: травы — базилик евгенольный, *донник лекарственный*, донник рослый, *душица обыкновенная, душистый колосок, зверобой продырявленный*, зизифора Бунге, *змееголовник молдавский*, золототысячник, *зубровка душистая*, зубровка южная, *иссоп обыкновенный*, кардобенедикт

(волчец кудрявый), котовники (лимонный, кошачий и Мусина), ладанник, *майоран садовый, мелисса лекарственная*, монарда, мята длиннолистная, *мята перечная*, мята кудрявая, полыни (австрийская, горькая и лимонная), прутняк простертый, розмарин лекарственный, тимьян обыкновенный, *тимьян ползучий*, трифоль (вахта трехлистная), тысячелистник обыкновенный, цефалофора ароматная, шалфей мускатный, эфедра хвощевая; корни и корневища аира болотного, аралии маньчжурской, *валерианы лекарственной*, горечавки желтой, горца змеиного, горца перечного, горичника Морисана, *гравилата городского, девясила высокого, дягиля лекарственного, имбиря*, ириса флорентийского, ириса желтого (фиалковый корень), колюрии гравилатовидной, лапчатки, левзеи сафлоровидной (маралий корень), ревеня тангутского, *родиолы розовой* (золотой корень), солодки голой, *элеутерококка колючего*; цветы арники горной, *бессмертника песчаного, бузины черной*, василька синего, винограда, коровяка, лаванды, липы, пижмы, розы, *ромашки аптечной*, черемухи обыкновенной, шафрана (рыльца); плоды сухие аниса звездчатого, аниса обыкновенного, дягиля лекарственного, *какао, кардамона, кориандра посевного*, кофе, кубебы, миндаля обыкновенного, ореха мускатного, ореха грецкого, тмина, укропа, фенхеля; плоды сочные сушеные абрикоса (урюк), айвы, вишни, груши, жердели (с косточкой), малины, можжевельника обыкновенного, рябины обыкновенной, сливы, черемухи обыкновенной, яблони; лист лавровишни, первоцвета весеннего, *шалфея лекарственного*, эвкалиптов перечного, пепельного, шаровидного; почки березы, гвоздики, смородины черной, тополя; кора древесная корицы, хинного дерева; корки плодов цитрусовых (апельсина, лимона, мандарина, померанца). Практически в произ-ве ароматизированных вин в СССР применяется небольшое число наиболее доступных в заготовке растений.

В зарубежных странах используются также нек-рые др. ингредиенты: травы — алоэ, вероника лекарственная, герань розовая, дубровник, канупер, коричник Лоурера, медуница, полыни (высокая, метельчатая, обыкновенная, однолетняя, римская, нек-рые альпийские виды и др.), пустырник, сорго лимонное, чабер душистый, чай, шандра, эстрагон, ясменник душистый и др.; корни и корневища калгана, куркумы, любистока, одуванчика, сельдерея, цикория, колумбийского корня и др.; цветы артишока, боярышника, ромашки римской, таволги, хмеля и др.; плоды абельмоша, ажгона, анизета, борщевика, ванили, перца гвинейского (райские семена), гладыша, горчицы черной и белой, кумина, лимонника, пажитника, порезника закавказского, рожкового дерева, чернушки посевной, перца ямайского, кассии фистулы и др.; лист коки, пачули, эвкалипта лимонного; кора древесная ангостуры, вишни, каскариллы, кондуранго, черемухи обыкновенной и позднецветной и др.; древесина гваякового дерева, катеху, сандалового, сассафрасового дерева и др.; бальзамы (бензойная смола, перуанский бальзам, стиракс и др.).

Винодельческой пром-сти страны поставляются готовые смеси измельченных сухих ингредиентов, к-рые вырабатываются в винсовхозе „Машук" объединения „Ставропольвино". Предприятиям Молдавии готовые спиртованные *настои ингредиентов* поставляются совхозом-заводом им. Дзержинского (г. Дубоссары).

Качество ингредиента зависит от содержания в нем эфирного масла, срока сбора, сушки растительного сырья (темп-ры, скорости воздушного потока, влажности, способов укладки сырья, толщины слоя и др.), хранения и др.

Лит.: Мерори Дж. Вкусовые вещества и пряности: Пер. с англ. — М., 1964; Леснов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978; Турова А. Д., Сапожникова Э. Н. Лекарственные растения СССР и их применение. — 3-е изд. — М., 1982.

П. П. Леснов, Железноводск

ИНДИВИДУА́ЛЬНАЯ ТА́РА ДЛЯ ВИНОГРА́ДА, небольшие ёмкости, используемые для укладки гроздей при съеме их с куста и переносе сборщиком в процессе передвижения от куста к кусту. По мере заполнения тары грозди пересыпают в более крупную — накопительную. В качестве И. т. для в. чаще используют легкие полиэтиленовые ведра (или металлические с соответствующим антикоррозийным покрытием) ёмкостью 7—10 кг (реже до 18—20 кг), а также пластмассовые или деревянные ящики, ивовые корзины и т. д. (см. *Тара для винограда*).

ИНДИВИДУА́ЛЬНЫЙ ОТБО́Р, см. в ст. *Отбор*.

ИНДИ́ГО, см. в ст. *Красители*.

ИНДИКА́ТОРНЫЕ РАСТЕ́НИЯ для диагностики инфекционных заболеваний, растения, дающие четкую специфическую реакцию при заражении листьев или стеблей определенным возбудителем. Используются для выявления латентных (вирусных, микоплазменных, бактериальных) инфекций в-да, для установления таксономич. принадлежности фитопатогенных агентов, выявления штаммовых различий вирусов и бактерий, разделения вирусных смешанных инфекций, получения очищенных вирусных препаратов. И. р. заражаются механич. путем согласно спец. методикам для определенного возбудителя, инфицированием тлями, цикадками, нематодами, повиликой, прививкой. Для тестирования сокопереносимых вирусов используются нек-рые виды семейства маревых (Chenopodium quinoa, Ch. amaranthicolor и др.), пасленовых (Nicotiana tabacum, N. rustica и др.); для тестирования микоплазм — виды барвинка, хризантем, конских бобов; для идентификации бактерий рода Pseudomonas — суданка, табак; для установления латентной инфекции бактериального рака — морковь, горох, подсолнечник, каланхоэ, томат, дурман, фасоль и др. Индикаторные виды растений и сорта в-да (Рупестрис дю Ло, ЛН-33, Рипариа Глуар, Рупестрис × Берландиери 110 Р, Пино черный и др.) используются для диагностики соконепереносимых вирусных и микоплазменных болезней (см. *Вирусные болезни винограда, Золотистое пожелтение*), при этом перенос инфекции осуществляется чаще всего прививкой. И. р. в нек-рых случаях служат *биоиндикаторами* пригодности почв под виноградники.

Лит.: Vuittenez A. Methodes de diagnostic des viroses de la vigne. — Progr. agric. vitic., 1970, № 17; De Cleene M., De Ley Y. The host range of infectious hairyroot. — Bot. Rev., 1981, v. 47, № 2.

Н. Б. Леманова, В. Г. Маринеску, Кишинев

ИНДИКА́ТОРЫ ХИМИ́ЧЕСКИЕ, вещества, введение к-рых в анализируемый раствор позволяет установить конец хим. реакции или концентрацию водородных ионов в р-ре. Применяются гл. обр. для установления конечной точки титрования и pH р-ров по изменению окраски, люминесценции или образованию осадка. Область концентрации компонентов р-ра, при к-рой наблюдается изменение окраски или люминесценции И. х., наз. интервалом перехода. Различают кислотно-основные, комплексонометрические, окислительно-восстановительные и адсорбционные И. х. В химико-технологич. контроле в-делия чаще всего используются кислотно-основные индикаторы, приводимые в таблице.

Кислотно-основные индикаторы

Индикатор	Интервал перехода pH	Окраска индикатора		Приготовление
		кислотная форма	щелочная форма	
Фенолфталеин	8,2—9,8	Бесцветная	Малиновая	1%-ный и 0,1%-ный р-р в 70%-ном спирте
Метиловый оранжевый	3,1—4,4	Красная	Желтая	0,05%-ный водный р-р
Метиловый красный	4,2—6,2	Красная	Желтая	0,2%-ный р-р в 60%-ном спирте
Лакмус	5,0—8,0	Красная	Синяя	1%-ный водный р-р
Нейтральный красный	6,8—8,0	Красная	Желто-коричневая	0,1%-ный р-р в 70%-ном спирте
Тимолфталеин	9,3—10,5	Бесцветная	Синяя	0,1%-ный р-р в 90%-ном спирте
Крезоловый пурпуровый	7,4—9,0	Желтая	Пурпурная	0,5%-ный р-р в 20%-ном спирте
Бромфеноловый синий	3,0—4,6	Желтая	Синяя	0,1%-ный водный р-р
Феноловый красный	6,4—8,0	Желтая	Красная	0,1%-ный р-р в 20%-ном спирте

Даже при правильном выборе И. х. возможны ошибки в установлении конечной точки титрования, связанные с разницей между интервалом перехода и точкой эквивалентности, с ограниченной способностью исследователя помнить и сравнивать различные окраски и др.

Лит.: Крешков А. П. Основы аналитической химии. — 4-е изд. — М., 1976.

И́НДИЯ (на яз. хинди — Бхарат), Республика Индия, государство в Южной Азии. Площадь 3,3 млн. км². Население св. 700 млн. чел. (1982). Столица — г. Дели (Нью-Дели). Индия — федеративная республика (Союз штатов).

Большую часть п-ова Индостан занимает Деканское плоскогорье, на С — Индо-Гангская равнина и самые высокие горы земли Гималаи (8126 м, г. Нангапарбат) и Каракорум. Климат на Ю страны субэкваториальный, на С — тропический, муссонный. На равнинах средняя темп-ра янв. от 15°С на С до 27°С на Ю, мая 28°—30°С. Кол-во осадков в год составляет на западе Индо-Гангской равнины 600—1000 мм, в центр. р-нах Декана 300—400 мм, а на плато Шиллонг (самое влажное место на Земле) выпадает до 12 тыс. мм в год. Почвы преимущественно красноцветные (красные ферралитные, красно-бурые) и аллювиальные; нуждаются в удобрениях, а во мн. р-нах — в орошении или осушении. И. — аграрно-индустриальная страна.

Виноградарство и виноделие. Культура в-да известна в И. более 3 тысячелетий. В-д упоминается в древних медицинских трактатах 1 в. до н. э. Интенсивное развитие в-дарство получило в период расцвета империи Великих Моголов (14—16 вв.), с ослаблением к-рой оно пришло в нек-рый упадок, хотя в ряде р-нов И. продолжало развиваться до 18—19 вв. Возрождение современного в-дарства началось примерно с 1947, когда ему стали уделять больше внимания на Ю и З страны. Развитию в-дарства способствовало наличие огромных площадей необработанных земель, избыток рабочей силы, а также высокая рентабельность этой отрасли сельского х-ва. Для в-дарства И. характерно: получение 1—2 обильных урожаев в год (в тропических зонах — до 5 урожаев в 2 года); наивысшая урожайность в мире (отдельные сорта дают до 800 ц/га); отсутствие филлоксеры, сильная повреждаемость грибными болезнями, короткая продолжительность жизни виноградного куста (15—20 лет), наличие свежего в-да различных сортов в течение почти 8 месяцев в году. Площадь виноградников более 12 тыс. га, валовой сбор в-да 2370 тыс. ц, урожайность от 150 до 750 ц/га (1983). По характеру произва в-да, обусловливаемому природными особенностями, различают южную и северную зоны в-дарства. Южная — основная промышленная зона в-дарства. В ней сосредоточено 80% общей площади виноградников И., размещенных в штатах Андхра-Прадеш, Карнатака и Тамилнад на юге и в штате Махараштра — на западе страны. Для южной зоны характерны тропический климат, сухая и жаркая погода, осадков выпадает от 300 до 500 мм в год (в июле — сентябре). Виноградная лоза всегда зеленая. Сбор урожая в феврале—апреле. Северная зона, включающая штаты Пенджаб, Дели, Харьяна и часть штатов Уттар-Прадеш и Раджастан, является зоной развивающегося в-дарства. Климат здесь от субтропического до умеренного, осадков выпадает от 400 до 600 мм в год (в июле—октябре). Виноградная лоза находится в состоянии покоя с декабря по февраль. Сбор урожая в июне. В И. весьма ограниченное кол-во сортов, сочетающих ранние сроки созревания с высоким качеством ягод. Местных сортов мало, преобладают интродуцированные. Из большого кол-ва столовых, винных и винно-столовых сортов лишь несколько (Анаб-е-Шахи — 93% площади, Бенгалуру Блу, Томпсон бессемянный, Гулаби, Перлет) имеют коммерческое значение. Во всех районах в-дарства широко распространен сорт Томпсон бессемянный, завезенный из США. Все перечисленные сорта в-да поражаются грибными болезнями, плохо транспортабельны, имеют низкую сахаристость. Система ведения куста — *пергола*. Размножение производится черенками. Основные схемы посадки: 3 × 4,5; 3 × 3 и 1,5 × 3. В качестве опоры обычно применяют железобе-

тонные столбы высотой 2,7 м. Работы по уходу за виноградниками проводятся в основном вручную, тракторы используются для обработки междурядий. В нек-рых р-нах виноградники орошаемые; число орошений (иногда проводят по 30—50 поливов за год) определяется типом почвы и климатом. Вносятся значительные дозы удобрений как органич. (до 40 т/га), так и минеральных (до 1,0—1,5 т/га). Важным агротехнич. приемом является частое опрыскивание виноградников медными фунгицидами ввиду сильной их повреждаемости милдью. Сбор в-да осуществляется вручную. В-д потребляется в свежем виде, используется для произ-ва изюма, сока, джема и для консервирования. В последние годы в-д экспортируется в соседние страны (Сингапур, Непал), а также в страны Ближнего Востока.

По традиции население И. мало потребляет вино, в связи с чем вина в коммерческом масштабе не вырабатываются. Местное население потребляет сброженные напитки и ординарные ликеры; европейцы — импортируемые столовые, игристые, крепкие вина и спиртные напитки. Современное в-делие в И. берет начало в штате Химачал-Прадеш, где сусло из низкокачественного столового в-да сбраживали и после дистилляции получали крепкий напиток Ангури. Ряд напитков (Дракшасава, Асава и Ариста) изготовляется из вина низкого качества, смешанного с различными травами и специями. В ограниченном кол-ве производятся также красные и белые столовые вина. В частности, винзавод в г. Хайдарабаде (шт. Андхра-Прадеш) выпускает вино под названием Голконда, а винзавод в г. Барамати (шт. Махараштра) — вино Боска. Индийские вина приготавливаются в основном из столовых сортов в-да с низкой сахаристостью и кислотностью. Начато также произ-во шампанского.

Научно-исслед. центры в области в-дарства: Индийский научно-исслед. ин-т садоводства (г. Бенгалуру, шт. Карнатака), Индийский научно-исслед. ин-т сельского х-ва (г. Нью-Дели) с подчиненными опытными станциями, Андхра-Прадешский с.-х. университет (г. Хайдарабад, шт. Андхра-Прадеш), Харьянский с.-х. университет (г. Хисар, шт. Харьяна), Пенджабский с.-х. университет (г. Лудхиана, шт. Пенджаб), Тамилнадский с.-х. университет (г. Коямпуттур, шт. Тамилнад), а также Махараштрская Ассоциация по развитию наук (г. Пуна). Основные направления исследований в области в-дарства — улучшение сортов в-да путем селекции и скрещивания, получение высококачественных бессемянных и устойчивых к заболеваниям сортов, использование регуляторов роста для повышения урожайности и качества в-да и др. В области энологии начаты исследования в Центральном научно-исслед. ин-те пищевой технологии (г. Майсур, шт. Карнатака), в Харьянском с.-х. университете и в Индийском научно-исслед. ин-те садоводства. Ведутся работы по отбору интродуцированных и местных сортов в-да для приготовления качественных белых и красных сухих столовых и крепких вин типа портвейна, а также работы по внедрению современной технологии в-делия. В развитие в-дарства И. внесли вклад ученые и специалисты: Г. С. Чима, Г. С. Рандхава, В. Н. Мадхава, К. П. Мутхукришнан, К. Л. Чадха, Г. С. Ниджар, С. С. Неджи, С. Д. Кхандуджа, С. Сатьянарайана, Шри Н. Гопалакришна. Периодические издания, отражающие науч. исследования в области в-дарства: Indian Journal of Horticulture, South Indian Horticulture, Punjab Horticulture Journal, Haryana Journal of Horticultural Sciences.

Лит.: Витковский В. Л. и др. Садоводство и виноградарство в Индии. — Садоводство, 1977, №9; Olmo H. P. Report to the Govt. of India on Grape Culture. — FAO, Rome, 1970, TA 2825; Chadha K. L., Randhawa G. S. Grape varieties in India. Indian Council of Agricultural Research, Bull., 1974; Chadha K. L. a.o. Viticulture in Tropicus. Horticultural Society of India, 1977; Satyanarayana G. Problems of grape production around Hyderabad., — Bull. of A.P. Agricultural University, Hyderabad, 1981; Patil Y. a.o. Eighty years of Grape Research in India. — New Delhi, 1982; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V. 1983, v. 56, №633.

К. Л. Чадха, Индия;
З. Н. Кишковский, СССР

ИНДОЛИЛУ́КСУСНАЯ КИСЛОТА́, ИУК, гетероауксин, $C_{10}H_9NO_2$, органич. соединение, производное индола, обладающее высокой физиологич. активностью. Один из наиболее распространенных *ауксинов*. Белые кристаллы с темп-рой пл. 168—169°С, хорошо растворимые в спирте, эфире, плохо — в воде, бензине; разлагаются на свету и в присутствии неорганич. кислот. Образуется в растениях и влияет на их ростовые процессы. Синтетически ИУК получают из грамина, индола, диазоуксусного эфира и др. ИУК ускоряет и улучшает образование корней; применяется при вегетативном размножении и пересадке многих растений, в т. ч. в-да. Действие ИУК усиливается при ее применении в комплексе с витаминами С и B_1. Положительный эффект использования ИУК на виноградном растении зависит от продолжительности обработки и концентрации р-ра. Оптимальной концентрацией считается 0,02%-ный р-р, продолжительность обработки 18—24 ч. Для черенкования можно брать одно-, двух- и многоглазковые черенки в-да. Необходимым условием при обработке является погружение 2/3 черенка в р-р ИУК; верхняя часть черенка с глазком остается над р-ром.

Лит.: Чайлахян М. Х., Саркисова М. М. Регуляторы роста у виноградной лозы и плодовых культур. — Ереван, 1980.

М. М. Саркисова, Ереван

ИНДО́ЛЬНЫЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, производные индола — от сложных индольных алкалоидов до самого индола. Многие из И. с. — физиологически активные вещества. В в-дарстве применяют гетероауксин (см. *Индолилуксусная кислота*) — основной гормон растений из группы ауксинов.

ИНДУСТРИАЛИЗА́ЦИЯ ВИНОГРА́ДАРСТВА, развитие и совершенствование произ-ва на базе комплексной механизации производственных процессов в в-дарстве. И. в — длительный процесс, предусматривающий внедрение в отрасль современной системы машин, развитие химизации, мелиорации, коренные преобразования в технике, технологии и организации произ-ва. Цель И. в. — повышение производительности труда, замена ручного труда машинным, увеличение произ-ва в-да, повышение качества и снижение его себестоимости. Ведущая роль в И. в., как и с. х-ва в целом, принадлежит пром-сти.

Индустриальные методы произ-ва в в-дарстве характеризуют след. основные признаки: технические — внедрение в произ-во комплексной механизации; технологические — широкое применение приемов и способов, присущих крупному индустриальному произ-ву (прогрессивных схем посадки, форм виноградного куста и др.); биологические — использование в произ-ве новых ценных сортов в-да, обеспечивающих получение высоких урожаев, отличающихся комплексной устойчивостью к болезням, вредителям и морозам, приспособленных к широкому применению средств механизации; организационные — специализация и концентрация произ-ва в-да на базе агропром. интеграции и межхозяйств. кооперации, глубокое разделение труда, внедрение коллективного подряда и др. Последняя группа признаков проявляется прежде всего в создании специализир. виноградарских бригад (по закладке и выращиванию молодых виноградных насаждений до их вступления в плодоношение, возделыванию огранич. числа сортов в-да), отрядов или звеньев, выполняющих отдельные, наиболее важные виды работ (борьба с вредителями и болезнями виноградного растения, уборка урожая и т. д.); социально-экономические — изменение характера и содержания труда, превращение его в разновидность индустриального.

Важным условием И. в. является повышение профессионально-технич. уровня кадров, способных овладеть и высокопроизводительно использовать новую технику, внедрять прогрессивную технологию и организацию произ-ва. И. в. позволяет обеспечить наиболее высокий уровень производительности труда, непрерывный рост объемов произ-ва дешевого в-да высокого качества, повысить эффективность отрасли.

Лит.: Долгошей Г. А., Макеенко М. М. Экономика сельского хозяйства. — М., 1981.

И. И. Червен, Кишинев

ИНДУЦИ́РОВАННЫЕ МУТА́ЦИИ, возникающие под влиянием специального воздействия, т. е. искусственно, стойкие изменения наследственных структур организма, ответственных за хранение и передачу генетич. информации. См. также *Мутации*.

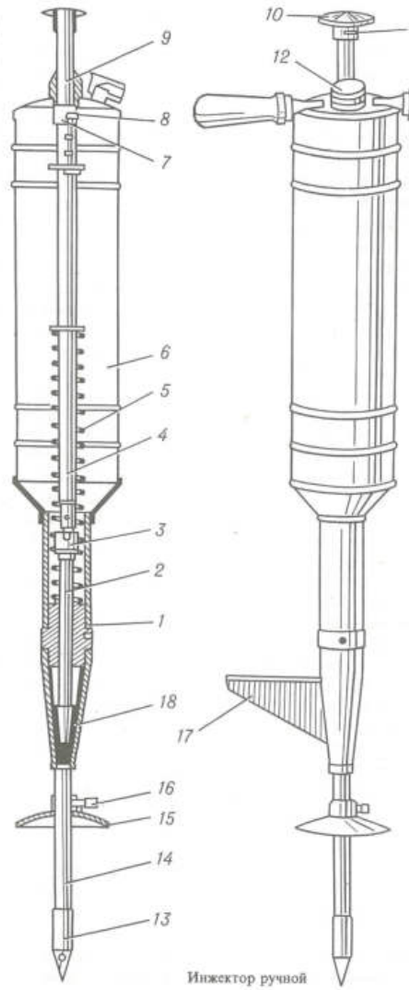
ИНДУЦИ́РУЕМЫЕ ФЕРМЕ́НТЫ, см. в ст. *Ферменты дрожжей*.

ИНЕ́РТНЫЕ ГА́ЗЫ в виноделии, газы (азот, диоксид углерода и др.), используемые в винодельч. пром-сти ряда стран, в т. ч. СССР, для предотвращения переокисленности и микробиальной порчи виноматериала и вина. И. г. могут применяться также для удаления растворенного в вине кислорода, проведения различных технологич. операций (переработка в-да, транспортировка сусла и вина в автоцистернах, перекачивание и розлив вин в бутылки и т. д.). Чаще всего применяют смеси CO_2 и N_2 (из-за большой растворимости первого в вине). Соотношение CO_2 и N_2 в смеси должно соответственно составлять от 15:85 до 25:75. Для борьбы с пленчатыми дрожжами и молочнокислыми бактериями периодически на открытую поверхность виноматериала вводят сернистую кислоту. В атмосфере И. г. рекомендуется хранить, в первую очередь, сухие виноматериалы, но можно хранить и др. типы вин. С этой целью проводят продувку надвинного пространства И. г., барботирование одновременно с перекачкой или предварит. заполняют емкости и трубопроводы И. г. Наибольший эффект дает хранение вина в специальных установках, состоящих из герметичных резервуаров, смесителя газов с шаровыми обратными клапанами, распылителя И. г. и баллонов с CO_2 и N_2. В резервуаре создается нек-рое избыточное давление в пределах 0,001—0,005 МПа. При сильном инфицировании виноматериала или содержании в нем кислорода более 0,6 мг/дм³ в процессе перекачки вводят И. г. из расчета 0,1 дм³ CO_2 на 1 дм³ виноматериала или $CO_2 + N_2$ в кол-ве 0,2 дм³ на 1 дм³ виноматериала. Известно различное аппаратурное оформление процесса розлива вина в бутылки с применением И. г.: заполнение бутылок перед розливом инертным газом, подача вина из напорных емкостей под давлением И. г. В ФРГ для розлива с помощью И. г. разработан спец. клапан „Триноксвентиль". Наиболее эффективна установка распыляющего устройства внутри винопровода из пористого стекла или керамики, к-рое создает мелкие пузырьки газа, вытесняющие максимальное кол-во растворенного в вине кислорода.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4.

С. П. Авакянц, Москва;
Е. И. Руссу, Кишинев

ИНЖЕ́КТОР (франц. injecteur, от лат. injicio — вбрасываю), струйный *насос*, действие к-рого основано на разрежении, создаваемом движущейся с большой скоростью рабочей средой (жидкостью, газом, паром). В в-делии применяется для дозированного введения в поток мезги, сусла, виноматериала, спирта, сернистого ангидрида и др. И. просты по устройству, надежны и долговечны в эксплуатации, т. к. не имеют движущихся рабочих частей, но у них низкий кпд (ок. 30%) и ограниченная производительность. При большой скорости движения продукта разрежение в смесительной камере И. приближается к вакууму, и увеличение расхода продукта не обеспечивает пропорционального повышения расхода вводимого в поток вещества.



Инжектор ручной

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977. *О. О. Садлаев*, Ялта

ИНЖЕ́КТОР ручной, аппарат для впрыскивания в почву под большим давлением жидких, легко испаряющихся ядохимикатов (фумигантов) для борьбы с вредителями (напр., филлоксерой) и болезнями корневой системы растений. Состоит (см. рис.) из несущего латунного резервуара *6* для ядохимикатов с ручками и заливной горловиной с пробкой *12*, насоса-дозировщика плунжерного типа *2*, цилиндр *1* к-рого ввинчивается в нижнюю часть резервуара. В цилиндре смонтирована нагнетательная камера *18* с трубкой иглы *14* и наконечником *13*, внутри к-рого расположен нагнетательный клапан. Для стабилизации глубины впрыска яда имеется ограничительная шайба *15* со стопорным винтом *16*. Плунжер — пустотельный, соединен со штангой *4* посредством накидной гайки *3*, под к-рой расположен всасывающий клапан. Пружина *5* прижимает дозировочное кольцо *7* к направляющей *9*. Установка необходимой дозировки осуществляется перестановкой шплинта *8* в соответствующее отверстие на штанге. Вместимость И. 3 л, дозировки 4—12 см³ через каждый 0,5 см³. Заправленный И. переносится к точке впрыска, игла вонзается в почву на установленную глубину при помощи подножки *17*; ударом руки по головке *10*, удерживаемой шплинтом *11*, производится впрыск яда в почву.

П. А. Лукашевич, Кишинев

ИНИЦИА́ЛЬНЫЕ КЛЕ́ТКИ, постоянно делящиеся меристематические клетки в точках роста органов растений, дающие начало отдельным тканям. См. *Конус нарастания*.

ИНКУБАЦИО́ННЫЙ ПЕРИ́ОД (от лат. incubo — покоюсь), латентный период, скрытый период, промежуток времени от момента заражения организма возбудителем до проявления первых внешних симптомов заболевания. При проникновении в растение патогенный микроорганизм сразу не оказывает видимого болезнетворного действия, оно проявляется через какой-то период, необходимый для размножения возбудителя, выработки им и накопления в растении токсинов, вызывающих определенную реакцию со стороны тканей. Так, при заражении виноградного растения возбудителем милдью прорастающие зооспоры внедряются в ткани листа, где в первый период грибница, активно разрастаясь, заполняет межклеточное пространство. Не выдерживая длительного паразитизма гриба, клетки растения на 4—12-й день погибают, что приводит к разрушению хлорофилла: на листьях появляются желтые маслянистые пятна (см. *Милдью*). Продолжительность И. п. различна и зависит от вирулентности возбудителя, его кол-ва и места проникновения, защитных сил растения, обусловленных фазой его развития и сортовыми особенностями, а также факторов внешней среды (темп-ры воздуха, влажности и т. д.). Знание длительности И. п. необходимо для прогнозирования развития болезни и планирования защитных мероприятий.

Лит.: Принц Я. И. Вредители и болезни виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1962; Химическая и биологическая защита растений / Под ред. Г. А. Беглярова. — М., 1983. *Е. Г. Васелашку*, Кишинев

ИНОЗИ́Т, см. в ст. *Спирты*.

ИНОКУЛЯ́ЦИЯ ВИ́РУСНОЙ ИНФЕ́КЦИИ, передача вируса или комплекса вирусов в экспериментальных целях от одного организма к другому (для проверки на вирусоносительство, доказательства инфекционности и диагностики заболевания, изучения вирусов и т. д.). В в-дарстве чаще используют методы И. в. и., основанные на проникновении вирусов в организм растения через травмированные ткани. Механическая инокуляция применяется для выделения ряда вирусов, способных переноситься соком растений. Осуществляется путем втирания инокулюма (растертых тканей в-да, чаще молодых листьев, с добавлением различных экстрактивных сред, напр., 2,5%-ного р-ра никотин-основания) в поверхность листьев травянистых индикаторов (см. *Индикаторные растения*), предварительно напудренных абразивами. При наличии в инокулюме вируса на листьях растения-индикатора проявляются симптомы заболевания. Этим методом из в-да выделено более 20 вирусов. Инокуляция прививкой — основной метод выявления вирусов, непереносимых соком растений. Чаще используется для передачи вирусов с одних сортов в-да на другие (индикаторные), реже — с в-да на травянистые индикаторы или наоборот. Могут быть использованы при этом разные виды прививок (*аблакировка*, настольная, зеленая и др.). Если привой или подвой заражены вирусами, то у другого партнера проявляются видимые симптомы заболевания. Инокуляция с помощью переносчиков используется для выявления вирусов, имеющих естественных переносчиков (НЕПО-вирусы). Для этого здоровые растения-переносчики (нематоды, отдельные виды тлей, грибы) пересаживают на нек-рое время на больные растения, а затем на здоровые (индикаторы), на к-рых в случае заражения проявляются внешние симптомы заболевания. Инокуляция через повилику используется, когда передача вирусов другими методами не удается. Для этого стеблями повилики обвивают вместе испытуемое и индикаторное растения. При проникновении гаусторий в ткани больного растения вирусы по стеблям повилики проникают в индикаторное, к-рое и реагирует внешним проявлением симптомов инфекции.

Лит.: Гиббс А., Харрисон Б. Основы вирусологии растений. — М., 1978; Vuittenez A. Methodes de diagnostic des viroses de la vigne. — Progr. agric. vitic., 1970, № 17. *В. Г. Маринеску*, Кишинев

ИНСЕКТИЦИ́ДЫ (от лат. insectum — насекомое и caedos — убиваю, уничтожаю), вещества, применяемые для борьбы с вредными насекомыми.

По характеру действия И. подразделяются на след. группы: кишечные, или внутреннего действия — убивают насекомых после проникновения в пищеварительный тракт в процессе питания (арсенаты кальция, магния, кремнефториды и др.); контактные — убивают насекомых при непосредственном контакте с кожным покровом или путем проникновения через наружный покров тканей и разрушение нервной системы (органич. соединения фосфора, хлора, азота и серы, пиретрины и др.); системные — проникают в сосудистую систему растений, в результате чего их сок становится ядовитым для насекомых (метилмеркаптофос, фосфамид и др.); фумиганты, или дыхательные — проникают в организм насекомого в парообразном или газообразном состоянии, гл. обр. через трахейную систему в процессе дыхания (гексахлорбутадиен, дихлофос); препараты типа минерально-масляных эмульсий — обволакивают покров насекомых масляной пленкой, что приводит к нарушению в организме газообмена. Нек-рые И. обладают комплексным действием, проникая в организм вредных насекомых как через кожные покровы, так и через пищеварительный тракт. В числе И. иногда выделяют овициды, применяемые для уничтожения яиц насекомых, и ларвициды — для уничтожения личинок. Многие из существующих препаратов обладают овицидными св-вами (ДНОК, нитрофен, минеральные масла и др.), большинство — св-вами ларвицидов. Химич. классификация И. предусматривает объединение их в группы, близкие по химич. составу, способу получения, химич. св-вам: хлорорганич. соединения, минеральные масла, И. растительного происхождения, неорганич. соединения и др. Нек-рые И. обладают также акарицидными, фунгицидными или гербицидными св-вами. И. применяются в виде р-ров, эмульсий, суспензий, в порошкообразном, парообразном или газообразном состоянии. В соответствии с формой препарата, особенностями биологии вредителя И. вносят в пищу или среду обитания насекомых различными способами: опрыскиванием, опудриванием или опыливанием, внесением в почву, рассевом на поверхности или раскладыванием отравленных приманок и др.

Лит.: Пестициды. — К., 1970; Химическая и биологическая защита растений. — М., 1971; Берим Н. Г. Химическая защита растений. — 2-е изд. — Л., 1972; Мельников Н. Н. и др. Химические средства защиты растений (пестициды). — М., 1980. *П. И. Лучик*, Кишинев

ИНСЕКТОФУНГИЦИ́ДЫ (от лат. insectum — насекомое, fungus — гриб и caedo — убиваю), группа пестицидов, обладающих комплексным действием против насекомых-вредителей и патогенных грибов. Включает в-ва, относящиеся к различным классам неорганич. и органич. химических соединений (производные алифатич., ароматич., гетероциклич., фосфорорганич. и др. соединений). В в-дарстве используются для протравливания семян, обработки черенков, саженцев, теплиц и др. культивационных помещений, хранилищ, тары и оборудования, виноградных насаждений. Широко применяются ДНОК, нитрафен, хлорокись меди, каптан и др. Токсичность И. для человека и животных зависит от их химич. природы и способа применения.

Лит.: Мельников Н. Н. и др. Химические средства защиты растений. — М., 1980; Химическая и биологическая защита растений / Под ред. Г. А. Беглярова. — М., 1983. *П. И. Лучик*, Кишинев

ИНСОЛЯ́ЦИЯ (от лат. insolo — выставляю на солнце), облучение земной поверхности солнечной радиацией. Интенсивность И. выражается кол-вом энергии, поступающей за единицу времени на единицу облучаемой поверхности. Измеряется актинометрами и пергелиометрами. Единицы измерения И. — кал / (см² · мин) и Вт/м². И. зависит от высоты солнца над горизонтом, состояния атмосферы, ориентировки и высоты над уровнем моря облучаемой поверхности. И. — важнейший фактор формирования климата Земли, один из основных элементов, определяющих агроклиматич. ресурсы терр., а также течение биологич. процессов в живых организмах. И. влияет на особенности микроклимата и культуры в-да на склонах различной ориентации и крутизны. Основное физиологич. действие И. у растений обусловливается коротковолновой радиацией (220—4000 нм), подразделяющейся на ультрафиолетовую, видимую, или фотосинтетически активную (ФАР), и инфракрасную. Связь И. с фотосинтетич. деятельностью и продуктивностью в-да показана в работах сов. биолога А. Г. Амирджанова. В соответствии с географич. распределением ФАР определены потенциальные уровни продуктивности виноградников и рассмотрены аспекты повышения эффективности использования солнечной радиации виноградным растением в культуре.

Лит.: Кондратьев К. Я. Актинометрия. — Л., 1965; Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980. *В. В. Исаенко*, Краснодар

ИНСТИТУ́Т БИОХИ́МИИ им. А. Н. Баха АН СССР (г. Москва), научно-исслед. учреждение в области биохимии. Организован в 1935 по инициативе А. Н. Баха и А. И. *Опарина*. В ин-те (1983) 15 лабораторий, работают 264 науч. сотрудника, в т. ч. 2 академика, 2 чл.-кор. АН СССР, 34 д-ра и 165 канд. наук. Институт разрабатывает след. проблемы: биохимия ферментов, биологич. фиксация азота, фотосинтез органич. соединений в растениях, биосинтез и механизм действия витаминов, технич. биохимия и др. Учеными ин-та проведены фундаментальные исследования по изучению биохимич. процессов производства шампанского, хереса и коньяков, проводятся работы по установлению химич. природы в-в, обусловливающих букет вина и шампанского, и др. При ин-те имеется аспирантура. По вопросам в-дарства и в-делия издано 5 монографий, 8 сборников науч. трудов, получены 9 авт. свидетельств на изобретения. Ин-т награжден орденом Ленина (1967).

К. Л. Гладилин, Москва

ИНСТИТУ́Т ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ (Институт по лозарство и винарство; г. Плевен, Болгария), научно-исслед. учреждение по виноградарству и виноделию Болгарии. Основан в 1944 на базе Опытной станции по в-дарству и в-делию, созданной в 1902. С 1976 является головным учреждением, на основе к-рого создан научно-производств. комплекс по в-дарству и в-делию. Входит в состав Национального аграрно-промышленного союза как подразделение Гос. хозяйств. объединения „Винпром". В составе ин-та (1984) имеются секции: ампелографии и физиологии, генетики и селекции, посадочного материала, агротехники, защиты растений, экономики и виноделия; отделы: химии, научно-технич. информации, внедрения и планирования; опытно-производственный участок, винодельческий з-д, 5 опытных станций (гг. Варна, Поморие, Сандеки, Русе и в Ново-Село — округ Видин). Коллектив ин-та работает по комплексной программе „Усовершенствование существующих и создание новых сортов и технологий для промышленного производства винограда". Известны работы ин-та в области адаптации, водного режима и режима питания виноградного куста, обоснования сортового состава, форм виноградных кустов, создания системы борьбы с вредителями и болезнями, исследования состава и качества болгарских вин и др. Сотрудниками ин-та опубликовано более 2 тыс. работ, в т. ч. 60 монографий. Большой вклад в тематич. разработки ин-та внесли известные ученые К. Стоев, К. Катеров, Й. Иванов, В. Вылчев, Ю. Магрисо, П. Мамаров, И. Маленин, Г. Петков и др. Ин-т награжден орденом „Г. Димитров" и орденом „Народная республика Болгария".

Лит.: Катеров К. 75 години Институт по лозарство и винарство. — Плевен. — Лозарство и винарство, 1977, № 7. *О. А. Буртов*, Ялта; *Ф. А. Оларь*, Кишинев

ИНСТИТУ́Т ВИНОДЕ́ЛЬЧЕСКОЙ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТИ (Институт по винарска промишленост; г. София, Болгария), научно-исслед. учреждение по виноделию в системе Гос. хозяйственного объединения „Винпром". Создан в 1952. В составе ин-та имеются секции: технологии вина, высокоалкогольных напитков и коньяка, механизации винодельч. произ-ва, химии и микробиологии, экономики и организации винодельч. пром-сти; отделы: научно-технич. информации, финансовый, материального обеспечения научно-исслед. работ; АСУ; бюро стандартов и контрольно-арбитражная лаборатория. Коллектив ин-та занимается изучением вопросов биохимии в-да и вина, технологии приготовления вин, произ-ва винного спирта, обработки и стабилизации вин, механизации и автоматизации винодельч. процессов, экономики, организации и управления винодельч. пром-стью. Ин-том разработаны и внедрены в произ-во отечественная технология белых и красных вин, новые формы транспортировки в-да, новые системы ферментаторов по белому и красному способам, дистилляции, экстракционных и дистилляционных аппаратов по переработке отходов в-делия; созданы вина с контролируемым наименованием по происхождению и отечественные марки бренди, виски и ликеро-водочных изделий. Ведущие ученые: Ив. Георгиев, Ст. Радучев, Н. Неделчев, Л. Даскалов, З. Никова, В. *Личев*, Д. *Цаков*, Г. Гетов, П. Минков, Н. Горанов, З. Колева, М. Гарабедян и др. Ин-том выпущено 15 сборников научных трудов, свыше 50 книг и брошюр по различным проблемам винодельч. произ-ва, опубликовано ок. 1000 научных статей, технологические инструкции по виноделию.

Лит.: Цаков Д. 25 години Институт по винарска промишленост — София. — Лозарство и винарство, 1977, № 7. *Д. Цаков*, Болгария; *О. А. Буртов*, СССР

ИНСТИТУ́Т ФИЗИОЛО́ГИИ И БИОХИ́МИИ РАСТЕ́НИЙ АН МССР (г. Кишинев), научно-исслед. учреждение. Образован в 1961 на базе трех лабораторий бывшего Молд. филиала АН СССР. В составе ин-та (1983) 10 лабораторий, вегетационный комплекс, научно-эксперимент. база, 2 межведомственные научно-производств. лаборатории. В ин-те 141 науч. сотрудник, в т. ч. 2 акад. АН МССР, 2 чл.-кор. АН МССР, 8 д-ров и 42 канд. наук. Сотрудники ин-та разработали метод определения физиологич. зрелости и диагностики морозостойкости виноградной лозы, принимали участие в разработке высокоштамбовой формы кустов для морозостойких сортов в-да, метода выращивания виноградного посадочного материала в пленочных теплицах, многократной внекорневой подкормки в-да. В ин-те проводятся исследования физиологии фотосинтеза в-да при взаимодействии основных факторов среды, роли микроэлементов в жизни виноградного растения (влияния различных доз и сочетаний бора, марганца и цинка на приживаемость и обмен в-в виноградных саженцев, на формирование их устойчивости к неблагоприятным условиям произрастания и др.). По вопросам в-дарства получено 2 авт. свидетельства на изобретения; выпущены 7 монографий, 3 сб-ка и др. При ин-те имеется аспирантура. *С. И. Тома*, Кишинев

ИНСТИТУ́Т ФИЗИОЛО́ГИИ РАСТЕ́НИЙ АН УССР (г. Киев), научно-исслед. и методич. учреждение. Основан в 1946. В составе ин-та (1983) 13 отделов, в к-рых работают 114 науч. сотрудников, из них 1 чл.-кор. АН УССР, 11 д-ров и 92 канд. наук. Ин-т проводит исследования в области физиологии, биохимии и радиобиологии растений. Вопросами в-дарства занимаются 7 науч. сотрудников, в т. ч. 1 д-р и 3 канд. наук. Учеными ин-та разработаны методы применения комплексонатов железа для борьбы с известковым хлорозом в-да (Гос. премия СССР, 1978). Проведены исследования по выявлению причин тканевой несовместимости при прививках в-да и разработаны новые методы ее преодоления, в частности, радиационная технология гамма-облучения подвоев в-да перед прививкой. На данную технологию получены 2 авт. свидетельства на изобретения (технология внедряется в х-вах Молдавии и Украины). Имеются специализир. Совет по присуждению уч. степени д-ра наук по специальности „Физиология растений", аспирантура. Ин-т издает журн. „Физиология и биохимия растений". *И. Н. Гудков*, Киев

ИНСТИТУ́Т ЭНОЛО́ГИИ (Institut d'Oenologie de l'Université de Bordeaux II; Таланс, Франция), объединенный центр обучения и научных исследований по в-делию и в-дарству при Университете Бордо II. Создан в 1963 на базе агрономической, впоследствии агрономической и энологической станции, основанной в 1880 учеником Л. *Пастера* — Ю. Гайоном. Имеет отделы: исследований, учебный, повышения квалификации; агрономическую и энологическую станцию, в к-рую входят отдел внедрения исследований и межрайонная лаборатория по борьбе с фальсификациями вин. К И. э. прикреплен отдел ферментологии *Национального института агрономических исследований*. Основные направления исследований: технология и биохимия красных столовых вин, ферментология и микробиология в-делия, технохимич. и микробиологич. контроль в-делия, идентификация летучих соединений сока и вин, микология здорового и пораженного серой гнилью в-да, структура и свойства фенольных в-в, полисахариды виноградной ягоды и вин, созревание и старение вин, способы осветления, стабилизации и розлива вин, педология в-дарства и др. Работы публикуются на французском, английском, испанском, итальянском, немецком и русском языках в серии „Наука и техника вин" (Sciences et téchniques du vin). Известные ученые ин-та: Ж. Риберо-Гайон, П. Риберо-Гайон, Э. Пейно, П. Сюдро, С. Лафон-Лафуркад, Ж. Сеген, А. Бертран, Ж.-Н.-Вуадрон, Г. Гемберто и др.

Лит.: Institut d'Oenologie: Rapport des activités des recherches 1981—1982. Université de Bordeaux II. — Talence, 1982. *Б. С. Гаина*, Кишинев; *А. А. Налимова*, Ялта

ИНТЕГРА́ЦИЯ (от лат. integratio — восстановление, восполнение, от integer — целый) производства, объединение отдельных производств и отраслей в единое целое. Для характеристики производств. связей различных предприятий и отраслей используются понятия вертикальной и горизонталной И. Вертикальная И. — межотраслевое кооперирование и комбинирование производства, обеспечивающее оптимальное прохождение товарной массы в едином технологич. процессе из одной формы в другую (напр., от выращивания с.-х. продуктов до реализации готовой продукции). По организационно-экономич. признаку различают 2 разновидности вертикальной И.: системы, имеющие функционально-технологич. целостность, но не получившие организационного оформления, отношения внутри них строятся на договорной основе (напр., колхозы и совхозы, с одной стороны, и винпункт первичного виноделия — с другой, взаимоотношения между к-рыми осуществляются на основании *контрактации*); системы, имеющие функционально-технологич. целостность и централизованные организационно-распорядит. органы (примером могут служить *агропромышленные предприятия* и *агропромышленные объединения*). Вертикальная И. имеет место не только между различными отраслями нар. х-ва, но и внутри отдельной его отрасли. Напр., хозяйство, выращивающее виноградные саженцы, снабжает ими предприятие, производящее в-д; завод первичного в-делия поставляет виноматериалы заводам вторичного в-делия. Горизонтальная И. — кооперирование предприятий по выполнению однородной функции, внутри одной и той же отрасли (напр., совместное строительство, технич. обслуживание). Вертикальная и горизонтальная И. нередко переплетаются в одной и той же форме кооперирования. Напр., в распространенных в СССР виноградарско-винодельческих объединениях совхозов-заводов горизонтальная И. (объединение хозяйств — производителей в-да) гармонично сочетается с вертикальной (объединение производства в-да с его переработкой). И. обусловливает устойчивые организационно-технологич. и экономич. связи между различными предприятиями, позволяет широко внедрять в произ-во научно-технич. достижения, способствует углублению *специализации производства* и дальнейшей *концентрации производства*, росту эффективности *агропромышленного комплекса СССР*.

Лит.: Долгошей Г. А., Макеенко М. М. Экономика сельского хозяйства. — М., 1981. *И. И. Червен*, Кишинев

ИНТЕГРИ́РОВАННАЯ СИСТЕ́МА ЗАЩИ́ТЫ ВИНОГРА́ДА, рациональное сочетание всех существующих методов борьбы с вредными организмами в-да (агротехнического, биохимического, селекционно-генетического, химического и др.) в пределах конкретного агробиоценоза. Система предусматривает не простое истребление отдельных видов вредных организмов, а разумное сочетание существующих современных методов защиты, направленное на долговременное сдерживание развития комплекса вредителей и болезней на безопасном уровне с минимальными отрицательными последствиями для в-да и окружающей среды (почвы, полезной фауны и флоры, человека и т. д.). Виноградники страдают от ряда болезней грибного, бактериального и вирусного происхождения (см. *Болезни винограда*), а также от вредителей — насекомых и клещей (см. *Вредители винограда*). В Н. с. з. в. от болезней и вредителей сочетаются след. методы: 1) фитосанитарный контроль с целью выявления растений, зараженных хронич. болезнями, предотвращения дальнейшего распространения инфекции, а также определения очагов распространения болезней сезонного характера, установления порогов численности вредителей и проведения частичных химич. обработок насаждений; 2) фитосанитарная селекция, предусматривающая получение оздоровленного посадочного материала с последующим созданием насаждений, свободных от хронич. болезней (вирусных, *бактериального рака* и др.); 3) селекционно-генетические работы, направленные на изучение природы устойчивости, закономерностей наследования признаков и проведение иммунологической оценки материала, выявление доноров и проведение селекции на иммунитет к основным болезням и вредителям, по отношению к к-рым имеется хорошо выраженная иммунологич. дифференциация в пределах рода Vitis; 4) биологические методы борьбы с вредителями и возбудителями болезней, определение экономически эффективных порогов вредоносности с учетом наличия в естественных условиях акаро- и энтомофагов и др., что позволяет полностью или частично исключить химич. защиту, проводя ее только на отдельных участках (при наличии существующих порогов численности); 5) агротехнические мероприятия (уничтожение сорняков, применение зеленых операций, своевременная установка опор, подвязка и др.), препятствующие интенсивному распространению возбудителей болезней и вредителей; 6) ограниченное применение химич. обработок с использованием новых, более эффективных препаратов системного и селективного действия, с учетом очагов распространения вредных организмов, экономически эффективных порогов вредоносности, степени устойчивости сортов, агротехнич. мероприятий, экологич., погодных и микроклиматич. условий.

Лит.: Интегрированная защита растений / Под ред. Ю. Н. Фадеева, К. В. Новожилова. — М., 1981; Стойчев О. А. Защита растений в условиях специализации и концентрации сельского хозяйства. — К., 1981; Химическая и биологическая защита растений / Под ред. Г. А. Беглярова. — М., 1983. *П. Н. Недов*, Кишинев

ИНТЕГУМЕ́НТ (от лат. integumentum — покрывало, покров), покров семяпочки растения, вырастающей из нуцеллуса. У в-да 2 И.: внутренний и наружный. Внутренний И. закладывается периклинальным делением клеток нуцеллярного эпидермиса у основания семяпочек и состоит из 2—3 слоев клеток. По окончании развития он несколько выступает за наружный И. и образует пыльцевход (*микропиле*). Наружный И. развивается в результате периклинальных делений субэпидермальных клеток у основания внутреннего И. и состоит из 2—6 и даже 9 слоев клеток. Со стороны перегородки ему соответствует вырост, т. н. обтуратор. После двойного *оплодотворения* И. превращается в кожуру семени. Внешний эпидермис наружного И. остается в виде одного слоя тангентально уплощенных клеток. Клетки среднего слоя разрастаются, оставаясь тонкостенными и рыхло сложенными. Из внутреннего эпидермиса наружного И. путем деления тангентальными перегородками образуется несколько рядов правильно расположенных клеток, стенки к-рых быстро утолщаются, что придает кожуре бо́льшую прочность. Три слоя клеток внутреннего И. (наружный эпидермис, срединный слой и внутренний эпидермис) остаются в семени в виде трех рядов внутреннего покрова кожуры. Возникшая кожура семени выполняет защитную функцию для *зародыша* и *эндосперма*.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977. *Л. М. Якимов*, Кишинев

ИНТЕНСИ́ВНОСТЬ ДЫХА́НИЯ, см. в ст. *Дыхание* виноградного растения.

ИНТЕНСИ́ВНОСТЬ ОСВЕЩЕ́НИЯ, показатель *освещенности*. И. о. в природе изменяется в значительных пределах в зависимости от высоты солнца над горизонтом, прозрачности атмосферы, наклона освещаемой поверхности и т. д. Для в-да, к-рый считается светолюбивым растением, И. о. является ведущим фактором, определяющим интенсивность *фотосинтеза* и направленность процессов формообразования и органогенеза. Влияет на величину хозяйственного урожая и на его качественные показатели. Особенности физиологич. реакций на И. о. генотипически обусловлены, а также зависят от экологич. факторов и состояния растений. Для в-да, возделываемого в полевых условиях, оптимальная И. о. чаще находится в пределах 30—60 тыс. лк. При культуре в-да в оранжерейных условиях целесообразно дополнительно использовать осветительные установки, позволяющие поддерживать И. о. не ниже 7—8 тыс. лк. Влияние И. о. на фотосинтетическую активность зависит от темп-ры, влажности воздуха и почвы, типа насаждений и т. п. В частности, более высокий порог светового насыщения наблюдается у форм в-да с горизонтальным размещением листового полога. С целью более полного использования световой энергии необходима оптимизация режимов сопутствующих факторов и применение конструкций насаждений с высоким порогом светового насыщения.

Лит.: Леман В. М. Курс светокультуры растений. — 2-е изд. — М., 1976; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1. *В. В. Исаенко*, Краснодар

ИНТЕНСИ́ВНОСТЬ САХАРОНАКОПЛЕ́НИЯ, см. в ст. *Сахаронакопление*.

ИНТЕНСИФИКА́ЦИЯ технологических процессов в виноделии, комплекс приемов, ускоряющих технологию получения отдельных типов вин и коньяков. И. позволяет сокращать сроки произ-ва, сохранив при этом или улучшив качество продукции, обеспечивать экономию трудовых, материальных и энергетических затрат. И. нашла широкое применение в различных отраслях винодельч. пром-сти. И. осветления сусла осуществляется путем дозировки *бентонита*, *флокулянтов* и *продукта АК* (двуокись кремния) в сочетании с желатином с использованием поточных осветлителей и центрифуг. И. *настаивания сусла на мезге* достигается сульфитацией, перемешиванием и ферментативно-тепловой обработкой мезги. Брожение сусла в крупных резервуарах

протекает интенсивнее при внедрении поточно-пульсирующего способа в условиях аутогенерации большой массы дрожжей. Широкое применение при получении *портвейнов, мадеры* и *хереса* нашла И. технологии на базе термообработки вин в присутствии дрожжей и с дозированием кислорода. Применение наполнителей в акратофорах и биогенераторах при сверхвысокой концентрации дрожжей позволяет получать Советское шампанское в короткие сроки и приблизить его качество к шампанскому, полученному по классич. технологии. И. процесса хересования вин предусматривает применение поточных установок (см. *Хересование*). Применение электромагнитного поля позволяет существенно интенсифицировать процесс *пастеризации* вин, при этом отмирание микроорганизмов ускоряется почти в 20 раз и обеспечивается высокая надежность биологич. стабилизации вин. И. стабилизации вин к *кристаллическим помутнениям* можно достигнуть контактным методом кристаллизации винного камня на поточных установках.

Специалистами НПО „Яловены" и *Московского межреспубликанского винзавода* предложена ускоренная технология приготовления вин типа портвейна и мадеры на принципе резкой интенсификации массообмена между вином и кислородом, диспергированном в вине, нагретом до 80°С. Сов. ученые внесли огромный вклад в И. процесса созревания вин различных типов и оптимизации кислородного режима. В коньячном произ-ве И. применяется для ускорения новообразований перед дистилляцией виноматериалов на аппарате К-5М, созревания коньячных спиртов на установке колонного типа с 4 дубовыми перегородками, на линии созревания коньячных спиртов в пульсирующем потоке и т. д.

Лит.: Пастеризация вин в электромагнитных полях. — Виноделие и виноградарство СССР, 1981, № 1; Авакянц С. П., Глонина Н. Н. Новое в технологии крепких вин типа портвейна и мадеры: Обзорная информ. — М., 1984.

Л. Т. Вакарчук, Кишинев

ИНТЕНСИФИКА́ЦИЯ ПРОИЗВО́ДСТВА (от лат. intensio — напряжение, усиление и facio — делаю), процесс развития обществ. произ-ва, основанный на применении все более эффективных средств и форм *организации производства* на базе *научно-технического прогресса*. Общая эффективность И. п. зависит от комплексного использования материально-технич., биологич. и социально-экономич. факторов. Наибольший экономич. эффект достигается тогда, когда все условия и факторы И. п. действуют в рациональном соотношении, используются правильно и в оптимальные сроки.

И. п. в виноградарстве — система ведения отрасли, основанная на последовательных добавочных вложениях овеществленного, а иногда и живого труда на единицу земельной площади с целью получения наибольшего кол-ва дешевого высококачеств. в-да. И. п. становится главной формой расширенного воспроиз-ва в в-дарстве. Возможности И. п. в данной отрасли обусловлены тем, что гл. средство произ-ва — земля при правильном ее использовании не изнашивается, а постоянно улучшается, обеспечивая все более эффективное приложение материальных и трудовых ресурсов. Поскольку возможности экстенсивного типа расширенного воспроиз-ва, основанного на увеличении обрабатываемых площадей, ограничены, то непрерывного наращивания произ-ва продукции можно добиться лишь за счет роста урожайности, достигаемого в результате И. п. За счет интенсификации отрасли получается основная часть прироста валового сбора в-да в большинстве союзных республик (см. табл.).

Прирост среднегодового валового сбора винограда с плодоносящих насаждений в 1976—80 по сравнению с 1966—70 (во всех категориях хозяйств):

Республики	Общий прирост, тыс. т	В т.ч. за счет		Доля влияния урожайности, %
		расширения площадей	повышения урожайности	
Азербайджанская ССР	761,3	332,7	428,6	56,3
Молдавская ССР	334,0	38,8	295,2	88,4
Грузинская ССР	269,6	122,8	146,8	54,5
Узбекская ССР	199,6	90,9	108,7	54,4
Таджикская ССР	102,2	30,6	71,6	70,0
Казахская ССР	79,1	40,2	38,9	49,2
Армянская ССР	59,9	5,6	54,3	90,6
Киргизская ССР	41,6	10,9	30,7	73,8
Туркменская ССР	18	6,4	11,6	64,4

Примечание: в табл. не приведены данные по РСФСР и УССР, т.к. за анализируемый период в них имело место уменьшение валовых сборов в-да.

При осуществлении И. п. в в-дарстве следует учитывать особенности, присущие этой отрасли: многолетнее возделывание насаждений на одном и том же земельном массиве; размещение значит. части виноградников на склонах с более низким естественным плодородием; высокая капиталоемкость и большой разрыв между закладкой и вступлением массивов в эксплуатацию, т.е. получением отдачи вложенных средств и др. Поэтому вся система мероприятий должна осуществляться более интенсивно, чем при возделывании однолетних с.-х. культур, быть направленной на предотвращение эрозии почвы, сохранение и повышение ее плодородия и обеспечивать высокую эффективность затраченных средств. И. п. в в-дарстве базируется на научно-технич. прогрессе, осуществляется на основе укрепления материально-технич. базы, применения материальных и органич. удобрений, средств защиты растений, новой, более современной техники, индустриальных технологий, своевременного и качественного проведения всего комплекса агротехнич. мероприятий, внедрения новых высокоурожайных сортов в-да, более совершенных систем организации произ-ва, углубления разделения труда, повышения материальной заинтересованности работников в получении большого кол-ва высококачеств. продукции при меньших затратах труда и средств на ее единицу. Процесс И. п. в в-дарстве характеризуется показателями уровня интенсивности и показателями эффективности интенсификации. Для оценки уровня интенсивности в-дарства используется след. система стоимостных и натуральных показателей: средняя *балансовая стоимость виноградника* (1 га); кол-во приходящихся на 1 га плодоносящих насаждений производственных (руб.) и трудовых (чел.-ч) затрат, выполненных тракторных работ (в условных эталонных гектарах), внесенных удобрений (в физич. массе и действующем в-ве); удельный вес европейских сортов в-да, орошаемых насаждений и др.

Эффективность И. п. в виноградарстве отражают: урожайность насаждений и качество в-да; *производительность труда;* себестоимость и цена реализации единицы продукции; размеры полученных с 1 га стоимости продукции, валового и *чистого дохода*, а также *прибыли;* уровень *рентабельности*. И. п. в виноделии — достижение наилучших результатов

производств. деятельности предприятий перерабат. пром-сти за счет более эффективного использования *основных фондов*, сырьевых ресурсов и рабочей силы, внедрения наиболее совершенных средств и методов труда, прогрессивных форм организации произ-ва. Интенсивное развитие предполагает решение производств. задач путем качеств. изменений всех факторов увеличения произ-ва, перевод производств. процессов на более высокий технич. уровень. Повышение уровня использования основных фондов и производств. мощностей винзаводов, виноградного сырья, виноматериалов, спиртов и др. материальных ресурсов, рост производительности труда работников возможны лишь на основе применения достижений современной науки и техники. И. п. в в-делии характеризуется такими показателями, как увеличение доли прироста объема произ-ва за счет повышения производительности труда, снижение материалоемкости продукции, рост фондоотдачи, увеличение выхода виноматериалов из 1 т в-да и др. Винодельч. пром-сть СССР развивается в соответствии с государственным планом. В 9-й и 10-й пятилетках прирост продукции более чем на 65% был достигнут за счет интенсивных факторов. За 1971—80 выход виноматериалов из 1 т в-да увеличился на 3—3,5% за счет технич. перевооружения винодельч. произ-ва, внедрения высокопроизводит. линий по переработке в-да (20, 30, 50 т/ч), линий розлива производительностью 12—18 тыс. бут./ч, применения ферментных препаратов, прогрессивных технологий выработки вин и др. См. также *Интенсификация*.

Лит.: Экономическая эффективность производства на предприятиях вторичного виноделия / Под ред. М. И. Никольского. — М., 1980; Экономика производства винограда. — М., 1980; Мирзаев М. М. Интенсификация садоводства и виноградарства. — М., 1981.

П. П. Макаренко, И. Н. Заяц, Кишинев

ИНТЕРКАЛЯ́РНЫЙ РОСТ (от лат. intercalarius — вставной, добавочный), вставочный рост, рост растений в результате деления клеток интеркалярной *меристемы*. У в-да И. р. наиболее выражен у листьев, соцветий, гроздей, семян, к-рые имеют максимальный рост ближе к основанию, что обусловливает яйцевидный характер их очертания.

ИНТЕРКУ́ТИС, наружный слой клеток первичной коры корня, расположенный непосредственно под *эпиблемой*. См. также *Гиподерма, Экзодерма*.

ИНТЕРФА́ЗА (от лат. inter — между и греч. phasis — появление), интеркинез, стадия жизненного цикла клетки между двумя последовательными митотическими делениями. См. также *Митоз*.

ИНТРАЗОНА́ЛЬНЫЕ ПО́ЧВЫ, внутризональные почвы, группа почв, встречающихся в пределах нескольких зон, но не являющихся их обязательным компонентом.

Биоклиматич. условия зоны придают И. п. зональные особенности. К И. п. относятся аллювиальные и делювиальные, засоленные, солонцовые, литоморфные, органические и др. почвы. Большинство И. п. не пригодны для размещения виноградников. Исключение составляют нек-рые литоморфные почвы, а также аллювиальные и делювиальные почвы территорий с благоприятными для виноградников микроклиматич. условиями.

ИНТРОДУКЦИО́ННЫЙ ПИТО́МНИК, участок земли, где высаживаются новые интродуцируемые для данного ареала сорта, дикие формы, виды или разновидности в-да, предназначенные для обогащения генофонда. В И. п. осуществляется первичный этап изучения и оценки интродуцируемого материала с последующим выяснением и уточнением направления (его классификация по эколого-географич. принципу, генетич. происхождению) использования, определяется место, а иногда и значимость того или иного сортообразца в создаваемом или имеющемся генофонде. В целях выигрыша времени новые, представляющие интерес генетич. источники (напр., по качеству, продуктивности, раннеспелости, бессемянности, устойчивости) могут быть включены в генетико-селекционные программы и др. исследования уже на стадии произрастания в И. п. На выращенных в И. п. сеянцах осуществляется первичное определение (в основном по фенотипу) степени дифференциации популяции видов или диких форм, предназначенных для интродукции.

Г. А. Савин, Кишинев

ИНТРОДУ́КЦИЯ растений (от лат. introductio — введение), перенос в какую-либо страну или местность отдельных видов, сортов или форм растений, ранее там не произраставших. Впервые обоснованная швейцарским ботаником А. Декандолем (1855) теория И. растений в дальнейшем была развита и углублена сов. генетиком Н. И. *Вавиловым*, к-рый положил в основу И. созданную им теорию о мировых центрах происхождения культурных растений и их географич. распространении. Согласно этой теории И. растений может и должна осуществляться путем их переноса из центров, где имеются растения с доминантными генами (устойчивость к болезням, вредителям и т. д.), а также из окраин ареалов высокоразвитого земледелия, где сконцентрированы растения с рецессивными генами — носителями крайне нужных для селекционных целей качеств. Для И. растений большое значение имеют климатич. аналоги. И. в-да проводится с целью улучшения и обогащения сортимента той или иной виноградарской зоны. Перемещение сортов или форм в-да из одного р-на в другой — характерная черта развития мирового в-дарства. Вначале оно происходило случайно и просто сопутствовало миграциям человека, отвечая его природному любопытству. В течение бронзового и железного веков в-д широко распространился не только по побережью Средиземного моря, но и на большом пространстве Южной и отчасти Центр. Европы. Известно, что еще до нашей эры культура в-да и многие сорта продвигались в Зап. Европу из Закавказья и Малой Азии через Грецию и Италию, другой поток арабской культуры в-да и сортов проходил в 7 в. через Сев. Африку в Испанию. После упадка в средние века древних цивилизаций на Востоке и бурного развития в-дарства в Зап. Европе происходит обратное перемещение сортов в-да с запада на восток почти во все другие страны мира. И. в-да проходила в различных частях света. Напр., в1612 —21 компанией Лондон была вывезена из Европы в Виргинию (Сев. Америка) коллекция лучших франц. сортов. И хотя в первые годы И. результаты получились удачные, в последующие годы из-за того, что в северных р-нах европейский в-д оказался не вполне приспособленным к климатич. условиям, а в южных — сильно поражался местными вредителями и болезнями, его культура не получила широкого распространения. Более благоприятные условия для И. европейских сортов оказались в зап. части Сев. Америки, в частности в Калифорнии. Здесь европейские сорта культивировались вначале на собственных корнях, а когда появилась *филлоксера*, начали применяться филлоксероустойчивые подвои, завезенные из Европы. Немалое значение имеют, напр., интродуцированные в Восточной Азии европ. сорта в-да, широко распространенные в северных провинциях Китая, в Японии (на острове Хоккайдо), Корее. В Японии и Корее введены в

культуру американские сорта, к-рые используются как прямые производители. В 40-х, а также в 80-х гг. 20 в. во многих странах Юго-Зап. Азии, в СССР (в Ср. Азии, Закавказье) культивировались нек-рые интродуцированные французские, немецкие, испанские и португальские сорта в-да. Благодаря И. отдельные сорта возвратились почти неизменными к себе на родину, но уже под другим названием, напр., в Грузию попал сорт Додреляби (Гро Кольман), к-рый представляет не что иное, как западногрузинский сорт Хариствала. Из интродуцированных сортов в разное время в промышленных насаждениях СССР наибольший удельный вес, наряду с аборигенными, занимали преимущественно сорта, ввозимые из стран высокоразвитого в-дарства Европы и Ближнего Востока (*Каберне-Совиньон, Мерло,* Траминер, *Алиготе,* сорта группы Пино, *Мускат белый, Жемчуг Саба, Королева виноградников,* Шасла белая, *Мускат гамбургский,* Алеппо, ряд бессемянных сортов и др.). Специфические нужды в-дарства могут быть реализованы путем И. старых и новых высококачеств. сортов, продуктивность насаждений к-рых оправдывает их экономич. эффективность на своей родине, а также сортов, форм и диких видов, к-рые служат источниками новых признаков, напр., таких, как устойчивость к абиотическим и биотическим факторам внешней среды, раннеспелость, закладка основного урожая на нижних глазках, короткий вегетационный период и др. В поисках таких признаков все большее внимание обращается на изучение популяций родственных диких видов и форм в-да, что способствует созданию в ряде стран генных резервуаров в связи с прогрессирующей утратой генов в местах их естественного возникновения.

Одним из основных способов И. является рассылка посадочного материала известных сортов по письменным запросам. Но таким путем трудно получить неизвестные еще популяции аборигенных форм, а также дикорастущих видов. Поэтому наиболее эффективным средством является организация научно-исслед. экспедиций для обследования того или иного р-на, находящегося в первичных или вторичных центрах происхождения в-да. Интродуцированный материал ввозится в основном в виде черенков, реже саженцев, к-рые требуют специальной упаковки и быстрой перевозки. Трудноукореняемые дикие формы, а также виды Vitis silvestris (см. *Европейско-азиатский вид винограда*), V. amurensis (см. *Восточноазиатские виды винограда*), V. berlandieri (см. *Американские виды винограда*) и др. распространяются черенками, саженцами и семенами. Для всех типов материала очень важно в записях точно указывать место сбора на случай, если понадобится повторить сбор. С целью облегчения последующего поиска каждый интродуцированный образец нумеруется. Задача И. состоит также в увеличении запасов существующих генных резервуаров.

Лит.: Аврорин Н. А. Переселение растений на полярный север. — М., 1956; Вавилов Н. И. Избранные труды: В 5-ти т. — М., 1965. — Т. 5, с. 674—689; его же. Избранные сочинения. Генетика и селекция. — М., 1966; Бриггс Ф., Ноулз П. Научные основы селекции растений: Пер. с англ. — М., 1972; Савин Г. А. Ампелографическая коллекция Молдавского НИИВиВ. — В кн.: Научные достижения по виноградарству и виноделию Молд. НИИВиВ. К., 1980. *Г. А. Савин,* Кишинев

ИНФЕКЦИО́ННОЕ ВЫРОЖДЕ́НИЕ, см. в ст. *Вирусные болезни винограда.*

ИНФЕКЦИО́ННОЕ УСЫХА́НИЕ КУСТО́В, грибное заболевание винограда. Поражает весь куст или отдельные его части, преимущественно в старом возрасте. Возбудители: Eutipa armenicae Hansf. et Carter и Sphaeropsis malorum Berk. Заражение кустов чаще происходит ранней весной через раны, наносимые при обрезке. Симптомы: короткоузлие, мелколистность, побеги слаборослые, листья скручиваются, приобретают хлорозную окраску, их пластинка деформируется; гроздн осыпаются, засыхают. На многолетней древесине образуются раны, ткани ее некрозируются, приобретая коричневые или коричнево-фиолетовый цвет. Поражаются все сорта в-да.

Меры борьбы: высокий агрофон, удаление и сжигание пораженных кустов и их частей; опрыскивание кустов после обрезки (до распускания почек) ДНОКом или нитрафеном, в период вегетации — обработка фунгицидами: 1%-ной бордоской жидкостью или микалом (0,4%), ридомилом (0,2%) в смеси с купрозаном (0,2%). *И. М. Козарь,* Одесса

ИНФЕКЦИО́ННЫЕ БОЛЕ́ЗНИ ВИНОГРА́ДА, заразные болезни винограда, паразитарные болезни винограда, заболевания винограда, вызываемые паразитными организмами (грибами, бактериями, вирусами, микоплазмами, цветковыми паразитами и др.), способные при наличии соответствующих условий передаваться от зараженных растений к здоровым. Передача инфекционного начала может осуществляться непосредственно от больных растений, растительных остатков или отмерших частей растения, через с.-х. орудия и инвентарь, ветром, водой и др. агентами, а также животными и человеком. И. б. в. могут проявляться в виде единичных случаев или иметь массовое распространение (см. *Эпифитотии*). В цикле И. б. в. определяют: заражение; инкубационный период; период предвестника болезни; заболевание с проявлением внешних симптомов. И. б. в. бывают и латентные, т. е. скрытые, когда видимые симптомы заболевания не проявляются в течение длительного периода или всей жизни виноградного растения (вирозы, бактериозы). Типы проявления И. б. в. (гниль, пожелтение, увядание, засыхание, пятнистость, мозаика, деформация органов, камедетечение, слизетечение, опухоль и др.) слагаются из совокупности анатомич. и физиологич. изменений, происходящих в растении в результате его реакции на проникновение и развитие патогена. Различают И. б. в. локального характера (поражают отдельные органы или части растения) и системные (поражают растение в целом). И. б. в. вызываются биотическими факторами и в зависимости от патогена делятся на грибные (микозы; см. *Грибные болезни винограда*), бактериальные *(бактериозы)*, актиномицетные (актиномикозы); вирусные (вирозы; см. *Вирусные болезни винограда*), микоплазменные (микоплазмозы), болезни, вызываемые цветковыми паразитами. В природе также существует сопряженность патологич. процессов при инфекционных и неинфекционных заболеваниях: нарушение условий жизни растений приводит к их неинфекционным заболеваниям, что, в свою очередь, способствует развитию И. б. в. (так, недостаток калия или избыток азота повышает восприимчивость в-да к болезням; морозобоины и ожоги являются условием проникновения инфекционного начала *бактериального рака,* пятнистого *некроза* и др.). В зависимости от характера заболевания, активности патогена, реакции растения и условий окружающей среды вредоносность И. б. в. бывает разной: от незначительного ослабления и снижения продуктивности растения и качества урожая до полной потери урожая, получения в-да, не пригодного к употреблению, гибели кустов, целых массивов виноградников. Наиболее

распространенными и вредоносными И. б. в. являются: *милдью, оидиум, антракноз, серая гниль, бактериальный рак* и др. Меры борьбы профилактические — направлены на предупреждение болезней (карантин, высокий уровень агрофона на виноградниках); селекционно-генетические — предусматривают выведение сортов, устойчивых к заболеваниям и не требующих химич. защиты; истребительные — направлены на лечение больных растений и уничтожение инфекционного начала (химические, физико-механич., биологич. и др. способы борьбы).

Лит.: Вердеревский Д. Д., Лукашевич П. А. Болезни винограда в Молдавии и меры борьбы с ними. — К., 1954; Гойман Э. Инфекционные болезни растений: Пер с нем. — М., 1954; Васелашку Е. Г. Биология возбудителя серой гнили винограда и меры борьбы с ней. — К., 1982. *Е. Г. Васелашку,* Кишинев

ИНФЕКЦИО́ННЫЙ НЕКРО́З (Infectious necrosis), заболевание в-да. Возбудитель — риккетсия (окруженный двойной мембраной микроорганизм, овальной или удлиненной формы, размером 1,5 — 2 × 0,4 мкм); описан в Чехословакии. Вначале симптомы проявляются в виде малоспецифич. деформации листьев, за к-рой следует (иногда через несколько лет) появление желто-зеленоватых пятен между жилками, к-рые позже некрозируют и выпадают (часто от листьев остаются только черешки и главные жилки). Кусты постепенно вырождаются и погибают. Распространяется с посадочным материалом. Диагностируется электронной микроскопией, провокационным тестом при выращивании на спец. средах, прививкой на индикаторные сорта Рипария Глуар де Монпелье, Миссьон, ЛН-33. Меры борьбы: выращивание здорового посадочного материала и создание условий, исключающих вторичное заражение.

Лит.: Фик В., Ванек Г. Некроз. — В кн.: Вирусные болезни ягодных культур и винограда: Пер. с англ. М., 1975; Association of rickettsialike organisms with infectious necrosis of grapevines and remission of symptoms after penicillin treatment. — Phytopathol. Z., 1975, N 82. *В. Г. Маринеску,* Кишинев

ИНФЕКЦИО́ННЫЙ ФОН (фитопат.), условия среды, обеспечивающие заражение и проявление заболевания растений.

И. ф. может быть естественным и искусственным. Естественный И. ф. — наличие инфекции и возможности заражения в естественных экологич. условиях, к-рые складываются в данном регионе без специального вмешательства человека. Естественный И. ф. непостоянен и может варьировать в пределах одного года и в разрезе отдельных лет, т. к. погодные условия не всегда благоприятствуют развитию, интенсивному размножению и распространению возбудителя того или иного заболевания. В в-дарстве естественный И. ф. учитывается при изучении сортов в системе Госсортоиспытания, а также в условиях произ-ва с целью своевременной разработки и правильного применения мер по защите растений. Искусственный И. ф. создается специальным вмешательством человека путем соответствующего регулирования темп-ры, влажности среды произрастания (в направлении создания оптимальных условий для развития, размножения и распространения возбудителя), применением искусственного заражения.

Искусственный И. ф. используется в в-дарстве при изучении иммунологич. реакций растений в селекции на иммунитет: для оценки исходных родительских пар (доноров иммунитета и качества урожая), получаемого селекционного материала, а также для изучения факторов иммунитета, разработки экспресс-методов иммунологич. оценки сортов и форм, что способствует ускорению селекционного процесса. При селекции в-да на устойчивость к комплексу болезней и вредителей (*милдью, оидиуму, серой гнили, антракнозу, филлоксере, клещам* и др.) используется главным образом искусственный И. ф. с дальнейшей проверкой выведенных сортов на естественном И. ф. Установлено, что формы, сорта в-да, к-рые проявили устойчивость в условиях искусственного И. ф., почти все без исключения являются устойчивыми и в естественных условиях.

Лит.: Словарь-справочник фитопатолога / Под ред. П. Н. Головина. — 2-е изд. — Л., 1967; Родигин М. Н. Общая фитопатология. — М., 1978. *П. Н. Недов,* Кишинев

ИНФЕКЦИО́ННЫЙ ХЛОРО́З, заболевание в-да, вызываемое микоплазмами. См. в ст. *Желтухи.*

ИНФЕ́КЦИЯ (от позднелат. infectio — заражение) в виноделии, проникновение возбудителей *биологических помутнений* и *болезней вин* в сусло или вино и их размножение. И. может вызываться одним или несколькими видами микроорганизмов. В сусле и вине размножаются микроорганизмы, способные переносить действие свободных кислот, осмотич. давление сахаров, антисептич. действие спирта. Не устойчивые к этим факторам микроорганизмы погибают полностью или теряют способность к размножению. По своей природе бактерии более восприимчивы к действию кислот по сравнению с дрожжами и плесневыми грибами. Кроме того, для многих видов бактерий высокие концентрации сахара являются ингибитором развития, поэтому в сусле и вине могут размножаться только молочнокислые и уксуснокислые бактерии. Молочнокислые бактерии более спиртоустойчивы, чем дрожжи и уксуснокислые бактерии, поэтому их можно обнаружить и в крепленых винах. Плесневые грибы чувствительны к действию спирта и в вине не размножаются, но они представляют опасность для сокового произ-ва. При хересовании виноматериалов наиболее часто встречающаяся И. — молочнокислые бактерии и пленчатые дрожжи, в шампанском произ-ве большой вред приносит И., вызываемая молочнокислыми бактериями и дрожжами родов Brettanomyces, Saccharomycodes и др. Для возникновения И. имеет значение кол-во проникших в сусло и вино микроорганизмов и их физиологич. состояние. При брожении виноградного сусла на чистой культуре дрожжей допускается до 1% диких дрожжей и бактерий, в виноматериале при хранении — до 1—2 клеток живых микроорганизмов в одном поле зрения, в вине при розливе — 1—2 клетки в 10 полях зрения в пробах после центрифугирования. Пути попадания различных микроорганизмов связаны с наличием микрофлоры на ягодах, гребнях и в воздухе помещений, а также с переносом микроорганизмов насекомыми. Особо инфекционно опасными являются емкости и оборудование с остатками сусла и вина, в к-рых размножаются микроорганизмы. Для предупреждения возникновения И. необходимо соблюдение санитарных требований по содержанию оборудования, аппаратуры, емкостей, коммуникаций, инвентаря, тары для сбора в-да, а также винзавода и его территории. Инфицированные емкости и оборудование требуют тщательной мойки и дезинфекции. И. в сусле и вине уничтожается путем пастеризации, обеспложивающей фильтрации, сульфитации, а также воздействия др. физико-химич. средств.

Лит.: Технология и технохимический контроль виноделия. — 2-е изд. — М., 1966. *С. А. Кишковская,* Ялта

ИНФЕ́КЦИЯ в фитопатологии, проникновение в растительный организм болезнетворных микроорганизмов, приводящих к его заболеванию (см. *Заражение*). Иногда употребляется для обозначения заразного начала.

ИНФИЛЬТРА́ЦИЯ (от лат. in — в и позднелат. filtratio — процеживание), поступление влаги (дождевой, талой, оросительной) с поверхности в толщу

почвы, горную породу по капиллярным и субкапиллярным порам и др. пустотам.

И. состоит из двух этапов: впитывания — начальная стадия, на протяжении к-рой водопроницаемость уменьшается вследствие заполнения пор влагой и набухания коллоидов почв, и фильтрации, или просачивания, — нисходящего передвижения влаги. Границей между ними является момент установления постоянной скорости фильтрации. При И. влага движется сплошным фронтом в отличие от инфлюкции (по трещинам и крупным порам). И. тесно связана с генетич. особенностями почв, минералогич. и гранулометрич. составом. Лучшими для в-да являются легкие и суглинистые почвы. Плантажная вспашка, систематич. обработка междурядий улучшают И. почв.

З. А. Синкевич, Кишинев

ИНФРАКРА́СНОЕ ИЗЛУЧЕ́НИЕ, ИК - излучение, инфракрасные лучи, электромагнитное излучение с длиной волны от нескольких миллиметров до 0,74 мкм; тепловые лучи. Источники И. и. — Солнце, дуговые лампы, лазеры. И. и. открыто в 1800 англ. физиком У. Гершелем. В в-дарстве И. и. применяется исключительно в науч. исследованиях (напр., обогрев подопытных растений, сушка образцов перед размолом). В в-делии И. и. используется (в комбинировании с УФ-лучами) при нагреве вин для их стабилизации (напр., в актинаторах).

Лит.: Дерибере М. Практическое применение инфракрасных лучей: Пер. с фр. — М., 1959; Технологические процессы в виноделии. Материалы Международного симпозиума по технологии виноделия (г. Кишинев, 20—25 авг. 1979). — К., 1981. *В. И. Килиянчук*, Кишинев

ИНФРАКРА́СНЫМИ ЛУЧА́МИ ОБРАБО́ТКА, см. в ст. *Физические методы обработки вин.*

ИНФУЗО́РНАЯ ЗЕМЛЯ́, см. *Диатомит.*

ИНЦУ́ХТ (нем. Inzucht), см. *Инбридинг.*

ИО́Д, I (лат. Iodum), химич. элемент VII группы периодич. системы Менделеева, галоген, ат. номер 53, ат. масса 126,9045.

Черновато-серые кристаллы с металлич. блеском, темп-ра пл. 113,5°С, темп-ра кип. 184,35°С. Среднее содержание в земной коре $4 \cdot 10^{-5}$% по массе, в морской воде — $5 \cdot 10^{-5}$ г/л, в почвах СССР — от 0,1 до 50 мг/кг, плотность 4940 кг/м³. Концентраторами И. являются морские водоросли (≈ 1,0%), губки (до 8,5%) и др. Атмосферные осадки — главный источник И. для континентов. Вблизи моря в воздухе содержится до 50 мкг/м³, а в континентальных и горных р-нах — 1 или даже 0,2 мкг/м³. И. хорошо адсорбируется почвами и морскими илами. Среднее содержание И. в почвах $3 \cdot 10^{-4}$%, в растениях — $2 \cdot 10^{-5}$%. Недостаток И. у в-да по каким-либо внешним признакам не отмечен, но применение иодистого калия в Узбекистане, Молдавии и др. р-нах дало положительные результаты и привело к увеличению содержания И. в ягодах на 15—30%. Внекорневые подкормки иодистым калием повышают содержание в листьях азота, фосфора, калия, хлорофилла, аскорбиновой к-ты, углеводов и др., а также активность ферментов каталазы и, особенно, пероксидазы. Сахаристость сока ягод повышается на 1,0—1,5% при несущественном изменении содержания титруемых кислот. В качестве удобрений чаще применяется иодистый калий при внекорневых подкормках в концентрациях 0,01—0,05%.

Лит.: Аксентюк И. А. Внекорневая подкормка винограда иодистым калием и ее влияние на урожай и качество продукции. — В кн.: Удобрение виноградников / Отв. ред. С. Г. Бондаренко. К., 1979.

С. И. Тома, Кишинев

ИОДОМЕТРИ́Я, метод объемного анализа, основанный на окислительно-восстановит. реакции, вызываемой переходом элементарного иода I_2 в ионы I^- или обратно: $I_2 + 2\bar{e} \rightleftarrows 2\,I^-$.

Применяется для определения восстановителей и окислителей. В в-делии И. используется при анализах на содержание сернистого ангидрида и его соединений, *альдегидов*, аскорбиновой и молочной кислот. В основе этих методов лежит реакция образования сульфитов, к-рые при титровании р-ром иода вызывают его обесцвечивание. Для лучшего фиксирования точки эквивалентности в качестве индикатора используют р-р крахмала, образующего с иодом соединение интенсивно-синего цвета. При титровании протекает след. реакция: $SO_3^{2-} + I_2 + H_2O \rightarrow SO_4^{2-} + 2I^- + 2H^+$. Косвенный метод иодометрич. титрования используется при анализах винодельч. продукции на содержание спирта, сахаров, винной и лимонной кислот. В этом случае к реакционной смеси, содержащей избыток окислителя (обычно дихромата калия), прибавляют иодид калия и серную к-ту. После завершения реакции выделившийся иод титруют тиосульфатом натрия: $I_2 + 2Na_2S_2O_3 \rightarrow 2NaI + NaS_4O_6$. Индикатором служит р-р крахмала.

Лит.: Алексеев В. Н. Количественный анализ. — 4-е изд. — М., 1972; Справочник для работников лабораторий винзаводов. — М., 1979.

С. Т. Огородник, Ялта

ИОЛОТА́НСКИЙ ВИНСОВХО́З, агропромышленное предприятие в Марыйской обл. Туркм. ССР, специализированное на выращивании в-да и произ-ве вина. Основан в 1970. Площадь виноградников 465 га (1983). Осн. сорта в-да: технические — Кара узюм ашхабадский, Тербаш; столовые — Кара Халили. За 1975—83 урожайность в-да выросла в 1,5 раза, производительность труда в в-дарстве — в 1,3 раза. Винзавод мощностью переработки 5,0 тыс. т в-да в сезон вырабатывает 400 тыс. дал виноматериалов в год (1983). За 1975—83 валовая продукция в пром-сти выросла в 1,7 раза, производительность труда — в 1,4 раза.

ИОНИЗИ́РУЮЩЕЕ ОБЛУЧЕ́НИЕ ВИНА́, см. в ст. *Физические методы обработки вин.*

ИОНИЗИ́РУЮЩИЕ ИЗЛУЧЕ́НИЯ, потоки частиц и квантов электромагнитного излучения, вызывающие ионизацию среды.

К И. и. относятся α- и β-частицы, γ-лучи, потоки протонов, нейтронов и др. И. и. нашли широкое применение в биологии, медицине, с.-х. произ-ве и др. областях науки и практики. В в-дарстве и в-делии применяется гамма-излучение: для стимуляции прорастания семян и глазков, в селекционной работе (см. *Экспериментальный мутагенез*); в питомниководстве для ослепления глазков на подвое; для стимуляции процессов корне- и каллусообразования; преодоления тканевой несовместимости прививаемых компонентов; защиты растений (радиационная стерилизация насекомых-вредителей); при обработке виноматериалов. И. и. используется для изучения поступления, перераспределения и локализации различных питательных в-в и пестицидов в системе почва — растение; изучения миграции насекомых-вредителей (метод меченых атомов). И. и. опасны для человека и требуют специальной защиты. Радиационная обработка осуществляется в специальных облучательных установках, обеспечивающих надежную защиту обслуживающего персонала. Регистрацию И. и. осуществляют с помощью дозиметров.

Лит.: Применение ионизирующих излучений в селекции винограда. — К., 1970.

ИОНИ́ТЫ, ионообменники, ионообменные сорбенты, твердые, практически нерастворимые в воде и органических растворителях материалы, способные обменивать свои ионы на ионы внешней среды (см. *Ионный обмен*).

Большинство И. — полиэлектролиты с аморфной или кристаллич. структурой. Они состоят из молекулярного каркаса (матрицы), несущего положительный или отрицательный заряд (фиксированные ионы), и противоположно заряженных подвижных ионов (противоионов), компенсирующих этот заряд. В обмене участвуют только противоионы, выделяемые И. в р-р взамен эквивалентного кол-ва ионов того же знака. По знаку зарядов обмениваемых ионов И. делят на катиониты — нерастворимые кислоты, и аниониты — нерастворимые основания; по происхождению — на природные и синтетические; по природе молекулярного каркаса — на неорганические и органические. И. часто группируют по назначению, характерным особенностям строения или отдельным свойствам, напр., по макро- и микропористости, набухаемости, обменной емкости, к-рая определяется кол-вом способных к ионному обмену фиксированных ионов в единице массы сухого или в единице объема набухшего И. и выражается обычно в мг-экв/г или мг-экв/см³. Значения обменной емкости большинства И. находятся в пределах 2—10 мг-экв/г.

Природные минеральные И. обычно принадлежат к алюмосиликатам с катионообменными св-вами. Это цеолиты, глаукониты, глинистые минералы, напр., *бентониты*, широко применяемые в в-делии и в произ-ве соков в качестве *флокулянтов*. Синтезированы подобные цеолитам минеральные катиониты, применяющиеся для умягчения воды (пермутиты). К минеральным анионитам относятся, напр., специально приготовленные гидроокиси алюминия, железа, используемые для удаления кремневой к-ты из воды, предназначенной для паровых котлов. Наибольшее практич. применение получили синтетические И. — ионообменные смолы, отличающиеся высокой поглотительной способностью, механич. прочностью и химич. устойчивостью. Они состоят из высокомолекулярного каркаса, в к-ром фиксированы ионогенные группы, обусловливающие его заряд, компенсируемый подвижными ионами. Каркас ионообменных смол представляет собой пространственную сетку, углеродные цепи к-рой „сшиты" поперечными связями. Присутствие в каркасе гидрофильных ионогенных групп определяет способность таких материалов набухать. „Сшивка" ограничивает набухаемость и предопределяет их нерастворимость. Обменная емкость и набухаемость ионообменных смол обусловлены типом и концентрацией ионогенных групп и кол-вом поперечных связей.

Поглощение катионов из р-ра соли Me^+An^- на катионите идет по реакции: $RSO_3^- \ldots H^+ + Me^+An^- \rightleftarrows RSO_3^- \ldots Me^+ + HAn$, где

RSO_3^- — элементарное звено каркаса ионита. Если все подвижные ионы в катионите представлены H^+, он обозначается как Н-катионит (водородная форма); при замещении прочими ионами применяют термин „солевая форма". Аниониты поглощают из р-ра кислоты H^+An^-: $RN(R_1)_3^+ \ldots OH^- + H^+An^- \rightleftarrows RN(R_1)1_3^+ \ldots An^- \ldots An^- + H_2O$. Сильноосновные аниониты в гидроксильной форме поглощают анионы и из р-ров нейтральных солей:
$RN(R_1)_3^+ \ldots OH^- + Me^+An^- \rightleftarrows RN(R_1)1_3^+ \ldots An^- + Me^+ + OH^-$,
также переходя в солевую форму. На полноту ионного обмена, его направление и избирательность влияют как свойства И., в т. ч. тип ионогенных групп, так и химич. природа, величина заряда и концентрация обменивающихся ионов.

Полимерные И. синтезируют чаще всего методами поликонденсации и полимеризации. Методом поликонденсации получены такие И. отечественного произ-ва, как катионит КУ-1, аниониты АН-2Ф, ЭДЭ-10П. Большинство синтетических И. изготавливают в виде сферических гранул методом суспензионной сополимеризации стирола и дивинилбензола. Ионогенные группы вводят разными способами, напр., сульфированием H_2SO_4 получен катионит КУ-2, хлорметилированием и последующим аминированием триметиламином — сильноосновный анионит АВ-17 и т. д. Сополимеризация метакриловой к-ты с дивинилбензолом дает карбоксильный катионит КБ-4. Синтетич. И., полученные полимеризацией, обладают большей химич. стойкостью и механич. прочностью. И. выпускают также в виде ионоселективных мембран, к-рые нашли применение в пищевой и винодельч. пром-сти для детартрации, регулирования кислотности виноградного сока и вина. Исчерпавший свою емкость И. регенерируют — переводят в первоначальную форму, обрабатывая р-ром соответствующего электролита (NaCl, H_2SO_4, NaOH и др.).

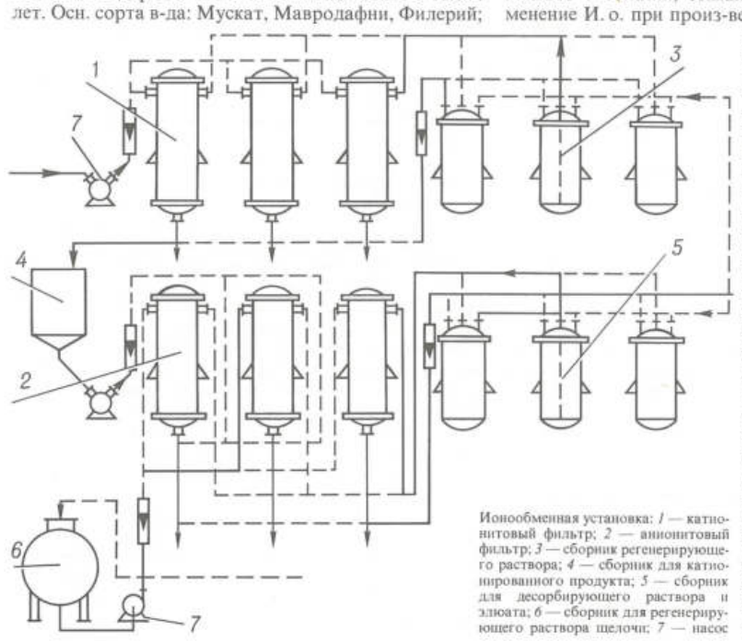
В винодельческом произ-ве И. используют для умягчения и деминерализации котловой и технологической воды. Их применяют для извлечения винной кислоты из отходов (см. *Ионообменная установка*). И. могут заменять отдельные традиционные приемы винодельческой технологии, такие как стабилизация и предупреждение различных помутнений напитков, устранение нек-рых пороков вин, регулирование кислотности, деметаллизация и др.

Лит.: Дрбоглав Е. С. Ионообмен в виноделии: Обзор. — М., 1962. Андреев В. В., Шприцман Э. М. Применение ионообменных материалов в винодельческой промышленности: Обзор. — К., 1972.

В. В. Андреев, Кишинев; *Л. М. Липович*, Москва

ИОНИ́ЧЕСКИЕ ОСТРОВА́ (Jonioi nesoi), группа островов (Керкира, Лефкас, Кефалиния, Итака, Закинф и др.) в Ионическом море у зап. берегов Балканского п-ова, образующих один из виноградарско-винодельческих районов Греции. Острова гористы (выс. до 1628 м), сложены преим. известняками и глинистыми сланцами, вдоль берегов местами холмистые предгорья и низменности с плодородными почвами. В-дарство на И. о. известно свыше 3 тысяч лет. Осн. сорта в-да: Мускат, Мавродафни, Филерий; из них вырабатывают десертное вино Мавродафни и столовые — Рабола, Вердеа и др.

ИО́ННЫЙ ОБМЕ́Н, обратимый процесс стехиометрического обмена ионами между двумя контактирующими фазами. Может происходить как в гомогенной среде (истинный р-р нескольких электролитов), так и в гетерогенной среде, в к-рой один из электролитов является твердым (напр., при контакте электролита с почвой). По своему механизму И. о. может рассматриваться как гетерогенный процесс, протекающий между ионами, находящимися в р-ре, и активными группами твердого *ионита*, содержащего группы, способные к электролитич. диссоциации. При диссоциации образуется ионная пара, один ион к-рой, так наз. фиксированный ион, жестко связан ковалентной связью с каркасом ионита, а другой (противоион) — подвижен и может обмениваться на ион контактирующего с ионитом р-ра. Процесс И. о. может проводиться в статических и в динамических условиях. В произ-ве И. о. ведут чаще всего в динамических условиях, пропуская обрабатываемую жидкость через колонки, заполненные нужным кол-вом подготовленной ионообменной смолы. В винодельч. пром-сти И. о. применяется для удаления из вин и коньячных спиртов избытка железа, меди, калия и кальция, в результате чего они становятся стабильными к металлич. и кристаллическим помутнениям. На основе *катионирования* разработаны способы произ-ва виноградных соков и полусладких столовых вин. Катионообмен используется также для сорбции из вина азотистых в-в, для стабилизации нестойких к забраживанию вин. *Анионирование* применяют для извлечения *винной кислоты* из коньячной барды, дрожжевых осадков и виноградных выжимок, для изменения кислотности вин, а также для улучшения качества вин, полученных из гибридных сортов в-да. В промышленном масштабе И. о. при произ-ве вина применяют в Италии, Испании, США. В СССР применение И. о. при произ-ве вин не разрешено.



Ионообменная установка: *1* — катионитовый фильтр; *2* — анионитовый фильтр; *3* — сборник регенерирующего раствора; *4* — сборник для катионированного продукта; *5* — сборник для десорбирующего раствора и элюата; *6* — сборник для регенерирующего раствора щелочи; *7* — насос

Лит.: Ионообменные процессы в виноделии зарубежных стран. — М., 1961; Дрбоглав Е. С. Ионообмен в виноделии: Обзор. — М., 1962.

Н. А. Мехузла, Тбилиси

ИОНО́Н, см. в ст. *Кетоны.*

ИОНООБМЕ́ННАЯ УСТАНО́ВКА, комплекс устройств для выделения из р-ров солей путем их сорбции ионообменными смолами.

Состоит обычно из катионитовых и анионитовых фильтров (вертикальные сосуды с дренажными устройствами, на к-рых помещены ионообменные смолы, и патрубки с вентилями); баков для десорбирующего и регенерирующего р-ров; насосов; системы трубопроводов и контрольно-измерительных приборов (см. рис.). Имеются И. у. с одним видом фильтров (либо катионитовые, либо анионитовые). Жидкость подается в катионитовый

фильтр, где при контакте с катионитовой смолой ее ионы обмениваются на катионы, входящие в состав солей жидкости, в результате чего кислотность жидкости повышается. Когда катионитовая смола близка к насыщению, подача жидкости прекращается. Катионированная жидкость подается в анионитовый фильтр, в к-ром соли жидкости абсорбируются анионитовой смолой. Подача жидкости прекращается, когда в вытекающей из фильтра жидкости обнаруживаются соли. В винодельч. пром-сти И. у. обычно состоит из 3 катионитовых и 3 анионитовых фильтров. В установившемся режиме один из катионитовых и анионитовых фильтров находится а работе, а 2 — на десорбции (анионитовый) и регенерации (анионитовый и катионитовый). И. у. используется при получении *виннокислой извести* из коньячной барды, диффузионного сока, дрожжей и обработке воды, используемой в паровых котлах.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975.

П. К. Чокой, Кишинев

ИОНООБМЕ́ННЫЕ СМО́ЛЫ, см. в ст. *Иониты.*

ИОНООБМЕ́ННЫЙ МЕ́ТОД ПОЛУЧЕ́НИЯ ВИННОКИ́СЛОЙ И́ЗВЕСТИ, см. в ст. *Виннокислая известь.*

ИОРДА́НИЯ, Иорданское Хашимитское Королевство (Аль-Мамляка аль-Урдуния аль-Хашимия), гос-во в Зап. Азии. Площадь 95,4 тыс. км². Население 3,4 млн. чел. (1982). Столица — г. Амман. Большая часть страны — плоскогорье. Климат сухой, субтропический. Ср. темп-ра января 8°—14°С, июля 24°—30°С, осадков от 100 до 700 мм. Почвы образовались на известняках и песчаниках, перекрытых местами лавовыми покровами. В-д культивировали в И. свыше 3 тыс. лет тому назад. В наст. время виноградники сосредоточены гл. обр. в окрестностях гг. Аммана и Эль-Халиля (Хеврон) и занимают ок. 4 тыс. га. Выращивают столовые сорта — Негелесколь, Мускат александрийский, Тайфи белый, Тайфи розовый, Мускат белый, Алеппо, Хусайне белый; изюмные — Кишмиш белый овальный, Кишмиш суугли; винные — Длинный палестинский, Кариньян, Арамон. Производится 26 тыс. т в-да в год (в т. ч. 12 тыс. т столового). Вырабатывается ок. 150 тыс. дал вина, 5 тыс. т сушеного в-да. Экспорт в-да по стоимости составил 928 тыс. долларов (1982), экспорт изюма — 18 тыс. долларов (1981).

ИРАК, Иракская Республика (Аль-Джумхурия аль Иракия), государство в Зап. Азии. Площадь 434,9 тыс км². Население 13,5 млн. чел. (1981). Столица — г. Багдад.

Большая часть И. — Месопотамская низменность, на С и С-В — хребты Армянского и Иранского нагорий (выс. более 3 тыс. м). Климат на С субтропический средиземноморский, на Ю — тропический. Осадков от 60 до 1500 мм в год. Преобладают степи, полупустыни, пустыни. Почвы аллювиальные, каштановые и сероземные степные и полупустынные, а также горно-луговые. На терр. И. в-д выращивают свыше 3 тыс. лет. В 1982 площади под виноградниками составили 56 тыс. га; произведено в-да 430 тыс. т. Выращивают столовые сорта — Негелесколь, Мускат александрийский, Тайфи белый, Тайфи розовый, Мускат белый, Алеппо, Хусайне белый; изюмные — Кишмиш белый овальный, Кишмиш суугли; винные — Длинный палестинский, Кариньян, Арамон. Производят в основном красные ординарные вина, большая часть к-рых потребляется на месте.

ИРА́Н, Исламская Республика Иран, государство в Юго-Зап. Азии. Площадь 1648 тыс. км². Население 38,8 млн. чел. (1982). Столица — г. Тегеран. И. занимает зап. и центр. части Иранского нагорья, юго-вост. часть Армянского нагорья, узкую полосу Южно-Каспийской (на С) и Кура-Араксинской (на С-З) низменностей, Горганскую (на С-В) и Хузестанскую (на Ю-З) равнины. Климат в основном субтропический, континентальный и сухой, с жарким летом, холодной на С и теплой на Ю зимой. На южном побережье Каспийского моря климат субтропический, влажный, на побережьях Персидского и Оманского заливов — тропический. Осадков на большей части И. выпадает от 50 до 500 мм, а на склонах Эльбурса и на Южно-Каспийской низменности — до 2000 мм в год. В низкогорьях и на предгорных равнинах — щебнистый серозем, в понижениях — солончаки, в долинах рек — аллювиальные почвы.

Виноградарство и виноделие. В И. виноград культивировался за много тысячелетий до нашей эры. Это подтверждается многочисленными памятниками материальной культуры того времени. Виноградарство и садоводство являются важными отраслями растениеводства (см. табл.). По площади виноградников страна занимает 13-е место в мире (1982). 65% в-да потребляется в свежем виде, 34,5% идет на произ-во изюма и только 0,5% на вино.

Основные показатели развития виноградарства

	В среднем за год		
	1971—75	1976—80	1982
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	108	173	173
Валовой сбор винограда, тыс. ц	6302	8978	8978

Основные р-ны выращивания в-да — Иранский Азербайджан, Хорасан, Тегеранская провинция, Хамадан, Исфаханская провинция, Фарс. И. почти единственная страна в мире, где виноградники не страдают от филлоксеры, нематод и вирусных заболеваний. Культура в-да поливная. В Хорасане растения высаживают вдоль глубоких канав, периодически заполняемых водой. В Иранском Азербайджане в-д возделывают на своеобразных „валах" — высоких грядах с глубокими канавами для орошения. В Фарсе в-д высажен на склонах холмов, где проведено частичное террасирование для задержания осадков. Система ведения культуры в основном безопорная: кустовая или врасстил. Посадка рядовая. Расстояние между кустами 1,5—3 м. В И. выращивается более 130 сортов в-да. Сортовой состав определяется климатич. условиями, традициями и уровнем экономич. развития страны. Если потребление свежего и сушеного в-да велико, то уровень потребления спиртных напитков незначительный (0,35 л на душу населения, 1973). По этой причине наиболее распространены столовые сорта в-да: Бидане (Султанина в Европе), Аскери, Сохиби, Фахри, Шахани, Ришбаба, Розаки, Халили, Кишмиш белый и др. Нек-рые местные столовые сорта подходят для произ-ва качественных, экстрактивных красных, полных сухих и десертных вин.

Первый современный винзавод построен в 1973 в Западном Азербайджане. В 1975 в И. произведено 4,0 тыс. гл вина. Из иранских вин наиболее известно вино Курдистан, технология приготовления к-рого предусматривает добавление настоя фиалок. Первые опыты по внедрению современной технологии в винодельч. пром-сти страны показали, что для произ-ва высококачественных сухих белых и красных вин и виноматериалов для игристых вин иранское в-дарство нуждается в расширении посадок технич. сортов в-да. По произ-ву изюма (520 тыс. ц, 1982) И. занимает 5-е место в мире. Экспорт столового в-да и изюма играет значит. роль в экономике И. В 1982 продано ок. 20 тыс. ц столового в-да и 476 тыс. ц изюма. Научная работа в области в-дарства и в-делия находится на стадии становления. В г. Кередж (ок. Тегерана) имеется научный центр по селекции и семеноводству. Его опытные станции расположены в Мешхеде, Боджнурде, Верамине, Резайе, Миандоабе, Исфахане, Ширазе и др. городах. Испытываются укрывная и неукрывная культура в-да, различные формы куста: кустовая система без опор, шпалера с козырьком, туннельная беседка. Проводится изучение зимостойкости и возможности культуры в-да без полива. Проблемами в-дарства занимается также Главное управление селекции и семеноводства Мин-ва сельского х-ва И.

Лит.: Витковский В. Л. О виноградарстве Ирана. — Виноделие и виноградарство СССР, 1969, № 6; Мамаров П. Лозарството в Иран. — Лозарство и винарство, 1975, № 7; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v. 56, № 633.

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

ИРИ́С ГЕРМА́НСКИЙ, фиалковый корень (Iris germanica L.), вид многолетнего растения сем. касатиковых; *ингредиент ароматизированных вин.* Сырьем служат корневища, содержащие эфирное масло (0,1—0,2%), в состав к-рого входят ундециловая, каприловая, каприновая, пеларгоновая, бензойная кислоты, бензойный, дециловый, ниниловый альдегиды и фурфурол. Заготовка корневищ проводится в конце 2-го или 3-го года жизни. И. г. используется при произ-ве вин *Утренняя роса, Букет Молдавии* красный марочный и др.

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

ИРША́Й ОЛИВЕ́Р, Золотистый ранний, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Получен в 1930 в Венгрии селекционером Кочиш Паулем от скрещивания сортов Пожони белый х Жемчуг Саба. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. В СССР впервые был завезен из Венгрии в 1946. Районирован в МССР и ряде обл. УССР. Листья мелкие, округлые, среднерассеченные, светло-зеленые, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, иногда с развитыми лопастями, средней плотности, склонны к горошению. Ягоды средние, округлые, светло-желтые, при созревании на солнечной стороне — с коричнево-желтыми пятнами загара. Кожица тонкая. Мякоть сочная с сильно выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 135—140 дней при сумме активных темп-р 2000°—2500°С. Кусты средней и ниже средней силы роста. Вызревание побегов удовлетворительное. Морозоустойчивость слабая. Урожайность 60—80 ц/га. Сорт не устойчив к милдью и серой гнили. Используется в свежем виде, транспортабелен. Может долго храниться на кустах, не теряя товарных качеств.

Е. Б. Иванова, Кишинев



Ирша́н Оливе́р

ИСКОПА́ЕМЫЕ ВИНОГРА́ДНЫЕ РАСТЕ́НИЯ, растения прошлых геологических периодов, остатки к-рых сохранились в отложениях земной коры. Виноградные растения имеют характерные признаки (форму листа, семян, усики и др.), способствующие довольно легкому распознаванию ископаемых остатков, сохранившихся в виде окаменелостей, отпечатков их отдельных частей. Из *семейства* Vitaceae Juss. наиболее древним является род Cissites (вероятный предок современного рода Cissus), представитель к-рого Cissites parvifolius Berry встречается в нижнемеловых отложениях восточной части Сев. Америки и в Зап. Европе (рис. *1*). Значительное число видов рода Cissites обнаружено в верхнемеловых отложениях Сев. Америки (штат Дакота), на терр. Канады, Чехословакии, в Ср. Азии,



Рис. *1.* Лист Cissites parvifolius Berry

Казахстане, на Зап. Урале найден вид Cissites kryshtofovichianus Jarm. с листьями, напоминающими форму листьев клена. В высоких горизонтах меловой системы встречаются виды, являющиеся по форме листа переходными от вымершего рода Cissites

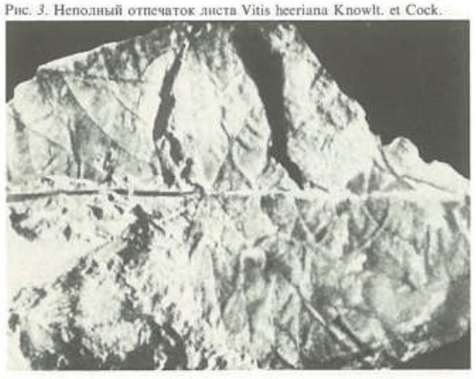
к современному роду Cissus (Cissus coloradensis Knowlt et Cock. и Cissites corylifolius Lesg). Известны И. в. р. из родов Ampelopsis, Parthenocissus, Tetrastigma и др. Наиболее полно описаны ископаемые растения рода Vitis, геологич. история к-рого охватывает более 80 млн. лет. Самые древние достоверные остатки в-да обнаружены в отложениях конца мелового периода в Северо-Восточной Азии (Анадырь, Сахалин) и в Сев. Америке (Аляска, Южная Дакота). Здесь были найдены формы, явно тяготеющие к современным представителям *американских видов винограда* (группы Aestivalis, Cordifoliae). К наст. времени по отпечаткам листьев и остаткам семян, встречающимся в позднемеловых и особенно в третичных отложениях на территории СССР, установлено 16 ископаемых видов. Наиболее древними из них, характерными гл. обр. для позднемеловых и раннетретичных флор арктических областей СССР, являются V. macrophylla Vassilevsk., V. trilobata Vassilevsk., V. stantonii (Knowlt.) R. W. Brown, V. rarytkensis Krysht., V. borealis Budants., V. grigorenkoi Budants., V. xantholithehsis Ward. и V. olrikii Heer (рис. *2*). Последний, в отличие от остальных, имел панарктическое распространение, будучи обнаружен-



Рис. 2. Лист Vitis olrikii Heer

ным на Шпицбергене, в Гренландии, на Аляске и на западе Канады. Перечисленные виды довольно архаичны и близких аналогов среди современных североамериканских, восточноазиатских и тем более европейских видов не имеют. Более молодыми ви-

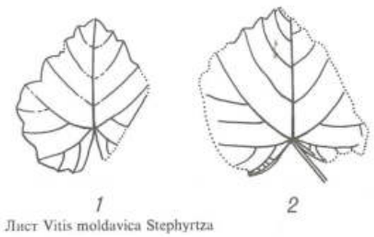
Рис. 3. Неполный отпечаток листа Vitis heeriana Knowlt. et Cock.



дами, встречающимися в позднепалеогеновых и неогеновых флорах средних и южных областей СССР, являются следующие:

V. heeriana Knowlt. et Cock. — описан для олигоценовой флоры Казахстана. Его характерная особенность — крупные широкоокруглые листья с широким, слегка сердцевидным основанием, закругленной верхушкой, редкозубчатым краем и длинным толстым (3 мм) черешком. Близкий современный аналог не установлен (рис. *3*).

V. moldavica Stephyrtza является характерным для раннесарматской флоры Молдавии. Листья мелкие (3,5—3,8 см длины и такой же ширины), широкосердцевидные, короткочерешковые, по краю с немногочисленными зубцами. Современным аналогом является V. vulpina L. (рис. *4*).



1 2

Рис. 4. Лист Vitis moldavica Stephyrtza

V. parasilvestris Kirchh. — описан по семенам, морфологич. строение к-рых проявляет сходство с современным V. silvestris Gmel. Известен как компонент плиоценовой флоры Кавказа (рис. *5*).

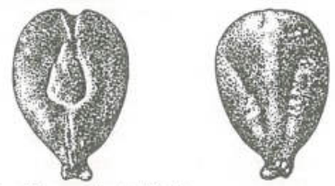


Рис. 5. Семя Vitis parasilvestris Kirchh.

V. praevinifera Sap. — характерен для миоценовой флоры Крынки (Ростовская обл.). Листья довольно крупные (6—7 см длины), трехлопастные, с глубоко сердцевидно-выемчатым основанием; боковые лопасти короткие и широкие, а средняя — более длинная, у основания сильно перетянутая, вследствие чего между лопастями образовались глубокие и широко закругленные синусы. По морфологич. строению листа этот вид проявляет определенное схо-

Рис. 6. Лист Vitis praevinifera Sap.



ство с несколькими современными видами: V. vinifera L., V. silvestris Gmel. (рис. *6*).

V. tambonica Jacubovskaya — описан для миоценовой флоры Тамбовской обл. Характеризуется цельными, довольно крупными, широкояйцевидными или почти округлыми, островерхушечными, по краю зубчатыми листьями. Определенное сходство обнаруживает с современными V. silvestris Gmel. и V. vulpina L. (рис. *7*).

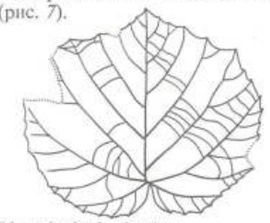


Рис. 7. Лист Vitis tambonica Jacubovskaya

V. teutonica A. Br. — наиболее широко распространенный вид в третичных, особенно в неогеновых флорах. Листья пятилопастные, сердцевидные, с мелкими и острыми зубцами; верхушки лопастей почти всегда заостренные. Известен для неогенной флоры Предкарпатья, юга Европейской части СССР, Кавказа и Сибири. Его современный аналог — V. cordifolia Michx. (рис. *8*).

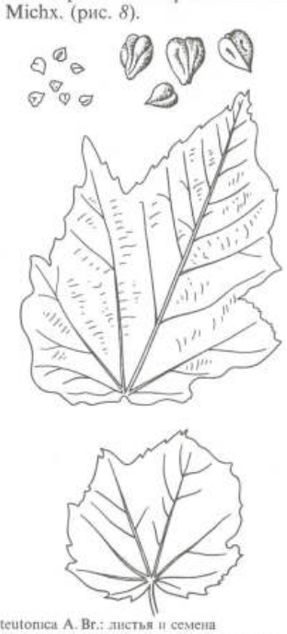
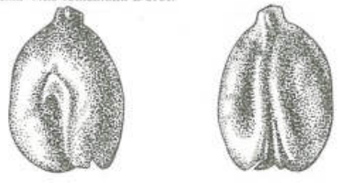


Рис. 8. Vitis teutonica A. Br.: листья и семена

V. tomskiana Dorof. — установлен по семенам и является характерным для третичных отложений Зап. Сибири. Родственным современным видом считается V. monticola Buckl. (рис. *9*).

Рис. 9. Семя Vitis tomskiana Dorof.



V. subintegra Sap. приводится как компонент миоценовой флоры Крынки и плиоценовой флоры Дуаба (Закавказье). Характеризуется широкими яйцевидными листьями с неясно выраженными боковыми лопастями, неглубокосердцевидным основанием, выемчато-зубчатым краем. К данному виду наиболее близок современный V. thunbergii Sieb. et Zucc. (рис. *10*).

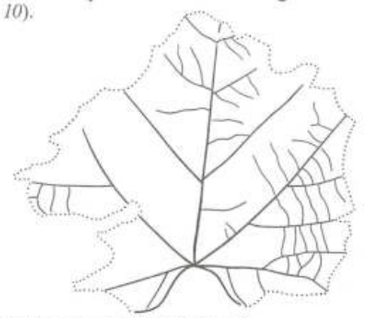


Рис. 10. Фрагмент листа Vitis subintegra Sap.

V. zaisanica Baik. — установлен для олигоценовой флоры Казахстана. Имеет яйцевидные, трехлопастные листья с вытянутой и сильно суженной верхушкой, короткими боковыми лопастями и двояко-пильчатым краем. Аналогами этого вида считают современные V. vulpina L., V. aestivalis Michx. и V. labrusca L. (рис. *11*). По имению Т. Н. Байковской,

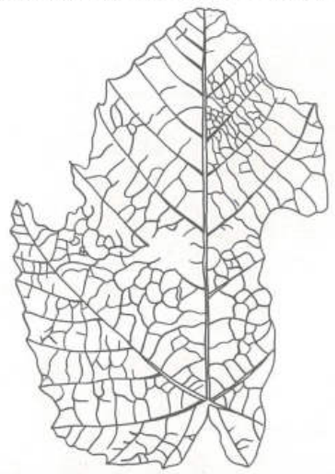


Рис. 11. Фрагмент листа Vitis zaisanica Baik.

этот ископаемый вид является предком ряда современных видов.

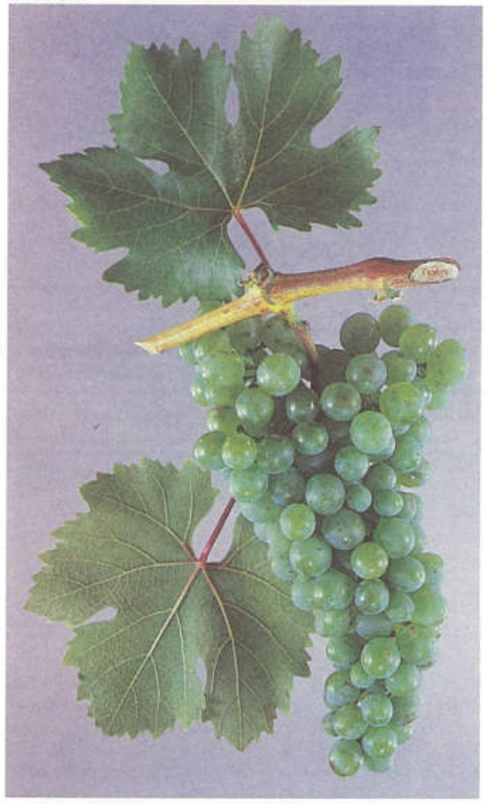
Многочисленные остатки семян аналогичны семенам современных видов V. cf. cordifolia Michx. и V. cf. silvestris Gmel. (неоген Зап. Сибири), V. cf aestivalis Michx. и V. cf. palmata Vahl. (миоцен Молдавии). Под названием Vitis sp. остатки семян описаны для неогеновых флор Восточной Сибири (Якутия), Зап. Сибири, Ср. Азии, Урала, Кавказа, Украины, Белоруссии и Молдавии. Работами сов. палеоботаников (И. В. Палибин, П. И. Дорофеев, А. Н. Криштофович, Т. Н. Байковская, Л. Ю. Буданцев, А. Г. Негру, З. В. Янушевич и др.) показано, что на терр. СССР имеется много местонахождений ископаемых флор, содержащих остатки растений из семейства

Vitaceae Juss., что свидетельствует об эволюции виноградной лозы с древнейших времен.

Лит.: Палибин И. В. Палеонтология виноградной лозы. — В кн.: Ампелография СССР. М., 1946, т. 1; Криштофович А. Н. Палеонтологическая история винограда. — Избр. тр. М. — Л., 1959, т. 1; Дорофеев П. И. Третичные флоры Западной Сибири. — М. — Л., 1963; Криштофович А. Н., Байковская Т. Н. Сарматская флора Крыма. — М. — Л., 1965; Негру А. Г. Раннесарматская флора северо-востока Молдавии. — К., 1972; Штефырца А. Г. Раннесарматская флора Бурсука. — К., 1974; Буданцев Л. Ю. История арктической флоры эпохи раннего кайнофита. — Л., 1983. *А. Г. Негру*, Кишинев

ИСКРИ́СТЫЙ, технич. сорт в-да раннесреднего периода созревания селекции Всеросс. НИИВиВ им. Я. И. Потапенко. Выведен М. А. Лазаревским, А. М. Алиевым, К. П. Скуиньом в результате свободного опыления сорта Пухляковский. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Листья средние, округлые или слегка растянутые в ширину, часто с широкой тупой средней лопастью, пятилопастные, среднерассеченные, реже глубокорассеченные, сетчато-морщинистые, снизу опушение паутинисто-щетинистое, слабое или средней густоты. Черешковая выемка закрытая с глубоко налегающими друг на друга лопастями и эллиптич. просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические, рыхлые. Ягоды средние, слабоовальные или почти округлые, зеленовато-белые. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Вкус обыкновенный, свежий, гармоничный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в среднем за 10 лет составил 139 дней при сумме активных темп-р 2864°С. Кусты среднерослые. Побеги вызревают на 75%. Урожайность в среднем за 10 лет — 104,9 ц/га. Сорт относительно зимостоек. Устойчивость к грибным болезням на уровне большинства сортов Vitis vinifera. Используется для приготовления высококач. столовых и игристых вин и соков.

Искристый



А. М. Алиев. Новочеркасск

ИСКУ́ССТВЕННАЯ СУ́ШКА ВИНОГРА́ДА, см. в ст. *Сушка винограда.*

ИСКУ́ССТВЕННОЕ ЗАРАЖЕ́НИЕ, см в ст. *Заражение.*

ИСКУ́ССТВЕННОЕ ОПЫЛЕ́НИЕ ВИНОГРА́ДА, искусственное перенесение пыльцы с тычинок одного цветка на рыльце пестика другого. В в-дарстве применяется на плодоносящих насаждениях как специальный агротехнич. прием в дополнение к естеств. *опылению* для лучшего оплодотворения цветков и завязывания ягод с целью повышения урожая (дополнительное искусств. опыление), при гибридизации для направленного скрещивания подобранных родительских пар с целью получения новых сортов с ценными биологич. и хозяйств. признаками. Дополнительное И. о. в. может проводиться между различными сортами, а также в пределах одного и того же сорта в-да. Для лучшего оплодотворения и завязывания ягод необходимо правильно подобрать сорта-опылители: с одновременным цветением, с большим кол-вом пыльцы, одинаковой с опыляемым сортом интенсивностью прохождения фазы цветения. В отдельные годы, при наличии неблагоприятных погодных факторов в фазе цветения, дополнительное И. о. в. способствует повышению урожая на 20—50%. Особенно оно важно при выращивании сортов столового в-да с функционально-женским типом цветка. Благодаря лучшему завязыванию и формированию ягод такое опыление способствует получению типичных, нарядных и полновесных гроздей, что повышает их товарность. Дополнительное И. о. в. проводят в 2—3 срока: первое — на 2—3-й день после начала цветения (при раскрытии 40—50% цветков), последующие — с интервалами в 3—4 дня. Лучшими для этого в ясные солнечные дни являются утренние часы (с 9 до 10 ч) после спада росы, в пасмурные — несколько позже. Способы нанесения пыльцы при дополнительном И. о. в.: встряхивание кустов, продувание пыльцы струей воздуха, направленной от ранцевого или тракторного опыливателя, вентиляторного опрыскивателя, винта вертолета, нанесение пыльцы пуховками. При гибридизации И. о. в. предшествует кастрация цветков материнского растения, что исключает возможность самоопыления. Соцветия изолируют. И. о. в. проводят, когда на рыльце пестика появляются капельки прозрачной клеющей жидкости (сйчка). Если И. о. в. проводят заранее заготовленной пыльцой, она наносится на рыльца пестиков материнских цветков мягкой кисточкой или ватой через верхнюю часть изолятора. Ввиду неодновременной готовности цветков к оплодотворению И. о. в. повторяется через 2—3 дня. При сложной межвидовой и межродовой гибридизации с целью преодоления *нескрещиваемости* при И. о. в. пыльца отцовской формы наносится на рыльца пестиков цветков несколько позднее (когда последние находятся на грани отмирания) или одновременно используется пыльца нескольких видов.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Болгарев П. Т. Виноградарство. — Симферополь, 1960; Сортоизучение и селекция винограда / Под общ. ред. Н. И. Гузуна. — К., 1976. *К. Г. Виделару*, Кишинев

ИСКУ́ССТВЕННЫЙ ОТБО́Р, отбор наиболее ценных в хозяйств. отношении растений при создании новых селекционных форм и сортов.

Теория И. о. была разработана Ч. Дарвином. И. о. ведет к закреплению свойств, к-рые нужны человеку для его хозяйств. целей и к-рые для самого организма могут быть вредными в естеств. условиях. В основе И. о. лежит *изменчивость*. Посредством И. о. человек закрепляет и усиливает интересующие его признаки и свойства. Различают бессознательный и методический И. о. Бессознательный И. о. состоит в том, что, производя его, человек, не задаваясь целью улучшить или создать новый сорт, просто уничтожает худшие и сохраняет лучшие особи для получения потомства, что, независимо от его желания, ведет к улучшению сорта. Этот процесс протекает весьма медленно и длительно и по механизму действия близок к естеств. отбору. Методический И. о. производится человеком сознательно, с целью изменить в определенном, желаемом направлении и улучшить существующие или создать новые сорта. Для скрещивания подбираются родительские пары, у к-рых интересующие селекционера признаки выражены особенно резко. Такой же отбор производится и в последующих поколениях. Особи, не соответствующие поставленной цели, устраняются. Посредством методического И. о. выведены почти все современные сорта культурных растений. В в-дарстве И. о. является главным, обязательным и неотъемлемым средством выведения новых сортов, создания клонов, произ-ва элитного посадочного материала.

Лит.: Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. — Соч.: В 9-ти т. М. — Л., 1939, т. 3; Вавилов Н. И. Избранные сочинения. Генетика и селекция. — М., 1966; Шмальгаузен И. И. Факторы эволюции. Теория стабилизирующего отбора. — 2-е изд. — М., 1968. *Н. И. Гузун*, Кишинев

ИСПА́НИЯ (España), Испанское государство, государство на Ю-З Европы, на Пиренейском п-ове; включает Балеарские и *Канарские острова*. Площадь ок. 503,5 тыс. км². Население св. 37,8 млн. чел. (1982). Столица — г. Мадрид.

Бо́льшую часть страны занимает плоскогорье Месета (выс. 600—800 м), отделенное от приморских окраин горными хребтами. Наиболее крупные низменности — Арагонская и Андалусская. На плоскогорье климат континентальный; в сев.-зап. р-нах — морской мягкий и влажный, в южных и юго-вост. р-нах — средиземноморский. В сев. и сев.-зап. р-нах горные бурые лесные, подзолистые, горно-луговые почвы, в остальных р-нах — субтропич. типичные и выщелоченные почвы со значит. каменистостью. На наиболее засушливых участках плоскогорья — серо-коричневые почвы. И. — индустриально-аграрная страна. Важным фактором в экономике страны является гос. сектор, контролируемый Институтом национальной индустрии. В сельском х-ве сохранились крупные латифундии.

Виноградарство и виноделие. Иберы — первые исторические племена, населявшие восточную и южную части Иберийского п-ова в 1-м тыс. до н. э., знали и ценили достоинства в-да и вина. Позже культура в-да была введена вдоль побережья *Каталонии*, *Леванта* и *Андалусии* древними мореплавателями и колонистами греческого, финикийского и карфагенского происхождения. После 197 римляне распространили культуру в-да на всем северо-востоке И. Найдены остатки древнеримских кораблей, перевозивших вино в специально предназначенных для этого амфорах. В своем труде „Естественная исто-



рия" (в 37 книгах) римский ученый и писатель Плиний Старший называет более 100 сортов в-да, культивировавшихся тогда в И. Вторжение на п-ов вестготов нанесло значительный ущерб в-дарству. Завоевание п-ова арабами (711—718) привело к уничтожению виноградников. Лишь к кон. 17 в. начинается интенсивное развитие в-дарства. Каталонские вина в этот период становятся предметом экспорта и проникают на рынки Голландии и Англии. Началась также торговля вином в испанских колониях. В кон. 18 в. вина вывозились в Италию и Россию. В сер. 19 в., когда *филлоксера* поражала виноградники многих регионов Европы, И., воспользовавшись ситуацией, вывозит огромное кол-во вина во Францию, Швейцарию, Германию и др. страны. В нач. 20 в. виноградники И. были уничтожены филлоксерой. Переход на привитую культуру в-да осуществлялся крайне медленно. Во время Испанской республики был обнародован Кодекс о винограде и вине (1932), действовавший до 1970 и замененный ныне действующим. С 1960 вино не остается в стороне от „бума" испанской экономики. Экспорт растет. Внутри страны туризм также порождает серьезный спрос на качественное вино.

После создания в 1970 Национального ин-та наименования вин по происхождению (входит в Мин-во сельского х-ва) преобладающая часть вин находится под контролем ин-та, к-рый осуществляет надзор за выполнением установленных регламентаций. В-д и вино играют важную роль в экономике страны. По площади виноградных насаждений И. занимает (1982) 1-е место в мире, по произ-ву в-да — 4-е. На ее долю приходится 22,7% виноградников *Европы*. Под виноградной культурой занято св. 8% с.-х. угодий страны. По размерам занимаемых площадей виноградники уступают лишь злаковым и оливковым культурам. Однако крайняя бедность большей части почв, малое кол-во осадков, сильная инсоляция, устарелая технология возделывания в-да приводят к низкой продуктивности виноградных насаждений по сравнению с получаемой урожайностью в Италии, Франции и ФРГ. Вместе с тем в таких известных виноградарских р-нах И., как Херес, Риоха, Панадес, эта отрасль национальной экономики высокоэффективна. Динамика развития виноградарства показана в табл. 1.

Основные показатели развития виноградарства

	1970	1975	1980	1982
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	1647	1740	1697	1624
Валовой сбор винограда, тыс. ц		55179	67213	57021

В И. в-д культивируют практически на всей терр. — как в р-нах со среднегодовым кол-вом осадков более 1000 мм, так и в местах, где оно едва достигает 300 мм, в климатич. зонах с весенними заморозками и в р-нах с летними темп-рами, превышающими 40°С. По климатич. условиям в И. выделяются 3 зоны: северная (с более прохладным климатом и более дождливая), центральная и южная (с наивысшими на п-ове темп-рами и степенью инсоляции). В И. имеются 12 основных в-дарских районов: *Галисия*, Кантабрия, Дуэро, Верхний Эбро, *Арагон*, Каталония, Балеарские острова, *Эстремадура*, Центральный район, Левант, Андалусия, Канарские острова. Больше всего виноградных насаждений в районах: Левант, Дуэро, Андалусия, Арагон, Каталония, Эстремадура и в Центральном районе. Урожайность в-да по стране 30—50 ц/га, в нек-рых р-нах



Рис. 1. Научно-исследовательская энологическая лаборатория. Слайд получен от М. А. Торрес (Испания)

(Андалусия, Эстремадура, Каталония) она колеблется от 16 до 115 ц/га. В в-дарстве преобладают частные формы х-ва. В И. имеются специализированные виноградарско-винодельческие х-ва в пригородных зонах Херес-де-ла-Фронтера, Валенсия, в Каталонии и др. Получает развитие организация больших кооперативов виноградарей. Многие из них — в зонах Ла-Манча, Риоха, Панадесе внедряют новые технологии, современное оборудование (горизонтальные прессы, резервуары из нержавеющей стали, охладительные установки и др.) для произ-ва качественных вин. В основном в-д культивируется как монокультура, иногда вместе с оливками и миндальными деревьями. В стране 1,5% площади виноградников орошается (полив винных сортов запрещен). Преобладают формы куста без опор. Шпалерная и беседочная культуры применяются для столовых сортов в-да. Формы ведения куста с подвязкой распространены большей частью на С-З и на Ю страны. В остальных р-нах применяются чашевидные формы с короткой обрезкой. В Центральном районе практикуется „малая чаша" без рукавов. По данным 1978, под технич. сортами в-да занято 94,8% площадей, под столовыми — 4,5, под изюмными — 0,7%. В И. культивируют (1980) более 200 сортов в-да. Среди технических наибольшие площади занимают сорта: Айрен, Гарнача, Монастрель, Бобаль, Маккабео, Ксарельо, Темпранильо, Кайетана, Педро Хименес, Мерсегера, Мадрид, Паломино, Пердино, Мускат римский, Салема, Менсия, Мальвазия, Прието. Из культивируемых в И. столовых сортов в-да наиболее распространены: *Мускат александрийский*, Росети, Чельва, Беба, *Кардинал*, Планта Нова, Аледо, Альбильо, Дон Мариано (Наполеон) и др. Осн. изюмный сорт — Мускат Малаги. И. является производителем сушеного в-да; в 1982 его произведено 53 тыс. ц.

По произ-ву вина И. находится (1982) на 3-м месте в мире, после *Франции* и *Италии*. Испанское в-делие характеризуется большим разнообразием винодельч. продукции. Вырабатывает ординарные и высококачественные столовые и спец. вина. По содержанию сахара вина делятся на сухие, полусухие, полусладкие и сладкие. Спец. вина включают: крепкие „женеро", ликерные „женеро", ликерные, ароматизированные, вермуты и аперитивы на базе вин, игристые, искристые „петийян". Выпускают также газированные вина, бренди, различные виды водок на основе виноградного спирта, спиртов из плодов и злаков и др.

Основные показатели произ-ва винодельч. продукции приведены в табл. 2.

Производство винодельческой продукции

	1970	1975	1980	1982
Вино виноградное, тыс. гл	25006	36353	42402	37263
Вино игристое, тыс. гл			366	769
Бренди, тыс. гл	1261,5	1483,7	1251,8	1071,9

Вырабатываются известные столовые белые вина Галисии (Альвариньо, Ривейро), высококачественные вина Риохи, полные вина *Наварры*, в Каталонии — тонкие вина Алельяса, крепкие вина Ампурдана, богатая и изысканная гамма вин Панадеса и высококачественные вина Таррагоны и Приората. Основу галисийских вин составляют белые сорта в-да Трейксадура, Годельо и Альвариньо, а также красные сорта Менсия, Каиньо и Брамсельо. Наваррские вина — розовые и темно-красные — неповторимы и пользуются большим спросом; розовые — ароматичны, красные — полные, высокоспиртуозные; вырабатываются в осн. из сортов Гарнача и Темпранильо. Вина Риохи считаются лучшими в И., среди них наибольшим признанием пользуются вина Алавской Риохи. Для белых вин используются сорта Миура и Мальвазия, для красных — Гарнача, Кариньян и Темпранильо. В Стране Басков потребляют вино Чаколи — с довольно высокой кислотностью. Вина Алельи известны благодаря использованию современной технологии. В мире пользуются известностью вина Кастильи-де-Перелада, вырабатываемые из сортов Кариньян, Гарнача, Льядонер и Кардинал. Нижний Панадес уже многие века славится своими знаменитыми красными винами, изготавливаемыми из сортов в-да Кариньян, Заячий глаз, Гарнача и Самсо. В Среднем Панадесе изготавливаются гл. обр. белые вина, предназначенные для шампанизации, а также вина Ксарельо и Маккабео. Верхний Панадес — р-н из-

Рис. 2. Выдержка вин. Слайд получен от М. А. Торрес (Испания)





Рис. 3. Марки испанских вин. Слайд получен от М. А. Торрес (Испания)

вестных белых вин, ароматных, тонких и легких. Провинция Таррагона добилась международного признания благодаря своим сладким десертным винам. Особой известностью пользуются вина Приората. Их происхождение относится к средним векам. В Центральной зоне И. производится широкая гамма типов и качеств вин. Наиболее популярно из них вино Вальдепеньяс. Южная зона — зона знаменитых специальных вин. Таковы всемирно известные *херес*, *малага*, вина Морилес-и-Монтилья, Мансанилья из Санлукара-де-Баррамеда. В связи с увеличением спроса на вина контролируемых наименований по происхождению их удельный вес в общем выпуске винодельч. продукции растет. Выработка вина осуществляется частными владельцами, многие из к-рых обеспечивают весь цикл произ-ва и реализацию своей продукции. Наблюдается тенденция к объединению мелких владельцев в производственные кооперативы, в к-рых перерабатывается (1981) ок. 55% всего производимого в И. в-да. Из 16749 (1981) винзаводов мощностью св. 100 гл — 912 — кооперативные предприятия. Розлив и продажа вина осуществляются как самими винопроизводителями, так и кооперативами, частными фирмами. Произ-во игристых вин концентрируется в осн. в г. Вильяфранка-дель-Панадес. В г. Сан-Садурни-де-Ноя работают предприятия, оборудованные современной винодельч. техникой. Произ-во бренди сосредоточено преим. в р-не г. Херес-де-ла-Фронтера (Андалусия). В меньших кол-вах бренди производится в Каталонии, в осн. в г. Вильяфранка-дель-Панадес. В 1983 наибольшее кол-во бренди производили фирмы „Осборн", „Гонсалес", „Ф. А. де Терри", „Педро Домек" и др. Экспорт испанских вин составил 5780 тыс. гл (1982). Основные торговые партнеры: Советский Союз, Великобритания, Швейцария, Нидерланды, ФРГ, Венгрия, Португалия и др. И. импортирует (1982) ок. 15 тыс. гл. вина.

Наука и подготовка кадров. Основные науч. исследования в области в-дарства и в-делия проводят Каталонский ин-т вина и Станция виноградарства (г. Вильяфранка-дель-Панадес, Реус), Высший центр научных исследований (г. Мадрид, Херес-де-ла-Фронтера), Ин-т промышленной ферментации (г. Мадрид), а также станции в-дарства и в-делия в г.г. Аро, Рекена, Алькасар-де-Сан-Хуан, Альмендралехо и Херес-де-ла-Фронтера. Высшие учебные центры — инженерно-агрономич. ф-т (Мадрид), Ин-т винограда и вина (Мадрид), училище Приората (г. Фальсет), училище управляющих для винзаводов (г. Рекена) и др. Ведущие испанские ученые: Х. Парехо, Л. Урис, М. Аристой, В. Гильен, А. Мартинес, Ф. Мартинес-Сапорта, Т. Лопес, М. Эрнандес, И. Гарсиа дель Баррио, С. Пеман, Д. Кабесудо, К.

Поло, М. дель Пилар Идальго, Х. Вадильо. Главный музей вина находится в г. Вильяфранака-дель-Панадес, в старинном средневековом замке. В нем хранится великолепная коллекция древнеримских и средневековых прессов, амфор и древних винодельч. инструментов. Важнейшие исп. журналы по в-дарству и в-делию: Неделя виноградаря и винодела (La semana Vitivinicola), АРАЛ (ARAL), ACE (ACE). Виноградник и вино (Vina y Vino). См. также *Аликанте*, Рио.

Лит.: Тюрин С. Т., Гаврилов А. И. Виноградарство и виноделие Испании. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, № 8; Кишковский З. Н., Мизюк О. Я. Виноградарство и виноделие в Испании: Обзорная информ. — М., 1983; Bettonica L. El vino de Jeres. — Madrid, 1974; Situation de la viticulture dans le monde en 1979 et 1980. — Bull. de l'O.I.V., 1981, v. 54, № 607; Cabezudo D. Enologia 2000. — Quimica e industria, 1981, v. 27, № 2; Цаков Д. Лозарството и винарството в Испания. — Лозарство и винарство, 1983, № 1; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v. 56, № 633.

М. А. Торрес, Испания,
З. Н. Кишковский, СССР

ИСПА́НСКАЯ ЗЕМЛЯ́, глинистый минерал, состоящий из смеси силикатов кальция и алюминия с примесью оксидов магния и железа. Представляет собой комки или порошок буровато-красного цвета; обладает высокой связующей и адсорбционной способностью. Добывается в р-нах Севилья и Херес-де-ла-Фронтера (Испания). Применяется за рубежом как средство для осветления сладких вин и хереса. Обеспечивает быстрое осветление очень мутных вин. Дозы 1,0—1,5 г/дм³.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Bettonica L. El vino de Jeres. — Madrid, 1974.

ИСПАРЕ́НИЕ ВИНА́, см. *Усушка вина.*

ИСПАРИ́ТЕЛЬ, теплообменный аппарат для испарения жидкости или специальных агентов, являющихся носителями тепла или холода. Темп-ра агента-носителя изменяет темп-ру рабочей жидкости, находящейся с ним в непосредственном контакте или с помощью рассола. И. — осн. элемент всех холодильных установок. В в-делии для охлаждения сусла, вина и др. жидкостей при их термич. обработке применяются *испарители-охладители*, а также *ультраохладители.*

ИСПАРИ́ТЕЛЬ-ОХЛАДИ́ТЕЛЬ, теплообменный аппарат для охлаждения теплоносителя за счет теплообмена с кипящим холодильным агентом.

Представляет собой металлич. сварной сосуд, внутри к-рого расположены трубы. Для подачи и отвода теплоносителя и хладоагента И.-о. снабжен патрубками. Хладоагент подается в И.-о. по трубкам или в межтрубное пространство, где кипит за счет тепла, отнимаемого от теплоносителя. По конструкции различают И.-о. панельного типа, кожухотрубные и кожухозмеевиковые. И.-о. панельного типа представляет собой бак для теплоносителя, в к-ром помещаются испарительные секции, объединенные коллекторами для подачи жидкого аммиака, отсасывания паров и отвода масла. Жидкий аммиак, поступая в секцию, кипит, образующийся пар отсасывается через сборный коллектор и отделитель жидкости. Для интенсификации циркуляции теплоносителя в баке установлены пропеллерные мешалки. Охлажденный теплоноситель подается к потребителю из бака через боковой патрубок, а нагретый теплоноситель возвращается в отсек между мешалкой и торцом секции. Кожухотрубный И.-о. представляет собой горизонтальный цилиндрич. кожух с приваренными на концах трубными решетками, в отверстиях к-рых развальцованы металлич. трубы для циркуляции теплоносителя. Хладоагент (аммиак или фреон) обычно поступает в межтрубное пространство, а образующийся пар отсасывается через сухопарник. Кожухозмеевиковые И.-о. аналогичны кожухотрубным. Трубы (в виде змеевиков) развальцованы в трубной решетке. В винодельч. пром-сти используются при обработке виноматериалов холодом, для охлаждения сусла перед отстоем и для поддержания темп-ры бродящего сусла. Для быстрого охлаждения в потоке сусла, виноматериалов и вин до темп-ры, близкой к точке их замерзания, применяются установки марки ВУНО-30, ВУНО-60, ВУНО-90, АК-ФУУ-80 II А, АК-ФУУ-80 I БУЧ и др. Теплоносителем служит сам обрабатываемый продукт. Большое распространение в произ-ве получили аммиачные холодильные установки различных марок. В качестве теплоносителя используется рассол, к-рый в свою очередь охлаждает обрабатываемый продукт в спец. теплообменнике.

Лит.: Кондрашова Н. Г., Лашутина Н. Г. Холодильно-компрессорные машины и установки. — 3-е изд. — М., 1984.

П. К. Чокой, Кишинев

ИСПИСО́Р, десертное белое марочное вино из в-да столовых сортов Обак, Хусайне, Тайфи, Мускат александрийский, выращиваемого в северных р-нах Тадж. ССР. Вырабатывается с 1940. Цвет вина темно-янтарный. Конд. вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина И. в-д собирают при сахаристости 23—24%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге, подбраживания сусла и дальнейшего спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 3 года. Вино удостоено золотой медали.



Исписор

ИСПРАВЛЕ́НИЕ ВИНА́, совокупность технологич. приемов, направленных на ликвидацию последствий болезней, пороков и недостатков вина. Болезни или пороки вин вызывают ненормальные изменения их физико-химич. и органолептич. показателей, характеризуемые как порча вина. Реализация такого вина не осуществляется до устранения или сглаживания приобретенных дефектов путем его исправления. И. в. больного начинают с ликвидации причин болезни (см. *Болезни вин*), т. е. прекращения жизнедеятельности вредных микроорганизмов *пастеризацией* вина. После пастеризации из вина удаляют мертвые клетки возбудителей болезней и все др. механич. примеси путем оклейки (см. *Оклейка вина*) и последующей *фильтрации* вина. В осветленное вино для профилактики вносят антисептик — сернистый ангидрид в кол-ве 25—30 мг/дм³. Дальнейшие методы и приемы И. в. устанавливают в зависимости от характера и глубины порчи, состава вина и др. факторов. В подавляющем большинстве случаев дефекты болевших вин сглаживают купажированием (после лечения и осветления) со здоровым вином нормального состава. Однако этот прием И. в. дает эффект при неглубоком процессе порчи, когда осн. показатели химич. состава (напр., содержание в вине летучих кислот) не превышают установленных пределов. В противном случае И. в. невозможно, и оно должно быть использовано для выработки вторичных продуктов (уксуса, спирта-сырца и др.). Положительные результаты при И. в. получают, повторно сбраживая испорченные вина со свежим суслом или мезгой в-да нового урожая. И. в., болевшего уксусным скисанием и имеющего повышенное (но не более 3,5 г/дм³) содержание летучих к-т, может быть осуществлено с помощью пленки хересных дрожжей, к-рые обладают способностью окислять уксусную к-ту до диоксида углерода. И. в. порочного начинают с установления конкретного порока или нескольких пороков, вызвавших порчу вина (см. *Пороки вина*). После установления причины порчи вина принимают меры по их устранению, индивидуальные для каждого вида порока. В ряде случаев рекомендуемые приемы И. в. полностью устраняют последствия нескольких пороков (разнообразные металлич. кассы и др.), и вина после исправления могут далее обрабатываться и реализоваться. Если принятые меры И. в. позволяют только прекратить порчу вина, а последствия пороков ликвидируют не полностью (различного рода посторонние привкусы: землистый, плесневой, дрожжевой, гнилостный, ацетонный, фенольный и т. д.), то после устранения причин порчи и осветления вино обрабатывают дополнительно активированным углем, аэрацией, повторным сбраживанием со свежим суслом или мезгой. После дополнит. обработки вина купажируют со здоровыми винами той же категории или используют в купажах ординарных вин. И. в. с недостатками (см. *Недостатки вина*), являющимися результатом переработки технически незрелого в-да или следствием нарушения технологич. режимов, сводится, как правило, к купажу с правильно приготовленным вином нормального состава.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

Е. С. Дрбоглав, Москва

ИССО́П ОБЫКНОВЕ́ННЫЙ (Hyssopus officinalis α), вид многолетнего травянистого растения сем. губоцветных; *ингредиент ароматизированных вин.* Трава И. о. обладает горьковато-пряным вкусом и скипидарно-камфорным запахом; содержит эфирное масло (0,2—1,0%), состоящее из камфена (35—40%), α- и β-пинена, 1-пинокамфона, 1-пинокамфола, сесквитерпеновых углеводородов и спиртов. Листья и стебли И. о. содержат также дубильные и смолистые в-ва, камеди; цветки — флавоноиды. Настой травы И. о. имеет оливковый цвет и бальзамическо-камфорный аромат с грибным оттенком. Применяется для ароматизации ликеров, вина *Поляна* и др. ароматизированных напитков.

„ИССЫ́К“, специализированный виноградарский совхоз Энбекшиказахского р-на Алма-Атинской обл. Основан в 1932. Площадь виноградников 918 га (1983). Осн. сорта в-да: Ркацители, Рислинг, Пино черный, Алиготе. На всей площади применяется пригибная культура в-да. За 1975—83 урожайность выросла в 1,2 раза, производительность труда в в-дарстве — в 1,7 раза.

ИССЫ́КСКОЕ, столовое полусухое белое вино из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в Алма-Атинской обл. Цвет вина от светло-соломенного до золотисто-желтого. Конд. вина: спирт 10—13% об., сахар 1,0—2,0 г/100 см³, титруемая кислотность 6—8 г/дм³. Для выработки вина И. в-д собирают при сахаристости 19—22% и титруемой кислотности 7—9 г/дм³, дробят без гребнеотделения. Вино готовят по классич. технологии путем неполного сбраживания сусла (см. *Полусухие вина*). Брожение сусла осуществляется в потоке с использованием дрожжей, фиксированных на наполнителях. *Биологическую стабильность* обеспечивают обработкой *антисептиками.*

ИСТО́РИЯ ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ. В-дарство и в-делие зародились в глубокой древности (энеолит), когда после долгого периода „собирательного“ х-ва дикий в-д был введен в культуру. Человек при отыскивании дикорастущих съедобных плодов заметил яркую внешность и довольно сладкий вкус в-да и в период перехода на оседлость, к „мотыжному“ земледелию, стал переносить его отборные формы ближе к жилищам. Высокие питательные достоинства в-да, легкость размножения с закреплением желательных свойств, большая приспособляемость к условиям среды и отбор способствовали появлению множества сортов и быстрому их распространению.

Знакомство человека с в-дом должно было привести его к в-делию: достаточно было оставить сок в-да в сосуде на несколько дней — как получалось сначала сладкое бродящее сусло, а затем — вино. Изучение ископаемых семян в-да, памятников материальной культуры позволяет утверждать, что в Передней, Средней и Малой Азии, Закавказье и прилегающих к ним р-нах (Иран, Афганистан и др.) возникли древнейшие очаги в-дарства и в-делия. Еще 5—7 тыс. лет назад на Востоке (Закавказье, Средняя Азия, Сирия, Месопотамия,



Египетские иероглифы: *1* — виноградная лоза; *2* — гроздь винограда; *3* — изюм; *4* — вино

Египет) в-д культивировался на дугах, штамбах; были известны различные способы приготовления и фильтрации вин, хранения их в глиняных сосудах, что подтверждается, напр., живыми красками рисунков стенной живописи Древнего Египта, сохранившимися текстами клинописи и резьбой на барельефах дворца Си-Ахериба в Месопотамии (нынешний Ирак). О процветании в-дарства и в-делия в Палестине свидетельствуют найденные при археологич. раскопках древние давильни-прессы для вина, монеты с изображением в-да. Уже в те отдаленные времена было известно множество сортов в-да. Издревле финикийцы разводили в-д и оливы. Они плавали по Средиземному морю, обогнули Африку, посещали Оловянные о-ва (нынешние Британские о-ва), что сыграло большую роль в распространении


Получение сусла из мезги в Древнем Египте

в-да и способов приготовления вина. Около 3 тыс. лет назад культура в-да и в-делие процветали в Древней Греции, где они прочно вошли в быт, верования, искусство, сказания. В поэмах Гомера „Илиада“ и „Одиссея“ содержатся многочисленные упоминания о приготовлении и употреблении вина, а на щите героя греческого эпоса имелось изображение виноградника рядовой посадки с лозами, опирающимися на деревянные подпорки. Уже в те времена в различных местах Греции

Перевозка вина на древнеримском судне

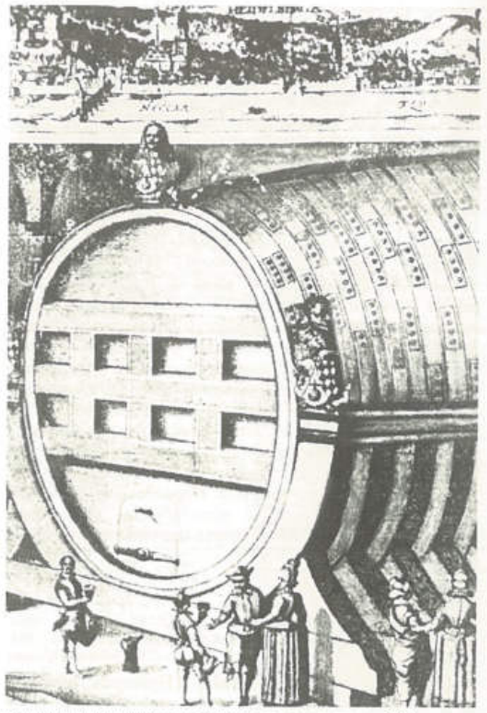


вырабатывались известные вина. Наибольшей славой пользовались вина Лесбоса, Самоса, Хиоса, Крита и Кипра. Нередко к отдельным винам добавляли травы, плоды, мед, смолы и др. компоненты для осветления, ароматизации, предохранения от порчи и придания лечебных св-в. Для брожения и хранения вин использовались толстостенные пифосы, а для перевозки — узкогорлые *амфоры* и кожаные меха (бурдюки). Гомер в своих поэмах дает сведения не только о процветании в-дарства и в-делия в Колхиде (Зап. Грузия) — стране „златым виноградом богатой", но и о фракийских городах Никсос и Испар (Балканский п-ов), в одном из к-рых грузились вином корабли, в другом — чеканились монеты с изображением винограда и вина. Во время турецкого владычества преимущественное развитие здесь получили столовые сорта, к-рые до сих пор распространены и носят тюркские названия — Кадын пармак (Женский палец), Тильти куйрук (Лисий хвост) и др. Из Греции культура в-да и в-делие распространились по побережью Средиземного моря на запад — в Рим, а несколько позже во Францию. Имеются данные, что на Апеннинском п-ове в-д выращивали еще до создания Рима (8 в. до н. э.). Впоследствии законы римского царя Нумы Помпилия (715—672 до н. э.) разрешали



Обрезка винограда (средневековая гравюра)

совершать священные возлияния и „поливать костры" вином только из в-да с обрезанных лоз, преследуя тем самым введение в обычную практику этого важнейшего приема ухода за лозой. Во времена *Катона* (234—149 до н. э.) и позже были обобщены многие профессиональные приемы в-дарства и в-делия и соблюдался обычай: „вина не пили ни свободная женщина, ни рабыня, ни благородный римлян, пока не достигнет тридцатипятилетнего возраста". В 6 в. до н. э. изгнанные из Греции фокейские выходцы основали на юге нынешней Франции город Массалию (ныне Марсель) и, по данным римского историка Юстина, многому научили галлов в культивировании в-да и в-делии. После завоевания Галлии Цезарем в-дарство и в-делие достигают здесь своего расцвета, хотя затем они неоднократно переживают и периоды упадка. Многие страны Европы переняли культуру в-да и в-делие от римлян, к-рые закладывали виноградники в завоеванных р-нах, пользующихся и в настоящее время широкой известностью: Бордо, Шампань, Божоле, Херес, Мозель, Венгрия и др., хотя есть основания считать, что здесь произошло самостоятельное введение в культуру лесного в-да. По данным археологич. раскопок известно, что галлы, проживавшие в долине р. Роны (Южная Франция), еще до прихода римлян имели свои сорта в-да. Процесс окультуривания дикого в-да происходил на Рейне, Дунае (окультурены из лесного в-да сорта Рислинг, Траминер, Сильванер), а также во многих др. местах. С раннего средневековья в европейском в-делии наступает эра деревянных бочек. В обиход входит ставшая известной формула: „Вино в бочку наливается, в бочке выдерживается, в бочке перевозится — вся суть в бочке". В средние века во многих странах Европы уровень развития в-дарства был довольно высокий, что подтверждается письменными памятниками того времени и особенно — первопечатными книгами (инкунабулы, изготовлявшиеся с наборных форм до 1501). Из Европы многие сорта в-да и отдельные приемы в-делия были завезены на остров Мадейру (1420—28), а затем в Южную Африку, Австралию, Японию, Корею. Первые сведения о культуре в-да в Северной Америке относятся в 1612, когда из Европы была завезена в Виргинию коллекция французских сортов и приглашены специалисты-виноградари. Самые благоприятные условия для пром. возделывания европейского в-да оказались в Калифорнии, где привитая культура европейского в-да получила преимущественное распространение. В различных штатах Северной Америки в результате многолетних попыток введения в культуру европейских сортов произошла их естественная гибридизация с дикими американскими видами, устойчивыми к *филлоксере, грибным болезням винограда*. По берегам рек и в лесах стали появляться сеянцы — естественные гибриды с более крупными и лучшего вкусового качества ягодами, чем у дикого в-да. Эти сеянцы отбирались и вводились в культуру как новые сорта. Среди них наибольшее распространение получили *Изабелла, Конкорд*, к-рые стали представлять интерес для р-нов, где европейские виноградники сильно страдали от грибных болезней. Вместе с посадочным материалом американских сортов в-да в Европу были завезены опасные вредители и болезни (филлоксера, *милдью, оидиум*), от к-рых погибли виноградники на значительных площадях. После 1860 североамериканские виды в-да были широко использованы для гибридизации с европейскими сортами с целью получения устойчивых сортов против филлоксеры и грибных болезней. В конце 19 в. культура в-да и в-делие широко распространяются в Северной и Южной Америке (Аргентина, Чили). В СССР наиболее ранними очагами культуры в-да и в-делия были Закавказье и горные р-ны Туркмении. Отдельным центром происхождения культивируемого в-да являются современный Приморский край, Сахалин, Китай, Корея и Япония, где введены в культуру нек-рые формы амурского в-да. В Закавказье на огромной терр., прилегающей к Армянскому нагорью, в-дарство и в-делие процветали примерно 4 тыс. лет назад. При раскопках здесь обнаружено множество обугливших лоз, семена многих культивируемых сортов и остатки спрессованного кишмиша. В раскопанной цитадели древнего города Тейшебаини было обнаружено 7 винных кладовых, в одной из к-рых находились 82 больших глиняных кувшина *(карасы)* для брожения и хранения вина. На возвышенной части цитадели имелось ок. 100 хорошо прогреваемых солнцем спец. площадок с карасами (очевидно, для тепловой обработки и выдержки вин). Были найдены крупные глиняные воронки для переливки вина и куски серы, применяемые для окуривания винохранилищ. С глубокой старины известны в-дарство и в-делие в Грузии. Здесь на протяжении тысячелетий создавались сорта в-да и специфические приемы приготовления вин, что подтверждается археологич. находками (гончарные сосуды для хранения вина, золотые, серебряные и бронзовые предметы домашнего обихода, используемые для потребления вина, и остатки древних виноделен), относящимися к 3—2 тысячелетиям до н. э. Грузия рано приобщилась к мировой торговле, местные вина вывозились в различные страны. Аборигенные винные сорта в-да, самобытные приемы в-делия были основой для создания в Грузии неповторимых столовых, игристых и крепленых вин. Существенными продуктами питания стали приготавливаемые из концентрированного виноградного сока чурчхела, татара, пеламуши. В древние и средние века в-дарство и в-делие занимали ведущее место в народном х-ве Грузии. Зная это, Тамерлан (14 в.) и персидский царь Шах Аббас (17 в.) во времена нашествий неизменно уничтожали виноградники, чтобы обессилить страну.



Винная бочка вместимостью 137 тыс. л, построенная в 1591



Размножение винограда (из книги Петруса Крешенцио, 14 в.)

Находки семян в-да в Азербайджане, относящиеся ко 2-му тысячелетию до н. э. (раскопки в Узерлик-Тепе, Казахе) и более позднему периоду (4—2 вв. до н. э.), свидетельствуют о наличии в культуре винных и столовых крупноягодных сортов в-да. В Грузии и Армении, где христианство стало господствующей религией с 4 в., постоянно пополнялся набор высокоценных винных сортов и в-делие всемерно поощрялось, а в мусульманском Азербайджане, как и в Средней Азии, потребление вина и в-делие преследовались, что привело к распространению столовых, кишмишных и изюмных сортов в-да и упадку в-делия. Еще одним очагом возникновения в-дарства на терр. СССР является Туркмения, где при раскопках обнаружены семена в-да, относящиеся к 3—2 тысячелетиям до н. э.

Более поздним центром происхождения культуры в-да являются р-ны Узбекистана, Таджикистана, Западного Тянь-Шаня. Археологич. раскопки в Средней Азии, письменные документы (Страбона, Геродота, Чжан-Цяня) указывают на высокий уровень в-дарства и в-делия в этом регионе еще до н. э. На их развитие оказали влияние греко-бактрийская и арабская культуры. Арабское господство в Средней Азии (7—8 вв.) выразилось в распространении столовых, кишмишных и изюмных сортов, применении своеобразных приемов ухода (к примеру, прививки нескольких сортов к одному кусту), произ-ве в больших кол-вах *бекмеса* („солнечного меда"), уксуса. В-делие в этот период было сведено к минимуму. Присоединение Средней Азии к России стимулировало произ-во и вывоз свежего и сушеного в-да на центральные рынки страны, а также развитие в-делия. Большое влияние на прогресс в-дарства и в-делия в крае оказали Туркестанское общество сельского х-ва, Магарачское опытное заведение в-дарства и в-делия и его специальное училище. Они способствовали распространению лучших сортов, более совершенных приемов возделывания в-да и приготовления вина, подготовке квалифицированных кадров. И всеже в дореволюционных условиях России в-дарство и в-делие Туркестана оставались слаборазвитыми. В Северном, Восточном и Западном Причерноморье возникновение культуры в-да связывают с греческой колонизацией. Однако археологич. находки семян в-да в этих местах подтверждают, что его культура с мелкими ягодами была известна раньше (6 в. до н. э.). Изображение куста в-да на стене погребального склепа (2—1 вв. до н. э.), обнаруженного при раскопках в Керчи, свидетельствуют о системе ведения культуры в-да врастил и его укрывном характере. В-дарство и в-делие процветали в Херсонесе и Боспоре. Во 2-й пол. 1 в. до н. э. на побережье Крыма укрепились римляне, влияние к-рых на культуру в-да и на в-делие продолжалось до 3 в. н. э. После опустошительных нашествий различных кочевых племен (13—14 вв.), благодаря генуэзским колонистам, в-дарство и в-делие получают новое развитие. Крымское ханство (1443—1783) находилось под влиянием Османского гос-ва и в этот период местное население в основном культивировало столовый в-д или же продавало урожай винных сортов для переработки на вино.

На терр. современной Молдавии возделывание окультуренного в-да относится ко временам Трипольской культуры оседлых земледельческо-скотоводческих племен (3—2 тысячелетия до н. э.). По мере усиления обмена и связей с племенами Дунайского бассейна, Южного Прикарпатья и особенно с греческими колониями Восточного Средиземноморья и Малой Азии началось проникновение сортов и нек-рых приемов культуры в-да и в-делия. Это отмечалось и в период нахождения терр. Молдавии под влиянием Римской империи (кон. 1 — нач. 2 вв.). В-дарство и в-делие приходят в упадок во времена великого переселения народов (3—7 вв.). В 9 в., когда терр. будущего Молдавского феодального государства входила в состав Киевского княжества, наблюдается подъем в-дарства и в-делия, к-рые затем приходят в упадок из-за непрерывных набегов кочевников. Возникновение в 14 в. самостоятельного Молдавского княжества положительно сказалось на развитии в-дарства, а в числе вывозимых отсюда товаров было и вино. В период зависимости Молдавии от Турции (16 в. — нач. 19 в.) развитие в-дарства и в-делия поощрялось только в тех местах, к-рые непосредственно управлялись турецкими ставленниками. При вхождении Закавказья, Северного Причерноморья, Крыма, Бессарабии и Средней Азии в состав Российского гос-ва все эти регионы привнесли свой многовековой опыт культуры в-да и в-делия. До этого в царской России имелись виноградники в Нижнем Поволжье (Астрахань; заложен в 1613) для снабжения в-дом царского двора, в отдельных районах Украины при монастырях (Киев, Лубны и др.) и на Дону (станица Цимлянская), где вырабатывалось знаменитое казачье вино.



Дробление винограда (древнеримский барельеф)

В кон. 19 — нач. 20 вв. развитие рыночных связей, железнодорожных, речных и морских путей сообщения, хозяйственное освоение южных окраинных земель способствовали значительному расширению площадей, улучшению сортимента, приемов агротехники в-да и технологии в-делия в традиционных виноградарско-винодельческих р-нах Русского гос-ва. Известную ценность представляли х-ва Удельного ведомства: *Массандра, Абрау-Дюрсо*, Цинандали, Напареули и др. Основным районам в-дарства и в-делия мира пришлось пережить сильный упадок в связи с распространением филлоксеры, переходом к привитой культуре и посадке гибридов прямых производителей, что резко сказалось на снижении качества виноградных вин. Большой ущерб в-дарству и в-делию был нанесен первой и второй мировыми войнами, а также разразившимися после них экономическими кризисами. Для борьбы с кризисом в капиталистич. странах, в частности, во

Франции, были приняты законы о выкорчевке виноградников, запрещении новых посадок, намеренно снижалась и уничтожалась виноградная продукция. После 2-й мировой войны наступает новый подъем в-дарства и виноделия в мире. В 80-х гг. во всем мире виноградники занимают св. 10 млн. га. См. *Виноградарство, Виноделие, Виноград и вино в трудах античных и средневековых ученых, Союз Советских Социалистических Республик* и статьи о др. странах.

Лит.: Катон, Варрон, Колумелла, Плиний. О сельском хозяйстве / Под ред. М. И. Бурского. — М.—Л., 1937; Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Гомер. Илиада.—Одиссея: Пер. с древнегреч. — М., 1967; Пелях М. А. Рассказы о винограде. — К., 1974; Виноградарство / Под ред. А. А. Рыбакова. — 2-е изд. — Ташкент, 1975; Акчурин Р. К. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1976; Пелях М. А. Рассказы о вине. — К., 1979; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Teodorescu I. C. şi a. Viţa de vie şi vinul de-a lungul veacurilor. — Bucureşti, 1966; Le grand livre du vin. — Lausanne, 1969; Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 1.

Р. К. Акчурин, Ялта

ИСТОЩЁНИЕ ПО́ЧВЫ, обеднение почвы питательными в-вами в результате длительного выращивания с.-х. культур без внесения удобрений или при недостаточном их внесении. См. также *Почвоутомление*.

ИТА́ЛИЯ, Итальянская Республика (Republica Italiana), гос-во на юге Европы, в центр. части Средиземноморья. Занимает Апеннинский п-ов, о-ва Сицилия, Сардиния и ряд более мелких островов. Площадь 301,2 тыс. км². Население 56,8 млн. человек (1983). Столица — г. Рим.

И. преимущественно горно-холмистая страна. На С — южные склоны Альп с высшей точкой Зап. Европы — горой Монблан (4807 м), южнее — Падуанская равнина; на п-ове — горы Апеннины (высшая точка — гора Корно, 2914 м). Характерны бурые лесные, аллювиальные и коричневые почвы. Климат средиземноморский; на Падуанской равнине переходящий к умеренному, в верхнем поясе гор — холодный. Средняя темп-ра января от 0° до 12°С, июля 20°—28°С. Осадки преимущественно зимой (600—1000 мм в год, в горах — свыше 3000 мм). Гл. реки — По и Тибр, озера — Гарда, Лаго-Маджоре, Комо и др.

Виноградарство и виноделие. Культура в-да и произ-во вина в И. известны с древнейших времен. В гроте Ущо в Сицилии были найдены виноградные лозы, произраставшие 7—10 тыс. лет тому назад. Имеются свидетельства о произ-ве в-да и вина в минойской эпохе (более 3 тыс. лет тому назад). В-дарство и в-делие имели большое значение у этрусков (9—4 вв. до н. э.). Завоевательные войны Римской империи и привоз большого кол-ва рабов, знакомых с в-дарством и в-делием, способствовали расширению площади виноградников, улучшению ухода за ними, расширению сортимента, совершенствованию в-делия. Вино стало предметом торговли с др. странами. Римское в-дарство достигло наибольшего расцвета между 150 до н. э. и 92 н. э. Нашествие варваров привело к упадку в-дарства и в-делия, к-рые возрождаются в 15—16 вв. Значительный технический прогресс был достигнут в 18 в. Самые крупные сдвиги в развитии в-дарства и в-делия И. относятся к первым десятилетиям 19 в., когда значительно расширилось произ-во качественных вин. Начало этому было положено неаполитанскими (фалернские, Капси и др.), пьемонтскими (Бароло) и тосканскими (Кьянти) винами. Своеобразным катализатором бурного роста в-дарства И. явилось бедственное положение, в к-ром оказались *Франция, Испания* и *Португалия* в связи с уничтожением здесь виноградников *филлоксерой*. Несмотря на то, что филлоксера была обнаружена и в самой И. (1879), все же нанесенный ею вред не был столь ощутим, и страна укрепила свои позиции на мировом рынке. В-дарство и в-делие И. перенесли 2 кризиса (1915—18 и 1940—46) во время двух мировых войн, в т. ч. и из-за трудностей, связанных с борьбой против пероноспоры, основанной в то время исключительно на применении медных солей. К сер. 20 в. И. уже стала одним из крупнейших производителей в-да и вина. Сложившиеся отношения со странами Общего рынка, в состав к-рого она входит, заставили модернизировать в-дарство и в-делие. И. — единственная страна в мире, где имеются 2 типа пром. культуры в-да — специализированная и смешанная. По площади виноградных насаждений И. занимает 3-е место в мире, а по производству в-да — 1-е (1982). Виноградники занимают 5,9% с.-х. угодий страны и дают 8,7% общего дохода с. х-ва И.

Таблица 1

Основные показатели развития виноградарства

	1970	1975	1980	1982
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	1920	1910	1756	1134
Валовой сбор винограда, тыс. т	10723	10753	13343	13156

В стране насчитывалось (1971) 1960 тыс. виноградарских хозяйств. В-д в И. возделывается во всех 20 областях страны, однако уд. вес каждой из них различный. Наибольшее кол-во площадей, занятых под техническими сортами винограда, приходится на области *Апулия, Сицилия, Тоскана,* Эмилия-Романья, Пьемонт, *Венеция*. Столовые сорта в-да выращивают больше в Апулии, Сицилии, Абруции. Средняя урожайность в-да в стране достигает 100 ц/га. Виноградники, не вступившие в плодоношение, составляют 4%. Виноградники в основном привитые. В зависимости от климатич. условий в И. применяются различные формы виноградного куста: кустовые, или альборелло (апулийская, зонтичная, головчатая, малая чашевидная и др.), низко-, средне- и высокоштамбовые кордонные (кордон сперонато, одно- и двусторонняя кордонная, *кордон Сильвоза,* кордон Казенава и др.) с применением классической обрезки по Ройя и по Гюйо, шпалерные (типа Фриули, веронская и др.). Распространена культура в-да на деревьях, или альберата (тосканская, тосканско-маркейская, маркейская, болонская, умбрийская, моденская, романская аверсанская), беседочная культура, или пергола (третинская одно- и двусторонняя, эмилианская), и беседочная культура в-да с горизонтальной шпалерой, или тендоне. Культура в-да неукрывная. Орошение применяется на нек-рых участках в южной, центр. и сев. частях страны традиционными системами фильтрации или дождеванием; наблюдается переход на методы капельного и импульсного орошения. Питомниководство И. обеспечивает внутренние потребности, а также заказы внешнего рынка. В стране возделывается (1983) более 250 сортов в-да. Площади под технич. сортами примерно в 15 раз больше, чем под столовыми. Наибольшее распространение получили технич. сорта Санджовезе, Треббиано тосканский, *Мерло, Каберне, Мальвазия,* Пино, Барбера, Примитиво, Монтепульчано, Калабрезе, Катаррато, Бовале, Шоппетино, Веспайола. Самые распространенные сорта столового в-да: Реджина, *Кардинал,* Альфонс Лавалле, Реджина дей виньети, *Италия*.

И. занимает (1982) 2-е место в мире по произ-ву вина. Вырабатываются разнообразные белые и красные вина — от ординарных столовых крепостью 10—11% об. дс высококачественных различных сроков выдержки крепостью 12—13% об. (табл. 2).

Таблица 2

Производство винно-коньячной продукции

	1970	1975	1980	1982	1983
Вино, тыс. гл	68870	69814	84750	72648	82200
Виноградная водка, тыс. гл	—	—	181	615	нет данных
Бренди, тыс. дал	—	—	411	109	нет данных

В И. (1980) имелись 644 кооперативных з-да общей вместимостью винохранилищ 34 млн. гл, способных переработать 50% всей винодельческой продукции страны. Большинство кооперативных винзаводов оснащено современным оборудованием. Во всех 20 областях И. производятся вина самых различных типов. В Пьемонте вырабатываются лучшие вина 34 контролируемых наименований (1980). Наиболее знамениты красные вина — Бароло („Король вин и вино королей"), Барбареско, Гаттинара, Барбера, Гриньолино, Дольчетто, Москато, д'Асти, белое игристое *Асти спуманте*, а также Вермут ди Торино. Известным сицилийским вином являются Марсала четырех типов (самородная, высшая, отборная, спе-

ИТАЛИЯ





Итальянские ученые-виноградари (слева направо) И. Козмо, А. Пировано, Дж. Дальмассо на виноградной плантации. Фото получено от И. Эйнард (Италия)

циальная), Бьянко, Алькамо, Регалеали (белое и красное), Корво, Партинико (белое и красное), Этна (красное, белое и розовое), Карриди, Фаро, Мамертино, белые и красные Эларо, Москато ди Пантеллерия и Москато ди Линари. Наиболее популярные вина, производимые в Апулии: красные — Кастель-дель-Монте и Торре Куарта, розовые — Кастель-дель-Монте и Розато дель Саленто, белые — Сан-Северо, Локоротондо, Мартина-Франка, Остуни, Вердека ди Альберобелло и Кастель-дель-Монте-Бьянко, десертные — Москато ди Трани, Москато дель Саленто и Алеатико ди Апулья. Тоскана — родина Кьянти: производит красные (Вин нобиле ди Монтепульчано и Брунелло ди Мольтальчино) и белые вина (Бьянко ди Питильяно, Бьянко Верджине делла Валь-ди-Кьяна и Верначча ди Сан-Джимильяно). Тоскана славится десертными винами (Москато делла Эльба, Алеатико ди Портоферрайо и Винсанто), Эмилия-Романья — гл. образом красным игристым вином Ламбруско, а также белыми Альбано и Треббиано. В И. (1983) насчитывается 219 контролируемых наименований по происхождению (376 вин), составляющих 12% от общего к-ва вина. В силу того, что в последнее время темпы произ-ва вина значительно опережают потребление и проблема реализации излишков решается с трудом, наблюдается тенденция к сокращению площадей под виноградниками, дающими продукцию среднего и низкого качества с одновременной интенсификацией произ-ва в-да для высококачественных вин. Произ-во вермута сосредоточено в Пьемонте, где имеются з-ды Карпано (Турин), Мартини (Пессионе), Чинцано (Санта-Виттория-д'Альба). Крупные центры произ-ва игристых вин находятся в Пьемонте (Канелли, Санта-Виттория-д'Альба, Серралунга-д'Альба, Пессионе), Ломбардии (Ольтрепо-Павеза, Брешьяно, Трентино-Альто-Адидже) и в Венето. Произ-во бренди сконцентрировано преимущественно в Сев. И.: Милан (Бранка, Рамаццотти, Рене, Брианд), Болонья (Бутон, Ленди Фрэр, Пилла), Триест (Сток), Удине (Кэмел), Конельяно (Карпене Мальвольти), Турин (Мартини и Росси). Бренди, произведенное в И., высокого качества, свыше 90% его выдерживается 3 года и более. Дистилляцией выжимок получают виноградную водку (граппа). И. экспортирует винодельческую продукцию в 20 стран мира, среди к-рых основными покупателями являются Франция, ФГР, США. Советский Союз стал закупать итальянские вина с 1978. Экспорт вина из И. в 1982 составил 20,7 млн. гл. Экспорт вин контролируемых наименований с 1974 по 1978 увеличился с 1,2 до 2,2 млн. гл. И. — один из крупнейших в мире экспортеров столового в-да (4840 тыс. ц, 1983). Большая его часть экспортируется в ФРГ, Францию, Австрию, Швейцарию, Бельгию, Великобританию.

Научно-исследовательская работа и подготовка кадров в области в-дарства и в-делия ведутся в научно-исслед. и учебных учреждениях, расположенных в областях Эмилия-Романья, Пьемонт, Тоскана, Сардиния, Венеция, Апулия, Лацио и др. Основные из них: Научно-исследовательский ин-т в-дарства (г. Конельяно-Венето), ин-т в-делия (г. Асти), ин-ты в-дарства и виноделия в Альба, Авеллино, Катания, Сан-Микеле-аль-Адидже, Марсала, Локоротондо, Асколи-Пичено. В г. Сиена находится Итальянская академия винограда и вина, основанная в 1949. Она координирует работу своих научных центров, информирует крупных ученых мира, работающих в этой области науки, и имеет обширные международные связи. Среди иностранных членов-корр. академии сов. ученые А. С. *Авакянц*, З. Н. *Кишковский*, А. С. *Мелконян*, С. А. *Погосян*. В области в-дарства известны имена ученых И.: Альбергина, Бальдини, Гарольо, Гуерриера, Дальмассо, Деидда, Яннини, Интриери, Кало, Карлони, Козмо, Костакурта, Марагони, Марро, Пизани, Пировано, Понкия, Соттиле, Фрегони, Эйнард; в области в-делия — Амати, Анелли, Барберо, Водрет, Галоппини, Гаттизо, Заморани, Колагранде, Леоне, Маккарроне, Минчоне, Паллота, Стелла, Тарантола, Уссельо-Томассет. Периодич. печать И. по в-дарству и в-делию представлена изданиями: Il Corriere Vinicolo, Enotria, Italia Vinicola ed Agraria, Rivista di Viticoltura e di Enologia, Vini d'Italia, L'Enotecnico, Vignevini, Vini e Liquori, Pagine del Vine, Il Vino, Notae AIVV e Atti dell'Academia Italiana del Vite e del Vino. В И. 84 ин-та готовят кадры для в-дарства и в-делия; специалистов высшей квалификации готовят технические с.-х. ин-ты в Конельяно-Венето, Авеллино, Альба, Катания, Марсала, Локоротондо, Асколи-Пичено, Чивидали-дель-Фриули, Сан-Микеле-аль-Адидже, а также с.-х. факультеты многих ун-тов. Имеются музеи в-да и вина, напр., Музей истории энологии „Мартини" в Пессионе (Турин), Музей крестьян из Берсано в Ницце-Монферрато, Музей „Ратти" Аббатства Ануниата в Ла-Мора (Кунео), Музей „Лунгаротти" в Торджано, Музей в-да и вина из Вальдисиеве в Руфине.

Лит.: Мелконян А. С. Виноградарство Италии. — М., 1971: Выставка „Виниталия — 80": Официальный каталог. — Милан, 1980; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984; Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 1—8; Mincione B. La vitivinicoltura in Campania e nel Sannio. — Rivista di Viticoltura e di Enologia. 1981, № 3; Situation de la viticulture dans le monde en 1979 et 1980. — Bull. de l'O.I.V., 1981, v. 54, № 607; Settore vitivinicolo: proposte di sviluppo programmato. Atti della Conf. naz. del settore vitivinicolo (Roma, 27—28 nov. 1980). — Roma, 1981; Fregoni M. Viticoltura e consumi del vino. — Vignevini. Italia, 1982, №5, Patuelli V. L'avenire della produzione vitivinicola italiana. — Vignevini. Italia, 1982, № 12; Santoro M., Notte E. La nuova produzione enologica molisana. — Rivista di Viticoltura e di Enologia, 1983, № 8; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O. I. V., 1983, V. 56, № 633.

И. Эйнард, Италия.
З. Н. Кишковский, СССР

ИТА́ЛИЯ, Пировано 65, Идеал, Мускат Италии, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Получен в Италии селекционером Альберто Пировано в 1911 от скрещивания сортов Бикан и Мускат гамбургский. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Возделывается во многих странах мира. В СССР впервые был завезен из Италии в Азерб. ССР, откуда распространился в Узб. ССР, Крым, Одесскую обл., Закарпатье, МССР и др. Включен в районированный сортимент Николаевской и Одесской обл. Листья крупные, темно-зеленые, пятилопастные, сильно- и среднерассеченные с приподнятыми краями, крупнопузырчатые, частично опушенные. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, иногда ветвистые, среднеплотные. Ягоды крупные, овальные, светло-зеленого цвета с янтарным оттенком и с густым восковым налетом. Кожица толстая, мякоть слегка хрустящая, со своеобразным цитронно-мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 150—160 дней при сумме активных темп-р 3000°—3200°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов удовлетворительное. Урожайность 70—100 ц/га. Сорт устойчив к засухе и оидиуму, но чувствителен к морозам. Характеризуется хорошей транспортабельностью и относительной лежкостью. Используется в свежем виде, пригоден для зимнего хранения и вывоза.

Е. Б. Иванова, Кишинев

ИТАЛЬЯ́НСКИЙ ЛАТЕ́НТНЫЙ ВИ́РУС АРТИШО́КА, см. в ст. *Вирусные болезни винограда.*

ЙОД, см. *Иод.*

КАБАРДИ́НО-БАЛКА́РСКАЯ АССР, автономная республика, один из р-нов виноградарства и виноделия *Российской Советской Федеративной Социалистической Республики.* Занимает северные склоны Большого Кавказа, переходящие постепенно в степную равнину с умеренно континентальным климатом. На Кабардинской равнине ср. тем-ра января −4°С, минимальная −21°С, июля 23°С, годовое кол-во осадков менее 500 мм. Почвы черноземные, лугово-черноземные и темно-каштановые. В-дарство появилось в 7—10 вв. н. э. в период Хазарского каганата. Площадь виноградных насаждений составляет 3,3 тыс. га, в т. ч. в плодоносящем возрасте 2,2 тыс. га, валовой сбор в-да — 5,3 тыс. т (1982). Культура в-да в осн. укрывная, корнесобственная и привитая. Формы куста односторонние наклонные и приземные; зимостойких сортов — штамбовые. Наибольшее распространение из технических сортов получили: *Ркацители, Сильванер, Алиготе, Саперави, Каберне-Совиньон;* из столовых — Шасла; из зимостойких — Саперави северный, Фиолетовый ранний. Ценным и универсальным сортом, пригодным для потребления в свежем виде и приготовления столовых вин, является Галан. Основные производители в-да и винопродукции — совхозы и совхозы-заводы, входящие в состав объединения *„Каббалкагровинпром".* В республике вырабатываются сухие, десертные и крепкие вина, шампанские и коньячные виноматериалы. Из марочных десертных вин приобрели известность *Кабардинское сано, Кабардинское юбилейное;* из ординарных — Нартсане, Уштулуу, группа портвейнов. Вина республики отличаются хорошим сложением, мягким гармоничным вкусом, полнотой с медовыми, шоколадными, черносмородиновыми тонами в букете.

Б. А. Музыченко, Новочеркасск

КАБАРДИ́НО-БАЛКА́РСКАЯ ЗОНА́ЛЬНАЯ О́ПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ САДОВО́ДСТВА (г. Нальчик), научно-исслед. учреждение треста „Плодопром" РСФСР. Основана в 1936; с дек. 1983 стала зональной станцией. Зона ее деятельности — Кабардино-Балкарская АССР, Осетинская АССР и Чечено-Ингушская АССР. В составе станции (1983) 5 отделений и 5 отделов (в т. ч. в-дарства). Работают 26 науч. сотрудников, из них 10 канд. наук.

Проведены работы по подбору сортов в-да для степной и предгорной зон республик, разрабатываются способы возделывания в-да на склонах повышенной крутизны, вопросы подбора сортов для террасирования склонов, удобрения насаждений, содержания почвы на виноградниках, а также противоэрозионной эффективности террас с различными параметрами полотна и др. Издано 5 книг, опубликовано свыше 250 науч. статей, в т. ч. более 70 по в-дарству.

КАБАРДИ́НСКОЕ СА́НО, Кабардинский напиток, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Ркацители*, выращиваемого в х-вах Кабардино-Балкарской АССР. Цвет вина светло-янтарный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина К. с. в-д собирают при сахаристости не менее 21%, дробят с гребнеотделением. Виноматериал для К. с. готовят путем настаивания и подбраживания сусла на мезге с последующим спиртованием. Затем проводят купаж виноматериалов разных лет или одного года урожая. Выдерживают 2 года. На 2-м году выдержки проводят одну закрытую переливку. Вино удостоено серебряной медали.

КАБАРДИ́НСКОЕ ЮБИЛЕ́ЙНОЕ, десертное красное марочное вино, производимое из в-да сорта *Каберне-Совиньон*, выращиваемого в х-вах Кабардино-Балкарской АССР. Цвет вина от рубинового до темно-рубинового. Конд. вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина К. ю. в-д собирают при сахаристости не менее 20%, дробят с гребнеотделением. 80% мезги пропускается через мезгоподогреватель непрерывного действия, где она нагревается до 60°С. Подогретая мезга настаивается с периодич. перемешиванием и сульфитируется до 100—150 мг/дм³. При достижении необходимой окраски и экстрактивности сусло отделяется от мезги. Сусло-самотек и сусло 2-го давления объединяют и частично подбраживают. Остальные 20% мезги спиртуют спиртом-ректификатом высшей очистки и настаивают 15 дней. Виноматериалы для К. ю. готовят купажированием виноматериалов одного года или разных лет урожая, с учетом общего возраста не более 2 лет, что соответствует сроку выдержки. На 2-м году выдержки производят закрытую переливку. Вино удостоено серебряной медали.

„КАББАЛКАГРОВИНПРО́М“ (г. Прохладный Кабардино-Балкарской АССР), Кабардино-Балкарское производственно-аграрное объединение винодельч. пром-сти. Основано в 1974. В состав „К.“ входят (1983): Прохладненский совхоз-завод (головное предприятие), 4 винодельческих с-за, совхоз-завод, винзавод и др. Площадь виноградников, 3,0 тыс. га. Осн. сорта в-да: технические — Ркацители, Алиготе, Сильванер, Саперави, Изабелла; столовые — Шасла и Галан. За 1974—83 среднегодовой сбор в-да составил 5,8 тыс. т, производительность труда в в-дарстве выросла в 1,2 раза. Предприятия „К.“ выпускают 17 наименований вин (в т. ч. марочные *Кабардинское юбилейное* и *Кабардинское сано*) и 4 наименования коньяков (в т. ч. марочный *Эльбрус*). В 1983 выработано 310 тыс. дал виноматериалов. Розлив вина виноградного составил 2,0 млн. дал. За 1974—83 производительность труда возросла в 1,4 раза. Продукция „К.“ удостоена 2 серебряных медалей.

Н. М. Герасименко, г. Прохладный

КАБЕРНЕ́, столовое красное марочное вино из в-да сорта Каберне-Совиньон, выращиваемого в Центральной и Южной зонах МССР. Одна из старейших марок вина, выпускаемых в Молдавии. Цвет вина темно-гранатовый с луковичными тонами. Букет выраженный, сортовой с тонами сафьяна. Конд.:



Каберне



Каберне Абрау

спирт 9—14% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина К. в-д собирают при сахаристости не ниже 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения на мезге с плавающей или погруженной „шапкой“ при темп-ре 28°—30°С (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). В мезгу рекомендуется добавлять хорошо вызревшие гребни (1—3% от объема мезги) и использовать в купажах виноматериалы, полученные термич. обработкой мезги при темп-ре 50—60°С. Виноматериалы выдерживают 3 года при темп-ре 12—16°С; первые 1,5 года в дубовых бочках или бутах, затем в крупных эмалированных резервуарах. На 1-м году выдержки производят 2 открытые переливки, на 2-м — 2 закрытые, на 3-м — одну закрытую. Вино удостоено 8 золотых и 7 серебряных медалей.

Г. И. Козуб, Кишинев

КАБЕРНЕ́ АБРА́У, столовое красное марочное вино из в-да сорта *Каберне-Совиньон*, выращиваемого в прошлом в удельном имении Абрау-Дюрсо, а ныне в винсовхозе *„Абрау-Дюрсо“* Краснодарского края. Вырабатывается с 1900. Цвет вина гранатовый с легким луковичным оттенком. Кондиции вина: спирт 9,5—12% об., титруемая кислотность 4—7 г/дм³. Для выработки вина К. А. в-д собирают при сахаристости 18—20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с погруженной „шапкой“ в закрытых дубовых чанах при темп-ре не выше 30°С (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 3 года. На 1-м году выдержки эгализируют виноматериалы и проводят 2—3 открытые переливки; на 2-м — с целью сохранения типичности марки составляют купаж из эгализованных виноматериалов разных лет урожая и проводят закрытую переливку; на 3-м — одну закрытую переливку. Вино удостоено 10 медалей, в т. ч. 6 золотых.

Н. И. Демиденко, Краснодар

КАБЕРНЕ́ АНА́ПА, столовое красное марочное вино из в-да сорта *Каберне-Совиньон*, выращиваемого в Анапском р-не Краснодарского края. Цвет вина гранатовый с легким луковичным оттенком. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 9,5—12% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина К. А. в-д собирают при сахаристости не менее 18% и титруемой кислотности 5—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Брожение проводят на чистой культуре дрожжей в открытых чанах с плавающей „шапкой“ или в закрытых чанах с погруженной „шапкой“ (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено золотой медали.

КАБЕРНЕ́ ДЕСЕ́РТНОЕ, красное марочное вино из в-да сорта *Каберне-Совиньон*, выращиваемого в Чуйской долине Кирг. ССР. Марка разработана в 1970 специалистами Чуйского винсовхоза-комбината. Цвет вина от темно-рубинового до темно-гранатового. Конд. вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Для выработки вина К. д. в-д собирают при сахаристости 22—24%, дробят с гребнеотделением. Виноматериал готовят с настаиванием сусла на мезге в течение 24—36 ч. После сбраживания не менее 2% сахара мезгу прессуют. Сусло-самотек и фракцию 1-го давления направляют на спиртование. Практикуют также частичное спиртование на мезге. Выдерживают 3 года: 1-й год в дубовой таре, 2-й и 3-й в эмалированных цистернах. Вино удостоено 2 золотых и 2 серебряных медалей.

В. С. Яновская, Фрунзе

КАБЕРНЕ́ КА́ЧИНСКОЕ, столовое красное марочное вино из в-да сорта *Каберне-Совиньон*, выращиваемого в долине р. Кача в юго-зап. части Крыма. Допускается использование до 20% в-да того же сорта из близлежащих р-нов при соответствии качества виноматериалов марке вина. Цвет вина от светло-рубинового до рубинового. Букет сложный. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина К. к. в-д собирают при сахаристости 18—22%, титруемой кислотности 5—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Используют самотек и фракцию 1-го давления. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с погруженной „шапкой“ (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают в дубовой таре 2 года. На 1-м году выдержки проводят 2—3 открытые переливки, на 2-м — 1—2 закрытые. Вино удостоено 2 золотых медалей.

Э. Я. Мартыненко, Ялта

КАБЕРНЕ́ ЛИКЁРНОЕ, десертное красное марочное вино из в-да сорта *Каберне-Совиньон*, выращиваемого в Кашкадарьинской, Бухарской, Сухандарьинской обл. Вырабатывается с 1938. Цвет вина вишневый, с рубиновыми и гранатовыми оттенками. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 25 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. Для выработки вина К. л. в-д собирают при сахаристости не ниже 26%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге и дальнейшего спиртования (См. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено 5 золотых и 2 серебряных медалей.

КАБЕРНЕ́ МЫСХА́КО, столовое красное марочное вино из в-да сорта *Каберне-Совиньон*, выращиваемого в р-не г. Новороссийска Краснодарского края. Вино названо по имени мыса Мысхако (Зеленый мыс). Вырабатывается с 1949. Цвет вина гранатовый, с легким луковичным оттенком. Конд. вина: спирт 9,5—12% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина К. М. в-д собирают при сахаристости не менее 18% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Брожение проводят на чистой культуре дрожжей с плавающей „шапкой“ в открытых чанах. (См. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено 5 медалей, в т. ч. 2 золотых.

КАБЕРНЕ́-СОВИНЬО́Н, Лафит, французский винный сорт народной селекции среднепоздного периода созревания. Относится к западноевропейской эколого-географич. группе сортов. Распространен во многих странах мира. В Россию был завезен в 1804. В СССР районирован в РСФСР, УССР, Казах. ССР, Груз. ССР, Азерб. ССР, МССР и Кирг. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, широко воронковидные, темно-зеленые, сетчато-морщинистые, снизу частично опушенные. Черешковая выемка глубокая, закрытая, округлая или открытая, лировидная, ограничена жилками. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, плотные, иногда рыхлые. Ягоды средние и мелкие, округлые, темно-синие, с обильным восковым налетом. Кожица толстая, прочная. Мякоть сочная с пасленовым привкусом. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 145—165 дней при сумме активных темп-р 2900°—3200°С. Кусты средне- и сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 60—100 ц/га. Относительно устойчив к морозам и серой гнили. Используется для приготовления шампанских виноматериалов, а также для высококачественных столовых, крепких и десертных вин.

Л. П. Трошин, Ю. А. Мальчиков, Ялта



Каберне-Совиньон

КАБЕРНЕ́ ТАМА́НИ, столовое красное марочное вино из в-да сорта *Каберне-Совиньон*, выращиваемого на Таманском п-ове Краснодарского края. Вырабатывается с 1979. Цвет вина рубиновый, с легким луковичным оттенком. Букет сортовой с сафьяновыми тонами. Кондиции вина: спирт 9,5—12% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина К. Т. в-д собирают при сахаристости 18—20% и титруемой кислотности 6—9 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 3 года.



Каберне ликерное



Каберне Мысхако

КАБЕРНЕ́ ФРАН, Гро Каберне, Гро Видюр, Кармене, Бретон, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Является разновидностью, близкой к сорту *Каберне-Совиньон*. В Россию, в Крым, был завезен в нач. 19 в. Районирован в Кирг. ССР. Культивируется в смеси с сортом Каберне-Совиньон (в Крыму, Грузии и др. р-нах). Листья крупные, округлые, среднерассеченные, пятилопастные, иногда трехлопастные, бугристые, с краями, загнутыми вниз, снизу с редким паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с веретеновидным просветом, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические или конические, среднеплотные, иногда рыхлые. Ягоды средние, круглые, черные с обильным дымчатым восковым налетом. Кожица плотная, толстая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 145 дней при сумме активных темп-р 2700—2800°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 35—50 ц/га. По устойчивости к болезням и вредителям превосходит Каберне-Совиньон. Ягоды устойчивы

Каберне Фран



против загнивания. Используется для приготовления столовых, крепких и десертных вин и соков.

КАВИТА́ЦИЯ (от лат. cavitas — пустота), образование в жидкости полостей, заполненных паром, газом или их смесью. К. наблюдается в винах, пересыщенных диоксидом углерода, когда давление углекислого газа над вином понижается (напр., после вскрытия бутылки с шампанским) и нарушается равновесие между газообразной и растворенной в вине формами диоксида углерода. При этом содержащиеся в вине зародышевые газовые пузырьки расширяются за пределы равновесного значения их радиусов и возникают растущие пузырьки CO_2, к-рые, всплывая, обусловливают *игру вина*. Существование и рост пузырьков CO_2 в вине возможны, если $P_r \geqslant A + P_h + \frac{2\sigma}{r}$, где P_r — давление внутри пузырька; A — атмосферное давление (для сосуда, сообщающегося с атмосферой); P_h — гидростатич. давление, отвечающее высоте верхнего уровня жидкости над пузырьком; σ — поверхностное натяжение вина; r — радиус пузырька. В вине всегда содержатся центры К. (различные мельчайшие включения и микрошероховатости на поверхности сосуда), на к-рых могут возникнуть пузырьки при незначительном избытке газа в жидкости по отношению к равновесной концентрации. К. может наблюдаться также в винах, обработанных ультразвуком.

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

КАГО́Р, тип десертного вина, приготовляемого из красных сортов в-да. Получило название от франц. города Кагор. Во Франции К. производится на обоих берегах реки Ло из сортов Мальбек или Ко с добавлением сортов Жюрансон черный (до 10%), Мерло и Танна (до 20%). Лучшие вина К. выдерживаются не менее 3—5 лет в бочках и дополнительно 5—10 лет в бутылках. В СССР для выработки К. используются интенсивно окрашенные сорта в-да — *Каберне-Совиньон, Кахет, Матраса, Морастель, Рубиновый Магарача, Саперави, Тавквери* и др. К. отличаются темно-красной, очень густой окраской. Конд. вина: спирт 16—17% об., сахар 16—25 г/100 см³. Вина типа К. очень экстрактивны. Отличительная особенность технологии вин типа К. — нагрев мезги. Этот прием придает вину специфич. вкус и способствует более полному переходу в сусло красящих, фенольных и др. экстрактивных в-в. Технологич. схема произ-ва К.: в-д собирают при сахаристости не ниже 20% дробят с гребнеотделением. Мезгу сульфитируют (из расчета 100—150 мг/дм³) и нагревают до темп-ры 55°—75°С (настой 1,5—2 ч), при этом мезгу тщательно перемешивают, чтобы избежать местных перегревов, потом ее охлаждают до 25°С и вводят в нее 2—3% разводки чистой культуры дрожжей. После сбраживания до требуемых кондиций по сахару (но не менее 2 г/100 см³) самотек отделяют, а мезгу направляют на прессование. Для марочных вин отбирают самотек и прессовые фракции 1-го и 2-го давлений, спиртуют их и купажируют. Полученные виноматериалы выдерживают в бочках или бутах в течение 3 лет. К. вырабатывают во всех винодельч. р-нах СССР. Лучшие марки: *Кагор южнобережный, Шемаха, Чумай, Узбекистан, Киргизстан, Таджикистан*.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Сборник технологических инструкций и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.
Е. И. Руссу, Кишинев

КАГО́Р ЮЖНОБЕРЕ́ЖНЫЙ, десертное красное марочное вино из в-да сорта *Саперави*, выращиваемого на Южном берегу Крыма. Цвет вина от рубинового до темно-рубинового. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина К. ю. в-д собирают при сахаристости не ниже 24%, дробят с гребнеотделением. Мезгу нагревают до 55°—60°С и настаивают 6—12 ч при перемешивании. Охлаждают до 30°С и направляют на стекатель и пресс. Используют все фракции сусла. Подбраживают на чистой культуре дрожжей. Спиртуют во время брожения при нужной сахаристости спиртом высшей очистки. Выдерживают в дубовой таре 3 года. На 1-м году проводят 2—3 открытые переливки с оклейкой, на 2-м — 1—2 переливки, на 3-м — одну закрытую переливку. Вино удостоено 2 золотых медалей.

КА́ДАР (Kadar) Дьюла (р. 1930, г. Дьёндьёш, Венгрия), венгерский ученый в области технологии, химии и биохимии в-делия. Проф., зав. кафедрой в-дарства и в-делия Будапештского университета садоводства. Чл. Венгерской социалистич. рабочей партии с 1950. Осн. труды посвящены вопросам технологии приготовления белых вин, малоокисленных, вин типа хереса (напр., Галиос), а также биологич. созревания вин с использованием пленкообразующих дрожжей. Автор более 120 науч. работ, в т. ч. 6 монографий. Награжден орденом Труда (ВНР). (П. см. на с. 491).

Соч.: Современные способы производства виноградных вин / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1984 (соавт.); Homoki bor készitése és kezelése. — Budapest, 1971; Borászat. — Budapest, 1982.

КАДА́СТР ЗЕМЕ́ЛЬНЫЙ, совокупность достоверных сведений о природном, хозяйственном и правовом положении земельных ресурсов какой-либо местности.

Включает данные регистрации землепользователей, учета кол-ва и качества земель, *бонитировки почв, экономической оценки земель*. По своему назначению современный К. з. должен служить науч. основой землеустройства, планирования с.-х. произ-ва и заготовок продукции, планирования мероприятий по охране и улучшению земельного фонда. Первые К. з. составляли еще древние римляне с целью поземельного налогообложения в пользу гос. казны. Возникновение К. з. в России датируется 9 в. и связано с монастырскими землями. В. В. Докучаев создал в кон. 19 в. качественно новый К. з. основанный на естественно-историч. методе изучения почв, др. природных условий и подробном сельскохозяйственно-экономическом изучении р-на. Докучаевские принципы и подходы к созданию К. з. сохраняются и в наст. время. Ведение К. з. в СССР регламентируется Основами земельного законодательства СССР и союзных республик 1968 г. (ст. 46). Современный Государственный К. з. представляет собой совокупность сведений о распределении земель по землепользователям и угодьям, а также по производительности и доходности земли как средства произ-ва в с. х-ве. Создаются отраслевые кадастры, основанные на частой оценке земель (напр., земельно-виноградарский). В земельно-виноградарском кадастре должны содержаться сведения о площади виноградных плантаций и их распределении по землепользователям, размерах участков и характере организации терр. сортовом составе, подвоях и возрасте насаждений, системе ведения виноградных кустов, системе культуры в-да и др. Земельно-виноградарский кадастр должен содержать статистич. и картографич. материалы о рельефе и почвах, о гидротермич. режиме, солнечной радиации и др. Материалы Государственного К. з. и отраслевых кадастров служат для решения ряда организационных, социальных, технич. и экономич. вопросов по увеличению эффективности с.-х. произ-ва, охране и улучшению земель. К. з. позволяет осуществлять прогнозирование урожайности с.-х. культур, качество урожая, возможности его технологич. использования. На основе К. з. совершенствуется анализ производств. деятельности к-зов, с-зов и межхозяйственных объединений. Материалы К. з. служат для планирования с.-х. мелиораций и предварительного определения их экономич. эффективности, используются для регламентации изъятия земель из с.-х. пользования для нужд промышленного, гражданского, дорожного и культурного строительства, а также для установления компенсации за эти земли. К. з. позволяет допускать изъятие для таких целей наименее ценных и наиболее трудно мелиорируемых земель.

Лит.: Докучаев В. В. Избранные сочинения: В 3-х т. — М., 1949. — Т. 2; Земельный кадастр СССР. — М., 1967; Земельный кадастр и повышение эффективности использования земель. — Львов, 1983.
Я. М. Годельман, Кишинев

КА́ДКА, небольшая деревянная посудина, изготовленная из клепок, стянутых обручами. В прошлом К. использовались в качестве емкостей для брожения сусла. В современном винодельч. х-ве К. служат для выполнения нек-рых мелких операций с вином.

КА́ЗА, специальное устройство из дерева, кирпича или железобетона в виде полки с отделениями в помещениях для хранения вина в бутылках (см. *Энотека*). К. располагаются по стенам и между ними параллельными рядами. Необходимая темп-ра помещений для хранения белых столовых и малоспиртузных десертных вин 10°—12°С, красных — 15°—16°С, крепких — 16°—18°С. Размеры одного отделения К. обычно рассчитаны для хранения 50, 100 и 500 бутылок вместимостью 0,75 л каждая. Бутылки с вином размещаются в горизонтальном положении с таким расчетом, чтобы пробки постоянно смачивались вином. При хранении бутылок в вертикальном положении их герметичность нарушается, и проникающий в них воздух может ухудшить качество вина. Для регистрации бутылок с вином в К. на деревянных дощечках делаются соответствующие надписи тушью или мягким черным карандашом.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964.

КАЗА́ХСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА, Казахстан, союзная советская социалистич. республика на Ю-З Азиатской части СССР. Образована 5 дек. 1936. Площадь 2717,3 тыс. км². Население 15,6 млн. чел. (на 1. 1. 1984). Столица — г. Алма-Ата. На З — часть Прикаспийской и Туранской низм., в центр. части — Казахский мелкосопочник, на С — южная окраина Западно-Сибирской равнины, на В и Ю-В — горы Алтая, Тарбагатая, Джунгарского Алатау и Тянь-Шаня. Климат резко континентальный. Ср. темп-ра янв. от −18°С на С до −3°С на Ю, июля 19°С на С и 28°—30°С на Ю. На С осадков до 300 мм в год, в пустынях менее 100 мм, в горах до 1600 мм. Гл. реки: Иртыш, Урал, Чу, Сырдарья. Оз. Балхаш. Почвы черноземные, каштановые, бурые, сероземные, коричневые и др.

Виноградарство и виноделие. Первые сведения о культуре в-да на терр. Казахстана (в пойме рек Чу и Та-



Виноградник в Южном Казахстане

лас) относятся к 7 и 8 вв. Старейшей базой в-дарства является Туркестанский р-н Чимкентской обл. Виноградная лоза завозилась из прилегающих областей Ср. Азии (Самаркандской, Ферганской и др.). Древней базой считается также Джаркент, ныне Панфиловский р-н Талды-Курганской обл. В этот р-н виноградная лоза была завезена из соседней китайской провинции Синьцзян. В Зайсанскую котловину Вост. Казахстана, Урджарский и Маканчинский р-ны Семипалатинской обл. в-д завезен в нач. 20 в. В дореволюционный период в-д возделывался только в частных х-вах на небольших участках. Промышленное в-дарство в Казахстане — молодая отрасль с. х-ва. Оно начало развиваться в период организации к-зов и специализированных плодово-виноградарских с-зов. Первым таким х-вом был с-з *„Капланбек“*. В 1931 в республике насчитывалось всего 1017 га виноградников. К 1940 площадь виноградников достигла 1850 га. С 1956 площади под виноградники растут быстрыми темпами и в 1965 в республике насчитывалось уже ок. 15 тыс. га виноградников, а валовой сбор в-да составил 44 тыс. т.

В-дарством и в-делием в Казах. ССР занимаются (1983): 5 областных аграрно-промышленных объединений, включающих 32 специализированных с-за, НПО *„Алмалы“*, 23 з-да первичного и 5 — вторичного в-делия, 7 совмещенных з-дов, находящихся в ведении Мин-ва плодоовощного х-ва, а также 8 к-зов и 16 з-дов первичного в-делия Мин-ва с. х-ва, 2 з-да первичного и 9 — вторичного в-делия Казпотребсоюза. На долю Казах. ССР приходится (1982) ок. 2% всей пл. виноградных насаждений и 1,9% валового сбора в-да страны. Удельный вес площадей виноградников в с.-х. угодьях республики составляет менее 1%, произ-во в-да в структуре валовой продукции растениеводства — ок. 2% (табл. 1.)

Таблица 1

Основные показатели развития виноградарства
(во всех категориях хозяйств)

	1970	1975	1980	1982
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	20	23	26,7	27
в т. ч. плодоносящих	14	17,1	20,5	21
Урожайность, ц/га	55,8	50,1	83,4	71,7
Валовой сбор винограда, тыс. т	81	87,8	172,3	150,5

Промышленное в-дарство сосредоточено в южных и юго-вост. областях республики. Большая часть виноградников находится в *Чимкентской области, Алма-Атинской области* и *Джамбулской области*, меньшая — в Талды-Курганской и Кзыл-Ординской. Небольшие площади (в общей сложности ок. 200 га) имеются в Уральской, Актюбинской, Семипалатинской, Гурьевской и др. областях. Пром. виноградники размещены гл. образом на равнинах или пересеченной местности в пустынно-степных и предгорных р-нах. На горных склонах имеются только опытные участки.

Все виноградники поливные и большей частью укрывные. В предгорных р-нах Алма-Атинской и Чимкентской обл. практикуется пригибная культура в-да. Распространены многорукавная и односторонняя бесштамбовые веерные формы кустов. Районированы: технические сорта — *Ркацители, Кульджинский, Рислинг, Пино черный, Саперави, Алиготе, Баян Ширей, Мускат розовый, Мускат венгерский, Мускат фиолетовый, Майский черный, Алеатико, Матраса* и др.: столовые — *Жемчуг Саба*, Шасла, *Кишмиш черный, Кишмиш белый, Нимранг, Тайфи розовый, Тербаш*, Мускат венгерский, *Мускат александрийский, Мускат узбекистанский, Сенсо, Агадаи, Ранний ВИРа*, а также сорта селекции Казах. НИИПиВ — *Алма-Атинский ранний* и *Кара коз*.

Казах. ССР вырабатывает (1982) 5% виноградного вина, производимого в стране. Удельный вес винодельч. пром-сти в общем объеме пищевой пром-сти республики составляет 10—13,5%. Произ-во винодельч. продукции показано в табл. 2.

Таблица 2

Производство основных видов винодельческой продукции

	1970	1975	1980	1982
Виноматериал, млн. дал	3,65	5,3	9,2	7,2
Вино виноградное, тыс. дал	13334	15692	16903	17669
Шампанское, тыс. бут.	4530	4905	9247	9381
Бренди (коньяк), тыс. дал	153	150	264	153

В Алма-Атинской обл. производится 45% валовой продукции винодельч. пром-сти, в Чимкентской — 30%, в Джамбулской — 25%. Производство вин и коньячных виноматериалов сконцентрировано гл. образом в Алма-Атинской и Чимкентской областях (размещение основных винодельческих предприятий см. картосхему). Ведущие предприятия республики — Алма-Атинское винодельческое объединение (с з-дами по произ-ву шампанского, марочных вин и коньяка), Чимкентский винзавод, совхозы-заводы „Капланбек“, *„Кировский“*, им. Мичурина (Чимкентской обл.), *„Гигант“*, *„Иссык“*, „Казахстан“, „Кок-Тюбе“ (Алма-Атинской обл.). Промышленностью выпускается (1982) 38 наименований винной продукции и коньяка. Лучшие марочные вина Казахстана: игристые — Советское шампанское выдержанное (брют, сухое, полусухое), акратофорное (сухое, полусухое); столовые — *Иссыкское, Чиликское*, Херес; крепкие — *Шырын, Кызыл-кум;* десертные — *Казахстан, Целинное, Ак-Булак, Кызыл-Там, Мускат розовый, Мускат фиолетовый*. Коньяки: ординарный — Казахстан, марочные — Женис, Алма-Ата. Марочным винам и Советскому шампанскому на всесоюзных и междунар. выставках и дегустациях присуждены (до 1981) 32 золотые, 32 серебряные и 2 бронзовые медали. Начиная с 1985, предусматривается значительно уменьшить произ-во вина, коньяков и увеличить произ-во безалкогольных напитков и продуктов питания из в-да.

Наука и подготовка кадров. Научными исследованиями в области в-дарства и в-делия занимается *Казахский научно-исследовательский институт плодоводства и виноградарства*. Подготовку кадров высшей квалификации осуществляет *Казахский сельскохозяйственный институт*, средней квалификации — Алма-Атинский филиал Джамбулского технологич. ин-та пищевой пром-сти, *Талгарский сельскохозяйственный техникум*. Видное место в развитии исслед. работ, подготовке науч. кадров, выведении новых сортов в-да в Казахстане принадлежит канд. с.-х. наук В. П. Пономарчуку. Весомый вклад в развитие в-дарства и в-делия республики вносят ученые А. С. *Гукасьян*, А. А. *Мартаков* и др. За успехи, достигнутые в развитии в-дарства и в-делия республики, 1 чел. удостоен звания Героя Социалистического Труда, 1 чел. — лауреата Гос. премии СССР.

Лит.: Вино и шампанское Казахстана / Под ред. А. К. Кондиона. — Алма-Ата, 1965; Джангалиев А. Д. и др. Сорта винограда Казахстана. — Алма-Ата, 1967; Виноград Казахстана. — Алма-Ата, 1975.

Э. Д. Маденов, Л. И. Бекетаева, Алма-Ата

КАЗА́ХСКИЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т ПЛОДОВО́ДСТВА И ВИНОГРА́ДАРСТВА (Казах. НИИПиВ; Алма-Ата), научно-исслед. учреждение; головная орг-ция НПО *„Алмалы“*. Создан в 1959. В составе ин-та (1983) 10 отделов с 17 секторами и лабораториями, опорный пункт, опытное поле, 3 опытных х-ва. Работают 79 науч. сотрудников, в т. ч. 46 канд. наук; в области в-дарства и в-делия — 12 науч. сотрудников, из них 5 канд. наук. Учеными ин-та выведено 7 новых сортов в-да, в т. ч. *Алма-Атинский ранний* и *Кара коз;* разработана длиннорукавная форма кустов в-да, предложены рациональные пути освоения склонов под виноградники и метод внутрипочвенного орошения виноградников; разработаны пром. технология хранения в-да, технология приготовления 6 марок вин с использованием местных целебных трав и кореньев. Создана ампелографич. коллекция (ок. 500 сортообразцов) и гибридный фонд (20 тыс. растений). Получены 4 авт. свидетельства на изобретения. Имеется аспирантура. За 1975—83 издано 3 науч. сб-ка и 12 монографий. *А. К. Койшибаев*, Алма-Ата

КАЗА́ХСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т (Алма-Ата), высшее учебное заведение Мин-ва сельского х-ва СССР. Организован в 1930. В ин-те (1983) 9 ф-тов, в т. ч. плодоовощеводства и в-дарства, на к-ром имеется кафедра плодоводства и в-дарства. В 1982/83 уч. году на ф-те обучались



340 студентов, работали 24 преподавателя, из них 12 канд. наук. За время существования (до 1983) ф-том подготовлено 2600 специалистов. Учеными кафедры рекомендованы новые формы кустов для местных условий и сортов в-да, разработаны приемы переформирования кустов из веерной многорукавной в веерную одностороннюю, подобраны сорта для формирования виноградных кустов по системе приземный веер и др. При ф-те имеется очная и заочная аспирантура, курсы повышения квалификации плодоводов и виноградарей. Ин-т награжден орденом Трудового Красного Знамени (1971).

КАЗАХСТА́Н, десертное красное марочное вино из в-да сорта *Саперави,* выращ. в х-вах Казах. ССР. Вырабатывается с 1953. Цвет вина от темно-рубинового до гранатового. Букет с выраженным сортовым ароматом, с тонами черной смородины. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Виноматериалы готовят путем настаивания спиртованной мезги до 20 суток (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 3 года. Вино удостоено 6 золотых медалей.

КАЗА́ЧЬЕ, столовое белое марочное вино, производимое из в-да сортов *Алиготе, Плавай* и *Пухляковский* на винзаводе НИИВиВ им. Я. И. Потапенко. Цвет вина светло-соломенный. Букет тонкий. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 6—8 г/дм³. Для выработки вина К. в-д сортов Алиготе и Пухляковский собирают при сахаристости 17—20% и титруемой кислотности 7—9 г/дм³, Плавай — при сахаристости 16—18% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³; перерабатывают отдельно. Отбирают сусло-самотек и фракцию 1-го давления, но не более 55 дал/т (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Виноматериалы эгализируют, оклеивают и фильтруют. Через 20—30 дней отдыха проводят купажирование виноматериалов из расчета: Алиготе — 50%, Плавай — 30% и Пухляковский — 20%. Выдерживают 1,5 года. Вино удостоено 3 серебряных медалей.

КАЗБЕ́ГИ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 10 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из местных сортов в-да, выращиваемых в микрорайонах Вост. и Зап. Грузии — Зестафони, Гурджаани, Амболаури. Вырабатывается с 1943. Цвет коньяка золотистый. Букет богатый, сложный. Кондиции коньяка: спирт 45% об., сахар 7 г/дм³. Коньяк удостоен золотой и серебряной медалей.

КАЗЕ́ИН (от. лат. caseus, casei — сыр), сложный белок из группы фосфопротеидов; белое с желтоватым оттенком в-во без запаха, нерастворимое в воде и кислотах, растворимое в щелочных средах. Составляет ок. 85% общего кол-ва белка молока. В в-делии применяется технич. К., к-рый получают из коровьего обезжиренного молока путем коагуляции содержащегося в нем белка под действием молочной или соляной к-ты (кислотный К.) либо сычужного фермента или пепсина (сычужный К.). В СССР выпускается К. в зернах высшего, 1-го и 2-го сортов (кислотный и сычужный), и молотый — высшего и 1-го сортов (кислотный К.). Чистый пром. К. должен иметь не более 12% влаги, 4% золы (включая P_2O_5), 2,8% жира в сухом в-ве. К. в дозах 5—20 г/дм³ применяют гл. обр. для оклейки белых столовых виноматериалов; при оклейке им красных



Казбеги

виноматериалов результаты менее выражены, чем при использовании *желатина*. К. удаляет железо из виноматериалов, склонных к *железному кассу*, предупреждает появление тонов мадеризации в молодых винах, является единственным белком, к-рый не вызывает переоклейки. Однако большие дозы К. снижают окраску и букетистые св-ва вина. Поэтому оклейка К. при массовых производств. обработках не применяется. Она рекомендуется для исправления порочных виноматериалов с посторонними тонами в аромате и вкусе, а также пожелтевших и побуревших белых и красных вин.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4.

В. И. Зинченко, Ялта

КАЗУ́МОВ Норик Багратович (р. 15. 7. 1926, г. Иджеван Арм. ССР), сов. ученый в области технологии и химии виноделия. Д-р технич. наук (1970), засл. винодел Арм. ССР (1978). Чл. КПСС с 1969. Окончил (1948) Азерб. с.-х. ин-т им. С. А. Агамалиоглы. В 1948—75 на научно-исслед. и руководящей работе. С 1976 директор з-да шампанских вин Армвинпрома „Арарат". Работы в области технологии, химии, био- и физич. химии в-делия, стабилизации вин. К. изучены вопросы технологии и химии крепких, десертных, столовых и шампанских вин; разработан ряд технологич. процессов и схем в первичном и вторичном в-делии (термич. обработка виноматериала для портвейна в герметич. таре, выработка крепленых виноматериалов в непрерывном потоке, выработка вина Раздан и др.); создано 9 марок вин (Айвакан, Октемберянское десертное, Ануш, Норк, Мускат Арети, Красное игристое и др.). Автор более 100 науч. трудов и 3 авт. свидетельств на изобретения.

Соч.: Вина и винодельческие районы Армянской ССР. — Ереван, 1956; О технологии и химии вина типа мадеры. — Ереван, 1960; Виноделие десертных вин Армении. — Ереван, 1971; Технология столовых вин Армении. — Ереван, 1972; Осветление и стабилизация вин. — Ереван, 1975.

КАЗЬЁ (от франц. casier — клетка, гнездо или ящик с перегородками), специальная укладка бутылок с шампанизированным вином горлышком вниз в помещениях с темп-рой 10°—12°С. Осуществляется для создания резерва отремюированного шампанизированного вина и хранения его до *дегоржажа* в целях обеспечения ритмичной работы предприятия. При К. бутылки в 1-м, нижнем ряду ставятся пробкой на пол, во 2 — сверху таким образом, чтобы они упирались пробками в вогнутую поверхность дна нижнего ряда. Делают укладки не выше 4 слоев. Время хранения не ограничивается.



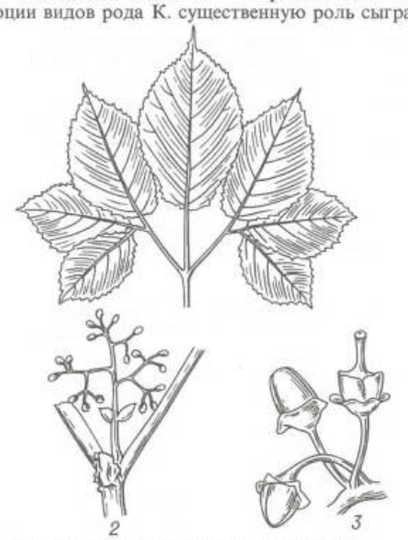
Д. Кадар



Н. Б. Казумов

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

КАЙРА́ТИЯ (Cayratia Jussieu), род семейства Vitaceae Juss. Впервые описан (1818) франц. ботаником А. Жюссьё. Выделен (1919) из рода Cissus L. франц. ботаником Ф. Ганепеном. Род К. объединяет 60 видов, распространенных в Африке, Азии, на Мадагаскаре и о-вах Тихого океана. Мясистые лианы со сложными листьями. Соцветие — метелка. Ягоды с 2—4 овальными семенами. В происхождении и эволюции видов рода К. существенную роль сыграли *полиплоидия* и *анеуплоидия*. Соматическое число хромосом у разных видов варьирует от 30 (C. tenuifolia Gagnep.) до 80—98 (C. carnosa Gagnep.). Виды рода слабо изучены, нек-рые культивируются в оранжереях как вьющиеся и лазящие декоративные растения.



Cayratia pedata Juss.: *1* — лист; *2* — соцветие; *3* — цветок

Лит.: Хромосомные числа цветковых растений. — Л., 1969; Ampelografia Republicii Socialiste România. — Bucureşti, 1970. — V. 1.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

КАКА́О, шоколадное дерево (Theobroma cacao L.), вид многолетнего растения семейства стеркулиевых; *ингредиент ароматизированных вин*. Дико растет в тропич. лесах центральной Америки; культивируется на о-вах Филиппины, Шри-Ланка, Ява и др. Используются семена (бобы) культурных сортов К. Ферментированные бобы К. содержат (в %): жир 51—54, крахмал 7—10, глюкозу и фруктозу 1—2, белок 10—12, теобромин 0,9—2,3, кофеин до 0,4, дубильные в-ва 4—7, кислоты 1—2 и минеральные в-ва 2—3. Настой имеет темно-красный цвет с коричневым оттенком, горький, терпкий вкус и хорошо выраженный аромат какао. Применяется для произ-ва вина *Утренняя роса,* ликеров и др. ароматизированных напитков.

КАЛА́БРИЯ (Calabria), виноградарско-винодельческая область на Ю *Италии,* гл. обр. на п-ове Калабрия. Почти вся терр. К. покрыта горами и холмами. Бóльшую часть поверхности занимают Калабрийские Апеннины (до 1956 м), сложенные на В преим. известняками и флишем, на З — гранитами и гнейсами. Почвы образовались на породах вулканического происхождения. Осн. сорта в-да: технические — Лакрима (Гальоппо) с черными ягодами (занимает до 85% насаждений), Мальйокко, Греко черный и Греко белый, Прунеста, Нарелло, Кастильоне; столовые — *Мускат александрийский,* Реджина, Оливелла, Вибонезе, Кариола, Панс ранний, Барезана, *Италия, Кардинал*. Вырабатываются преимущественно купажные интенсивно окрашенные вина с большим содержанием алкоголя, хорошие столовые вина. Наибольший удельный вес имеет десертное вино Чиро, рубинового цвета, высокой спиртуозности, с сильным ароматом. Из др. марок вин известны Рольяно, Савуто красное, Провитано белое, Джериче, Скалеа.

КАЛАРА́Ш, марочный коньяк группы КВ, изготовляемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 7 лет. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах МССР. Вырабатывается с 1974. Цвет коньяка от темно-золотистого до янтарного. Букет сложный, с тонким ванильным оттенком. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³.

КАЛГА́Н (Alpinia officinarum Hance), вид растения семейства имбирных; *ингредиент ароматизированных вин*. Сушеные корневища К. имеют кольцеобразную форму и коричнево-красную окраску; содержат эфирное масло (0,5—1%), в состав к-рого входит метиловый эфир коричной кислоты, цинеол, камфара, α-пинен, а также алкалоиды галангин и альпинин. Настой К. имеет красно-коричневую окраску, жгучий вкус и аромат, напоминающий аромат имбиря и корицы. Используется при произ-ве вина *Утренняя роса.*

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

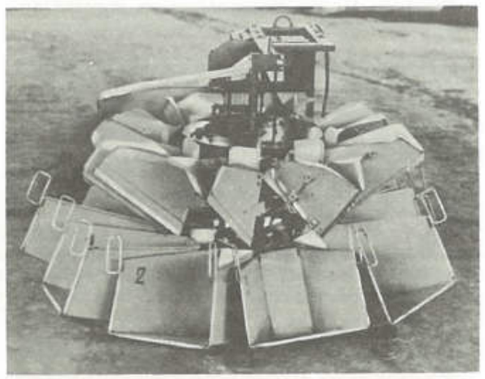
КАЛЕНДА́РЬ РАБО́Т НА ВИНОГРА́ДНИКАХ, руководство для специалистов, в к-ром излагается последовательность и календарные сроки выполнения различных работ на виноградниках, маточниках подвойных лоз и виноградной школке. Приводятся подробные расчеты потребности различных материалов при выполнении важнейших технологич. процессов (произ-ве виноградного посадочного материала, закладке новых насаждений, борьбе с вредителями и болезнями, применении удобрений, гербицидов и др.). Календарь обобщает новейшие отечественные и зарубежные достижения в области технологии произ-ва. Используется в течение года при помесячном и подекадном планировании работ с учетом потребности трудовых ресурсов, машин, ручного инвентаря, ядохимикатов, вспомогательных материалов и пр. *И. Н. Михалаке,* Кишинев

КАЛИБРО́ВКА ЧЕРЕНКО́В, прием, используемый при настольной прививке в-да, заключающийся в

разделении черенков привоя и подвоя на отдельные фракции по толщине с заданным интервалом. К. ч. способствует подбору прививаемых компонентов по толщине и совпадению камбиальных слоев при прививке, что является одним из главных условий успешного срастания. Используется при ручной и машинной прививках. Для механизации К. ч. применяются *калибровочные машины*.

Лит.: Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971; Хмелев П. П., Лукашевич П. А. Механизация работ на виноградниках. — М., 1976; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979. *Е. Г. Подгорный*, Одесса

КАЛИБРО́ВОЧНАЯ МАШИ́НА, машина для разделения прививаемого материала по толщине на



Калибровочная машина ПНК-1

размерные группы (см. *Калибровка черенков*). Существуют устройства для калибровки подвойных черенков, привойного материала и универсальные — для обоих компонентов. Для сокращения затрат на калибровку прививаемого материала ее обычно совмещают с нарезкой черенков на заданную длину. Наиболее распространены К. м. полуавтоматич. действия, к-рые обеспечивают автоматич. выполнение всего технологич. процесса, исключая лишь загрузку в машину исходного материала. Выпускаемая в СССР К. м. ПНК-1 (см. рис.) имеет измерительный, режущий, установочный и транспортирующий механизмы, неподвижные калибровочные упоры и сборные бункеры. Оператор подает подвойные черенки или привойные лозы в измерительный механизм, где мерительные губки измеряют толщину черенка, а ножи лезвийного типа отрезают его на заданную длину (подвой — 0,40—0,47 м, привой — 0,07 м). Информация о размере черенка передается через установочный механизм в запоминающее устройство механич. действия одного из 8 подвижных бункеров транспортирующего механизма. В этот же бункер падает измеренный и отрезанный черенок. Запоминающее устройство взаимодействует при вращении подвижного бункера с одним из неподвижных калибровочных упоров, к-рый открывает этот бункер над соответствующим сборным бункером, куда и падает черенок. Производительность 2100—2500 черенков в час, интервал калибровки 0,008 м; точность калибровки 95—97%. Рекомендуется для всех зон привитого в-дарства.

А. М. Сапожников, Одесса

КА́ЛИЕВЫЕ ПОМУТНЕ́НИЯ, помутнения, обусловленные выпадением в осадок кристаллов труднорастворимой соли винной к-ты — кислого винокислого калия, или гидротартрата калия ($KHC_4H_4O_6$). Его растворимость в 10%-ном р-ре этилового спирта при 0°С — 1,3 г/дм³, при 20°С — 3 г/дм³; в 18%-ном р-ре этилового спирта соответственно 0,76 и 2 г/дм³. Растворимость в винах в 1—3 раза выше, чем в водно-спиртовых р-рах аналогичной крепости. Кристаллы гидротартрата калия имеют форму пластинок и призм с заостренными углами, но могут видоизменяться в зависимости от состава вина и условий кристаллизации. В красных винах они часто имеют вид окрашенных блестящих чешуек. Кристаллы гидротартрата калия растворяются в минеральных кислотах. При обработке вина холодом или его хранении при пониженных темп-рах осадок состоит преимущественно из гидротартрата калия; в осадке вина после брожения, спиртования или хранения в нормальных температурных условиях гидротартрат калия присутствует, как правило, в смеси с тартратом кальция. Наличие гидротартрата калия в вине определяется содержанием в нем винной к-ты и калия. Склонность вина к К. п. зависит не только от содержания в нем калия, всегда присутствующего в вине в достаточном кол-ве, но и от наличия свободной, не связанной с др. соединениями и способной реагировать с калием винной к-ты. Содержание калия колеблется в пределах 100—150 мг/дм³ в белых, 1000—1800 мг/дм³ в красных винах. Избыток соли (и, следовательно, кристаллич. осадок) может образоваться в вине в результате обработок, высвобождающих винную к-ту (напр., *деметаллизация вина*), снижающих растворимость гидротартрата калия в нормальных температурных условиях (напр., *оклейка вина*), при охлаждении вина. Обработка холодом после оклейки и деметаллизации придает вину стабильность к К. п. Наиболее эффективна обработка холодом так называемым „контактным методом". Ионы K^+ можно удалять из вина также путем ионообмена или электродиализа.

Лит.: Кишковский З. Н., Линецкая А. Е. О кристаллических помутнениях в крепленых винах. — Виноделие и виноградарство СССР, 1970, №5; Кишковский З. Н. Современные способы стабилизации вин. — В кн.: Технологические процессы в виноделии. К., 1981.

А. Е. Линецкая, Москва

КА́ЛИЙ (Kalium), К., химич. элемент I группы периодич. системы Менделеева; ат. номер 19, ат. масса 39,098.

Природный К. состоит из трех изотопов. В чистом виде — мягкий металл серебристо-белого цвета. Химически очень активен. В природе встречаются только соединения К.; один из наиболее распространенных элементов.

Содержание К. в литосфере (твердая оболочка земли) составляет 2,6%.

Содержание К. в почвах больше всего зависит от материнских пород, на к-рых они образованы. Среднее содержание валового К. в почве колеблется от 1 до 3%; в *серых лесных почвах*, оподзоленных и обыкновенных *черноземах*, *сероземах* примерно 2,5%, в южных черноземах и *каштановых почвах* ок. 2%, в *солонцах* и *солончаках* 1,2—3%, значительно меньше К. в *красноземах* (0,6—0,9%). Наилучшим источником питания растений является подвижный, или обменный К., составляющий лишь 0,5—2% от валового. По мере потребления растениями усвояемых форм К. его запасы пополняются за счет неусвояемых. К. поступает в растения и находится в клетках в ионной форме, главным образом в цитоплазме и вакуолях. Ежегодно в-д на формирование урожая усваивает из почвы разное кол-во K_2O (до 150 кг/га), к-рое зависит от величины урожая, его качества и состояния виноградных плантаций. Средний биологич. вынос 1 т гроздей составляет 5—8 кг K_2O.

Содержание К. в органах куста винограда. К. всегда больше в тех органах и тканях, где интенсивнее идут физиолого-биохимич. процессы (почки, молодые побеги, листья и др.). В-д калелюбивое растение, в нем К. содержится больше, чем в др. растениях. По концентрации в сухой массе куста в-да К. уступает лишь азоту, водороду, кислороду и углероду. В отличие от др. элементов питания К. легко передвигается по растению и всегда концентрируется в точках активного роста и развития куста. В связи с этим в начале периода вегетации К. из запасающих органов и частей куста (побеги, древесина, корни) транслокируется в почки. В это время содержание К. в них достигает 50—70 мг/г сухого в-да. В дальнейшем в листьях и зеленых побегах

концентрация элементов питания непрерывно снижается. После уборки урожая содержание К. в лозе вновь повышается. Минимум содержания К. в побегах, многолетней древесине и корнях совпадает с фазой созревания ягод. Это объясняется тем, что ягоды в фазе созревания являются центром притяжения К., к-рый оттекает сюда из др. органов. В годы с большим урожаем гроздей на перегруженных кустах и особенно в годы с малым кол-вом осадков, когда поступление К. из почвы затруднено, побеги и древесина сильно обедняются К., что отрицательно сказывается на зимостойкости растений. Оптимизация калийного питания способствует повышению качества ягод (сахаристости, ароматических и др. в-в), хорошему вызреванию и повышению зимостойкости почек, побегов, древесины и корней, а также повышению устойчивости к болезням, засухе и др. неблагоприятным факторам. Наиболее характерным признаком недостатка К. является коричневая кайма по краям листьев (т. н. краевой ожог листьев), ослабленный рост побегов. Повреждение начинается с нижних листьев. Внешние признаки недостатка К. чаще проявляются в июле — августе. Побурение многих листьев, особенно на перегруженных кустах, также связано с недостатком в них К. Содержание К. во всех органах и частях куста сильно меняется в зависимости от почвы, наличия в ней усвояемых форм К., состояния кустов, агротехники и особенно нагрузки кустов гроздями и побегами, а также от сезона. Между органами и частями куста также имеются большие различия в содержании К. В листьях и черешках от распускания почек до листопада идет непрерывное снижение содержания К. Аналогично содержание К. меняется и в др. органах и частях куста и даже в отдельных частях одного и того же органа (напр., в жилках листа К. больше, чем в межжилковых пространствах: в узлах побегов больше, чем в побегах между узлами). В золе побегов, древесины и корней в-да содержится от 20 до 40% K_2O, поэтому такая зола — хорошее *калийное удобрение*. Чем моложе орган или часть куста, тем больше в нем К. Произрастая на одном месте десятки лет, виноградный куст выносит большое кол-во К. Поэтому применение калийных удобрений на виноградниках дает хороший эффект.

Содержание К. в в-де и продуктах его переработки. По усредненным данным, 57% золы гроздей составляет K_2O. В различных частях грозди также содержится разное кол-во К. В среднем 72,1% К. грозди находится в соке ягод, 11,1% в кожице, 10,5% в гребнях и 3% в семенах. В 1 кг гроздей в-да в среднем 2,5 г K_2O. В сусле-самотеке в 1,2—1,5 раза К. меньше, чем в прессованном. В среднем в соке ягод К. содержится 1,5—2,0 г/дм³. В винах его меньше, чем в соке, что связано с выпадением в осадок винного камня и потребления дрожжами. Содержание К. в винах зависит и от технологии их приготовления. Настой на мезге увеличивает содержание К., т. к. при этом извлекается часть К. из кожицы и семян. Этим и объясняется большое содержание К. в красных, мускатных, кахетинских и др. типах вин. При выдержке вин наличие в них К. снижается. В белых винах К. меньше, чем в красных; в сухих меньше, чем в десертных; в высококачеств. винах больше, чем в ординарных.

Лит.: Калугина Г. И. и др. Виноделие и вина Молдавии. — М., 1957; Пчелкин В. У. Почвенный калий и калийные удобрения. — М., 1966; Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Возбуцкая А. Е. Химия почвы. — 3-е изд. — М., 1968; Гланка К. В. Химический состав пасоки виноградного растения в зависимости от почвы и удобрений. — В кн.: Эффективность агрохимического обслуживания сельского хозяйства в Молдавии /Отв. ред. И. И. Либерштейн. К., 1979; Серпуховитина К. А. Удобрение и продуктивность виноградников. — Краснодар, 1982; Арутюнян А. С. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983.

С. Г. Бондаренко, П. В. Кордуняну, Кишинев

КА́ЛИЙ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Калий*.

КА́ЛИЙ СЕРНОКИ́СЛЫЙ, сульфат калия, K_2SO_4, *калийное удобрение*, содержащее 42—52% K_2O, а также серу. К. с. — одно из лучших калийных удобрений для виноградников, особенно при внесении больших доз (под плантажную вспашку и др.).

КАЛИ́ЙНАЯ СЕЛИ́ТРА, нитрат калия, калий азотнокислый, KNO_3, физиологически щелочное безбалластное калийно-азотное удобрение. Содержит 46,5% и 13,6% азота. Применение К. с. на виноградниках очень эффективно, особенно на богатых азотом участках, где дозы калия должны быть гораздо выше, чем азота.

КАЛИ́ЙНОЕ ПИТА́НИЕ, см. в ст. *Калий, Калийные удобрения*.

КАЛИ́ЙНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, один из основных видов минеральных удобрений, широко применяемый в растениеводстве, в т. ч. в виноградарстве.

По способу приготовления К. у. подразделяют на след. группы: сырые соли (хлоридные и сульфатные), получаемые путем размола природных пород, содержащих *калий* (сильвинит, каинит, карналит и др.), — в СССР преобладают запасы хлоридных солей; концентрированные, получаемые от заводской переработки калийных руд — хлористый калий, сульфат калия, сульфат калимагнезия и др.; смешанные, получаемые смешением сырых солей с концентрированными удобрениями. К. у. добывают и производят со 2-й пол. 19 в. (в СССР с 1929). СССР занимает 1-е место в мире по запасам разведанных калийных солей (ок. 9. млрд. т K_2O) и производству К. у. Первые К. у. в нашей стране начали производиться на Сев. Урале (Соликамск, Березники), затем в Белоруссии (Солигорск), в Зап. Казахстане и др. Химическая пром-сть нашей страны выпускает след. формы К. у.: хлористый и сернокислый калий; калийные соли.; калимаг, содержащий 16—19% K_2O; калий-электролит — отход произв-ва металлич. магния из карналлита, содержащий 32—46% K_2O, 6% MgO, 8% Na_2O, до 50% хлора; сильвинит — природная соль, представляющая собой смесь хлористых солей калия и натрия с примесью глины и песка и содержащую 12—15% K_2O; карналлит — природный минерал, состоящий из смеси хлористых солей калия и магния и содержащий 16—17% K_2O. В качестве К. у. иногда применяются отходы цементной пром-сти (цементная пыль), калий также входит в ряд сложных и комбинированных удобрений. Эффективность К. у. на виноградниках всех зон высокая даже на почвах, богатых калием. Доказано влияние К. у. на повышение морозо- и зимостойкости в-да. Это имеет особое значение при переходе на высокоштамбовое неукрывное виноградарство. В зависимости от почвы, состояния в-да и вида К. у. дозы внесения под виноградники варьируют от 70 до 200 кг/га д. в. Они вносятся в рядки на глубину 30—40 см помощью плуга-рыхлителя виноградникового ПРВН-2,5 или УОМ-50. К. у. дают прибавку урожая 15—20 ц/га и повышают сахаристость ягод на 1,0—1,5%. Установлено, что на виноградниках многих зон лучшие результаты получены от К. у., не содержащих хлор, особено сульфата калия.

Лит.: Корнейчук В. Д., Плакида Е. К. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1975; Справочник по применению удобрений. — Алма-Ата, 1981.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

КАЛИ́НОВСКИЙ ВИНСОВХО́З, виноградарско-винодельч. х-во Наурского района Чечено-Ингушской АССР. Основан в 1932. Площадь виноградников 879 га (1983). Осн. сорта в-да: технические — *Алиготе*, *Ркацители*, *Саперави*, Пино гри, Алый терский; столовые — Галан, *Карабурну*, *Ранний Магарача*. Проходят испытания новые для республики сорта: *Бастардо магарачский*, *Иршаи Оливер*, Мерло, Пино урожайный и др. За 1973—83 урожайность в-да возросла на 13,7%, производительность труда — на 7%. В х-ве имеется з-д первичного в-делия.

КАЛИФО́РНИЯ (California), виноградарско-винодельческий р-н в одноименном штате *Соединенных Штатов Америки* на Тихоокеанском побережье, где производится ок. 90% в-да и св. 80% винодельч. продукции страны. Рельеф гористый: на З тянутся Береговые хребты высотой св. 2500 м, на В — горы Сьерра-Невада (до 4418 м). Горные цепи замыкают Калифорнийскую долину, орошаемую реками Са-

краменто и Сан-Хоакин. Почвы преимущественно черноземовидные, бурые лесные и коричневые. Первые виноградники в К. появились в кон. 17 в., но в-дарство стало развиваться спустя 100 лет, когда выходец из Венгрии Агостон Харасть завез в К. 300 сортов в-да (ок. 100 тыс. саженцев). В 1873 виноградники сильно пострадали от филлоксеры, и их восстановление начинается к концу 19 в. В-дарство получило развитие после отмены „сухого закона". Площадь виноградников 299 тыс. га (1983). В посадках в-да К. 40,7% кишмишно-изюмных, 11,6 — столовых и 47,7% технических сортов. Осн. сорта в-да: технические — для красных вин — Барбера, *Каберне-Совиньон*, Гаме, Гренаш, Пти Сира (Шираз), Пино черный, Цинфандель, Каберне; для белых — *Шардонне*, Шенен белый, Коломбар, *Совиньон*, *Семильон*, *Рислинг*; кишмишно-изюмные — *Кишмиш белый овальный*, Кишмиш черный; столовые — Бюргер, *Кардинал*, Шасла золотистая, Сенсо, *Мускат александрийский*, *Мускат гамбургский*. В в-дарстве К. широко применяются механизация и химизация. В К. производятся вина: столовые, десертные, крепкие, игристые под названием Калифорнийское или Американское шампанское, а также херес. Лучшие марочные вина К. носят названия сортов в-да, из к-рых они изготовлены (Пино черный, Каберне-Совиньон), с указанием винодельческого х-ва. С 1880 в К. существует Экспериментальная станция в-дарства в г. Фресно, где разработаны вопросы применения летних прививок для создания виноградников путем прививки на месте. Здесь выведен ряд сортов в-да, в т. ч. Кардинал. Винодельч. предприятия оснащены совр. оборудованием. Крупнейшие виноградарско-винодельческие фирмы К.: „Галло" (г. Модесто), „Юнайтед Винтерс" (Сан-Франциско), „Альмаден", „Мочен Давид", „Гилд Вайн компани". Имеется комплекс по произ-ву кишмиша „Сан-мейд Рейзен компани".

КА́ЛИЯ МЕТАБИСУЛЬФИ́Т, калий пиросернистокислый, $K_2S_2O_5$, калиевая соль пиросернистой к-ты; белый кристаллический порошок с запахом сернистого ангидрида; мол. масса 222,33; плотн. 2300 кг/м³. Содержание (в %) основного в-ва в К. м. марки „Ч" не менее 95, хлоридов не более 0,02, железа не более 0,005. Под действием кислот он разлагается с выделением SO_2. Легко растворим в воде, сусле и вине. Применяется для сульфитации сусла, мезги и вина в кол-ве до 0,3 г/дм³.

КА́ЛИЯ ПЕРМАНГАНА́Т, калий марганцовокислый, $KMnO_4$, калиевая соль марганцовой к-ты. Мол. масса 158,04, темно-фиолетовые кристаллы; плотн. 2703 кг/м³; разлагается без плавления (выше 240°С) с выделением кислорода. Растворим в воде, метиловом спирте, уксусной к-те и ацетоне. Сильный окислитель (в кислой среде восстанавливается до Mn^{2+}, в щелочной — до Mn^{4+}), взрывается при обработке концентрированной серной к-той, а также при соприкосновении с органич. в-вами. В в-дарстве применяется для борьбы с *оидиумом*, в в-делии — в качестве *дезинфицирующего средства* при мойке стеклопроводов, емкостей, особенно заплесневелых. В энохимии используется как рабочий р-р при определении щавелевой к-ты, оксалатов, кальция, фенольных в-в, сахара методом Бертрана, *метолового спирта* аргентометрич. и колориметрич. методами, при проверке *этилового спирта* на окисляемость.

А. И. Кацер, Кишинев

КАЛЛО́ЗА, каллёза, полисахарид, содержащийся в растениях и состоящий из остатков молекулы глюкозы, соединенных β-1,3 связями в спиральную цепочку. К. нерастворима в воде, хорошо флюоресцирует в люминесцентном микроскопе. У виноградного растения К. образуется как в вегетативных, так и в генеративных органах. Она выстилает канальцы ситовидных пластинок флоэмы осенью 1-го года их образования, весной, гидролизуясь, рассасывается. Осенью 2-го года К. вновь закупоривает канальцы, а на 3-й год выводит ситовидные трубки из строя. На стенках клеток паренхимы пораженных органов К. способствует образованию *каллуса*. В клетках фиброзного слоя пыльника откладывающаяся К. образует утолщения. В оболочках микро- и макроспороцитов (и соответственно микро- и макроспор) К. играет роль изолятора, а также предохраняет от обезвоживания и др. неблагоприятных условий, что имеет важное значение при спорогенезе. В оболочке растущих пыльцевых трубок, особенно в базальной части, откладывающаяся К. вызывает утолщения, часто — каллозные пробки.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн. Пер. с англ. — М., 1969; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977.

Л. М. Якимов, И. А. Тулбуре, Кишинев

КА́ЛЛУС, каллюс (от лат. callus — мозоль), растительная ткань, образующаяся на поверхности ран в результате деления ближайших живых клеток. Установлено, что деление клеток на поверхности раны и каллюсообразование происходит под воздействием ростовых и раневых гормонов. К. бывает в виде тонкого слоя или наплывов. Вначале состоит из тонкостенной паренхимы, наружные слои к-рой в дальнейшем пробковеют, образуя перидерму; внутри могут развиваться камбий, проводящие и механич. ткани. В К. в-да содержатся вода (85—92%), растворимые углеводы, аминокислоты и др. Биологич. роль К. — защитная: способствует закрытию ран, обеспечивает срастание подвоя с привоем при прививке в-да. В связи с проявлением полярности виноградной лозы на поперечном срезе черенка К. возникает сначала на брюшной и спинной сторонах, затем на плоской и желобчатой; на косом срезе вначале образуется у острого его угла, затем у тупого; сначала появляется на нижнем конце черенка, потом — на верхнем. При сильном развитии К. на базальном конце наблюдается торможение корнеобразования. У однолетнего виноградного побега наибольшей способностью к образованию К. обладают клетки камбия, коровой паренхимы и сердцевинных лучей. Для образования К. необходимы соответствующая темп-ра (15°—30°С) и влажность (85—90%), а также доступ кислорода воздуха.

Лит.: Боровиков Г. А. Анатомия и физиология прививки у виноградной лозы. — Харьков, 1935; Кренке Н. П. Регенерация растений. — М. — Л., 1950; Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971.

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

КАЛМЫКО́ВА Тамара Ивановна (р. 2. 5. 1924, г. Болхов Орловской обл.), сов. ученый в области в-дарства. Канд. биол. наук (1965), проф. (1984). Чл. КПСС с 1961. Участница Великой Отечеств. войны. Окончила (1951) плодоовощной ф-т Московской с.-х. академии им. К. А. Тимирязева. С 1953 на научно-исслед. и преподавательской работе. В 1971—75 и. о. зав. кафедрой в-дарства вышеуказанной академии. Осн. работы К. посвящены изучению биологии виноградных растений, оптимизации насаждений и структур кустов (обрезке, нагрузке побегами и урожаем, формированию кустов), фотосинтетической

активности в зависимости от экологич. факторов и урожайности, научным основам удобрений, листовой диагностике минерального питания, орошения и применению гербицидов, разработке основ технологии зеленого черенкования с применением туманообразующей установки. Автор 55 науч. работ, в т. ч. 2 методич. пособий. (П. см. на с. 499).

Соч.: Ампелография с основами виноградарства. — М., 1979 (соавт.); О связи между корнями и многолетними ветвями у виноградных кустов. — В кн.: Физиология виноградной лозы. София, 1977 (соавт.); Продуктивность высокоштамбовых широкорядных виноградников на Тамани. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, № 1 (соавт.).

КАЛОРИ́ЙНОСТЬ ВИНОГРА́ДНОГО СО́КА, см. в ст. *Сок виноградный*.

КАЛОРИ́МЕТР КА́ЛЬВЕ, см. в ст. *Калориметрия*.

КАЛОРИМЕТРИ́Я (от лат. calor — тепло и ... *метрия*), совокупность методов измерения тепловых эффектов (кол-ва теплоты), сопровождающих физич., химич. и биологич. процессы.

В биологии К. применяют для измерения тепловых эффектов, сопровождающих процессы жизнедеятельности и образования льда в растительных тканях. Калориметрические измерения производятся калориметрами, к-рые бывают жидкостные и массивные, ординарные и двойные. Для определения образования льда в тканях растений, в т. ч. виноградных, используются адиабатич. жидкостные калориметры переменной темп-ры, дающие возможность измерять поглощение тепла при быстром

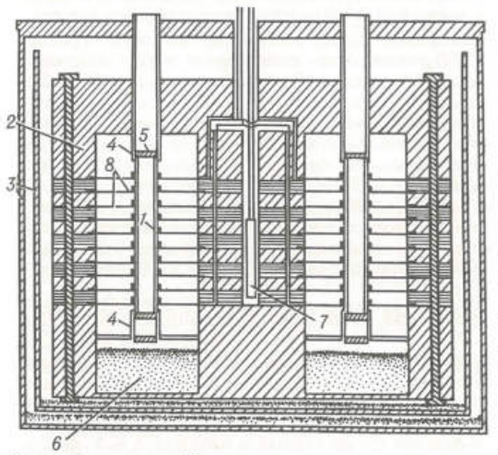


Схема калориметра типа Кальве:
1 — калориметрическая камера; *2* — дуралевый блок; *3* — дуралевые оболочки; *4* — целлондиновые цилиндры; *5* — корковая пробка; *6* — безводный хлористый кальций; *7* — термометр сопротивления; *8* — элементы термобатарен

таянии замороженного образца. О кол-ве поглощенного тепла судят по понижению темп-ры калориметра с учетом поправки на теплообмен с наружной средой. Для изучения динамики быстрых и медленных эффектов в тканях виноградного растения используется калориметр типа Кальве (см. рис.). Он имеет ряд преимуществ, позволяющих изучать динамику замерзания и оттаивания растительных объектов, измерять величину теплового потока (в калориях на единицу времени) между внутренней камерой и наружной оболочкой, на к-рых равномерно распределены спаи термобатареи. Такая величина характеризуется силой электрич. тока, возникающего в термобатарее. Регистрация этого тока дает возможность измерять выделение или поглощение тепла исследуемым образцом, помещенным в камеру калориметра. С помощью К. можно вести непрерывную регистрацию теплообмена у виноградного растения при разных температурных условиях его замораживания и оттаивания. Тепловые эффекты таких процессов характеризуют ход образования и таяния льда внутри клетки и во внеклеточном пространстве, что важно при изучении морозоустойчивости виноградного растения.

Лит.: Попов М. М. Термометрия и калориметрия. — 2-е изд. — М., 1954; Кальве Э., Прат А. Микрокалориметрия: Пер. с фр. — М., 1963; Красавцев О. А. Калориметрия растений при температурах ниже нуля. — М., 1972; Погосян К. С. Физиологические особенности морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1975.

К. С. Погосян, Ереван

КАЛЬКУЛЯ́ЦИЯ, см. в ст. *Себестоимость продукции*.

КАЛЬЦЕФИ́ЛЬНОСТЬ (от *кальций* и греч. philéo — люблю), способность растений переносить высокое содержание карбоната кальция в почве. Среди европейских сортов в-да многие являются кальцефилами и хорошо растут на почвах с содержанием карбоната кальция до 50% и выше. К. зависит от способности корневой системы получать достаточное кол-во железа из труднорастворимых соединений почвы. Кальцефильные растения могут понижать pH почвы в зоне корней и выделять восстанавливающие в-ва. Следствием этого является растворение гидрата окиси и др. соединений трехвалентного железа и переход его в двухвалентную форму, к-рая усваивается растениями, в т. ч. и виноградом.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977.

Л. К. Островская, Киев

КАЛЬЦЕФО́БНОСТЬ (от *кальций* и греч. phóbos — боязнь, страх), отрицательное отношение растений к повышенному содержанию карбоната кальция в почве. У виноградного растения К. проявляется в заболевании, называемом карбонатным *хлорозом*. Характерное выражение К. свойственно многим американским видам в-да и их гибридам (кальцефобам), что необходимо иметь в виду при подборе филлоксероустойчивых подвоев.

Лит.: Болгарев П. Т. Виноградарство. — Симферополь, 1960; Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966.

КА́ЛЬЦИЕВАЯ СЕЛИ́ТРА, см. в ст. *Нитратные удобрения*.

КА́ЛЬЦИЕВЫЕ ПОМУТНЕ́НИЯ, помутнения, обусловленные в основном выпадением в осадок кристаллов труднорастворимой соли винной кислоты — виннокислого кальция, или тартрата кальция ($CaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$). Реже встречаются осадки кристаллов щавелевокислого кальция (CaC_2O_4) — преимущественно в винах, подвергающихся значительному окислению в процессе их приготовления (напр., *херес*, *мадера*); слизевокислого кальция ($CaC_6H_8 \cdot 4H_2O$) — в винах, приготовленных из гнилого в-да; двойной соли яблочной и винной кислот ($CaC_4H_4O_6 \cdot CaC_4H_4O_5 \cdot 8H_2O$) — в винах после *мелования*, когда содержание яблочной к-ты превышает кол-во винной. Растворимость тартрата кальция ниже, чем битартрата калия: в водно-спиртовых р-рах — в 10%-ном этиловом спирте при 0°С — 65 мг/дм³, при 20°С — 124 мг/дм³; в 18%-ном р-ре этилового спирта при 0°С — 32 мг/дм³, при 20°С — 63 мг/дм³. Растворимость в вине в 2—11 раз выше, чем в водно-спиртовых р-рах аналогичной крепости. Кристаллы тартрата кальция — бесцветные призмы, растворяются в соляной к-те, при до-

бавлении разбавленной серной к-ты образуют игольчатые кристаллы гипса. Содержание кальция в винах находится в пределах 30—200 мг/дм³; в столовых винах (где ниже содержание спирта) — выше, чем в крепленых; в красных — выше, чем в белых. Растворимость тартрата кальция мало зависит от темп-ры. Осадки тартрата кальция наблюдаются при хранении вина при нормальных температурных условиях. Попытки установить допустимые пределы содержания кальция в винах, обеспечивающие стабильность, не увенчались успехом. Стабильность вина к К. п. зависит от содержания в вине кальция, калия, винной к-ты и общего химич. состава вина. Выпадение осадков тартрата кальция стимулируют обработки, изменяющие его состав, повышающие в вине содержание кальция (мелование, обработка бентонитом, фильтрация через фильтр-картон, хранение в железобетонных емкостях), высвобождающие винную к-ту *(деметаллизация вина)* или снижающие способность вина удерживать в р-ре виннокислые соли (напр., *оклейка вина*). Выпадение осадков тартрата кальция при хранении через длительное время после розлива в бутылки связано с течением в вине физико-химич. процессов, приводящих к изменению его состава (напр., переход Fe^{+3} в Fe^{+2} и высвобождение в связи с этим части винной к-ты). Реальная опасность К. п. возникает, когда содержание кальция превышает 60 мг/дм³ в красных, 80 мг/дм³ в белых столовых и 100 мг/дм³ в крепленых винах. Стойкость вина к К. п. повышается при обработке холодом, пектиновыми в-вами и выведением при этом виннокислого калия, а также при обработке вина теплом за счет образования в-в, ингибирующих процесс кристаллизации.

А. Е. Линецкая, Москва

КА́ЛЬЦИЙ (Calcium), Ca, химический элемент II группы периодич. системы Менделеева; ат. номер 20, ат. масса 40,08.

Свободный К. — мягкий серебристо-белый металл; относится к щелочно-земельным элементам. Природный К. представляет смесь 6 стабильных изотопов, из к-рых наиболее распространен ^{40}Ca (96—97%). В природе встречается только в виде соединений. В земной коре по распространенности среди др. элементов К. занимает 5-е место (после O, Si, Al и Fe), по массе составляет 2,96%. Энергично мигрирует и накапливается в различных геохимич. системах, образуя 385 минералов (4-е место по их числу). В мантии земли К. мало. Преобладает в нижней части земной коры: его содержание в щелочных породах составляет 6,72%, в кислых (граниты и др.) — 1,58%. В биосфере происходит исключительно резкая дифференциация К., связанная с „карбонатным равновесием"; при взаимодействии углекислого газа с карбонатом кальция ($CaCO_3$) образуется растворимый бикарбонат ($Ca(HCO_3)_2$). При высоком содержании CO_2 в водах К. находится в р-ре, а при низком — выпадает в осадок в виде минерала кальцита, образуя залежи известняка, мела, мрамора. Помимо кальцита в морях прошлых геологич. эпох широко распространены отложения фосфатов кальция (напр., месторождение фосфоритов Каратау в Казахстане), доломита, а в лагунах при испарении — гипса.

В почве соединения К. находятся в виде силикатов, алюмосиликатов, карбонатов, сульфатов, фосфатов, хлоридов, нитратов, значит. часть его — в поглощенном состоянии (в ионообменной форме). Обменного К. больше всего в черноземе, где его содержание зависит от региона и глубины залегания субстратов. Напр., в обыкновенных черноземах на глубине до 1 м содержится 78,30 мг/100 г CaO, или 681 т/га, в южных карбонатных черноземах в этом же слое содержится 196,50 мг/100 г CaO, или 1837 т/га. В перегнойно-карбонатных почвах, развитых на сарматских отложениях, содержание CaO значительно выше указанных показателей. Подзолистые почвы, чаще легкого гранулометрич. состава, характеризуются дефицитом кальция вследствие его выщелачивания, и без применения известкования культура в-да на них не рентабельна.

К. — один из биогенных элементов, необходимых для нормального протекания жизненных процессов. В органы виноградного куста он поступает в основном через корневую систему и передвигается исключительно по ситовидным трубкам флоэмы (луба). Наибольшее кол-во обменного К. находится в зеленых листьях в-да. В опадающих листьях и вызревших побегах К. значительно больше, чем *калия*. На обыкновенных черноземах во время активной вегетации кол-во CaO составляет (мг/г сухого в-ва): в листьях — 10,0, в побегах — 7,8, во флоэме — 5,3, ксилеме — 2,5, корнях — 5,0; на карбонатных черноземах соответственно: в листьях — 21,8, в побегах — 9,4, во флоэме — 9,4, ксилеме — 4,1, корнях — 10,3. К концу вегетации содержание CaO сильно возрастает: на обыкновенных черноземах оно составляет (мг/г сухого в-ва): в листьях — 18,28, в побегах — 14,8, во флоэме — 9,8, ксилеме — 4,6, корнях — 6,4, на карбонатных черноземах соответственно в листьях — 27,9, в побегах — 18,2, во флоэме — 13,2, ксилеме — 5,03, корнях — 13,7. По отношению к К. виды и сорта в-да можно подразделять на кальцефильные и кальцефобные (см. *Кальцефильность, Кальцефобность*). В обменных процессах К. необходим растениям в-да для образования клеточных структур, поддержания нормальной проницаемости клеточных мембран; стимулирует ряд ферментативных систем, повышает окислительное фосфорилирование и митохондриальную активность; блокирует и устраняет ряд вредных остатков метаболитов живых тканей и др. В клетках тканей лозы почти весь К. находится в виде соединений с белками, нуклеиновыми кислотами, фосфолипидами, неоргинч. фосфатами и органич. кислотами. Избыток водорастворимых карбонатов К. в почве переводит в малоусвояемые для растения формы ряд макро- и микроэлементов (напр., фосфор, бор, железо и др.), обусловливая *хлороз* в-да (см. *Карбонаты в почве*). В фазах роста и созревания в-да К., находящийся в виноградных ягодах, вступает в реакцию с *винной кислотой*, образуя кальциевые соли, к-рые значительно снижают кислотность сусла, повышая качество вина. Содержание К. в винах находится в пределах 30—200 мг/дм³; в столовых оно выше, чем в крепленых; в красных выше, чем в белых. Выпадение в осадок труднорастворимого виннокислого кальция (тартрата кальция), щавелевокислого кальция и др. кальциевых солей обусловливает появление *кальциевых помутнений* вина.

Лит.: Прянишников Д. Н. Избранные сочинения: В 3-х т. — М., 1963. — Т. 1; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979.

М. С. Михайлов, А. М. Скуртул, В. Г. Вакарь, Кишинев

КАЛЬЦИНИ́РОВАННАЯ СО́ДА, см. *Натрия карбонат*.

КА́ЛЬЦИЯ КАРБОНА́Т, углекислый кальций, $CaCO_3$, кальциевая соль угольной к-ты; мол. масса 100,09; белый порошок; плотн. 2711 кг/м³; трудно растворим в воде, легко в кислотах. В природе — кальцит, главная составная часть мела, известняка, мрамора. Применяется в в-делии для понижения *титруемой кислотности* вин и соков (см. *Мелование*), а также при изготовлении защитных паст для рук.

КА́ЛЬЦИЯ СУЛЬФА́Т, кальций сернокислый, $CaSO_4$, кальциевая соль серной к-ты; мол. масса 136,14; бесцветные кристаллы; плотн. 2314—2328 кг/м³; темп-ра пл. 1450°C; слабо растворим в воде. В природе $CaSO_4 \cdot H_2O$ — гипс. Белый порошок безводного К. с. может быть применен в кач-ве высушивающего средства. Присутствие К. с. в природной воде обусловливает ее жесткость (см. *Жесткость воды*). В в-делии К. с. применяется для *гипсования* в процессе произ-ва хересных виноматериалов, а также с целью повышения активной кислотности виноматериалов без изменения их общей кислотности.

КА́ЛЬЦИЯ ХЛОРИ́Д, кальций хлористый, $CaCl_2$, кальциевая соль соляной к-ты. Бесцветные кристаллы; мол. масса 110,99; плотн. 2512 кг/м³; темп-ра пл. 772°C; сильно гигроскопичен; растворим в воде, спирте, ацетоне и уксусной к-те. Применяется как высушивающее средство для газов и жидкостей. В в-делии обезвоженный и плавленый К. х. используется при произ-ве *виннокислой извести*, а также как дезинфицирующее средство.

КА́МБИЙ (от позднелат. cambium — обмен, смена), вторичная образовательная ткань.

У виноградного растения К. формируется в корне, стебле, черешке и главной жилке листа, в старых усиках при переходе проводящей системы этих органов ко вторичному строению. В зависимости от расположения в органах растения и выполняемых функций различают пучковый и межпучковый К. Пучковый К. является составной частью открытого проводящего пучка, состоит из узких, слегка вытянутых тонкостенных клеток, к-рые, тангентально делясь, откладывают вторичные проводящие ткани в двух направлениях: к периферии — флоэму, к центру — ксилему (элементов древесины образуется больше, чем элементов луба). Он возникает: в корне — из клеток основной паренхимы, расположенных под пучком *протофлоэмы*, образуя вогнутую дугу; в стебле из клеток *прокамбия*, находящихся между первичным лубом и древесиной. Межпучковый К. формируется между проводящими пучками в межпучковой перенхиме (в корне — из клеток перицикла, расположенных напротив лучей ксилемы; в стебле — из паренхимных клеток сердцевинных лучей). Состоит из мелких, округлых клеток, к-рые, радиально делясь, образуют

клетки радиальных и сердцевинных лучей. Пучковый и межпучковый К. при соединении образуют камбиальное кольцо, к-рое в корне сначала имеет звездообразно-извилистую форму. В черешке и главной жилке листа, в более старых усиках полоски К. закладываются между первичными флоэмой и ксилемой. К. функционирует в течение всей жизни виноградного растения, обеспечивает рост стебля и корня в толщину. Интенсивность деятельности К. в течение года неодинакова, она зависит от периода вегетации, видовых и сортовых особенностей водного и минерального питания, экологич. и др. условий. Весной К. продуцирует мягкий луб и крупные сосуды, во 2-й половине лета — преимущественно *либриформ*, что приводит к образованию годичных колец в осевых органах. При вызревании побегов активность К. падает, в лубяной части появляется новая образовательная ткань — пробковый камбий, или *феллоген*. К. принимает участие в образовании каллуса, способствует срастанию прививаемых компонентов благодаря возникновению промежуточного камбия (см. *Прививка*).

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн. Пер. с англ. — М., 1980

Т. Л. Калиновская, Кишинев

КА́МЕДИ, гумми, высокомолекулярные углеводы, выделяющиеся в виде прозрачных, быстро твердеющих масс на поверхности коры мн. древесных растений при ее механич. повреждении или в результате развития бактерий и грибов. К. представляют собой сложные гетерополисахариды, состоящие из нескольких моносахаридов (галактозы, арабинозы, ксилозы и др.) и уроновых кислот. Широко известна аравийская камедь, или гуммиарабик, выделяемая из сенегальской и др. видов акаций, произрастающих в Африке. Этот полисахарид обладает сильно разветвленной структурой, водные его р-ры отличаются высокой вязкостью. В гидролизатах установлено присутствие 37,4% *α-арабинозы*, 37,7 — *D-галактозы*, 18,2-*рамнозы*, 4,1 — галактуроновой и 2,1% — глюкуроновой кислот. В в-делии гуммиарабик используют как *защитный коллоид*, препятствующий агрегации частиц и выпадению их в осадок. Свойствами защитного коллоида обладает как исходный препарат К., так и выделенный из него кислый полисахарид — рамногалактуронан. Показана возможность использования с целью увеличения сроков стабильности вин К. нек-рых пород плодовых деревьев (абрикоса, миндаля). Во Франции разрешено использование гуммиарабика в в-делии в кол-ве 0,1—0,2 г/дм³.

Лит.: Риберо-Гайон Ж. Виноделие: Преобразование вина и способы его обработки: Пер. с фр. — М., 1956; Химия углеводов. — М., 1967.

Е. Н. Датишашвили, Ялта

КАМЕНИ́СТЫЕ ПО́ЧВЫ, скелетные почвы, почвы, содержащие в своем профиле слабовыветрившиеся обломки плотных пород.

В виноградарских зонах СССР распространены преимущественно каменистые перегнойно-карбонатные лесные почвы и каменистые остаточно-карбонатные черноземы, образовавшиеся на элювии известняков или мергелей. Встречаются как полнопрофильные (мощные), так и неполноразвитые примитивные виды. Полнопрофильные К. п. характеризуются высоким содержанием гумуса (до 9%), тяжелосуглинистым или легкоглинистым *гранулометрическим составом почвы*, повышенной карбонатностью, очень прочной зернисто-комковатой структурой, отсутствием признаков засоленности и солонцеватости, высоким естественным плодородием. Неполноразвитые К. п. отличаются очень малой мощностью гумусированного слоя (до 25 см), незначительным содержанием гумуса (не более 2%), низким плодородием; под закладку виноградников часто непригодны из-за близко расположенного к поверхности почвы скального основания. Основные р-ны распространения приурочены к выходам близко к поверхности известняков и мергелей. Возможность использования К. п. под виноградники изучена слабо. В низкогорных причерноморских р-нах Кавказа и Крыма каменистые почвы считаются очень хорошими для многих высококачественных сортов в-да. Знаменитые вина Массандры и Абрау-Дюрсо получают из в-да, выращенного на таких почвах.

Лит.: Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

Б. П. Подымов, Кишинев

„КА́МЕНСКИЙ", виноградарско-винодельческий совхоз-завод Бериславского р-на Херсонской обл. Организован в 1963. Площадь виноградников 1141 га, в т. ч. 603 га плодоносящих (1983). Преобладают сорта в-да: столовые — *Жемчуг Саба, Мускат гамбургский*, Шасла белая, Фиолетовый ранний; винные красные — *Каберне-Совиньон, Бастардо магарачский, Саперави*; белые — *Алиготе*, Рислинг рейнский, *Ркацители*, Совиньон зеленый, *Траминер*, Пино. Средняя урожайность в-да возросла с 44 ц/га в 1973 до 72 ц/га в 1983, валовой сбор — с 1188 т до 4631 т. За 1973—83 производительность труда в в-дарстве выросла в 1,9 раза. Завод мощностью переработки 7 тыс. т в-да в сезон выпускает 360 тыс. дал виноматериалов (1983).

КАМПА́НИЯ (Campania), виноградарско-винодельческая область на юге *Италии*. Включает острова Сорренто, Капри, Искья. Рельеф преимущественно холмистый; через всю терр. К. протянулась горная система Апеннин. Почвы разнообразные и плодородные, сформировались в основном на вулканических породах. В 70—80-е гг. в-д вытесняется др. культурами. Осн. сорта в-да: технические — Бьянколелла, Фалангина, Греко, Санджовезе, Аспринио, Альянико, Кода-ди-Вольпе и др.; столовые — Лулиенга, Каталанеска, Реджина, *Королева виноградников*, Мускат коммуни, *Италия, Кардинал*, Латурайо черный. Наибольшей известностью пользуются вина, получаемые из в-да, выращиваемого в провинции Неаполь (в р-не Везувия): рубиново-красное или янтарно-золотистое Фалернское и крепкое, вырабатываемое из белых и красных сортов, светло-желтое или рубиново-красное вино Лакрима Кристи-дель-Везувио. Знамениты также крепкие белые и красные вина с о-ва Капри.

КАНА́ДА (Canada), гос-во в Сев. Америке. Площадь 9976 тыс. км². Население 24,8 млн. чел. (1983). Столица — г. Оттава.

Вост. часть К. — равнины и плато выс. 300—1500 м. На З — горы Кордильеры выс. 6050 м. Климат в основном умеренный. Ср. темп-ра января в виноградарской зоне до 4°C, июля 21°C, осадков 1250—2500 мм в год. Почвы серые лесные, лугово-черноземные, черноземные и каштановые. Европейские колонизаторы нашли в К. различные аборигенные разновидности Vitis labrusca. Первый виноградник в К. был заложен в 1811 немцем Шиллером в окрестностях г. Торонто. Все виноградники К. (ок. 13 тыс. га) расположены вокруг озера Ниагары (75% произ-ва в-да) и в провинции Британская Колумбия. В 1982 валовой сбор составил 720 тыс. ц в-да (в т. ч. 90 тыс. ц столового), выработано 4,7 млн. дал вина, Осн. сорта в-да: технические — Конкорд, Катавба, Ниагара, Делавар, Зейбель, Рислинг; столовые — Шулер, Нью-Йорк, Бат. В К. большую часть винодельч. произ-ва составляют десертные вина, однако возрастает спрос на столовые. В провинции Онтарио производят сладкие ликерные вина типа хереса. Лучшее столовое вино Онтарио супериор. В связи с ростом спроса на столовый в-д страна ввозит его ежегодно из США (свыше 1 млн. ц). Импорт вина составляет свыше 10 млн. дал (1982). Наиболее крупное винодельч. предприятие К. — Брайос. Исследованиями в области в-дарства занимается Научно-экспериментальная станция провинции Онтарио в г. Вайнленд.

КАНА́РСКИЕ ОСТРОВА́ (исп. Jslas Canarias), виноградарско-винодельческий район *Испании* в Атлантическом океане. Наиболее значительные острова — Гран-Канария, Тенерифе, Фуэртевентура сложены базальтами, много потухших и действующих вулканов. Почвы средиземноморские, часто каменистые. Предполагают, что в-д был завезен на К. о. финикийцами. После завоевания К. о. испан-

цами (15 в.) в-дарство стало развиваться, но в 20 в. виноградники сильно пострадали от оидиума, вследствие чего произ-во в-да и вина резко сократилось и идет на удовлетворение только местных потребностей. Преобладают сорта в-да: Малъвазия, Листан, Москатель, Педро Хименес, Альбильо, Мускат. Вырабатываются красные и розовые низкоспиртуозные малокислотные вина.

КАНГУ́Н, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. с.-х. ин-те П. К. Айвазяном, Г. П. Айвазяном, А. А. Налбандяном, П. А. Серокяном, А. Г. Вартаняном в результате скрещивания сортов Сухолиманский белый (Шардонне × Плавай) и Ркацители. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, желобчато-воронковидные, сильно волнистые, сетчато-морщинистые или пузырчатые, снизу имеют довольно густое



Кангун

щетинисто-паутинистое опушение. Черешковая выемка открытая, сводчатая, реже закрытая с округлым просветом. Цветок обоеполый. Грозди крупные, реже средние, цилиндрические, плотные. Ягоды средние, овальные, желтовато-зеленые с коричневым загаром и густым налетом пруина. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 155—165 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 150—300 ц/га. Морозостойкость средняя. Сорт сравнительно устойчив против гниения. Отличается повышенной устойчивостью к вредителям. Используется для приготовления белых столовых и десертных вин и соков. *Г. П. Айвазян*, Ереван

КАНДИ́ДА (Candida Berkhout), род дрожжей. По систематике Лоддер (1970) относится к подсемейству Candidoideae сем. Cryptococcaceae. Известен 81 вид этого рода дрожжей; в в-делии встречаются 19. Осн. представители рода: C. vini, C. krusei, C. utilis, C. sake, C. pelliculosa, C. valida, C. melinii. Дрожжи рода К. встречаются на ягодах, плодах, в соках, в плодовых и виноградных винах, в квашеных овощах и др. Их относят к пленчатым дрожжам из-за способности развиваться на поверхности сброженных субстратов с образованием пленки. Морфология клеток зависит от места развития дрожжей. Клетки пленки более удлиненные [(2—4) × × (6—12) мкм], чем клетки в осадке. Имеют 1—2 жировые капельки, преломляющие свет и располагающиеся биполярно. Все дрожжи рода К. размножаются путем многостороннего почкования и не образуют спор. Вегетативные клетки при почковании часто не отделяются, образуя характерные мутовки. Не сбраживают сахаров (отдельные виды могут сбраживать только глюкозу). Ассимилируют глюкозу и маннозу, этиловый спирт, уксусную,



Candida

янтарную, фумаровую и яблочную к-ты, не ассимилируют дульцит, винную, лимонную и щавелевую к-ты. Попадая в сусло, в большинстве своем не вызывают брожения. Всем им присущ окислительный метаболизм. Присутствуя при сбраживании сока, обогащают его продуктами своего обмена (бутиловый и амиловый спирты, уксусная, масляная и янтарная к-ты, эфиры и др.), к-рые тормозят развитие винных дрожжей, снижая их энергию брожения. Развиваясь на поверхности сухих вин при доступе воздуха, уменьшают содержание этилового спирта и экстракта, обогащают вино летучими компонентами с острым вкусом. Дрожжи рода К. являются вредной микрофлорой столового в-делия, шампанского и хересного произ-ва. Они вызывают заболевание вин „цвелью" (см. *Цвель вина*), являются основной причиной помутнения бутылочных столовых вин.

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

И. П. Иванова, Кишинев

КАНО́ВКА, деревянная удлиненной формы посуда из клепок на обручах, в прошлом использовавшаяся крестьянами во время переработки в-да.

КАНТА́РИЯ Валериан Ираклиевич (23. 6. 1900, с. Акети, ныне Ханчхутского р-на Груз. ССР, — 16. 6. 1973, Тбилиси), сов. ученый-виноградарь. Д-р с.-х. наук (1947), проф. (1947), чл.-кор. АН Груз. ССР (1957), засл. деятель науки Груз. ССР (1961). После окончания агрономич. ф-та Тбилисского гос. ун-та (1926) преподавал агрономию в школе крестьянской молодежи, работал ст. науч. сотрудником Телавского всесоюзного н.-и. ин-та в-дарства и в-делия (1931—37). Доцент, зав. кафедрой виноградарства Груз. с.-х. ин-та (1937—73). Исследовал вопросы теории и практики хирургии виноградной лозы, агротехники и селекции в-да. Вывел новый столовый сорт в-да — Тбилисури. Автор 170 науч. трудов, обладатель авторского свидетельства. Награжден 2 орденами Трудового Красного Знамени.

Соч.: Агротехника виноградарства. — Тбилиси, 1950. — На груз. яз.; Виноградарство. — 4-е изд. — Тбилиси, 1965. — На груз. яз. (совавт.); Теория и практика хирургии виноградной лозы. — Тбилиси, 1964.

К. Т. Гегешидзе, Тбилиси

КАОЛИ́Н, глинистая порода белого цвета, состоящая гл. обр. из минерала каолинита ($Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$), с примесью кварца, полевых шпатов, слюд и др. минералов. В в-делии предназначен для удаления белков из виноматериалов. На это свойство К. впервые (1932) было указано франц. ученым Ж. *Риберо-Гайоном*. К. в виноматериал добавляется в кол-ве, определяемом пробной оклейкой. До-



Т. И. Калмыкова



В. И. Кантария

зировка — ок. 5 г/дм³. Для удаления землистого запаха, к-рый может быть передан вину, добавляют древесный уголь (ок. 1% к массе вносимого К.). К. менее энергичный сорбент, чем *бентонит, палыгорскит, гидрослюда*, коллоидный р-р двуокиси кремния, поэтому в винодельч. пром-сти практически не используется.

Лит.: Риберо-Гайон Ж. Виноделие: Преобразование вина и способы его обработки: Пер. с фр. — М., 1956; Месторождения каолинов СССР /Отв. ред. Б. Ф. Горбачев. — М., 1974.

В. А. Таран, Ялта

КАП (англ. Cape, голл. Kaap), виноградарско-винодельческий р-н в одноименной провинции на Ю-З *Южно-Африканской Республики*. Рельеф — плато, переходящее в прибрежную низменность. Первый виноградник заложен в 1953. Преобладают винные сорта в-да: белые — Рислинг, Совиньон, Штейн, Клерет; красные — Каберне, Эрмитаж. В К. производится большая часть качественных вин страны. Наиболее известное из них — сильно окрашенное десертное вино Констанция; носит название местности. В основном вина названы по сорту в-да. Красные вина из Стелленбос напоминают бургундские, а зоны Констанция — бордоские. Выпускаются также вина игристые и типа портвейна, хереса. Самый крупный НИИ по в-дарству и в-делию находится в г. Стелленбос.

КА́ПЕЛЬНОЕ ОРОШЕ́НИЕ, способ полива, при к-ром оросительная вода через систему увлажнителей и капельниц подается малыми дозами непосредственно в корнеобитаемую зону растений. Позволяет поддерживать в ограниченном объеме почвогрунта оптимальную влажность в течение всего *вегетационного периода*. К. о. представляет большой интерес для полива культур, у к-рых относительно большая площадь питания, в частности, виноградников. Достоинства К. о.: экономия оросительной воды, увлажнение только зоны размещения корневой системы. Это позволяет содержать практически сухой поверхность междурядий виноградников, что значительно сокращает затраты воды на испарение с поверхности почвы, снижает интенсивность роста сорной растительности. При К. о. появляется возможность проводить обработку почвы, работы по борьбе с вредителями и болезнями в-да непосредственно во время полива. Низкая удельная интенсивность водоподачи, а также локальный (очаговый) характер увлажнения почвы делает капельный способ полива пригодным для проведения орошения на неспланированных участках и на крутых склонах, что важно для зон с низким уровнем водообеспечения и пересеченным рельефом местности. Мировая практика, а также опыты, проведенные в СССР (Молдавия, Юг Украины, Сев. Кавказ, республики Ср. Азии), показывают, что применение К. о. на виноградниках экономически выгодно и обеспечивает интенсификацию этой отрасли. Основные недостатки систем К. о.: частая засоряемость капельниц-водовыпусков отложениями солей и планктоном, образующимися в течение межполивного интервала в трубопроводах-увлажнителях; неравномерность распределения по орошаемому участку оросительной воды, высокая стоимость строительства систем К. о., а также высокие эксплуатационные затраты. Дороговизна капитальных затрат вызвана необходимостью монтажа густой сети трубопроводов, увлажнителей, большого кол-ва капельниц-водовыпусков, строительством по очистке воды. Совершенные системы К. о. на виноградниках особенно перспективны для тех регионов, где возникает необходимость орошать на склонах и применять др. способы полива затруднительно или невозможно, а также при остром дефиците пресной воды, ибо экономия 30—50% воды позволяет соответственно увеличить орошаемую площадь.

И. С. Флоринэ, Кишинев

КА́ПЕЛЬНО-ИНЪЕКЦИО́ННОЕ ОРОШЕ́НИЕ, разновидность *капельного орошения*, при к-ром оросительная вода подается в почву с помощью специальных трубок; при этом поверхность почвы остается неувлажненной.

КАПИЛЛЯ́РНАЯ ВЛАГОЁМКОСТЬ ПО́ЧВЫ, влагоемкость относительная, содержание влаги в слое почвы при условии его расположения в пределах капиллярной каймы. К. в. п. данного слоя измеряется содержанием в нем влаги и изменяется с высотой его положения над уровнем грунтовых вод. См. также *Влагоемкость почвы*.

КАПИТА́ЛЬНЫЕ ВЛОЖЕ́НИЯ, затраты труда, материально-технич. ресурсов, денежных средств на создание новых, реконструкцию и расширение действующих *основных фондов*. К. в. в СССР являются важным фактором социалистич. расширенного воспроизводства, обеспечения высоких и устойчивых темпов развития нар. х-ва. Главное назначение К. в. — увеличение и качеств. совершенствование осн. фондов, внедрение достижений научно-технич. прогресса, повышение плодородия земли, обеспечение ускоренного подъема всех отраслей нар. х-ва и дальнейшее улучшение культурно-бытовых условий трудящихся. Источниками финансирования К. в. служат централизованные средства, предусматриваемые в гос. бюджете СССР и распределяемые между отраслями нар. х-ва, а также средства предприятий и орг-ций, сбережения трудящихся (на строительство собственных домов и квартир), кредиты и др. Средства, предназначенные для К. в., концентрируются в Стройбанке СССР и Госбанке СССР (кроме средств трудящихся на строительство) и выделяются предприятиям и стройкам по мере осуществления затрат, предусмотренных планами К. в. Объем К. в. в нар. х-ве СССР из года в год увеличивается, что является показателем растущей экономич. мощи страны. Одновременно с увеличением объемов происходит совершенствование распределения К. в. по отраслям нар. х-ва. Неуклонно возрастает размер К. в., выделяемых на развитие *агропромышленного комплекса СССР*, большая часть к-рых направляется на подъем с. х-ва. Прогрессивной тенденцией в использовании К. в. на современном этапе является и повышение их доли в расширении, реконструкции и технич. перевооружении действующих основных средств.

Осн. направления К. в. в виноградарстве — это затраты: на закладку и выращивание виноградных насаждений до их вступления в эксплуатацию (см. *Балансовая стоимость виноградника*); на строительство и реконструкцию имеющихся строений и сооружений (бригадных станов, складов для хранения удобрений, ядохимикатов, гербицидов, оросительных систем и др.); на приобретение технич. средств, необходимых для возделывания в-да, и др. Величина К. в. в в-дарстве зависит от рельефа местности (равнинный, холмистый, горный), климатич. условий (с учетом к-рых ведется неукрывная или укрывная культура), водообеспеченности (неполивные или поливные виноградники), карантинных условий (корнесобственные или привитые насаждения), схемы посадки и стоимости посадочного материала, набора ампелографич. сортов, схемы размещения шпалерных стоек, ярусности шпалеры, формы куста и др. факторов; в расчете на 1 га она составляет 4—7 тыс. руб. Учитывая высокую капиталоемкость в-дарства и большой разрыв между капитальными затратами и отдачей от насаждений (к-рую получают лишь со вступлением виноградников в плодоношение), для достижения высокой эффективности К. в. в в-дарстве необходима система рациональных мероприятий и прежде всего — обоснованный подход к территориальному размещению виноградников, выбору участков и ампелографич. сортов, схем закладки, формы куста и др. Ошибки, допущенные в этих вопросах, трудно устранимы и весьма отрицательно сказываются на эффективности отрасли. К. в. в виноградный питомник состоят из затрат на создание: элитного маточника привойных лоз интенсивного типа районированных сортов, маточника подвойных лоз для произ-ва филлоксероустойчивого посадочного материала; прививочной мастерской и ее оборудования; теплиц для стратификации прививок и др. сооружений, оросительной системы виноградной школки, хранилищ для заготовленных на маточниках привойных и подвойных лоз и выращенных саженцев, а также средств на приобретение нужной для питомника техники и др. Общая сумма К. в. в виноградный питомник весьма значительна. Напр., 1 га маточника подвойных лоз требует 3—4 тыс. руб., привойных лоз — 5—7 тыс. руб. Осн. направлениями К. в. в виноделии являются затраты: на строительно-монтажные работы; приобретение необходимого оборудования (с учетом стоимости его доставки, сборки и установки), транспортных средств, инвентаря, относящегося к основным фондам; изготовление оборудования и инвентаря в мастерских предприятия и др.

Лит.: Букатарь Э. Б., Ординова Р. П. Эффективность производства плодов и винограда. — К., 1979; Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Сергеев С. С. Воспроизводство и эффективность основных фондов в сельском хозяйстве. — М., 1982.

П. П. Макаренко, Кишинев

„КАПЛАНБЕ́К“, плодвинсовхоз, агропромышленное предприятие Сарыагачского р-на Чимкентской обл., специализированное на выращивании столового в-да и плодов, произ-ве десертных и крепких вин. Организован в 1929. Площадь виноградников 1035 га (1983). Осн. сорта: технические — *Саперави, Ркацители, Мускат венгерский;* столовые — *Нимранг, Тайфи розовый,* Октябрьский, Хусайне. За 1970—83 урожайность выросла в 1,6 раза. Винзавод мощностью выработки 1,3 млн. дал в год выпускает 9 наименований марочных вин (*Казахстан, Кызыл-Тан,* Ак-Булак, Мускат розовый, Мускат фиолетовый и др.). „К.“ располагает холодильным комбинатом для одновременного хранения 5300 т столового в-да и плодов. Валовая продукция за 1970—83 выросла в 2,3 раза, производительность труда — в 1,2 раза. Марочные вина „К.“ удостоены 39 медалей, в т. ч. 34 золотых. „К.“ награжден орденом „Знак Почёта“. Один работник удостоен звания Героя Социалистич. Труда.

Лит.: Тыщенко И. А. Золотые медали „Капланбека“. — Алма-Ата, 1975.

И. А. Тыщенко, Чимкентская обл.

КАПРИ́ЛОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты.*

КАПРИ́ЛОВЫЙ АЛЬДЕГИ́Д, см. в ст. *Альдегиды.*

КАПРИ́НОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты.*

КАПРО́НОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты.*

КАПТА́Н, $C_9H_8ClNO_2S$, химич. препарат, используемый как фунгицид, заменитель *бордоской жидкости.* Действующее вещество N-трихлорметилтио-1,2, 3, 6-тетрагидрофталимид. Порошок желтого или серого цвета со специфич. неприятным запахом; нерастворим в воде, плохо растворим в органич. растворителях, гидролизуется в присутствии щелочей. Выпускается в виде 50%-ного смачивающегося порошка и применяется в в-дарстве против *антракноза, милдью,* белой и *серой гнили* в виде 0,3—0,7%-ных суспензий с нормой расхода 10 кг/га. Неэффективен в борьбе с мучнисторосяными грибами. К. хорошо сочетается с большинством фунгицидов и инсектицидов при комбинированных опрыскиваниях, но его нельзя применять с известью, а также непосредственно перед обработкой эмульсиями минеральных масел или сразу после нее. Для человека и теплокровных животных мало ядовит, вызывает местное раздражение слизистых оболочек. Применяется не позже чем за 30 дней до сбора урожая. При работе с препаратом обязательно соблюдение правил техники безопасности.

Лит.: Берим Н. Г. Химическая защита растений. — 2-е изд. — Л., 1972; Мельников Н. Н. и др. Химические средства защиты растений (пестициды). — М., 1980.

Е. Г. Васелашку, Кишинев

КАПУ́СТНАЯ СРЕДА́, жидкая питательная среда, предназначенная для высева молочнокислых бактерий из сусла и вина, см. в ст. *Среды питательные.*

КАПУТА́Н, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИ ВВиП С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян, Э. Л. Мартиросян путем скрещивания сортов Ичкимар и Победа. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР. Листья средние, яйцевидные, пятилопастные, среднерассеченные, желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди крупные и средние, конические, средней плотности. Ягоды крупные, яйцевидные, темно-фиолетовые с сильным восковым налетом. Кожица толстая, прочная. Мякоть сочно-мясистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 161—166 дней при сумме активных темп-р 3480°—3540°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 170—195 ц/га. Устойчивость к болезням и вредителям средняя, к морозу слабая. Используется для потребления в свежем виде и для зимнего хранения. Транспортабельность высокая.

КАРА́ АЛДА́РА, Сев алдара, азербайджанский сорт в-да народной селекции, среднепоздн. периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Распространен в Арм. ССР и Нахич. АССР. Листья средние, слегка воронковидные, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, пузырчатые, голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные и средние, конические, плотные. Ягоды черные, округлые, с интенсивным пруиновым налетом. Кожица толстая, грубая. Мякоть хрустящая, сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 145 дней при сумме активных темп-р 2950°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 160—180 ц/га. Грибными болезнями повреждается меньше, чем др. азерб. сорта. Используется для приготовления столовых вин и местного потребления в свежем виде.

И. А. Суятинов, Ялта



Карабах

КАРА́ БОГИ́, Кара май, Ангур сие, Кара узюм таджикский, местный столовый сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Встречается в Узб. ССР и в нек-рых р-нах Тадж. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, сетчато-морщинистые, снизу голые. Цветок функционально-женский. Грозди крупные, узкоконические или цилиндроконические, часто крылатые, среднеплотные или рыхлые. Ягоды средние, крупные, черные, округло-овальные. Кожица толстая, покрыта густым слоем пруина. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 145 дней при сумме активных темп-р 3480°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов средняя и выше средней. Урожайность 120—140 ц/га. Относительно устойчив к грибным заболеваниям. Хорошо сохраняется на кустах в течение одного — полутора месяцев после созревания. Используется для потребления в свежем виде.

А. И. Фролов, пгт Кибрай Узб. ССР

КАРА́ КОЗ, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Получен в Казах. НИИПиВ В. П. Пономарчуком и Р. Т. Технерядновой в результате скрещивания сортов Мадлен Анжевин и Сенсо. Районирован в Казах. ССР. Листья средние, округлые или немного вытянутые в ширину, среднерассеченные, темно-зеленые, снизу матовые с паутинистым опушением средней густоты. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды крупные и средние, овальные, черные. Мякоть мясисто-сочная, очень приятного вкуса. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод 114 дней при сумме активных темп-р 2200°—2400°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 90—170 ц/га. Зимостойкость средняя. Слабо повреждается оидиумом, серой гнилью, войлочным клещом. При укрытии землей поражается пятнистым некрозом. Транспортабельность средняя. Используется для потребления в свежем виде.

Кара коз



А. М. Панарина, Ялта

КАРАБА́Х, десертное марочное вино. Выпускается винодельческими предприятиями Азерб. ССР двух типов: белое и красное. Белое вино из в-да сорта *Ркацители,* выращиваемого в Мардакертском, Гадрутском и Мартунинском р-нах, красное — из в-да сорта Хиндогны, выращиваемого в предгорьях *Нагорно-Карабахской* зоны. Цвет белого вина от золотистого до темно-янтарного, красного — от гранатового до темно-гранатового. Букет слаженный, сортовой. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина К. в-д собирают при сахаристости не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге, легкого подбраживания и дальнейшего спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Белое вино выдерживают 2 года, красное — 3 года. Вино удостоено серебряной медали.

А. А. Караев, Р. И. Халилов. Баку

„КАРАБА́Х“, виноградарско-винодельческий совхоз-завод Агдамского р-на Азерб. ССР. Организован в 1964. Площадь виноградников 1519 га, в т. ч. 1219 га плодоносящих (1983). Преобладают сорта в-да: столовые — Тавриз, Агадаи, Аг кишмиш, Гара кишмиш; технические — Баян ширей, Хиндогны, Ркацители. Средняя урожайность возросла с 92,9 ц/га в 1978 до 113,8 ц/га в 1983, валовой сбор в-да — с 8336 т до 14362 т. Производительность труда за 1978—83 выросла в 1,9 раза. Завод мощностью переработки 30 тыс. т в-да в сезон выпускает 980,4 тыс. дал виноматериалов, а также марочные вина Карабах белое и Карабах красное. Винопродукция предприятия удостоена серебряной медали.

Р. Х. Вердиев, Баку

КАРАБА́ХСКО-МИ́ЛЬСКАЯ ЗО́НА, природно-экономическая зона на Ю *Азербайджанской Советской Социалистической Республики,* в к-рой получило развитие промышленное в-дарство, первичное и вторичное в-делие. Рельеф низменный, предгорный и горный. Климат низменных и предгорных р-нов жаркий, засушливый и умеренно теплый; сумма активных темп-р 3500°—4500°С. Годовая сумма осадков 300—500 мм. Почвы преим. каштановые и сероземные. В К.-М. з. в-д культивировался 4 тыс. лет тому назад, о чем свидетельствуют найденные семена культурного сорта в-да в культурном слое древнего поселения Узерликтепе (близ г. Агдама). Площадь виноградных насаждений (1982) 55,9 тыс. га, средняя урожайность 102,3 ц/га, валовой сбор 323,4 тыс. т. Виноградники неукрывные, орошаемые. Источниками орошения являются Тертер, Верхне-Карабахский и Мильский каналы. В стандартный сортимент зоны включены сорта: технические — *Баян ширей, Ркацители, Хиндогны,* Пино белый, Мускат розовый, Ширван-шахи; столовые — Табризи, *Кишмиш белый,* Риш баба, Аг халили, Хусайне, *Тайфи розовый,* Аг шаны, Гара шаны. В зоне имеется 58 специализир. с-зов и совхозов-заводов, объединенных в 5 производственно-аграрных объединений (Агдамское, Джебраильское, Физулинское, Зангеланское и Кубатлийское). В К.-М. з. производятся виноматериалы для столовых, десертных и крепких вин, а также шампанские и коньячные виноматериалы. Выпускаются вина: десертные марочные — *Миль, Карабах;* крепкие — Портвейн белый Агдам, Портвейн розовый Кызыл Шербет, Херес (ординарные); сухое — *Аг-Суфре,* полусладкое — Мугань (ординарное). Центры винодельческой пром-сти: Агдам, Физули. *Д. С. Сулейманов,* Баку

КАРАБЕКА́ЎЛЬСКИЙ ВИНСОВХО́З, агропромышленное предприятие Чарджоуской обл., специализированное на выращивании в-да и произ-ве виноматериалов. Основан в 1951. Площадь виноградников 497 га (1983). Осн. сорта в-да: Тербаш, Кара узюм ашхабадский, Матраса. За 1975—83 урожайность выросла в 1,2 раза, производительность труда в в-дарстве — в 1,2 раза. Винзавод мощностью переработки 6 тыс. т в-да в сезон выпускает 474 тыс. дал виноматериалов в год. За 1975—83 валовая продукция в пром-сти выросла в 1,7 раза, производительность труда — в 1,8 раза.

КАРАБУРНУ́, Алеппо, Болгар, Датье де Бейрут, Афуз-Али, Разакия, Реджина, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Происходит из Малой Азии. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Распространен в Италии, Франции, Греции, Болгарии, Румынии и др. Введен



Карабурну

в районированный сортимент многих южных р-нов в-дарства СССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, средне- и глубокорассеченные, морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка сводчатая, часто ограничена жилками. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, ветвистые, часто крылатые, среднеплотные и рыхлые. Ягоды крупные и очень крупные, удлиненно-овальные, иногда продолговато-яйцевидные, светло-зеленые, при полной зрелости золотисто-желтые, иногда с коричневым загаром. Кожица средней плотности, толстая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 150—160 дней при сумме активных темп-р 3100°—3400°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов среднее. Зимостойкость низкая. Урожайность 75—170 ц/га. Сорт сильно поражается милдью, средне — оидиумом. Используется для потребления в свежем виде, а также для зимнего хранения. *Е. Б. Иванова,* Кишинев

ANNOTATION

The three-volume Encyclopedia of Viticulture is the first USSR code of systematized scientific information on viticulture and wine-making accumulated by mankind during its multicentury history. It elucidates the main historical stages of development, formation and the present-day state of viticulture and wine-making in the USSR and abroad.

The Encyclopedia contains about 7000 entries, including more than 1600 coloured and black and white illustrations as well as more than 50 schematical maps. Most entries are supplied with certain scientific bibliography of Soviet and foreign works. Questions of ecology, systematization, physiology, biochemistry, grapes selection, agrotechnology (chemization, irrigation, mechanization), prognozing and programming of yields — are widely dealt with. It gives a brief botanical and technological estimation of about 500 indigenous, regioned, introduced, and also those scarcely spread home grapes varieties which are cultivated in different regions of the country.

Much attention has been paid to the new, high-yield table, currants and grape-wine varieties grown by Soviet selectionists in the post-war years (Moldova, Muscat Amber, Pobeda, Ruby Magaracha, Ranniy Vira, etc) as well as to many grapes varieties having a complex of valuable biological and economic characteristics, resistant to fungous diseases and unfavourable environmental factors (Antaeus Magarachian, Viorica, Doina, Mria, Norock, etc.). These are to be found in the voluminous ampelographic collection of the "Magarach" Institute — the largest in the USSR Scientific-Research Centre of Wine-Making and Viticulture. The Moldavian Scientific-Research Institute of Viticulture and Wine-Making possesses a large ampelographic collection (about 3000 grapes varieties originating from different countries).

Concentration and deep specialization of viticulture, agroindustrial integration have lead to the creation of vast fine varieties of industrial vineyards areas. These provide the introduction of agro-technology in view of the cultivated varieties as well as the introduction of modern industrial technology based on high level of mechanization of production processes. Specialized units of the USSR produce 70% of grapes and 100% of champagne and cognacs. Areas designed for cultivation of table varieties are enlarged in accordance with the population requirements. These questions are widely generalized in this issue.

Viticulture is a profitable branch of the national economy. The encyclopedia reflects the common tendency in the development of the world viticulture i. e., the intensification of production. This is shown by the analyses of grape and wine production. The production growth is mainly due to the introduction of progressive technologies in such developed grape-growing and wine-making countries like France, Italy, FRG, Spain, Austria etc. For example, in the USSR the yield of grapes has grown from 5.4 t/ha (average for 1971—1975) to 7.2 t/ha (1981—1983), which makes a 35% growth while the vineyard areas have increased for the period 1970—1983 from 1087 thousand ha to 1376 thousand ha, — a 26% increase.

1. All-round measures are being taken in the USSR in the field of viticulture. They include the substantial increase in the production of table varieties as well as the improvement of their quality, this being done to better satisfy the growing demand of the population for fresh grapes.

2. Processes have been accelerated with the purpose of re-equipping a considerable part of vineries and shops to manufacture nonalcoholic drinks, high-quality juices and other nutritive products out of grapes.

The encyclopedia reflects the development and introduction of new highly efficient production lines for grapes processing, production of wines and cognacs (of the described types and brands), as well as the creation of wasteless production, of express-methods and technical means for controlling the raw-material quality and also the finished product and technological processes. Many entries show the most up-to-date achievments in wine-making.

The Soviet specialists have worked out the following: the theory of continuous champagnization of wines with super-high yeast concentration as a result of which the wine is almost like the champagne produced in the traditional way; the theory and practice of continuous fermentation of grapes must; the theory of fermentative processes occuring in the must, marc and wine materials; the methods of active dry yeast and their application in wine-making,

including SHIZOSACCHAROMYCETAS and bacteria of fermentation of apple-acid into milky-acid; the theory of formation of complex dimnesses of wines accompanied by presence of bio-polymers, phenol substances, metals, etc., as well as the development of methods for prognozing and eliminating such dimnesses. Biochemical processes, occurring during the production of such wines as Madeira, Sherry, Port, table wines and cognac spirit, have been investigated. In the USSR (for the period 1971—1980) the output of wine materials per 1 t of grapes has increased by 3—3,5% due to the technical re-equipment of wine-making production, the introduction of highly productive lines for grapes processing (up to 50 t per hour). This information is provided into a number of entries. Nevertheless, in viticulture and wine-making a contradiction is to be found between the achievements of science and the advanced practice on the one hand, and the degree of their practical application lagging behind the scientific developments, on the other hand. The elimination of these contradictions is a call of time.

The encyclopedia contains information as to the nutritional values of grapes and grape-juice, about their curative properties, about the application of ampelo-therapeutics (curing by means of grapes or grape-wines) in case of cardiovascular diseases and for treatment of kidneys, bronchitis, etc.

Several entries are devoted to the history of viticulture and wine-making, to the reflection of grapes and wines in the folk and artistic creative work, in the works of ancient and medieval scolars. The readers will find information concerning the USSR regions as well as the principal countries of the world in which viticulture and wine-making are highly developed.

Much space will be devoted to entries about distinguished Soviet and foreign scientists in the field of viticulture and wine-making, to grapegrowing and wine-making industry of the USSR, to several foreign firms which turn out machines for viticulture and equipment for wine-making as well as information related to scientific-research institutions in the USSR and other countries.

Generalization of scientific and practical achievements in such an important sphere of the economy of many countries like viticulture and wine-making will serve as a means of information concerning the state, tendencies and prognosis in their development and will stand for the cause of mutual understanding between people of good-will and also for strengthening peace and friendship among nations.

The Chief Editorial Board of the Moldavian Soviet Encyclopedia expresses its gratitude to the authors who have contributed with their entries and will be grateful to all the readers for suggestions and remarks, which, as is hoped, will favour the improvement of the encyclopedia in case of its possible re-edition.

ANNOTATION

L'Encyclopédie en 3 volumes de la viticulture — le premier en U.R.S.S. corps d'informations scientifiques systématisées sur la viticulture et l'industrie vinicole réunies par l'humanité au cours des siècles. On y trace les étapes hystoriques essentielles du développement de la création et de l'état actuel de la viticulture et de l'industrie vinicole en U.R.S.S. et à l'étranger.

L'Encyclopédie compte à peu près 7000 articles, plus de 1600 illustrations (noires et en couleurs), plus de 50 cartes-schemas. La plupart des articles sont pourvus d'un spécial appareil scientifique, on y cite des ouvrages des savants soviétiques et étrangers. On traite avec beaucoup d'envergure les problèmes d'oecogénie, de systématique, de physiologie, de biochimie, de sélection du raisin, d'agrotechnique (chimie agricole, irrigation, mécanisation), de pronostic et de programmation des récoltes. On y présente une brève appréciation botanique et technologique de presque 500 espèces de raisin aborigènes, régionales et introduites — y compris les espèces peu répandues, cultivées dans de différentes contrées de notre pays. On cite de nouvelles espèces de raisin, obtenues par les sélectionneurs soviétiques dans la période d'après-guerre, espèces très productives de raisin sec, raisin de table, raisin de vin (»Moldova«, »Muscat iantarny«, »Pobéda«, »Roubinovy Magaratcha«, »Rany Vyra« et d'autres), de même que de nombreuses espèces de raisin qui possèdent un complexe de qualités biologiques et pratiques, résistant aux infections végétales et aux facteurs négatifs de l'environnement (Antey magaratchsky, Viorika, Doina, Mria, Norok et d'autres). Ces espèces figurent dans la riche collection ampélographique de l'Institut »Magaratch«, le plus ancien centre de recherches dans le domaine de la viticulture et de l'industrie vinicole en U.R.S.S. L'Institut de recherches dans le domaine de la viticulture et de l'industrie vinicole en Moldavie dispose, lui-aussi, d'une riche collection ampélographique (presque 3 mille espèces de raisin de différents pays).

La concentration et l'élargissement de la spécialisation de la viticulture, l'intégration agroindustrielle ont facilité la création des grands massifs de vigne du raisin de bonnes espèces contribuant à la mise en application de l'agrotechnique sélectionnée et de la technologie industrielle moderne basée sur la haute mécanisation de la production. C'est dans les économies spécialisées de l'U.R.S.S. qu'on produit 70% de tout le raisin, 100% de champagne et de cognac. On élargit les terrains de vigne du raisin de table relativement à la consommation de la population. On analyse profondément tous ces problèmes dans l'Encyclopédie.

On y reflète une tendance générale du développement de la viticulture dans le monde entier — l'intensification de la production — l'une des plus rentables branches de l'économie nationale. Comme preuve, l'analyse de la production du raisin et du vin dont la croissance est motivée essentiellement par la mise en application de la technologie moderne dans les pays avec la viticulture et l'industrie vinicole bien développées comme la France, l'Italie, la République Fédérale d'Allemagne, l'Espagne, l'Autriche et d'autres. Par exemple, le rendement du raisin en U.R.S.S. s'est accru de 54 cent/hect (en période de 1971—75) à 72 cent/hect (1981—83), ce qui fait 35% en même temps que la surface des vignes s'est accrue, en période de 1970—1983, de 1087 mille hectares à 1376 mille hectares, c'est-à-dire de 26%. En U.R.S.S. on met des mésures complexes à exécution sur la réorientation de la viticulture pour un considérable accroissement de la production des espèces du raisin de table et pour l'augmentation de leurs qualité pour satisfaire aux besoins du raisin de la population.

Les procédés du rééquipement de la plupart des usines et des sections du vin pour la mise en vente des boissons non alcoolisées des sucs de haute qualité et d'autres produits alimentaires du raisin sont accélérés. L'Encyclopédie fait part des nouvelles methodes et de la mise en oeuvre de la chaîne du traitement du raisin hautement productive, on décrit le procès de la production des vins et des cognacs (on cite leurs espèces), la création des nouvelles productions sans déchets, la méthode-express et des moyens de contrôle de la qualité des matières premières, des produits prêts et des procès technologiques. Dans bien des articles on parle des nouvelles réalisations dans le domaine de l'industrie vinicole. On a élaboré en U.R.S.S. une théorie de la champagnisation du vin avec une grande concentration de levain, grâce à quoi le vin devient comme du champagne préparé par la méthode classique; la mise en pratique de la théorie de la fermentation incessante du moût; une théorie sur les procès de la fermentation

du moût et des produits vinicoles; une théorie sur la formation des troubles complexes de vins à l'aide des biopolymères, des produits de phénol et de métal. On a étudié les procès biochimiques qui se passent pendant la production des vins de type de madère, de xérès, de porto, des vins de table y compris l'esprit de cognac. En U.R.S.S., en période de 1971—1980, le rendement des produits de vin sur une tonne de raisin a augmenté de 3—3,5% grâce à la reconstruction technique de l'industrie vinicole et à la mise en oeuvre des chaînes hautement productives du traitement du raisin (jusqu'à 50 tonnes par heure) dont on parle dans certains articles. Cependant il existe des contradictions entre les réalisations de la science et le niveau de leur application dans la production qui est en arrière en comparaison avec les élaborations scientifiques. Seul le temps peut corriger ces contradictions.

L'Encyclopédie informe sur les qualités alimentaires du raisin et du suc de raisin, sur leur nature médicale en cas des affections cardio-vasculaires, de néphrite, de bronchite etc.

Un nombre d'articles sont consacrés à l'histoire de la viticulture et l'industrie vinicole, à celle du raisin et du vin dans l'art populaire, dans les ouvrages des savants de l'époque d'Antiquité et de Moyen Age.

Le lecteur sera informé sur les régions de l'U.R.S.S. et sur les pays principaux du monde où la viticulture et l'industrie vinicole sont largement développées.

Une place considérable est destinée aux célèbres savants soviétiques et étrangers dans le domaine de viticulture et de l'industrie vinicole, aux entreprises vinicoles en U.R.S.S., à certaines firmes étrangères qui produisent des machines et des appareils pour l'industrie vinicole, aux centres de recherches en U.R.S.S. comme à l'étranger.

La réunion des réalisations de la science et de la pratique dans le domaine tellement important pour l'économie de plusieurs pays, qu'est le domaine de viticulture et de l'industrie vinicole doit servir de moyen d'information sur l'état actuel, les tendances et les pronostics de leur développement de même que doit contribuer à la cause de la compréhension mutuelle entre les hommes de bonne volonté, à la consolidation de la paix et de l'amitié entre les peuples.

La rédaction responsable de l'Encyclopédie Soviétique Moldave exprime sa reconnaissance à tous les auteurs des articles et remercie d'avance tous les lecteurs pour leurs propositions et observations qui, on l'espère bien, pourront contribuer au perfectionnement de l'Encyclopédie en cas de sa réédition.

ANNOTATION

Die dreibändige Enzyklopädie Weinbau ist die erste in der UdSSR Sammlung der systematischen wissenschaftlichen Angaben über Wein, die die Menschheit im Laufe von Jahrhunderten angesammelt hat. Darin sind die Hauptstufen der historischen Entwicklung, Entstehung und moderner Zustand von Weinbau und Kellerwirtschaft beleuchtet.

Die Enzyklopädie enthält rund 7000 Artikel, über 1600 Farb- und Schwarzweißabbildungen und 50 Übersichtskarten. Die meisten Artikel sind mit einem bestimmten wissenschaftlichen Apparat versehen, sowie das Literaturverzeichnis der Werke der ausländischen und sowjetischen Wissenschaftler angegeben. Weitgehend werden die Problema von Ökologie, Systematik, Physiologie, Biochemie, Weinselektion, Agrotechnik (Chemisierung, Bewässerung, Mechanisierung), Ernteprognosierung und-programmierung beleuchtet. In der Enzyklopädie wird eine kurze botanische und technologische Bewertung der über 500 uralten, rayonierten, interduzierten, sowie wenig verbreiteten inländischen Rebsorten gegeben, die in verschiedenen Gebieten der Sowjetunion angebaut werden. Eine besondere Aufmerksamkeit gilt den von den sowietischen Selektionären in den Nachkriegsjahren ausgesonderten neuen ertragsreichen Tisch-Korinthen-und Weinrebensorten (Moldowa, Bernsteiniger Muskat, Pobjeda, Rubinen-Magaratsch, Ranij Wira u.a.m.), sowie Rebsorten mit vielen wertvollen biologischen und wirtschaftlichen Merkmalen, die gegen Pilzerkrankungen und den Ungünstigen Umweltfaktoren standfest sind (Antej Magaratschskij, Wiorika, Deuna, Mrija, Norok u.a.m.). Die Muster von diesen Weinsorten befinden sich in der großen ampelgraphischen Sammlung des Magaratsch-Institutes, eines der ältesten Forschungszentren der UdSSR. Das Moldauische Forchungsinstitut für Weinbau und Kellerwirtschaft verfügt über 3 tausend Weintraubensorten aus verschiedenen Ländern.

Konzentration und vertiefte Spezialisierung von Weinbau sowie agrotechnische Integration haben zur Schaffung großer ungemischter Weinrebengebiete geführt, die den Einsatz einer gezielten Agrotechnik und moderner Industrieverfahren mit hohem Stand der Mechanisierung gewährleistet. In den spezialisierten Weinbetrieben der UdSSR werden 70% von Wein und 100% von Schaum-und Brandweinen erzeugt. Es werden daneben Rebflächen mit Weintraubensorten für den Markt erweitert. In der Enzyklopädie werden diese Fragen verallgemeinert.

In der vorliegenden Reihe wird die allgemeine Tendenz im Weinbau und Kellerwirtschaft widerspiegelt, einer der rentabelsten Industriezweige der Nationalwirtschaft. Davon zeugt die Analyse von Weinproduktion, deren Ausdehnung durch die fortschrittlichen Technologien in solchen entwickelten Weinländern wie Frankreich, Italien. BRD, Spanien, Österreich u.a.m. bedingt wird. So z. B. hat die Weintraubenernte in der UdSSR von 54 dt/ha (durchschnittlich in den Jahren 1971—1975) bis 72 dt (1981—1983), d. h. auf 35% zugenommen, während sich die Rebflächen in den Jahren 1970—1983 von 1087 tausend ha bis 1375 tausend ha, d. h. auf 26% vergrößert haben.

In der UdSSR werden komplexe Maßnahmen im Weinbau und Keller-Wirtschaft durchgefuhrt um bedeutend die Erzeugung der Qualitats-Weintraubensorten zu steigerh und damit die Bedurfnisse der Bevolkerung in frischen Weintrauben zu versorgen. Es werden viele Weinwerke und — abteilungen auf die Erzeugung alkoholfreier Getranke, Qualitatssafte und anderer Erzeugnisse aus Weintrauber neu ausgestattet.

Die Enzyklopädie macht die Leser mit neuen Entwicklungen und dem Einsatz hochproduktiver Taktstraßen für Weintraubenverarbeitung, Wein- und Weinbrandproduktion anvertraut. Es werden die Haupttypen und verschiedene Marken von Wein beschrieben. Viele Artikel sind der verlustlose Technologie dem Expreßverfahren und der Qualitäts-prüfung von Rohstoffen und Fertigprodukten sowie technologischen Prozessen gewidmet. Es sind die neusten Leistungen auf dem Gebiet des Weinbaus und der Kellerwirtschaft gezeigt. In der UdSSR ist, z. B., die Theorie der kontinuierlichen Schaumweinerzeugung mit stark konzentrierten Hefen entwickelt. Dabei erhält man Qualitäts-Schaumweine, die sich den herkömmlichen klassischen Schaumweinen ähneln. Es werden ausführlich die Theorie der Enzymprozesse in Weinmost, Maische und Weinrohstoffen, die Bearbeitungsverfahren und Weinproduktion mit aktiven Trockenhefen, darunter Schisozucker- und Bakterienmezyten bei der Apfelmilchgärung, die Theorie der durch Biopolymere, Phenolstoffe und Metalle hervorgerufene komplexe

Trübung von Weinen, sowie Maßnahmen zur Beseitigung und Prognosierung der Trübung beschrieben. Der Leser wird mit biochemischen Prozessen, die sich bei der Bereitung von Qualitätsweinen Madera, Xeres, Portwein u. a. m. abspielen, anvertraut.

In der UdSSR ist in den Jahren 1971—1980 die Weinausbeute aus 1t Weintrauben dank der Rekonstruktion der Kellerwirtschaft und dem Einsatz hochproduktiver Taktsraßen der Weinbereitung (bis 50 t/h) um 3—3,5% gestiegen. In vielen Artikeln wird diesen Leistungen Aufmerksamkeit geschenkt. Es ist aber zu bemerken, daß die erreichten Leistungen der Wissenschaft und die fortschrittlichen Erfahrungen mit der Entwicklung von Weinproduktion inmanchen Fällen im Widerspruch stehen, d. h. die Technologie bleibt von den wissenschaftlichen Erforschungen zurück. Die Beseitigung dieser Gegensätze ist das Gebot der Zeit.

In der Enzyklopädie findet man Angaben über Nährwet von Weintrauben Traubensaft und ihre Heilungseigenschaften und Ampelotherapie bei Herzen-und Gefäßerkrankungen. Nierenbehandlung, Bronchitis u. a. m.

Viele Artikel beschreiben die Geschichte von Wein, denn er war Gegenstand vieler Werke der Volkskunde und Kunst der Antika und des Mittelalters. Der Leser findet Angaben über Weingebiete in der Sowjetunion und führender Ländern der Welt. Eine bedeutende Stelle nehmen die Artikel über führende sowjetische und ausländische Wissenschaftler auf dem Gebiet Weinbau und Kellerwitschaft, Weinbaubetriebe in der Sowjetunion, ausländische Unternehmen für Weinbauanlagen, Forschungszentren der UdSSR und anderer Lander ein.

Die Verallgemeinerung der Errungenschaften der Wissenschaft und praktischen Erfahrungen auf dem Gebiet Weinbau und Kellerwirtschaft wird als ein wichtiges Informationsmittel über Stand, Trend und Prognose dieses für viele Länder so wichtigen Industriezweiges betrachtet. Unser Werk wird dem gegenseitigen Einverständnis der Menschen guten Willens, der Festigung des Weltfriedens und der Völkerfreundschaft beigetragen.

Die Hauptredaktion der Moldauischen Sowjetischen Enzyklopädie dankt den Autoren der Artikel für Ihre Arbeit. Wir bitten unsere Leser für die Gestaltung späterer Auflagen geeignete Vorschläge zukommen zu lassen. Für jeden Hinweis auf Mängel und Lücke und für Anregung sind wir dankbar.

ANOTACIÓN

La Enciclopedia de la viticultura en tres tomos representa la primera obra de este género editada en la URSS en la que se sistematizan y sintetizan los conocimientos científicos sobre la viticultura y vinicultura acumulados por la humanidad a través de se historia multisecular. Ella refleja las etapas principales de la historia de la formación y del estado actual de la viticultura y vinicultura en la URSS y en el extranjero.

La Enciclopedia contiene cerca de 7000 artículos, más de 1600 ilustraciones en negro y más de 50 mapas-esquemas. La mayor parte de los artículos está anotada con materiales científicos correspondientes.

Se citan obras de los científicos soviéticos y extranjeros. Refleja ampliamente los problemas de la ecología, sistemática, fisiología, bioquímica, selección de la uva, agrotécnica (quimización, irrigación, mecanización), pronosticación y programación de las cosechas. La Enciclopedia de la breve característica botánica y technológica de unas 500 especies de uva aborígenes, regionalizadas, introducidas y nacionales poco difundidas, cultivadas en distintas regiones del país. Se presta gran atención a les especies de uva de mesa de alto rendimiento, obtenidas por los seleccionistas soviéticos en el período de la posguerra y asimismo a las especies de uva de vino y de kishmish (Moldova, Muscat yantarniy, Pobeda, Rubinoviy magaracha, Raniy Vira y otras) y a muchas especies y formas de uva que contienen serie de importantes y preciosas cualidades biológicas y económicas, resistentes a las enfermedades y factores desfavorables del medio ambiente (Antey magarachskiy, Viorica, Doina, Maria, Noroc y otras). Estas se encuentran en una amplia colección ampelográfica del Instituto «Magarach», centro antigüisimo de investigaciones científicas en la enologia y viticultura de la URSS.

El Instituto de investigaciones científicas en la viticultura y vinicultura de Moldavia dispone de una rica colección ampelográgica (cerca de 3000 especies de uva de distintos países).

La concentración y profundización de la especialización de la viticultura, la integración agroindustrial han llevado a la creación de grandes masivos industriales de viñedos de puras especies, que favorecen la introducción de una agrotécnica orientada y de tecnologías industriales modernas basadas en un alto nivel de mecanización de los procesos de producción. En las haciendas especializadas de la URSS se produce 70 por ciento de la uva y 100 por ciento de la champaña y del coñac. En concordancia con las necesidades de la población aumentan las superficies de los viñedos de uva de mesa. Estos problemas hallan amplia generalización en la presente edición.

La intensificación de la producción es la tendencia general del desarrollo mundial de la viticultura como rama rentable de la economía nacional, hecho que refleja la presente enciclopedia. Testimonio de ello es el análisis de la producción de la uva y del vino en países que tienen desarrolladas la viticultura y vinicultura como Francia, Italia, RFA, España, Austria y otros. Así, por ejemplo, el rendimiento de la uva en la URSS creció de 54 quintales métricos por hectárea (en media durante los años 1977—1975) a 72 quintales métricos por hectárea (durante los años 1981—1983), es decis, en 35 por ciento, mientras las superficies de las plantaciones aumentaron durante los años 1970—1983 de 1.087.000 hectáreas a 1.370.000 hectáreas, es decir, en 26 por ciento.

En la URSS se realizan medidas complejas de la reorientación de viticultura para el considerable engrandicimiento de la producción de uva de mesa y aumento de su calidad para satisfacer las necesidades de la población en uva fresca. Están acelerados los procesos de reequipamiento de una considerable parte de fabricas de vino y talleres para la producción de bebidas sinalcohólicas, jugos de alta calidad y otros productos de uva.

La Enciclopedia refleja las nuevas tecnologías, la introducción de cadenas de producción de alto rendimiento en la elaboración de la uva y preparación de los vinos y coñaques (se describen los tipos y marcas de los mismos), la creación de nuevos tipos de producción sin desechos, así como métodos — expreso y medios técnicos de control de la calidad de las materias primas, de la producción y de los procesos tecnológicos. Muchos artículos muestran los logros más recientes obtenidos en el dominio de la enología. En la URSS se han elaborado las siguientes teorías y métodos: la teoría de la champañización continua del vino con un grado superalto de concentración de levaduras, en la cual el vino se aproxima por su calidad a la champaña obtenida por métodos clásicos; la teoría y práctica de la fermentación continua del mosto; la teoría de los procesos fermentativos que tienen lugar en el mosto, orujo y

materiales vínicos; los métodos de preparación y aplicación en la enología de las levaduras activas secas; la teoría de la formación de los enturbimientos complejos de los vinos a base de los biopolímeros, substancias fenólicas y metales y asimismo los métodos de pronosticación y eliminación de los enturbimientos. Se han estudiado los procesos bioquímicos característicos para la preparación de los vinos de tipo madera, jerez, oporto, vinos de mesa y asimismo para los espíritus de coñac. En la URSS durante los años 1971—1980 el rendimiento de los materiales vínicos obtenidos por 1 tonelada de uva aumentó en 3—3,5 por ciento como resultado de la reequipación de la producción y de la introdución de cadenas de alta productividad de elaboración de las materias primas (50 toneladas de uva por hora), hecho reflejado en serie de artículos. Entretanto en la viticultura y vinicultura se observa una contradicción entre los logros de la ciencia y práctica avanzadas y el nivel de la introducción de las mismas, que se queda atrás en relación con las elaboraciones científicas. La eliminación de estas contradicciones es un imperativo de la época.

En la Enciclopedia hay datos sobre las cualidades curativas de la uva y del vino, sobre la aplicación de la ampeloterapia (cura con uva) en el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, del hígado, riñones, bronquitis y otras.

Serie de artículos está dedicada a la historia de la viticultura y vinicultura, a la historia de la uva y del mosto en la creación artística en el arte popular y en las obras científicas de los sabios de la antigüedad y de la Edad Media. El lector encontrará datos sobre las regiones de la Unión Soviética y los principales países del mundo, en los cuales están desarrolladas la viticultura y vinicultura.

Un especio considerable ocupan los artículos sobre destacados científicos soviéticos y extranjeros, viticultores y vinicultores de las empresas vitícolas y vinícolas de la URSS, sobre serie de firmas extranjeras productoras de maquinaria para la viticultura y equipos para la enología y asimismo artículos sobre las instituciones de investigaciones científicas de la URSS y otros países.

La generalización y sintetización de los logros de la ciencia y práctica en una rama de la economía tan importante como es la viticultura y vinicultura servirá como medio de información sobre el estado actual de dichas ramas, sobre sus tendencias y pronosticos de su desarrollo, servirá a la causa de la comprensión mutua entre las gentes de buena voluntad, al fortalecimiento de la paz y la amistad entre los pueblos.

La redacción principal de la Enciclopedia Soviética Moldavia expresa su gratitud a los autores de los artículos y quedará agredecida a todos los lectores por sus propuestas y observaciones, las cuales esperamos, contribuirán al perfeccionamiento de la Enciclopedia en el caso de una eventual reedición de la misma.

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. Мадан; младший редактор Е. Ф. Стоянова.

Редакция научного и литературного контроля: и. о. заведующего редакцией Б. И. Ярнковский; старшие науч. редакторы: О. И. Гросу, М. Б. Соколова; редактор транскрипции и этимологии Е. Г. Балуца.

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. Свиноpез; 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.

$З_Т$ = 6.500
abb

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ВИНОГРАДАРСТВА.

т. 1. **А — Карабурну.**

512 стр. с илл.

Главная редакция
Молдавской Советской Энциклопедии.
277012, Кишинев, ул. Жуковского, 42.

ИБ №30

Сдано в набор 15. 02. 85. Подписано в печать 16. 10. 85.
Формат 70 × 100/16. Гарнитура „Таймс". Печать офсетная.
Привед. печ. листов 41,28. Привед. краскоотт. 167,88.
Уч.-издат. листов 80,25. Тираж 50 000. Заказ № 9124. Цена 6 р. 30 к.

