



ВАВИЛОВ 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 семейств 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 продолжают 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

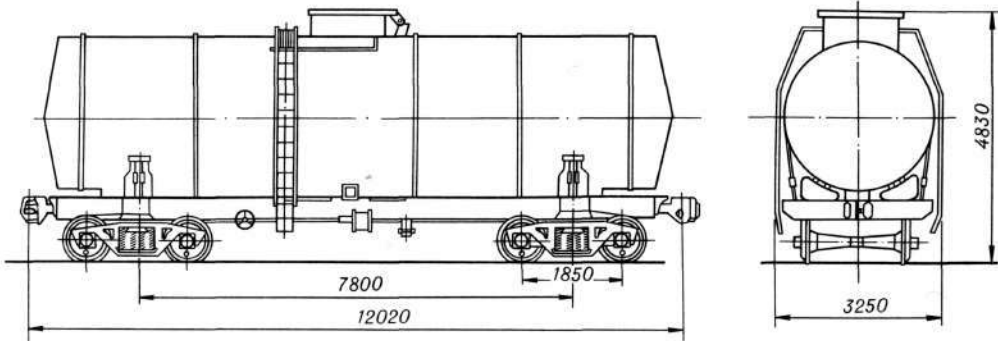
ВАГОН железнодорожный (от англ. *waggon* — повозка), единица железнодорожного подвижного состава, предназначенная для перевозки пассажиров и грузов.

Грузовые В. подразделяются на В. универсальные (крытые, полувагоны, платформы, цистерны, изотермические) и специальные (транспортные, 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, перевозятся по ж. д. в основном изотермическими В., в к-рых сохранность грузов обеспечивается поддержанием 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 хладагентом. 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. БД. Баринский. Кишинев

ВАЗИСУБАНИ, 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.

„ВАЗИСУБЪНИ“, 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, Ркацителли, 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

В **АЙН АХ**, Дружба народов, марочный коньяк группы КВБК, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 8—10 лет. Коньячные виноматериалы готовят из в-да сортов *Алый терский* и *Ркацителли*, выращиваемых в Чечено-Ингушской АССР. Выпускается Грозненским вино-коньячным комбинатом объединения „Чеченингушвино“ с 1972. Цвет коньяка темно-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 12 г/дм³.

ВАКУОЛЬ (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. Лутвак, Кишинев

ВАКУУМ-ИНФИЛЬТРАЦИОННАЯ УСТАНОВКА, 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 с заливочным баком 6, постоянно заполнение 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. Сопотвление 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 окон-

чании 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. Бадру, Кишинев

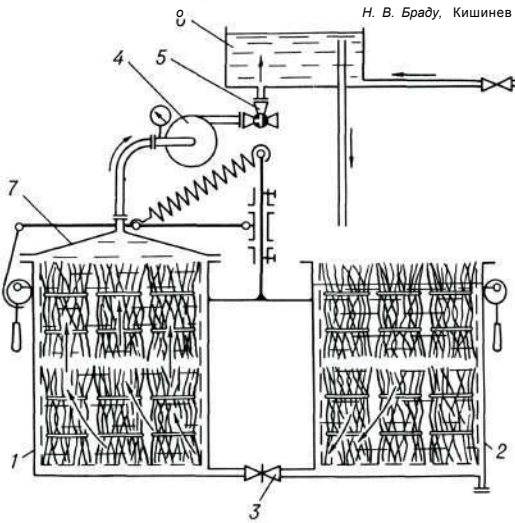


Схема вакуум-инфильтрационной установки

ВАКУУМНАЯ ТЕХНИКА, совокупность методов и средств для получения и применения вакуума.

Вакуумная система (установка) состоит из емкости, вакуумного насоса, вакуумметра и запорной арматуры. В в-д-стве 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., отводятся 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 предварт. 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 разливающие машины, дозирующие жидкость по уровню и объему. При розливе вина в условиях вакуума, если в системе (расходном резервуаре, разливающем 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 наклейки 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. Чеботаревский, Кишинев

ВАКУУМ-СУСЛО виноградное, виноградный мёд, концентрированное сусло, получаемое выпариванием под вакуумом натурального *сусла виноградно-го*. 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 ки-

слит 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°C. 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°C 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; Валушко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978. О. А. Буртов, Ялта

ВАКХ (греч. Bakchos), Бахус (лат. Bacchus), в античной мифологии одно из имен Диониса.

ВАЛЕРИАНА ЛЕКАРСТВЕННАЯ (Valeriana officinalis L.), вид многолетнего травянистого растения семейства валериановых; *унередидент 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, ос-пинен, терпинеол, лимонен и др. Их выпаривают, когда плоды уже облетели, но стебли со щитками сохранились. Сушат в тени. Сухие корневища применяют для ароматизации вина *Горный цветок*, ликеров, безалкогольных напитков.

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

ВАЛЕРИАНОВАЯ КИСЛОТА, см в ст. *Органические кислоты*.

ВАЛІЕВ Адош Коккозович (р. 1.1.1932, с. Базирхана Аспиндзского р-на Груз. ССР), переводчик 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 произволов, 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.

ВАЛІН, α-аминоизовалериановая кислота, (CH₃)₂CHCH(NH₂)COOH, моноаминокислотная незаменимая аминокислота. Мол. м. 117,16. Бесцветные кристаллы, темп-ра пл. 315°C, 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 Стигленда. 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 *яблочномолочного брожения* содержание В. возрастает. В. активнее др. аминокислот реагирует с сахарами. В



Н. И. Вавилов



А. К. Валиев

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. Фуртунз, Кишинев

„ВАЛЛЕЙ“ (Valley Foundry and Machine Works), машиностроительная фирма в США, занимающаяся изготовлением виноделч. 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.

ВАЛОВАЯ ПРОДУКЦИЯ, 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 вина, 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 хозяйственных интересов. — М., 1981; Экономика сельского хозяйства / Под ред. Добрынина. — 2-е изд. — М., 1984.

ТТ.77. Макаренко, И. А. Петренко, Кишинев

ВАЛОВОЙ АНАЛИЗ ПОЧВ, см. в ст. *Анализ почв*.
ВАЛОВОЙ ДОХОД, 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 про-

дукция. 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 хозяйственных интересов. — М., 1981.

П. П. Макаренко, Кишинев

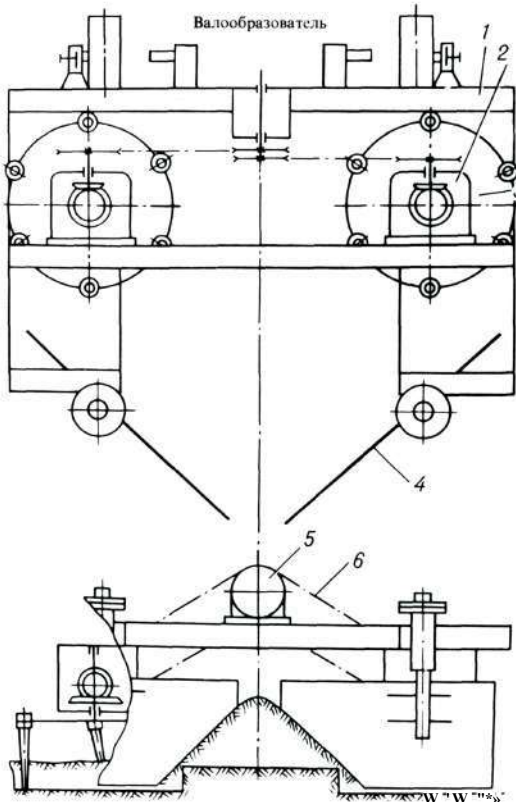
ВАЛОВОЙ СБОР ВИНОГРАДА, объем фактически произведенной (собранной) продукции на всей площади виноградных насаждений отдельного х-ва или к.-л. территориального подразделения. Включает продукцию, к-рая собрана с плодоносящих и вступающих в плодоношение насаждений. Исчисляется в натуральных единицах. В 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

ВАЛООБРАЗОВАТЕЛЬ, 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 укрывии



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“ загортаци 4. Фрезы 3 (приводятся во вращение от вала отбора мощности трактора через блок звездочек 5 и цепные передачи 6) разрыхляют почву, а загортаци 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.Скиблицкий, Кишинев

ВАЛУЙКО Герман Георгиевич (р. 1.8. 1924, г. Тбилиси), сов. ученый в области технологии и биохимии виноградных вин. Д-р техн. наук (1973), проф. (1976), засл. деят. науки УССР (1978). Чл. КПСС с 1948. Участник Великой Отечеств. войны. Окончил (1952) Московский технологич. ин-т пищевой пром-

-сти. 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 ВПК-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.

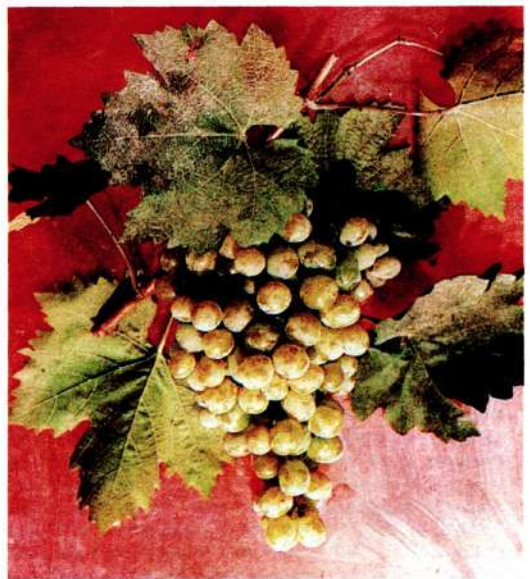
ВАЛЫ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЕ, см. в ст. *Противоэрозионные мероприятия*.

ВАЛЫ-КАНАВЫ, гидротехнические сооружения, предотвращающие размыв почвы ливневыми стоками при интенсивных осадках. См. также *Террасы виноградные*.

ВА́ЛЯ КЭЛУГЭРЯ́СКЭ (Valea Călugărească — Мо-нашеская 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 приравняются 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.

ВАНИ, 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



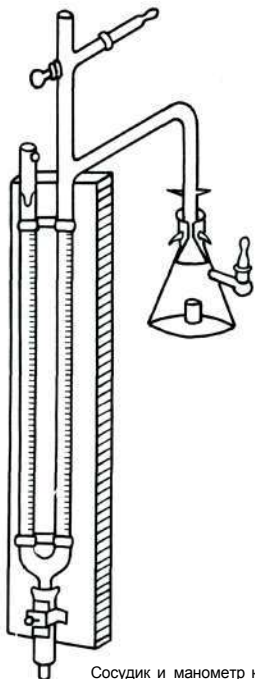
ропьян в результате скрещивания сортов Нимранг и Альфонс Лавалле. Листья средние или крупные, округлые, пятилопастные, глубоко- и среднерассеченные, воронковидные, часто желобчатые или волнистые, блестящие, сетчато-морщинистые, снизу с щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном или закрытая с яйцевидным или узкоэллиптическим просветом и значительным налеганием лопастей. Цветок обоеполюй. Грозди очень крупные, цилиндрикоконические или цилиндрические, плотные. Ягоды крупные и средние, обратнойцевидные, желто-янтарные. Кожца 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

ВАНИЛИН, см. в ст. *Альдегиды*.

ВАРБУРГА АППАРАТ, 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 дышат. ферментов. Позволяет фиксировать динамику изучаемого процесса. В. а. состоит из специальных сосудов 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 сосуда. Сосудики погружают в водяную ванну, снабженную тер-



Сосудик и манометр к аппарату Варбурга

морегуляторным 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 10000мм, равным давлению 760мм ртут. В качестве такого р-ра чаще всего используют жидкость Броди, состоящую из 5%-ного NaCl и 1%-ного холинхонокислого натрия с плотностью 1,033. В в-дестве В. а. используется для определения интенсивности дыхания, фотосинтеза *листьев*, зеленых *побегов*, *капюса* и др. тканей виноградного растения.

Лит.: Баславская С.С., Трубецкова О.М. Практикум по физиологии растений. — М., 1964.

А.Я.Земшмап, Кишинев

ВАРДЗИЯ, 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.

ВАРЕНЬЕ виноградное, продукт, получаемый из зрелых ягод в-да, сваренных в сахарном (или сахаропаточном) 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, нежеллирующей 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 относ. влажности воздуха 70—72%.

Н.Д.Евстратьева, Кишинев

ВАРЗОБ, 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/100г 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/100г см³. Биологич. стабильность обеспечивают обработкой *антисептиками* и др. способами.

ВАРИАЦИОННАЯ СТАТИСТИКА, 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*).

ВАРИАЦИЯ, 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 дополнительных 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 кленовой 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 Рислина 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

ВАРИАЦИЯ ПОЧВЕННАЯ, 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.

ВАРТАН, 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 обоеполюй. 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°C. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильно-рослые. Урожайность 160—170 ц/га. Сорт относительно устойчив к грибным болезням и вредителям. Используется для потребления в свежем виде.

Е. И. Сосина, Фрунзе

ВАРЦИХЕ, марочный коньяк группы KB, приготовляемый из коньячных спиртов среднего возраста 6—7 лет. Коньячные вино материалы 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.

ВАРЮШКИН, 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 обоеполюй. 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°C. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 50—80 ц/га. Зимостойкость повышенная. Относительно устойчив к милдью. Используется для приготовления высококач. красных десертных вин.



Варюшкин



Вардзия

ВАСИЛЁК СЫНИЙ (*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, стеринны, дубильные, слизистые, смолистые, пектиновые и др. в-ва, белки и алкалоид бривицелсин. 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, изготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 18 лет. Вырабатывается с 1980. Коньячные вино-материалы 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 подброживанием, иногда допускается нагревание мезги (см. *Крепленые вино-материалы*). 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 сад-винсовхозе 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 «шалкой». 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-самогек и фракции 1-го и 2-го давлений. Выдерживают вино-материалы 2 года. Вино удостоено золотой и 4 серебряных медалей.

ВАШИНГТОН, виноградарско-винодельческий р-н на С-В *Соединенных Штатов Америки*. На 3 — Береговые хребты, на В — Колумбийское лавовое

плато, прорезанное рр. Колумбия и Снейк. Почвы дерново-подзолистые, бурые¹ 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., Мехуэла Н. А. Виноградарство и виноделие США. — М., 1976.

ВЕГЕТАТИВНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ, процесс появления внутрисортных 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 по-ложит, или отрицат. хозяйственное значение для в-дарства. В случае возникновения по-ложит, 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 по-ложит, 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 отрицац. изменений (приводящих к регрессии сорта по хозяйственно ценным показателям), а также отбора и закрепления по-ложит, изменений применяют методы массового и индивидуального отборов.

Лит.: Лобашев М. Е. Генетика. — 2-е изд. — П., 1967.

Ф. В. Кайсын, Кишинев

ВЕГЕТАТИВНАЯ КЛЁТКА, сифоногенная клетка, крупная клетка, составляющая основную массу двухклеточного пыльцевого зерна (пылинка); 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 содержится В. к. находится в покое. При набухании пыльца 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. в плотную примыкает к генеративной клетке и передвигается с ней вначале внутри пыльцевого зерна, затем выходит в пыльцевую трубку (вегетативное ядро движется несколько вперед, 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

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ 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, нарезаая 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 разводить 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, некое 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. Букачарь, В. А. Урс, Кишинев

ВЕГЕТАТИВНЫЕ ОРГАНЫ, части растения, служащие для питания и роста, для поддержания жизни организма. К ним относятся *корень, стебель и лист*. Первые два являются осевыми органами, обладающими вертикальным ростом. Лист представляет собой боковую 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. Морфол. 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

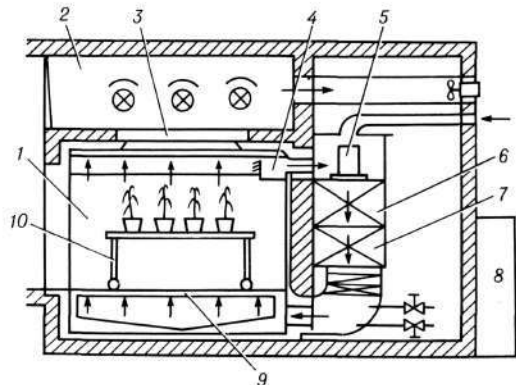
регенерации, служат также для его *вегетативного размножения*.

Лит.: Ампепография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Морозова Г. С. Виноградарство с основами ампепографии. — М., 1978; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981.

В. Т. Суружю, Кишинев

ВЕГЕТАЦИОННАЯ КАМЕРА, 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, селек-



Вегетационная камера: 1 — рабочий отсек для растений; 2 — отсек с облучающим устройством; 3 — стеклянный потолок; 4 — жалюзи; 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

ционные 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.

Лит.: Барышнев Ю. М. и др. Вегетационные климатические установки зарубежных фирм. — Сельское хозяйство за рубежом, 1975, № 1; Рождественский В. И., Клешиин А. Ф. Управляемое культивирование растений в искусственной среде. — М., 1980.

А. Я. Земшак, Кишинев

ВЕГЕТАЦИОННЫЙ МЕТОД, 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 полистиролом, 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: физиологию, роль отдельных макро- и микроэлементов и форм удобрений, значение реакции среды (рН), 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 расширять 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; Журбичий З. И. Теория и практика вегетационного метода. — М., 1968.

П. В. Неару, Кишинев

ВЕГЕТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД, 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 агро-технич. 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°C и выше. У видов *Vitis amurensis*, *V. riparia*, *V. berlandieri*, *V. rupestris* и др. сокодвижение наступает при темп-ре почвы 6°—8°C, а у *V. vinifera* — при 8°—10°C 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. По 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 подвой *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°C 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°C с суммой активных темп-р 120°—200°C, 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 преобладает 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 высypанием пыльцы, опылением и оплодотворением. А. С. Мерджаниан установил, что раскрытие бутонov происходит между 6 и 11 ч, причем чаще всего в 9—10 ч. После раскрытия бутонov 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°C, 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 ягoду, 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 устья закрываются и деформируются в чечевички, после чего ассимиляция у них уменьшается, потом прекращается, а приток питательных в-в идет из листьев через гребенножку 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, присутствующих 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 пасушных грядках 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 *сахароаккумуляции*, 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 бурют, интенсивными темпами идет вызревание лозы (до 15—17 узла). К концу фазы заканчивается дифференциация пасушных 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 Д. п. Большинство авторов (А. С. Мерджаниан, 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.: Амелопеграфия 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 viniculture. — California, 1962; Kozma P. Szőlőtermesztés. — Budapest, 1964. — V. 1; Branas J. Viticulture. — Montpellier, 1974; Viticultura generală și specială. — București, 1980.

Б. Л. Дорохов, М. В. Черноморец,
Кишинев

ВЕГЕТАЦИОННЫЙ ПОЛИВ, 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 землей на зиму и др. При правильном применении В. п. увеличиваются размеры ягод и гроздей, улучшается их внешний вид и повышается содержание сахара.

И. С. Флорцэ, Кишинев

ВЕГЕТАЦИЯ (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.

ВЕГЕТИРУЮЩИЕ САЖЕНЦЫ, 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.), заполненные



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 черен-

ки 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

ВЕДЖИНСКИЙ СОВХОЗ-ПИТОМНИК, специализированное виноградарско-питомниково-водческое 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 х Рипария 5-ББ). Площадь виноградников 200 га. Оsn. 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.

ВЁЕРНАЯ МНОГОРУКАВНАЯ ФОРМА, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием 4—6 и более многолетних рукавов, несущих плодовые звенья и расположенных в плоскости шпалеры (см. *Веерные формы*).

ВЁЕРНЫЕ ФОРМЫ, 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 полуюкывного 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

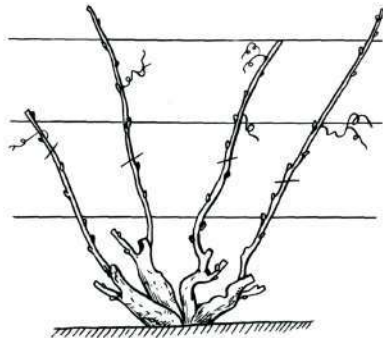


Рис. 1. Веерная короткорукавная форма

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, обрезают 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.

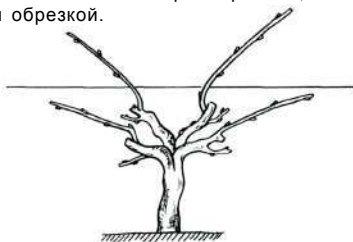


Рис. 2. Малая веерная форма на штамбе

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 „Магарах“. 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 укывного 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

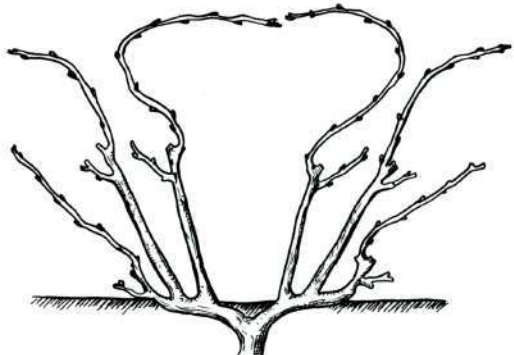


Рис. 4. Веерная четырехрукавная форма со звеньями омолаживания

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-

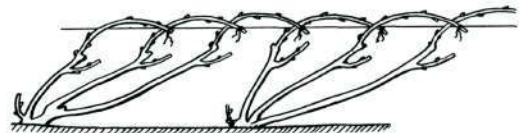


Рис. 6. Полувеерная форма

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, обрезают 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 (поперечно 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 односторонняя 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

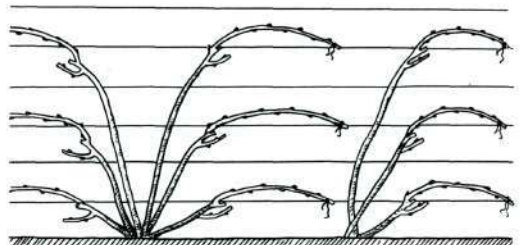


Рис. 7. Веерная и полувеерная трехъярусные формы (по А. С. Мержаниану)

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 положения прищипливанием 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 глазами. При этой форме куста достигается механизированное его окучивание без предварительной обрезки и укладки лоз, что снижает затраты труда по уходу за насаждениями.

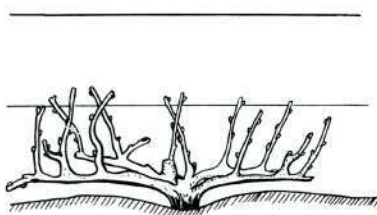


Рис. 8. Приземный укороченный веер

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)

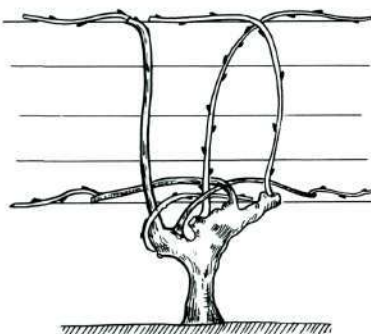
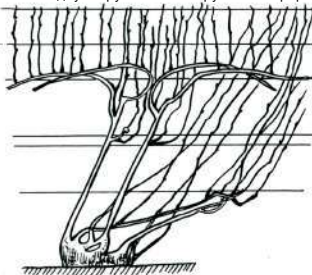


Рис. 9. Двухъярусная веерная форма (по В. К. Дубинко, Н. М. Матвиенко)

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 одно-сторонних В. ф. во Всесоюзном НИИВиВ „Магарах“ разработаны формы для механизированного укрытия и открытия кустов, в т.ч. „Магарах 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 многостамбовых В. ф. куста, имеющие ограниченное применение в разных р-нах в-дарства (рис. 11, 12, 13, 14).

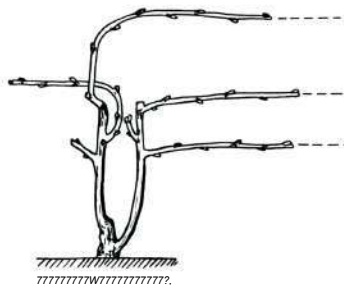


Рис. 11. Двухштамбовая веерная форма

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

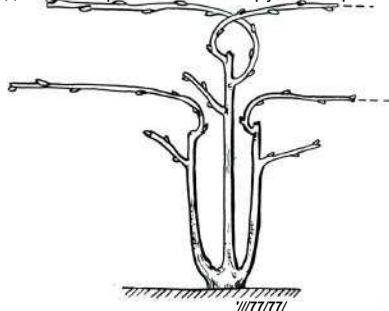


Рис. 12. Трехштамбовая веерная форма

плодовые лозы и сучки замещения. Большие В. ф. получили распространение на поливных виноградниках в Средней Азии и ряде др. р-нов, где исполь-

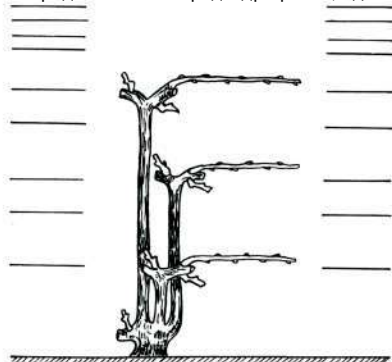


Рис. 13. Веерная форма с тремя вертикальными штамбами различной высоты

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 „Войт“). 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-

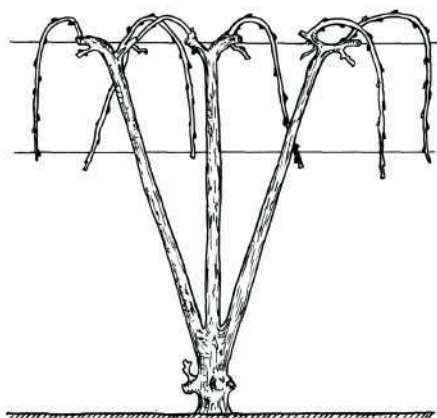


Рис. 14. Веерная трехштабная форма со свисающими лозами

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 обеспечивая высокую урожайность.

Лит.: Мерзжанян 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 ампелогрaфии 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. Парфещенко, Кишинев

ВЕЗНЁ, столовый сорт в-да среднепозднего 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 обоеполюй. 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 мясистосочная. Вкус гармоничный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 134 дня при сумме активных темп-р 2837°С. Кусты сильно-рослые. Вызревание побегов хорошее. Морозоустойчивость средняя. Урожайность 180 ц/га. Сорт среднеустойчив к милдью, относительно устойчив к оиди-



Везне

уму и серой гнили. Используется для потребления в свежем виде.

Ю. Ш. Абрамов. Дербент

ВЕНА (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, Вельтliner 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. Кlostернойбург).

ВЕНГРИЯ (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.

Большая часть страны занята Среднедунайской равниной; на 3 — 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 поражения В. турками (16—17 вв.), в-дарство пришло в упадок и

вновь возродилось в 18 в. Но в конце 19 в. филлоксеры уничтожила практически все виноградники. Новые посадки производились на песчаных почвах, на к-рых филлоксеры 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.

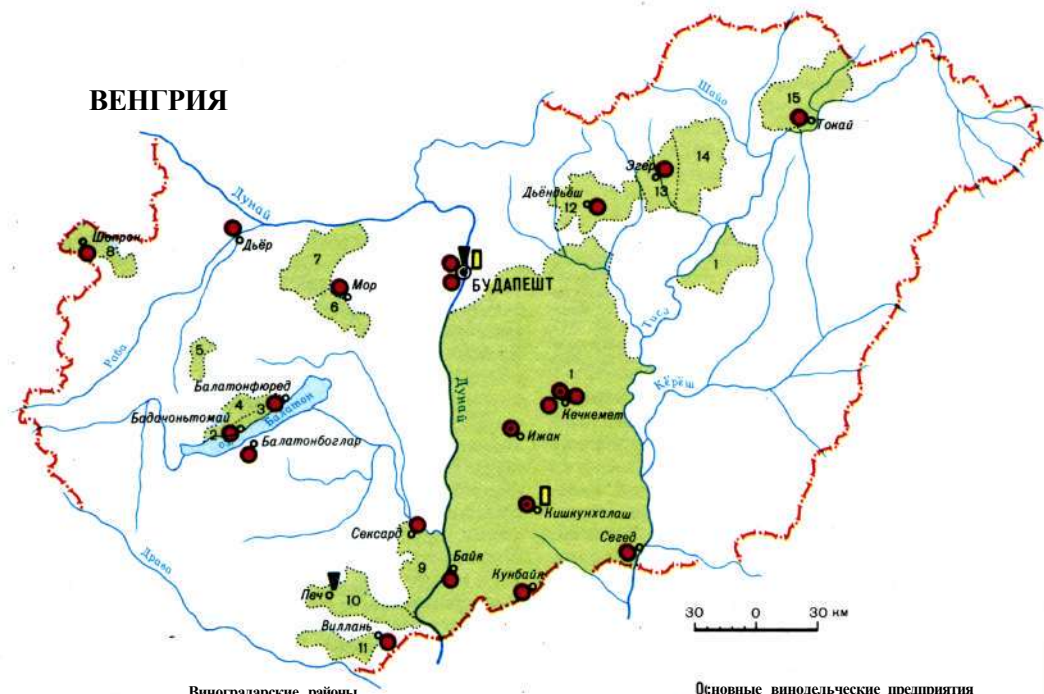
Таблица 1

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: *Альфельд, Бадачонь* и *Балатонфюред-Чолак*, *Балатонмеллек*, *Шомло*, *Мор*, *Асар-Несмей*, *Шопрон*, *Сексард*, *Мечекалья*, *Виллань-Шиклош*, *Матраалья*, *Эгер*, *Бюккалья*, *Токайхедьяля* (см. картосхему). Основные массивы виноградников расположены в междуречье Дуная и Тисы (46% виноградников). В 1982 в госхозах было 18,3% всей пло-

щади 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 «Кумбаябачолоши» — 15 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*, *Эзерью*, *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*, *Моцаи 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

ВЕНГРИЯ



Виноградарские районы

- | | | |
|----------------------|---------------|-------------------|
| 1 Альфельд | 6 Мор | 11 Виллань-Шиклош |
| 2 Бадачонь | 7 Асар-Несмей | 12 Матраалья |
| 3 Балатонфюред-Чопан | 8 Шопрон | 13 Эгер |
| 4 Балатонмеллек | 9 Сексард | 14 Бюккалья |
| 5 Шомло | 10 Мечекалья | 15 Токайхедьяля |

Основные винодельческие предприятия

- Винодельческий завод
- Винодельческий завод и завод шампанских вин
- ▼ Завод шампанских вин
- Коньячный завод



Виноградники в Альфельде

товарного вина дает район Альфельд (45%), за ним следуют Матраалья (7%) и Токайхедьяля (5%). Доля виноградарских районов Бадачонь, Балатонфюред-Чолак, Виллань-Шиклош, Бюккаля, Эгер составляет по 2—3%, Асар-Несмей, Балатонмеллек, Мор, Шопрон, Сексард — 1—2%, а Шомло, Мечекаля и др. — меньше 1%.

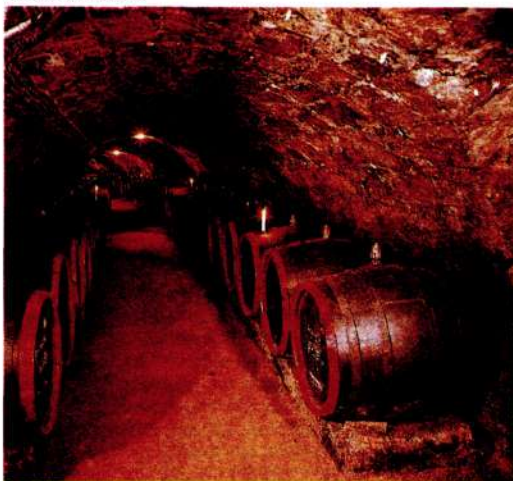
Таблица 2

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 Мушка-

Винподвал в Токае



тель (р-н Токай), Эгри Бикавер (р-н Эгер) и др.; вермуты: Марка, Амор, Хельвеция, Бианко, Амелото, 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.

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 (Гёдёлл). Агрономов-виноградарей и виноделов готовит Университет садоводства (Будапешт). Видные ученые страны: по в-дарству Д. Иштванфи, Д. Палинкаш, В. Кошински, Ж. Телеки, Я. Матиас, П. Козма, И. Тамашши, П. Чепреги, Л. Диофаши, Д. Крюстен, Й. Эйферт, Э. Бало; по



Венгерские вина

в-делию — Г. Рекуинь, Д. Палинкаш, И. Шош, Л. Ракчаны, А. Шульц, Ц. Кадар, И. Эперьеши, М. Эделены, 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. Балуйко. М., 1984; Kozma P. Szőlőtermesztés. — Budapest, 1964; Asvany A., Prehoda J. Korszeri boraszati uzmek. — Budapest, 1964; Nemeth M. Ampelografiai Album. — Budapest, 1975; Kadar G. Boraszat. — Budapest, 1982. И. Коледа, Венгрия; Г. Г. Балуйко, СССР

ВЕНЕСУЭЛА, 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 температура 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-

изводятся ок. 6 тыс. т в-да. Винодельческая пром-сть отсутствует. Вина завозят из Италии, Испании, Португалии и Чили.

ВЕНЕТО (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 виноградинок*, Реджина, Италия, *Мускат гамбургский*, Делиция-ди-Вапрियो. 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.

ВЕНЧИК, 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“.

ВЕРГИЛИЙ (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 — фассосское, аргитское, родосское и др.

Соч.: Буколики. — Георгики. — Энеида: Пер. с лат. — М., 1971.

Лит.: История римской литературы. — М., 1959. — Т. 1.

Р. К. Акчуурин, Ялта

ВЕРДЕЛЬО, 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 обоеполой. 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°C. 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

ВЕРДЕРЁВСКИЙ 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 антимикробного 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 филлоксеро сортов в-да. В. и его учениками выведены и переданы в Госсортоиспытание 14 сортов. Автор 250 работ. На-

гражден 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.); Иммуниетет растений к инфекционным заболеваниям. — К., 1968; Милдью винограда. — К., 1970 (соавт.).

К.А.Войтович, Кишинев

ВЕРМУТ, см. в ст. *Ароматизированные вина*.

ВЕРНАШЕН, 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°C, с последующим охлаждением до минус 3°—4°C (см. *Полусладкие вина*). Биологическую стабильность обеспечивают горячим розливом. Вино удостоено бронзовой медали.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ШПАЛЕРА, наиболее распространенный тип шпалеры на виноградниках, характеризующийся наличием вдоль ряда одной вертикальной плоскости, образуемой проволоками, натяну-

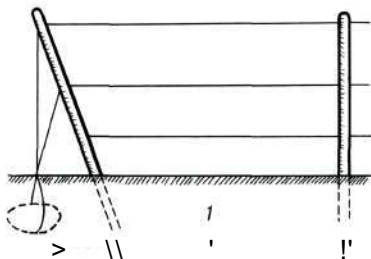


Рис. 1. Вертикальная шпалера трехъярусная. При ведении кустов на В. ш. используют одноплоскостные формы со штамбом или без него. Различают В. ш. низкие (до 150 см) и высокие (более 150 см от поверхности почвы). Первые применяют в условиях слабого роста кустов, вторые — при сильном росте и более мощных формах кустов. В. ш. в зависимости от кол-ва рядов натянутой проволоки может быть 2-, 3- и многоярус-

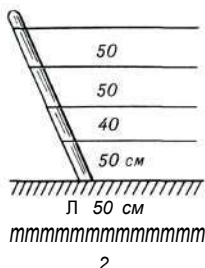


Рис. 2. Вертикальная шпалера четырехъярусная с размещением проволок на различном расстоянии от поверхности почвы и друг от друга, что определяется особенностями форм куста и способом ведения его однолетнего прироста. В каждом ярусе шпалеры может быть установлена одна проволока или две параллельные: в 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 уси-

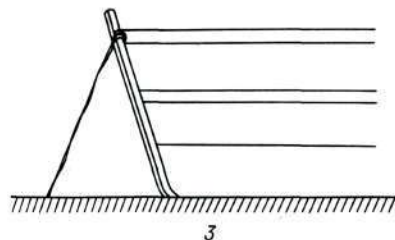


Рис. 3. Вертикальная шпалера с двойными проволоками в верхних ярусах

ками 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.

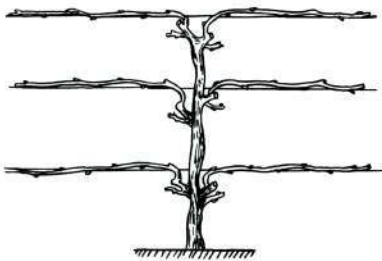
Л. Г. Парфененко, Кишинев

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОЯСА, 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 сорта 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 геоферы, ее естественное развитие и изменение человеком. — М., 1972.

М.С. Гнатышин, Кишинев

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ КОРДОН, 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 Мерзаниана, рис. 1) и многоярусные В. к. (Кордон Шарме); одно- и двусторонние; с супротивно распо-



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 штаб, используя при этом хорошо развитый, растущий вертикально однолетний побег. В следующем году закладывают многолетние рожки, оставляя для этого побеги по длине штаба на определенном расстоянии с последующей их обрезкой на 2—3 глазка. Для дальнейшего продолжения штаба оставляют верхний побег, направляя его рост вертикально вверх. При высоких многоярусных В. к. штаб 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.: Шанкрэн Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Мерджаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967. Л. Г. Парфененко, М. С. Кухарский, Кишинев

ВЕРТИЦИЛЛЕЗ, 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°C 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 одревеснение узлов. При поперечном разрезе основания корня, штаба или больных однолетних побегов наблюдается типичный черно-коричневый некроз. Возбудители В. сохраняются в почве на растительных остатках в виде мицелия, хламидоспор и микросклеротиев. Меры борьбы: производство здорового посадочного материала; отвод под виноградники площадей, на к-рых в последние 4—5 лет не выращивали овощные культуры и землянику.

Лит.: Филиппов В. В. и др. Распространение фитопатогенных грибов рода *Verticillium*. — М., 1978; Nieder G. Holzzerstörende Pilze der Rebe-Ursachen für Kletterwuchs und Schädigungen (Apoplexie). — Pflanzenarzt, 1980, Bd. 33, H. 1. И. С. Понушай, Кишинев

ВЕРХОВÓДКА, сезонная вода, временная вода, вода, залегающая вблизи поверхности выше уровня грунтовых вод.

Эти воды в зависимости от гидрометеорологии, условий (выпадение атмосферных осадков, таяние снега, продолжительные жаркие сухие периоды и др.) подвержены резким колебаниям. Они меняют свой объем, уровень, часто исчезают в засухливые периоды 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

ВЕТВЛЕНИЕ ПОБЕГОВ, 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 усов (с образованием бокового соцветия) и с усами. 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.: Ампельография СССР. — М., 1946. — Т. 1.

ВЁЧЕР 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 и-ристых 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 (соавт.); Сидры и яблочные игристые вина. — М., 1976 (соавт.); Основы физической биохимии растений. — Минск, 1984. Лит.: Вечер Александр Степанович. — В кн.: Академия наук БССР. Минск, 1979.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГЕНОВ. 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 F₂ может идти в отношении 9:3:4 или 9:6:1 (AaBb x aaBb AaBb, AaBb x AaBbAa — В: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 F₂ вызывает непрерывный вариационный ряд по количественному его выражению. 3. Эпистатическое (эпистаз) — подавление доминантным аллелем одного гена (эпистатический ген, супрессор) действий другого, неап-



Д. Д. Вердеревский



А. С. Вечер

дельного первому, гена (гипостатичный ген) — доминантный эпистаз ($A > B$), или подавление рецессивным аллелем эпистатического гена в гомозиготном состоянии действия доминантного и рецессивного аллеля гипостатического гена — рецессивный эпистаз ($aa > B-$, или $aa > bb$). В первом случае отношение фенотипов при расщеплении в F_2 выражается формулами $12:3:1$ ($A \times B$, $AaBb \times aabb$ $AaBb$, $AaBb \times AaBb$ $12A : 3aaB - : aabb$) и $13:3$ [$B > A$, $AABb \times aabb$, $AaBb \times AaBb \rightarrow 13 (A-B, aaB-, aabb) : 3A-bb$], во втором — $9:3:4$ ($aa > B-$, $bb : AAbb \times aBB - AaBb \times AaBb \rightarrow 9A-B- : 3A-bb : 4aaB-aabb$). 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 семян, 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

ВЗВЕСЕЙ В СУСЛЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ, осуществляется путем отделения взвесей от сусла центрифугированием, их взвешивания во влажном состоянии и после высушивания при темп-ре 105°C 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 $\text{г}/100\text{ см}^3$, 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 сино-

нимов (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*, *Acageosperma*), на более высокой ступени своего развития (виды родов *Tetragastigma*, *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.Дарвином (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 ПОЧВЫ, 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 солончковых 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 среднечетные плантажированные черноземы всех подтипов, серые и бурые лесные почвы.

И. А. Кругликов. Кишинев

ВИДИМЫЙ ФОТОСИНТЕЗ, см. в ст. *Фотосинтез*.

ВИДООБРАЗОВАНИЕ, процесс возникновения новых биологических видов и изменения их во времени.

Приспособительная трансформация популяций (см. *Изменчивость*) осуществляется естественным образом. 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), обуславливающие: 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 гибриды между родительской формой и новым развивающимся видом были менее жизнеспособны, нежели родительские формы. Когда эти изменения 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 cuneatifolia* 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, биологии, 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 *Ascareosperma*, *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

„ВИЁРУЛ”, научно-производственное объединение по виноградарству (НПО „Виерул”; пгт Кодру Куззовского р-на МССР). Образовано в 1978. В состав объединения входят (1983): *Молдавский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия*, конструкторское бюро с экспериментальным производом, 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. Основ. 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 Гос-сортиспытание 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

ВИЁРУЛ 59, новый столовый сорт в-да позднего периода созревания. Получен в Молд. НИИВиВ НПО „Виерул” Н. И. Гузуном, М. В. Цылко, 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 обоеполюсый. Грозди крупные, конические, средней плотности и плотные. Ягоды крупные, длинные, темно-красные. Кожича плотная. Мякоть хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 160 дней при сумме активных темп-р 2900—3000°C. Кусты сильнорослые. Выведение побегов хорошее. Урожайность 140—175 ц/га. Сорт относительно морозостойкий, устойчив к милдью и оидиуму, среднеустойчив к серой гнили и антракнозу, вынослив к филлоксеру. Используется для Потребления в Свежем Виде. М. В. Цылко, Кишинев



Виерул 59

ВИЁРУЛ 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°C. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов высокое. Побеговые выросты по толщине. Выход полуметровых черенков 110—115 тыс. га. Междоузлия 12—14 см. Сорт отличается высокой устойчивостью к филлоксеру. Не хлорозит 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 х Рипариа Кобер 5ББ в р-нах с карбонатными ПОЧВАМИ.

И. П. Гаврилов, Е.А. Бенга,
Кишинев



Виктория

ВИКТОРИЯ, 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 знан-та. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар Юг/дм³. Коньяк удостоен золотой медали.

ВИКТОРИЯ, 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—2,5г/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*).

ВИНА АНТИЧНОГО МИРА, 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 коского“, 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 одностипными из-за различий в климате, почвах, условиях возделывания. Культивировали отдельные, строго локализованные 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, коских, родосских, санторинских, фасосских, кид-ских, хиосских, о вине Афинитес 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 спиртुозность, 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, сосновое 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 увяленного 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 сорimente 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. 7i a. Vita de vie Şi vinul de-a lungul veacurilor. — Bucureşti, 1966; Le grand livre du vin. — Lausanne, 1969.

Е. Б. Иванова, Кишинев

ВИНДЕМИАТРИКС, см. в ст. *Ампель*.

ВИНОВАД, см. в ст. *Винодельческое предприятие*.

ВИНИПЛАСТ, 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 прутом в струе горячего воздуха. Выпускается в виде листов, труб и стержней. Для изготовления деталей машин и арматуры, контактирующих с суслом и ordinарными винами, используется В. марки ВНТ (быв. А). В в-делии применяются фильтры, запорная арматура, трубы, насосы из винипласта.

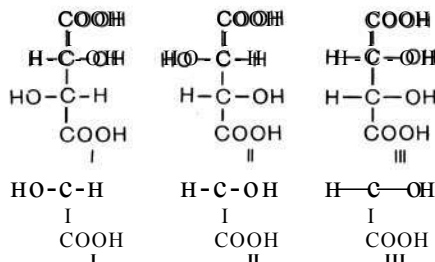
Лит.: Применение синтетических материалов в винодельческой промышленности. — М., 1966. Е. В. Зобов, Кишинев

ВИНИФИКАТОР, 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.

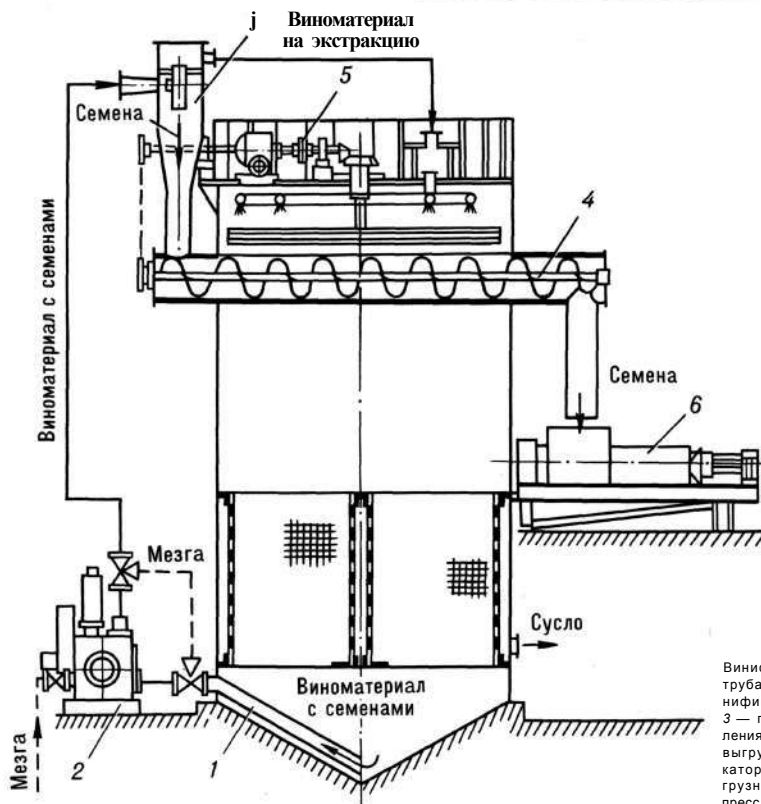
Лит.: Технологические процессы в виноделии. Материалы Международного симпозиума по технологии виноделия (г. Кишинев, 20—25 авг. 1979). — К., 1981. И. Д. Чеботаревски, Кишинев

ВИННАС, см. *Барда коньячная*.

ВИННАЯ КИСЛОТА, диоксиксантиарная кислота, виннокаменная кислота, $\text{HOOC}-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{COOH}$, 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), p-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 оптичически недействительная мезовинная (антивинная) к-та (III).



Всп-е: кристаллы, порошок, растворимые в воде и



Винификатор ВЗКД-5: 1 — труба для подачи мезги в винификатор; 2 — мезгосасос; 3 — гидроклинок для отделения семян; 4 — шнек для выгрузки мезги из винификатора; 5 — привод к выгрузному устройству; 6 — пресс

кг/м³, темп-ра пл. D- и L- В. к. 170°C, виноградной (безводной) 204—206°C, мезовинной 140°C. Кристаллы D- В. к. и особенно ее калий-натриевая соль ($\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) обладают сильными пьезо- и пьезоэлектрич. 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 кислотоустойчивостью и способны сбраживать сахар при pH 2,8—3,8. В. к. участвует в дыхании и в обмене в-в виноградно-го 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: $\text{HOOC} - \text{CHON} - \text{CHON} - \text{COOH} \xrightarrow{2\text{H}} \text{HOOC} - \text{CON} = \text{CON} - \text{COOH}$. В. к. и ее соли являются питательным субстратом для развития различных микроор-

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

ВИННОЙ КИСЛОТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЕ, 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(T—B), где B — концентрация винной к-ты, найденная по калибровочной кривой, T — 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 KC1 и последующем определении содержания тартрат-ионов в осадке титрованием или взвешиванием массы осадка.

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

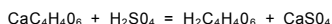
А.А.На.шмова, Ялта

ВИННОКАМЕННАЯ КИСЛОТА, см. *Винная кислота*.

ВИННОКИСЛАЯ ИЗВЕСТЬ (ВКИ), виннокислый кальций, тартрата тетрагидрат кальция, CaC₄H₄O₆·4H₂O, 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 прокалывания 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:



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%:



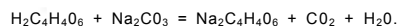
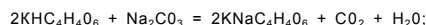
Поэтому в горячий чистый диффузионный сок предварительно вносят хлористый кальций в твердом виде или в виде 20%-го р-ра в кол-ве 2—3 кг на 100 дал сока. Протекает след. реакция:



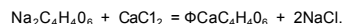
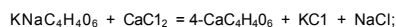
После добавления хлористого кальция в нейтрализуемый р-р при темп-ре не ниже 50°C быстро добавляют *известковое молоко* или сухой молотый мел, постоянно перемешивая, не допуская их избытка. Образуется осадок ВКИ: $\text{H}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = 4\text{CaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 + 2\text{H}_2\text{O}$;



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 рН-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 винносоленатая и кислая натриевая соли (калий-натрий виннокислый):



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:



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

нейтрализации 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 шавелевокислого аммония и уксусной к-ты. Отстаивание, отделение и промывку ВКИ проводят, как при кислотном Методе.

И. 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 аппаратное 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 С1-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., Мержаниан 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

ВИННОКИСЛОТНОЕ СЫРЬЕ, 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

ВИННОКИСЛЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, 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 *винового 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 снижается 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., Мержаниан А.А. Технология вина. — М., 1984. Н. И. Разуваев, Ялта

ВИННОКИСЛЫЙ КАЛИЙ, см. в ст. *Виннокислые соединения*.

ВИННОКИСЛЫЙ КАЛЬЦИЙ, см. *Виннокислая известь*.

ВИННЫЕ СОРТА ВИНОГРАДА, см. *Технические сорта винограда*.

ВИННЫЙ КАМЕНЬ, гидротартрат калия, кислый виннокислый калий, кремортартар, кристаллик, осадок, выпадающий и откладывающийся на дне и стенках винодельч. 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 и точке его заморозания. В. к. состоит в основном из битартрата калия ($\text{KHC}_4\text{H}_4\text{O}_6$) и виннокислого кальция ($\text{CaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$). 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 плесенью, разлагающимися 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 (текселами) или снимают их кривыми бондарными стругами. Из бочек и цистерн В. к. удаляют, обогреть 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 250г 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

ВИННЫЙ СПИРТ, см. *Этиловый спирт*.

ВИНО ВЕРДИ, Виноу 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 богаты калием. В-дарство в В. В. известно с до-римских времен. Оsn. винные сорта в-да: местные красные — Винао, Боарсаль, Эспадейро тинто, Бастардо, Алварельян; белые — Азаль бранко, Луреиро, Треискадура, Педерна, Рабигато. Вина разливаются в бутылки в 4—5-месячном возрасте. Большое кол-во вин вывозится в Бразилию, Великобританию и США.

ВИНО ВИНОГРАДНОЕ, 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. производится примерно в 45 странах мира, а потребляется 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 (сезажные). 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 обычные, 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 техн. 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. готовят различными способами: по белому способу путем брожения только сусла (белое вино); 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 осуще-

ствляют 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 $0,3 \text{ г/дм}^3$); 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/дм^3 , таннин до $0,25 \text{ г/дм}^3$, лимонную или винную кислоты до 2 г/дм^3 , метавинную к-ту до $0,1 \text{ г/дм}^3$, сернистый кальций (гипс) до 2 г/дм^3 , аскорбиновую к-ту до 150 мг/дм^3 , аммиачный азот до 120 мг/дм^3 , поливинилпирролидон, 5-нитрофурилакриловую кислоту до 10 мг/дм^3 , фосфорный эфир целлюлозы, полиакриламид, аллилгорчичное масло, двуводную тринатриевую соль нитрилтриметилфосфоновой кислоты (НТФ), мел, перлит, полиоксиптилен 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°C) 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 лич. изза заболеванию (см. *Болезни вин*).

Лит.: Герасимов М.А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Валушко Г. Г. Технология столовых вин. — М., 1969; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Валушко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Кишковский З. Н., Мерзжанян А. А. Технология вина. — М., 1984; Dovaž M. Le livre du vin. — Paris, 1982. Г. Г. Валушко, Ялта

ВИНО КОМЕТЫ (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“.

ВИНОГРАД, 1) растение, относящееся к роду *Vitis* семейства Vitaceae Juss. 2) Плод (ягода), предназначенный для потребления в свежем виде или для переработки (см. *Виноград культивируемый*).

ВИНОГРАД ДИКИЙ, виноград лесной (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* Gmel.), подвид *европейско-азиатского вида винограда* подрода *Euvitis* рода *Vitis* сем. Vitaceae Juss.

ВИНОГРАД ЗАСПИРТОВАННЫЙ, ягоды в-да, консервированные в спиртово-сахарном р-ре или морсе. Применяется в кондитерской промышленности для произ-ва конфет (Виноград, заспиртованный в шоколад, Виноградинка). Для В. з. рекомендуются сорта в-да с твердой кожичей, 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. Есстратьева, Кишинев

ВИНОГРАД В ДРЕВНЕЙ ФАРМАКОЛОГИИ. 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 Гиппократов (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. Растетая 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., ле-

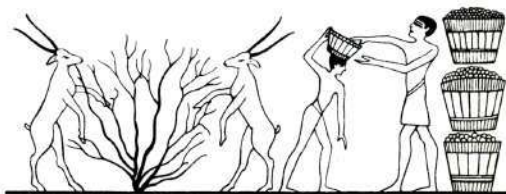
пре, экземе, лишае, бородавках) применялась пасока, смешанная с древесной смолой. Кора лозы и сушеные листья использовались при кровотечениях и для заживления ран. Зола лозы прописывалась для улучшения роста волос при ожогах. Больным диспепсией давали вино, настоящее на высушенных цветках шиповника. Вино Ил дафити, настоящее на плодах лавра, применялось при укусах ядовитых змей. Вино являлось ингредиентом многочисленных косметич. средств. Из ароматич. растений, мацерированных в вине, готовили различные мази для ухода за кожей. Сладкое вино в смеси с растительным маслом, древесной 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 фалерское 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.

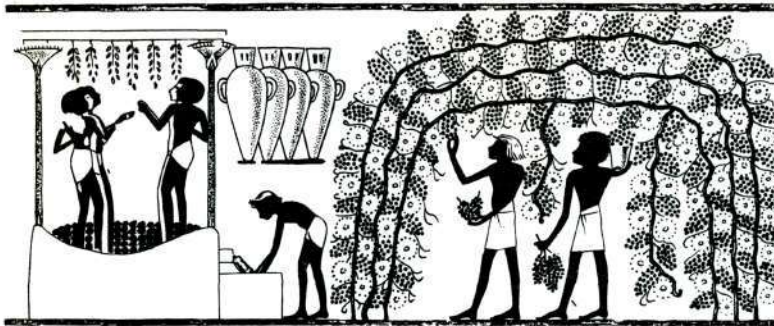
Лит.: Каттон, Варрон, Колумелла, Плиний. О сельском хозяйстве / Под ред. М. И. Бурского. — М. — Л., 1937; Teodorescu I. C. \$i a. Vita de vie \$i vinul de-a lungul veacurilor. — Bucure\$ti, 1966. Г. С. Деметьев, М. И. Струлювич, Кишинев

ВИНОГРАД В НАРОДНОМ И ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТВОРЧЕСТВЕ. На всех этапах развития человеческого общества в-д привлекал к себе внимание яркой живой зеленью, нарядными гроздьями 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 виноградаря 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.

Козы, обгрызающие лозу. Древнеегипетская живопись





Уборка винограда и приготовление вина. Древнеегипетская роспись



Воин с виноградом. Ассирийский барельеф

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.

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 стуженное 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 поведает — 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, Зевсис (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 Тин-



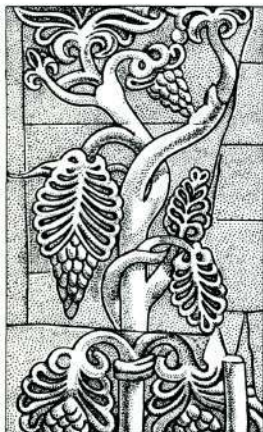
Дверная ручка. Германия, 14 в.



„Вах“. Д.Веласкес

торетто (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“

Изображение лозы на фасаде храма Светицховели, 1010—1029. Мцхета. Грузинская ССР
Старинная бочка с художественно оформленным днищем



С.Ф.Щедрин (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).

Скульпторы всех времен проявляли большой интерес к винограду. Вырезные листья, выющиеся лозы, литые грозди служили декоративными элементами древних гробниц, колонн и т. п. Между Римом и Флоренцией найдена мраморная скульптурная группа Диониса с Амтелом, вырастающим из виноградного куста. Древнегреческий скульптор Пракситель (ок. 390—ок. 330 до н.э.) создал скульптуру Гермеса с младенцем Дионисом на руках. В одном из фран-



Серебряный кубок. Музей г. Неаполя

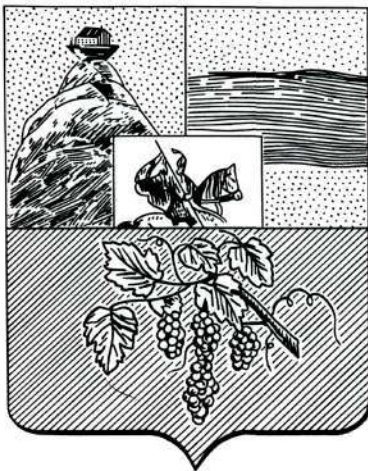
цузских музеев хранится древний барельеф, изображающий крестьянина, изгоняющего из виноградника медведя. Сюжеты в-да отражены на древнейших ассирийских барельефах. На стенах египетских гробниц изображены различные формы виноградного куста, сцены сбора и раздавливания в-да, хранение вина в кувшинах. Иерусалимский храм был украшен виноградной лозой с золотыми листьями и гроздьями 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). В течение многих веков в-д служил источником вдохновения для народного творчества. Древние гре-



Древние монеты: а — монета Ирода Великого; б — монета из Трапезунда; в — монета из Пафлагонии; г — монета из Книды; д — монета из Маронеи; е — византийская монета; ж — золотая монета Пробуса

ки, изготавливая керамические сосуды, расписывали их изображениями лозы, гроздей и листьев в-да. Такие

Старый герб г. Телави, 19 в.



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, эскизах.

Еще в рабовладельческих и феодальных гос-вах проводились праздники, посвященные уборке в-да, которые сопровождалась 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.

Лит.: Кун Н. А. Легенды и мифы Древней Греции. — М., 1954; Акчурина 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. \$1 a. Vita de vie \$i vinul de-a lungul veacurilor. — Bucure\$ti, 1966; Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 1.

Р. К. Акчурина, Ялта

ВИНОГРАД В ТРУДАХ АНТИЧНЫХ И СРЕДНЕВЕКОВЫХ УЧЕНЫХ. 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,

пчелы. Римский ученый *Katon* (234—149 до н.э.) дает список известных сортов в-да, описывает орудия, примененные для обрезки в-да и способы хранения вина. Он отмечает, что в-да стал доминирующей с.-х. культурой. Сохранился труд „Сельское хозяйство“ римского ученого-энциклопедиста Варрона (116—27 до н.э.), в к-ром изложены некие способы посадки в-да, ухода за ним, обработки почвы на виноградниках. Автор рекомендует сажать в-да 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 вьюшники, 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 Валяхша 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-да, 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-делению. Известные капитальные произведения („Труды по агрономии“) трех крупнейших агрономов Средневековья (Петруса Крещенцио из Италии, Алонсо Херрера из Испании, Оливье де Серра из Франции) также содержат 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 вино, 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 Питгона (1656—1788) — способствовали подъему в-дарства в конце Средневековья. Все сведения о в-де и вино, изложенные в трудах античных и средневековых ученых, послужили основой для развития научно-теоретич. знаний по в-дарству и в-делению, 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; Акхурин Р. К. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1976; Teodorescu I. C. ?i a. Vita de vie ?i vinul de-a lungul veacurilor. — Bucure?ti, 1966; Garoglio

P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 1.
Г. С. Деметьев, М. И. Струпович, Кишинев

ВИНОГРАД КУАНЬЁ (*Vitis coignetiae* Pulliat ex Planch.), восточноазиатский вид винограда. Относится к подроду *Euvitis* рода *Vitis* сем. Vitaceae Juss. **ВИНОГРАД КУЛЬТИВИРУЕМЫЙ**, 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. candidans* Engelm., *V. cinerea* Engelm., *V. champini* Planch., *V. cordifolia* Michx., *V. lin-*

secumii 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-да впервые начали возделывать в неолите 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-да, 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; противозеронозные 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: *филлоксеры*, листовёртка гроздевая, листовёртка двулетняя, *червец виноградный*, *пестянка виноградна*, паутинный клещ (см. *Клещи*), *соса*ры виноградные, *хрущи*, *фитометоды* 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 (транспортальные) 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—1,2ккал/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 *винодельческой промышленности*. Утилизация отходов виноделия имеет большое хозяйств. значение: из выжимок получают *этиловый спирт, уксус, винную кислоту, винный камень*, селитровую 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; Мерджаниан 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; Branias J. Viticulture. — Montpellier, 1974; Avramov L. Savremeno podizanje vinohrada. — Beograd, 1980. А.С.Субботович, Кишинев

ВИНОГРАД КУЛЬТУРНЫЙ (*Vitis vinifera* subsp. *sativa* De Candolle), подвид *европейско-азиатского вида винограда*, относится к подроду *Euvtis* рода *Vitis* сем. *Vitaceae* Juss.

ВИНОГРАДАРСКИЙ СОВХОЗ им. В. И. ЛЕНИНА, специализированное х-во Шемахинского р-на Азерб. ССР. Организован в 1932. Площадь виноградников 2014 га (1983). Оsn. сорта: Матраса, Маранды, Тавриз. Винзавод мощностью переработки 30 тыс. т в-да в сезон выпускает обычные 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 каргор 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.

ВИНОГРАДАРСКИЙ СОВХОЗ им. XXII ПАРТСЪЕЗДА, специализированное х-во по выращиванию в-да и произ-ву вина в Нагорно-Карабахской автономной обл. Азерб. ССР. Организован в 1964. Площадь виноградников 1219га. Оsn. 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 3-д первичного в-делия мощностью переработки 25 тыс. т в-да в сезон. Три работника с-за удостоены звания Героя Социалистич. Труда.

ВИНОГРАДАРСТВО, 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 мало-пригодных 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*

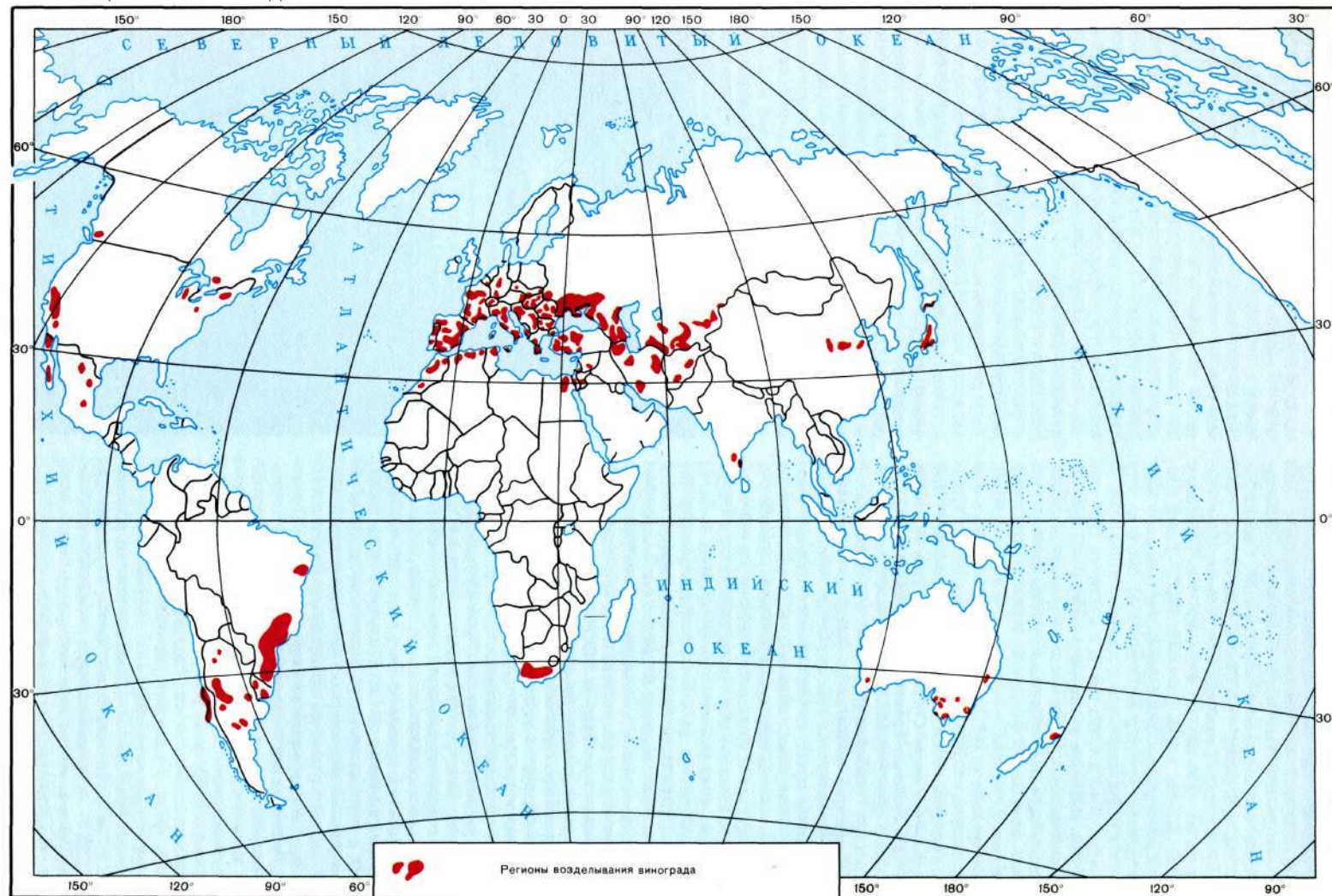
сокращается, снижается сумма активных темп-р, а в областях с континентальным климатом бывают сильные зимние морозы, что препятствует развитию В. Ближе к экватору кол-во тепла превышает optimum, поэтому в зоне пустынь возделывать в-д можно только при орошении и на повышенных местах. Самые высокогорные 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 получить 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	ПО
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



Масштаб 1 : 150 000 000

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 плодовоощного 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 „Магарах“*, *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 вино-

градарства 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 ширококорядных, 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 плодовоощеводства 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.: Мерджаниан 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 TO.I.V., 1983, v. 56, №633. А. С. Суоборотич, 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. Захара, Г. Н. Зорило, Е. Г. Иризан, Е. К. Михайлюк, Х. К. Мындру, В. П. Сула, М. Г. Флоря.

ВИНОГРАДНАЯ КИСЛОТА, см. в ст. *Винная кислота*.

ВИНОГРАДНАЯ МИНИРУЮЩАЯ 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 нанести 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.

ВИНОГРАДНАЯ ПОДУШЕЧНИЦА (*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 пре-

вращаются 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).

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

ВИНОГРАДНИК, 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 максимальное 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 врасстил; неукрывные, укрывные, полукрывные (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-

Виноградная подушечница (по Гале)



точности подвойных и прививных лоз, школки, культура в-да в закрытом грунте. Тип В. определяет агротехнику винограда. См. также *Виноград культивируемый*.
Л. Г. Парфененко, Кишинев

ВИНОГРАДНИКОВЫЙ 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

ВИНОГРАДНОЕ МАСЛО, 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, йодное 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 промышленности, в произ-ве маргарина, высококач. мыла, для фармацевтич. и косметич. целей, как полувывсыхающее 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 *энтаннина* экстрагированием из обезжиренного жмыха.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975.

Н. И. Разуваев, Ялта

ВИНОГРАДНЫЕ СЕМЕНА, 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, коричневый 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	4,5
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 труерами. Очищенные сухие семена взвешивают и направляют для извлечения виноградного масла на масложировые 3-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 железнодорожных вагонах, автотранспортом.

Лит. см. при ст. *Виноградное масло*.

Н.И. Разуваев. Ялта

„ВИНОГРАДНЫЙ“, совхоз-завод, крупное специализированное виноградарско-винодельч. предприятие Симферопольского р-на Крымской обл. Организован в 1954. Площадь виноградников 3150 га (1983). Осн. сорта: Алиготе, Ркацителли, Каберне, Саперави, Агадаи, Мускат гамбургский, Карабурну. В х-ве 4 специализир. виноградарских отделения, 1 питомниководческое (50 га маточников ПОДБОЙ-НЫХ лоз). Располагает з-дом первичного в-деля 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



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

ВИНОГРАДНЫЙ ЗУДЕНЬ, виноградный клещ (*Eriophyes vitis* Pgst.), вредитель виноградной лозы. См. в ст. *Вредители винограда, Клещи*.

ВИНОГРАДНЫЙ КОМАРИК (*Dichelomyia aeporpha* 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 котором зимует. Генерация одногодичная, реже — двухгодичная. Распространен в Зап. Европе, в СССР

ВИНОГРАДНЫЙ САХАР, см. *Глюкоза*.

ВИНОГРАДНЫЙ 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 свежеежатого 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 сорта: марочный, высший и первый. Для получения марочного

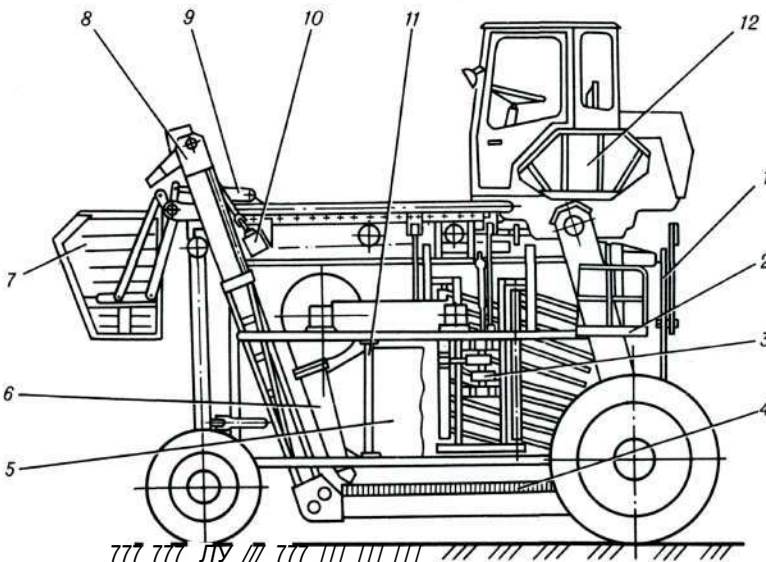


Схема виноградоуборочного комбайна



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/дм^3 , олова — не более 100 мг/дм^3 (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

Безалкогольная продукция из винограда



мембранных вентилях, манометрами, фильрами для получения стерильного воздуха. Хранение на холоде осуществляют в спец. охлаждаемых помещениях при темп-ре воздуха $-2^\circ \text{---} -3^\circ \text{C}$ 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 $10^\circ \text{---} 25^\circ \text{C}$. 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, обуславливающие 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 обуславливает его лечебные свойства (см. *Ампелотерапия*). В. с. удовлетворяет отчасти потребности организма в воде, является источником минеральных в-в, особенно калия ($800 \text{---} 1000 \text{ мг/дм}^3$) и микроэлементов. В отличие от ягод в В. с. меньше клетчатки, пектиновых в-в и аскорбиновой к-ты (на $25 \text{---} 50\%$). 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

ВИНОГРАДОВЫЕ, виноградные, см. *Семейство Vitaceae Juss.*

ВИНОГРАДОЛЕЧЕНИЕ, см. *Ампелотерапия*.

ВИНОГРАДОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН, 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 одно-рядные 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 77 с рабочими органами (бичевые встряхиватели) 3 и навеской 7. 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

ВИНОГРАДОХРАНИЛИЩЕ, 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

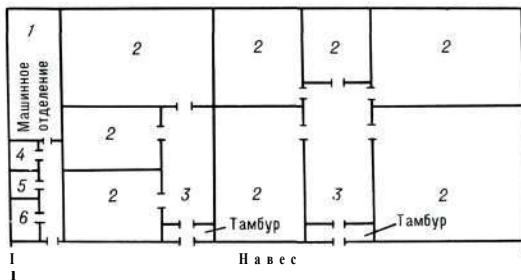


Схема виноградохранилища: 1 — машинное отделение; 2 — холодильные камеры; 3 — экспедиционные камеры; 4 — кладовая; 5 — мастерская; 6 — служебное помещение

машинное отделение, холодильные и экспедиционные камеры, ряд подсобных помещений. Внешние стены и входные двери холодильника термоизолированы. Вдоль стен, где расположены выходные двери, предусмотрены ramпы с одной стороны для выгрузки и загрузки автотранспорта, с другой — железнодорожных вагонов. Над ramпами 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. Хранилища 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 $\pm 1\%$ 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; Дженева С. Ю. Хранение столового винограда в хозяйствах. — М., 1978.

С. Ю. Джиевев, Симферополь

ВИНОГРАДСКИЙ 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.: Гутпна В. Н. Виноградский С. Н. — В кн.: Люди русской науки /Под ред. И. В. Кузнецова. М., 1963.

Г. С. Деминтьев, Кишинев

ВИНОДЕЛИЕ, 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 *вино мате риалы*. 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 трибными 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 в виноградники 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 технологий 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

Рекомендуемые кондиции для сусла технических сортов винограда

Таблица 1

Направление использования винограда	Титруемая кислотность, г/дм ³	Содержание в соке				pH
		сахара, г/100 экв	фенольных веществ, г/дм ³ (технологический запас)	красящих веществ, г/дм ³ (технологический запас)	азота общего, г/дм ³	
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

Основные технологические схемы переработки винограда на виноматериалы

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-20МЗ, 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-ЮА производительностью Ют/ч и установка БРК-3М производительностью 60 т/сутки, для крепких и десертных вин — линия ВПЛК-10. На небольших винозаводах 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 гроздьями 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 больших 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. *Эстагизация*). 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, металлч. 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°C, 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 обуславливаются сортом в-да (мускаты, токаи) или способом его произ-ва (*херес*, *мадера*, *малага*, *портевин*, *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*, *портевинизация*, *хересование*, добавление уваренного и карамелизованного сусла для марсалы, длительный нагрев мезги до 65°—70°C для кагора. При выработке *ароматизированных вин* используют настои разных пряноароматич. растен.-ингредиентов, спирт-ректификат, сахар. *Натуральные игристые вина* получают методом *шампаннизации* 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 3-ды вторичного виноделия, 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 обуславливает развитие болезнетворных микроорганизмов на поверхности столовых вин. С целью поддержания определенного уровня вина в брчках 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*, *тапнин* 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. *Попаж*).

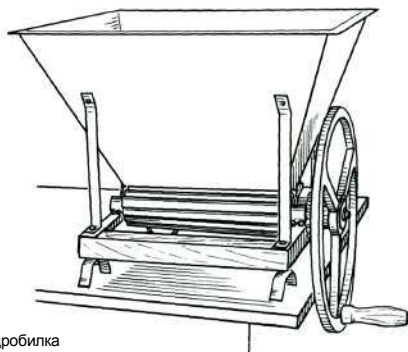
Вина, прошедшие соответствующую обработку и выдержку, разливаются в бутылки на автоматич. разливающих линиях (см. *Линия розлива*). *Розлив вина* производится с минимальной аэрацией. Для укупоривания бутылок с вином применяют спец. *укупорочные автоматы* и *укупорочные средства*. Вина подлежащие реализации, 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*.

Дит.: Герасимов М.А. Технология вина. — 3е изд. — М. 1964. — Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979—1981. — ф. 2—4. — Кишковский З.Н., Мерзжанян А.А. Технология вина. — М. 1984. — Современные способы производства виноградных вин /Под ред: Г.Г. Валушко. — М. 1984; Garoglio P.G. Enciclopedia vinivnicoh mondiale. — Milano, 1973. — V. 1—8; Gollmik F. u. a. Das Weinbuch. — Leipzig, 1976; Kadar Gy. Boraszat. — Budapest, 1982.

Г. Г. Валушко, Ялта

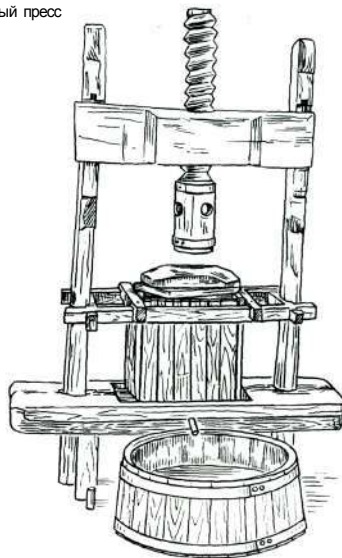
ВИНОДЕЛИЕ НЕПРОМЫШЛЕННОЕ, древнее занятие земледельцев в регионах, где возделывают виноград. На протяжении многих веков переработка в-да не перетерпела значительных изменений. Грозди собирали в плетеные корзины или в деревянную тару. В Центральной и Юго-Восточной Европе применялась плоская кадка (тарпа), 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

давиальнях), 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



вещно, что от тары в большей степени зависит качество вина. Бочки изготавливали в основном из дубовых клепок, скрепленных деревянными, а чаще металл. 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 обычные вина с содержанием спирта 9—12% об. В некоторых местах готовили и ароматизированные вина, настоянные на травах.

Н.А.Демченко,
Кишинев

„ВИНОДЕЛИЕ И ВИНОГРАДАРСТВО 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 техник. 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.

ВИНОДЕЛЬЧЕСКАЯ 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 приходится 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 3-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. Мощности большинства шампанских 3-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*, техник. 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.

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, Кюрдмир, Миль и др. Более подробно о В. п. указанных и др. республик СССР см. в посвященных каждой из них статьях.

С. В. Касьяко, Москва
ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, 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 делится 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, предназначенной 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, энораситель, 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.

Производство, мощность коньячного 3-да определяются 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 обычные и марочные коньяки.

Завод шампанских вин производит Советское шампанское и *игристые вина* из виноматериалов, поступающих от 3-дов первичного в-делия. Производство, мощность 3-да шампанских вин, независимо от технологии шампаннизации, определяется кол-вом шампанского, выпускаемого за год в бутылках емкостью 0,8 л. При этом мощность 3-да, работающего по технологии непрерыв. шампаннизации, определяется по суммарной производительности линий; 3-да, работающего по резервуарному периодич. способу, — по сумме полезной емкости броидильных резервуаров (с учетом потерь, отходов и коэффициента оборачиваемости резервуаров); 3-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

ВИНОМАТЕРИАЛЫ, полуфабрикаты сброженного в-дного сусла или сусла с мезгой, полученные согласно технологич. инструкциям. В. вырабатываются на 3-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 перегонки (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°C для столовых, шампанских и коньячных В. и не более +15°C 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 графиком 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 обычных

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 определяют качество, 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, обычные 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., Мерджанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

Л. Т. Вакарчук, Кишинев

ВИНОПРОВОД, устройство (*трубопровод*) для перемещения (внутри и между цехами) виноматериалов и готовой винодельческой продукции. В. бывают стационарные и перемещающиеся. Стационарные В. изготавливают 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 фланцев 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-ры (70°C) 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°C), затем промывают водой. Перемещающиеся В.-шланги изготавливают 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. Валушко, А. В. Профимченко. — 5-е изд. — М., 1978.

Л. Т. Вакарчук, Кишинев

ВИНОТОРГОВЛЯ, 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 винооторговцы. Геродот (между 490—480 — ок. 425 до н. э.) свидетельствует, что вино в Египет возвоили 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. Винооторговцы 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 винооторговцами, многие государства вводят пошлины (до 20%) на ввоз вина, стимулируя своих винопронзводителей. 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 середине 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 следана 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 виноградинок во владение английского короля (1152) начался вывоз французских вин в Англию. В стран Пиренейского п-ова, пришедшая в упадок во время арабского владения (711—1492), оживилась после его окончания и особенно с открытием Америки. В 13 в. усилилась конкуренция между австрийскими и венгерскими винооторговцами, 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 винооторговцы начали поставлять вино на рынки Польши, России, Пруссии. В 14в. в Россию завозились при помощи германской Ганзы греческие, французские, германские, испанские и венгерские вина. Екатерина II послала военные отряды для сопровождения токийских 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 бутыльных 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. și a. Vița de vie și vinul de-a lungul veacurilor. — București, 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. Струпович.
Кишинев

ВИНОХРАНИЛИЩА, 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 сульфосула, 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°C) поддерживается в надземных В. при помощи кондиционеров, а в подземных — естественным путем. Воздухообмен — обычно пяти-шестикратный в сутки, а в бродительных 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 приспособляемые 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-дения с использованием дубовых бочек и буютов) 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°C 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

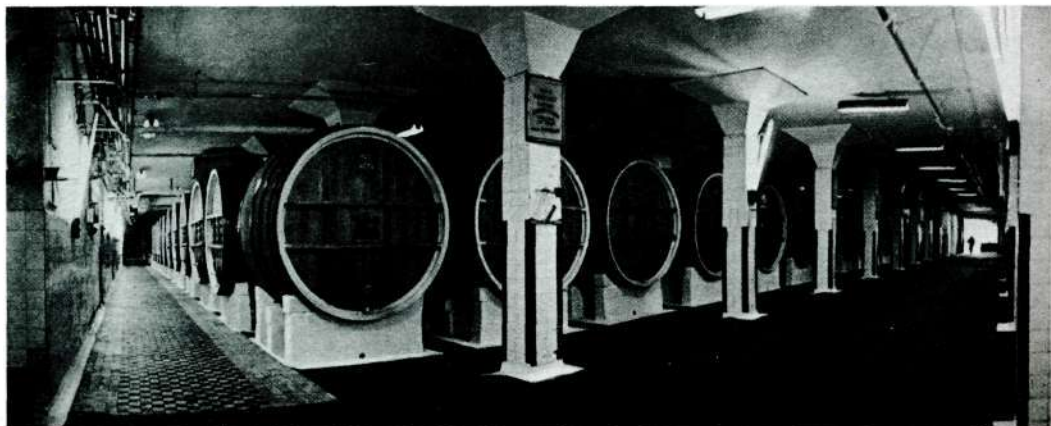
ВИНСОВХ63 им. В. И. ЛЕНИНА, специализированное х-во по произ-ву в-да, шампанских и др. виноматериалов (Анапский р-н Краснодарского края). Создан в 1933 на базе отделения с-за „Джемете“. Входит в состав объединения „Кубаньвино“. Разрушенный в годы временной нем.-фаш. оккупации с-з был полностью восстановлен в 1952. Площадь виноградников 1600 га (1982). Оsn. 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.

ВИНСОВХ63 им. ГАДЖИЕВА, агропромышленное предприятие, специализированное на выращивании в-да и произ-ве вина (Агдамский р-н Азерб. ССР). Основан в 1964. Площадь виноградников 1734 га (1983). Оsn. 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.

ВИНСОВХ63 им. К. МАРКСА, агропромышленное предприятие, специализированное на выращивании в-да и произ-ве вина (г. Дербент Даг. АССР). Основан в 1929. Площадь виноградников 1041 га (1983). Оsn. 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.

ВИНСОВХ63 им. М.А.САБИРА, агропромышленное предприятие, специализированное на выращивании в-да и произ-ве вина (Шампанский р-н Азерб. ССР). Основан в 1959. Площадь виноградников

В винподвале завода № 1 ПАО винодельческой промышленности „Массандра“



2154 га (1983). Осн. сорта: технический — *Мамраса*, 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 обычных вин.

ВИНСОВХОЗКОМБИНАТ им. Н.К.КРЎПСКОЙ, 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.

ВИНСТАБИЛ, комплексный порошкообразный препарат, применяемый для стабилизации столовых вин. См. также *Комплексные препараты*.

ВИОРИКА, 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, сильно рассеченные, пятилопастные, слегка блестящие, сетчато-морщинистые, снизу голые. Цветок обоеполюс. Грозди средние, цилиндрикоконические, 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°C. Кусты сильноветвистые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 90—100 ц/га. Сорт относительно устойчив к милдью, оидиуму, серой гнили, филлоксеру, зимостойкость хорошая.

Виорика



Используется для приготовления столовых белых вин и соков.

Ф.А.Оларь. Кишинев

ВИОРИКА, столовое сухое белое обычное 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 Оттофель*, *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 вино материалы*).

ВИРУЛЕНТНОСТЬ (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 патологию. 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 растений. — 3е изд. — М., 1979.

ВИРУСНЫЕ БОЛЕЗНИ ВИНОГРАДА (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, бациллоподобная 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, пылью, 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 распространены 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 индексаия прививкой на индикаторные сорта в-да; 5-й группы — индексаия прививкой, отдельные из них — и визуально.

1. В. б. в., вызываемые вирусами (НЕПО-вирусы), к-рые распространяются нематодами. Вирус короткоузлие 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 междуузлия часто чередуются с более длинными, наблюдаются двойные узлы, сплюснутость 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 30нм. Распространяется с посадочным материалом и нематодами *Xiphinema index* и *X. italiae*. Диагностируется индексаией на подвое Рупестрис дю Ло. Желтая мозаика (*Yellow 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 virus*). В ФРГ и Франции возбудитель изолирован из кустов с симптомами короткоузлие, 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 30нм. 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

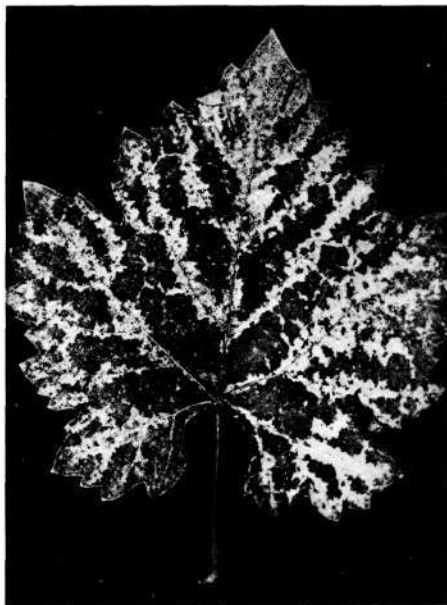


Рис. 1. Окаймление жилок

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, торшением 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 ФРГ выделен из в-да с типичными симптомами короткоузлие, а в Италии — из кустов с симптомами хлоротич. пятнистости, асимметрии и деформации листьев. Изометрический вирус размером 30нм. 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 сильнонорослые, но нет завязывания ягод. В других р-нах вызывает короткоузлие, карликовость и гибель кустов. Изометрический вирус размером около 30нм. 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. Изометри-

ческий 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 горошение 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 diadectunus*. Итальянский латентный вирус артишока (*Artichoke Italian latent virus*) проявляется на в-де в виде симптомов короткоузлие. 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, короткоузлие, 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 x 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 растреснувших ягод. Состоит не менее чем из 4 типов вирусных частиц: 3 бациллоидных (58 x 18, 48 x 18, 36 x 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 Л или Грезю I x 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 чув-

ствительности 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 x 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 неизоллированными 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 „Ajnashika“ 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. Побег и листья часто деформированы. Весной рост кустов подавлен, затем восстанавливается. Из больных кустов иногда выделяется вирус короткоузлие. Снижает урожай. Распространена во многих странах. Диагностируется прививкой на сортах Берландиери x Рипариа Кобер 5ББ, Ита-

Рис. 2. Бороздчатость древесины на подвое



ля, ЛН-33. Бороздчатость древесины виноградя (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 Рипария Кобер 55Б, 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. Краснолиственность 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 рос-



Рис. 3. Мраморность на индикаторе Рупестрис дю Ло

та, 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 ПО 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, вызывает 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. Прижилковая 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). Распростра-

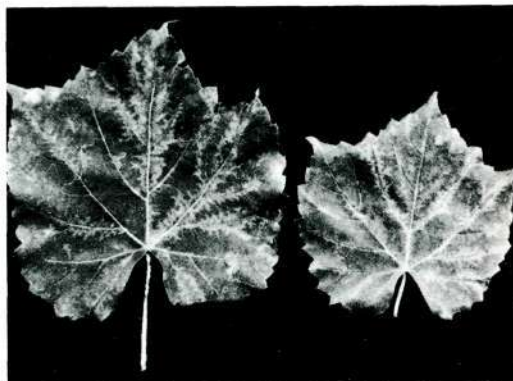


Рис. 4. Прижилковая мозаика

нена во Франции, Румынии, Болгарии, СССР и ряде других стран. Диагностируется прививкой на индикаторные сорта Рипария 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.

В специальной литературе описаны и др. вирусоподобные болезни в-да: межжилковый хлороз, ла-

тентная болезнь сорта Каберне-Совиньон (СССР), сплюсненность штамба (США, Израиль, Венгрия), некроз побегов (Италия). Ряд вирусов и вирусоподобных болезней находится в стадии изучения.

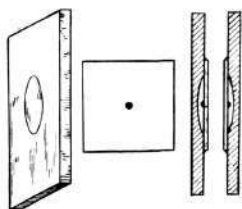
Меры борьбы с В. б.: получение безвирусного посадочного материала и выращивание его в условиях, исключающих вторичное заражение (см. *Фитосанитарная селекция*).

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 conoscenze 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

„ВИСЯЧАЯ КАПЛЯ”, 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, физиологии, р-ра, суспензии или бульона, в к-рых изучаемые микроорганизмы хорошо развиваются. „В. к.” получают таким образом: каплю суспензии микроорганизмов петлей наносят на покровное стекло, к-рое



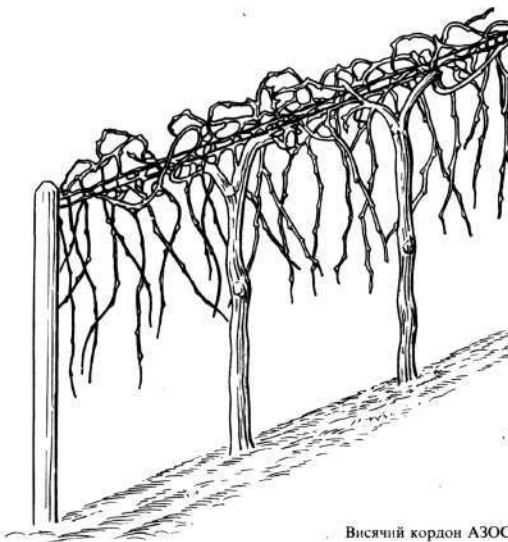
Приготовление
препарата
„висячая капля”

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. Край 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

ВИСЯЧИЙ КОРДОН АЗОС, 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 широкоярусных высокоштамбовых виноградниках.

ВИТАМИН Р, см. *Биофлавоноиды*.

ВИТАМИН РР, см. в ст. *Витамины группы В*.

ВИТАМИН С, см. *Аскорбиновая кислота*.

ВИТАМИНЫ (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 *провитамин*ов. 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 а-лактонов, р-аминокислот, амидов к-т, циклогексана, нафтохинона, амидазола, пиррола, бензопирана, пиридина, пиридина, 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 (В₁), рибофлавин (В₂), пантотеновая к-та (В₃), никотинамид (В₅, РР), пиридоксин (В₆), мезо-инозит (В₈), цианокобаламин (В₁₂), пангамовая к-та (В₁₅), фолиевая к-та (В₉, В_c), *аскорбиновая кислота* (С), биотин (Н), р-аминобензойная к-та (Н¹), *катехины, антоцианы* и *рутин* (Р); к жирорастворимым — ретинол (А, А₁), дегидроретинол (А₂), эргокальциферол (D₂), холекальциферол (D₃), *токоферолы*: а-, В-, У- и др. (Е), линолевая, линоленовая, арахионовая к-ты (F), филлохинон (K₁), менахинон (K₂). Механизм действия В. — прямое участие в той или иной ферментативной реакции. Так, фермент пируватдекарбоксилаза — соединение фосфорного эфира витамина В₁ со специфическим белком, при спиртовом брожении катализирует расщепление пировиноградной к-ты на СО₂ и уксусный альдегид; в состав ферментов, катализирующих окисление и превращение *аминокислот*, входят витамины В₂, В₆; витамин С входит в различные окислительно-восстановительные системы и др. Витамины в-да и вина исследовали сов. ученые Н. М. Сисаян, Е. Н. Одинова, 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 суспензии 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 суспензии. 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.: Одинова 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

ВИТАМИНЫ ГРУППЫ 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 В₁ до витамина В₁₅. 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 (В ₈), мг/дм ³	250—330	230—300	250—300	15549	4308
Биотин (Н), мкг/дм ³	5,0—9,0	3,8—4,3	5,7—6,2	2,7	0,6
Пантотеновая кислота (В ₃), мкг/дм ³	140—495	181—340	300—400	19	2
Тиамин (В ₁), мкг/дм ³	240—550	0—50	0—100	50	24
Пиридоксин (В ₆), мкг/дм ³	90—500	100—360	190—360	39	14
Никотинамид (В ₃ , РР), мг/дм ³	5,8—18	5,0—8,5	12—18	795	373
Рибофлавин (В ₂), мкг/ЮОсм ³	20—100	10—150	30—400	—	30—40
Фолиевая кислота (В ₉), мкг/дм ³	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 (В₁₂). 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 SO₂ приводят к разрушению тиамин. В крио-сусле содержание В. г. В возрастает пропорционально повышению содержания сахара. В процессе брожения виноградного сусла значительно снижается содержание тиамин, биотин и пиридоксин, 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 биол. 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 CO₂, конденсации *ацетона* и образования 2,3-бутилентгликоля. 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 В₃ при спиртовом брожении усиливает глицеропировиноградное брожение. Витамин В₆, входя в состав ферментов, катализирует *белковый обмен*,

выполняет важную функцию в превращениях аминокислот (*переминирование, 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

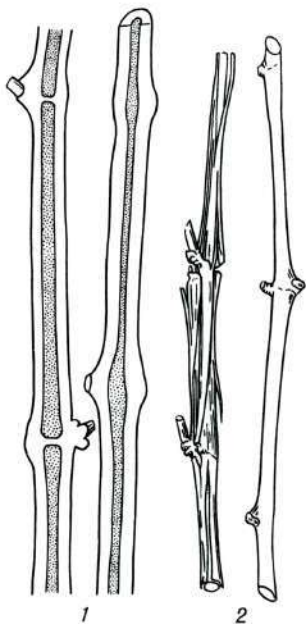
ВИТИС (*Vitis*), виноград, род семейства Vitaceae Juss., включающий ок. 70 видов североамериканского, восточноазиатского и европейско-азиатского происхождения. Произрастает гл. обр. в северном

полушарии. Лианы, реже кустарники, характеризуются большим разнообразием морфологич. признаков и биол. свойств. Побеги с желто-коричневой сердцевинной 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 удлинненным клювиком. Среди виноградных 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, филлоксер, 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* Sims, (см. в ст. *Американские виды винограда*). Мощные лианы, произрастающие в лесах юго-восточных приатлантических районов США. в субтропич. и тропич. полосе — от Делавэра до Фло-

риды, 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 побегов *V. vulpina* L. с диафрагмой и *V. rotundifolia* Michx. без диафрагмы; 2 — отслаивающаяся 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.

1. Американские виды винограда

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. <i>V. aestivalis</i> Michx. | 15. <i>V. labrusca</i> L. |
| 2. <i>V. argentifolia</i> Muns. | 16. <i>V. lincedumii</i> Buckl. |
| 3. <i>V. arizonica</i> Engelm. | 17. <i>V. longii</i> Prince |
| 4. <i>V. berlandieri</i> Planch. | 18. <i>V. monticola</i> Buckl. |
| 5. <i>V. baileyana</i> Muns. | 19. <i>V. novae-angliae</i> Fern. |
| 6. <i>V. californica</i> Benth. | 20. <i>V. palmata</i> Vahl. |
| 7. <i>V. candicans</i> Engelm. | 21. <i>V. rufofomentosa</i> Small. |
| 8. <i>V. cinerea</i> Engelm. | 22. <i>V. rupestris</i> Scheele |
| 9. <i>V. champini</i> Planch. | 23. <i>V. shuttleworthii</i> House |

- | | |
|---------------------------------|--|
| 10. <i>V. cordifolia</i> Michx. | 24. <i>V. simpsoni</i> Muns. |
| 11. <i>V. doaniana</i> Muns. | 25. <i>V. smalliana</i> Bailey |
| 12. <i>V. girdiana</i> Muns. | 26. <i>V. sola</i> Bailey |
| 13. <i>V. helleri</i> Small. | 27. <i>V. treleasei</i> Muns. |
| 14. <i>V. illex</i> Bailey | 28. <i>V. vulpina</i> L. (<i>V. riparia</i> Michx.) |

П. Восточноазиатские виды винограда (наиболее изученные)

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. <i>V. amurensis</i> Rupr. | 6. <i>V. lanata</i> Roxb. |
| 2. <i>V. balansaeana</i> Planch. | 7. <i>V. pagnuccii</i> Rom. du Gaill. |
| 3. <i>V. coignetiae</i> Pull. | 8. <i>V. pedicellata</i> Laws. |
| 4. <i>V. davidii</i> Rom. du Gaill. | 9. <i>V. retordi</i> Rom. du Gaill. |
| 5. <i>V. flexuosa</i> Thunb. | 10. <i>V. romaneti</i> Rom. du Gaill. |
| | 11. <i>V. thunbergii</i> 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.
 - a) convar. *occidentalis* Negr.
 - б) convar. *pontica* Negr.
 - subconvar. *balcanica* Negr.
 - subconvar. *georgica* Negr.
 - conculivar. *macrocarpa* Negr.
 - conculivar. *corinthiaca* Negr.;
 - в) convar. *orientalis* Negr.
 - subconvar. *antasiatica* Negr.
 - subconvar. *caspica* Negr.
 - conculivar. *apiana* Negr.
 - conculivar. *aminea* Negr.
 - conculivar. *apirinea* Negr.;
 - г) convar. *Nord Africa* Gram.

Б. Подрод *Muscadinia* Planch.

1. *V. munsoniana* Simps.
2. *V. rotundifolia* Michx.

II. 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.
 - a) convar. *occidentalis* Negr.
 - б) convar. *pontica* Negr.
 - subconvar. *balcanica* Negr.
 - subconvar. *georgica* Negr.
 - conculivar. *macrocarpa* Negr.
 - conculivar. *corinthiaca* Negr.;
 - в) convar. *orientalis* Negr.
 - subconvar. *antasiatica* Negr.
 - subconvar. *caspica* Negr.
 - conculivar. *apiana* Negr.
 - conculivar. *aminea* Negr.
 - conculivar. *apirinea* Negr.;
 - г) convar. *Nord Africa* Gram.

Б. Подрод *Muscadinia* Planch.

1. *V. munsoniana* Simps.
2. *V. rotundifolia* Michx.

Лит.: Амнелография 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. Грамотеико. Ялта

ВИТОИДЭЕ (*Vitoideae* Planch.), см. в ст. *Семейство Vitaceae Juss.*

ВИТРИФИКАЦИЯ КЛЕТОК (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°C. —250°C.), что осу-

борассеченные, мелкопузырчатые, слегка волнистые, снизу щетинистое опушение средней густоты. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с округлым дном. Цветок обоепопый. 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

ВКЛЮЧЕНИЯ КЛЁТКИ, 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, запаасающихся 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 ВИНА, ощущение, возникающее при действии летучих и нелетучих веществ вина на рецепторы вкусовых органов, расположенных на языке и слизистой оболочке рта. Летучие в-ва обуславливают 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 спиртозность, кислотность, сладость, терпкость, полнота (экстрактивность) и сложение (гармония). Спиртозность 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, сложности, интенсивности, *последствия* 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; плодовой — 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 сложности В. в. оценивают следующие элементы: спиртозность (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. Последствие 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*, *Спиртозность вина*, *Типичность вина*, *Экстрактивность вина*.

Лит.: Валушко 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, ориентированная влага — наибольшее кол-во прочно связанной воды, удерживаемое сорбционными силами. Чем туже 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 (менисковыми) 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 подпортой 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., вододоступность почвы — содержание влаги в почве при условии полного заполнения всех пор водой. При полной В. п. влага, находящаяся в крупных промежутках между частицами почвы, непосредственно удерживается зеркалом воды или водоупорным слоем. Вододоступность почвы рассчитывается по ее общей пористости. Значение величины полной В. п. необходимо при подсчете способности водопопитывания 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. Гнатюшин, Кишинев

ВЛАГОЗАРЯДКОВЫЙ ПОЛИВ, 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.

ВЛАГОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВИНОГРАДА, см. в ст. *Водообеспеченность растений*.

ВЛАЖНАЯ СУБТРОПИЧЕСКАЯ ЗОНА, 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 формирования 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°C. Кол-во осадков 2300—2500 мм. Почвы: красноземы, подзолистые и оподзоленные красноземы; к В. на склонах, горные сероземы сменяются желтоземами. Общая площадь виноградных насаждений в подзоне составляет 774 га, валовой сбор в-да — 2446,6 т (1982). Оsn. сорта в-да: *Цоликоури*, *Чхавери*, *Аладастури*, *Алиоте* и др. Из сорта Цоликоури готовятся обычные столовые вина, из сорта Чхавери — натуральное полусладкое марочное вино Чхавери. Вина производят 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°C. 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, Оджалеси, а также местные сорта Авасирхва, Качичи, Цхенисдзудзу Абхазури. В подзоне выпускаются марочные вина Чхавери, Оджалеси и обычные вина. Вино производит Абхазское объединение Гос. комитета Груз. ССР по винодельческой пром-сти. Винодельч. центры: гг. Сухуми, Гагра, Гудаута. В.А.Гоциридзе, Тбилиси

ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА, 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 обуславливается 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 (г) — отношение фактической упругости (е) водяного пара, находящегося в воздухе, к упругости насыщения (Е) при той же темп-ре, выраженное в процентах, т. е.

$$г = \frac{e}{E} \cdot 100\%.$$

Относительная В. в. может принимать все значения от нуля для вполне сухого воздуха (е=0) до 100% для состояния насыщения (е=Е). Дефицит В. в (d), или недостаток насыщения, дефицит насыщения — разность между упругостью насыщения (Е) при данной темп-ре воздуха и фактической упругостью (е) 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 физиологии, процессов, происходящих в виноградно-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

ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЕННАЯ УСТОЙЧИВОГО ЗАВЯДАННЯ РАСТЕНИЙ, 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 полутургорной 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 х Рипария Кюбер 55Б и Солоник х Рипария 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 Рипария х 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; Унгурия В. Г. Почва и виноград. — К., 1979.

И. С. Флорцэ, Кишинев

ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ, см. в ст. *Водный баланс почвы*.

ВЛАЖНЫЕ СУБТРОПИКИ, 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°C, среднегодовая 13°—15°C. 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°C) благоприятствуют возделыванию в-да. Однако обилие осадков способствует развитию mildью 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

ВЛАЖНЫЕ ТРОПИКИ, зона влажнелесных областей тропического пояса.

Выделены 3 влажнелесные 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 (перемеженных тропических лесов и высокотравных саван). Первая зона приурочена к наиболее влажному району, 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°C. Климатич. сезоны года не выражены. Общие кол-во осадков 1800—2500 мм и более; они имеют линевый 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 mildью и к др. грибным болезням.

Лит.: Лобова Е. В., Хабаров А. В. Почвы. — М., 1983.

ВНЕКОРНЕВАЯ ПОДКОРМКА, см. *Некорневая подкормка*.

ВНЕПЛОДНИК, см. *Экзокарпий*.

ВНУТРИВИДОВАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ, скрещивание особей, форм, относящихся к одному и тому же виду; см. в ст. *Гибридизация*.

ВНУТРИКОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, см. в ст. *Комплексные соединения*.

ВНУТРИПЛОДНИК, см. *Эндокарпий*.

ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ, 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, структур 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, шоссе и в улучшенных дорогах.

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 эде вторичного в-дели имеются след. технологические 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

ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, совокупность действия работников социалистич. предприятия по установлению заданий производств, подразделениям и разработке мероприятий, обеспечивающих их выполнение. Исходным материалом для В. п. служат: задания на продажу 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 выявлять 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, резульативные 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 выполнении в предстоящие 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. предприятия — 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

(приблизительно равна по величине транспирации); ПС — поверхностный сток; БС — боковой внутрипочвенный сток; ОГВ — отток жидкой влаги в грунт; ОГП — отток паровообразной 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-подзолистом 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 легко растворимых 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; выпотный тип водного режима распространен в засушливых р-нах, где годовая испаряемость значительно превышает сумму осадков и при этом близко залегают грунтовые воды; десуктивно-выпотный 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 во-

дообеспеченности 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; Унгурия В. Г. Почва и виноград. — К., 1979.
М.С.Гнатюшин, Кишинев

ВОДНЫЙ ДЕФИЦИТ, нарушение водного баланса растения в результате преобладания расхода 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 *выморзания* 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. Постолова, Краснодар

ВОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, 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 ($1 \text{ бар} = 10 \text{ дин/см}^2 = 0,987 \text{ атм.}$) 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 низкомолекулярных 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 Рипария х Рупестрис 101-14, имели след. подвижность воды в зависимости от условий выращивания: в почвенной культуре — 74%, в гравиной 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. Постолова, Краснодар

ВОДНЫЙ РЕЖИМ, 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 Рипария х Рупестрис 101-14, сосущая сила корней равна 6,7 атм., а на Берландиери х Рипария Кобер 5ББ — 8,13 атм. Общее содержание воды соответственно 88,7% и 68,9%. Водоудерживающая способность выше в корнях растений, привитых на Берландиери х Рипария Кобер 5ББ, 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 Рипария х 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 побегом 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 растением 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. Петин. — М., 1969; Кондой И. и др. Водный режим. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания /Под ред. К.Стоева, София, 1981, т. 1. Ю.С. Постолова. Краснодар

ВОДОЗАБОРНОЕ СООРУЖЕНИЕ, см. в ст. *Орошение*.

ВОДОБЕСПЕЧЕННОСТЬ РАСТЕНИЙ, 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:

$$H = \frac{P}{P} \cdot 100,$$

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. Ростевые 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. Флорца, Кишинев

ВОДОБМЕН, 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. Особенности В. в-да является его способность регулировать и поддерживать необходимую оводненность листьев даже при напряжении гидротер-

мич. факторов. Это обуславливает 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. Пospelова, Краснодар

ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ ВИНОГРАДНОГО РАСТЕНИЯ, 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; Магрисо Ю. Н. Водопотребление на лозата. — Хидротехника и мелиорация, 1958, №3. Ю. С. Пospelова, Краснодар

ВОДOPOНИЦАЕМОСТЬ ПОЧВЫ, водопроникная 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°C, В. п. считается провальной, от 1000 до 500 мм — излившей (высокой), от 500 до 100 — наилучшей, от 100 до 70 — хорошей, от 70 до 30 — удовлетворительной, менее 30 мм — неудовлетворительной.

ВОДOPАЗДЁЛ, 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.

ВОДOPОДНАЯ 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 О, N, F, в меньшей степени — С1, 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, поливинилпирролидона и др.), оклеивающих в-в (желатин, рыбный клей и др.).

Лит.: Шрицман Э. М., Щербановская Ф. Р. Стабилизация вин и других напитков против коллоидных помутнений. — М., 1975.

Т. С. Лукьянец, Кишинев

ВОДOPОДНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, 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 (K) диссоциации к-ты (pK) и В. п. связаны соотношением:

$$pH - pK = \frac{C_{\text{нейтрализованной кислоты}}}{C_{\text{свободной кислоты}}}$$

где С — концентрация. В этой связи В. п. в-да и вина зависит от содержания наиболее сильных кислот: винной (K = 1,3 · 10⁻³), лимонной, (K = 8,4 · 10⁻⁴), яблочной (K = 3,95 · 10⁻⁴), молочной (K = 1,4 · 10⁻⁴), янтарной (K = 7,4 · 10⁻⁵), уксусной (K = 1,8 · 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, металллич. 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; Полин Л., Полин П. Химия вина: Пер. с англ. — М., 1978.

Т. С. Лукьянец, Кишинев

ВОДОУДЕРЖИВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ КЛЁТКИ, 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. одноклеточного 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. Пospelова, Краснодар

ВОДОУДЕРЖИВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВЫ, 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 влагоёмкости почвы.

З. А. Синкевич, Кишинев

ВОДЯНИСТОЕ ВИНО, жидкое вино, чаще всего малоспиртуозное вино с недостаточной экстрактивностью и кислотностью.

ВОЕВОДИНА (Воёводина), виноградно-винодельческая 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. Оsn. сорта: столовые — Кардинал, Мускат, Карабурну; технические — Траминер, Рислинг, Семильон, Совиньон, Бургундер, Эзерьо, Мускат Оттонель, Гаме, Мерло. Известные вина: Фрушкогорский бисер (полусладкое и десертное), Бермет (красное ароматизированное, производится с 18 в.) и Франковка.

ВОЗБУДИМОСТЬ, 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 *уиск*, к-рый при соприкосновении с контактным раздражителем изгибается, обвивая предмет. См. также *Галлотропизм*, *Тропизмы*.

Лит.: Амелография 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. Неару, Кишинев

ВОЗБУДИТЕЛИ БОЛЕЗНЕЙ, 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 пенциллезной 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 растение-хозяине выделяемыми токсинами (напр., возбудители вертициллеза, армилляриоза, пенциллезза); 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 — переносимые воздушными течениями, попадают на растение и проникают в него из воздуха (возбудители милдью, оидиума, серой гнили); хтонические — 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 спорониев 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; Черемиснов Н. А. Общая патология растений. — 2-е изд. — М., 1965; Тарр С. Основы патологии растений. — М., 1975.

Л. А. Маржина, Кишинев

ВОЗВЫШЕННОСТЬ, участок земной поверхности, характеризующийся приподнятостью относительно окружающего пространства.

В. определяют как участок с абсолютными высотами от 200 до 500 м и противоставляют 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 противозерозионных мероприятий. Сорта в-да размещают с таким расчетом, чтобы они не страдали от морозов и заморозков и были достаточно обеспечены теплом.

ВОЗДУШНАЯ КАМЕРА в виноделии, верхняя зона в емкости, образующаяся над броющим 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 CO₂ из вина после сезона в-дела, 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. Маршак. Алма-Ата

ВОЗДУШНАЯ КУЛЬТУРА, см. *Аэропоника*.

ВОЗДУШНАЯ ОТВОДКА, 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

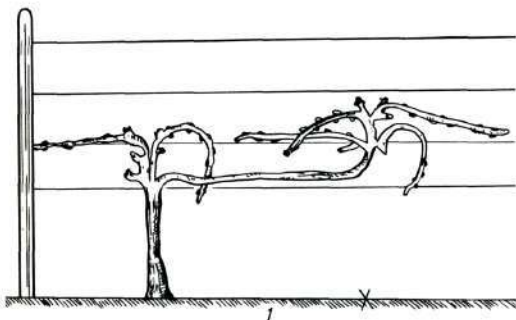


Рис. 1. Разветвление в конце отводка на месте выпавшего куста

его части формируют рожки с плодовыми звеньями с интервалами 20—25 см (рис. 2). Для этого лучше

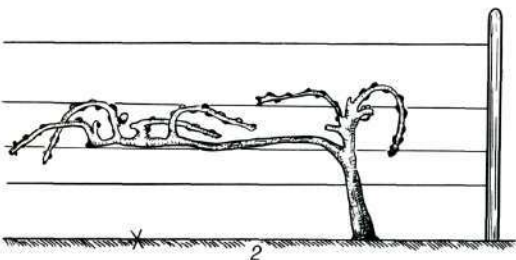


Рис. 2. Рожки с плодовыми звеньями по длине отводка

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 оставляя 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, используя при этом крайний (концевой) по-

бег. 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 заполнить 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

ВОЗДУШНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ, 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. Воздухоёмкость почвы — объем почвенных пор, содержащих воздух, при влажности почвы, соответствующей ее наименьшей влагоёмкости; выражается в процентах объема почвы. Воздухопроницаемость почвы — свойство почвы пропускать через себя воздух. Воздухоудерживающая способность почвы — содержание воздуха 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 характерной 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 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. Гатмышин, 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-

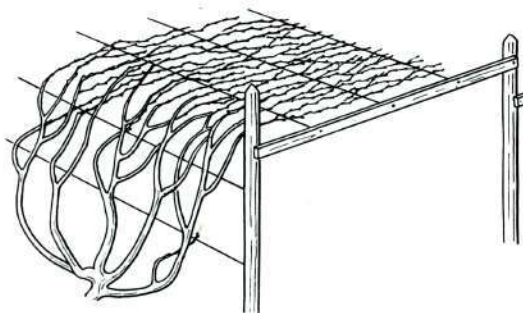
ки и обматывали утепляли материалом (соломой, бумагой и др.). Позднее система В. подвергалась различным модификациям. В. по Р. Мусамухамедову представляет собой вид аллеи (высота 2,0—2,5 м и ширина 3 м), образуемых столбами с перекладинами, вдоль к-рых натянута проволока. При этом кусты располагаются 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.).



С. Н. Виноградский



К. А. Войтович



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. — 2е изд. — Ташкент, 1975. В. И. Горбач, Ташкент

ВОЙТОВИЧ 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 некоторые к антракнозу, филлоксеру 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.

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. Перицикловые В. — тяжи, тянущиеся, не переплетаясь, на большом протяжении; образуются из перицикла; клетки их сначала живые (с протопластом), со временем одревесневают 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);

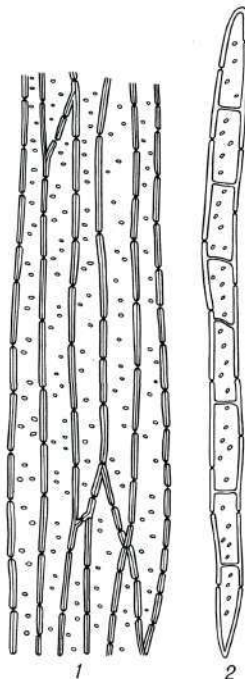


Рис. 1. — Лубяные волокна в молодом состоянии

Рис. 2. — Волокно перегородчатого либриформа

состоят из живых клеток, имеющих цитоплазму, ядро и часто хлоропласты, поэтому наряду с механич. функцией выполняют роль запасющей ткани; формируются в корне, стебле, усике (осн. объем одревесневшего 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

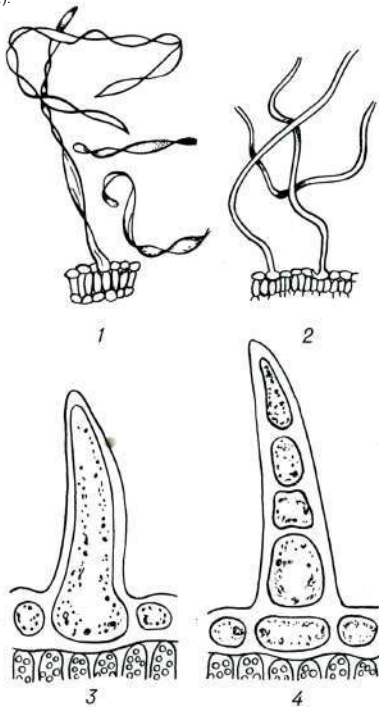
широкими тяжами, слабо одревесневают и остаются живыми. Волокнистую структуру имеют также проводящие элементы ксилемы — сосуды и трахеиды.

Лит.: Ампелогрфия 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

ВОЛОСК, трихомы (греч. *trichoma* — волосы), выросты наружной стенки нек-рых клеток эпидермиса растений.

В процессе роста и развития виноградного растения клетки эпидермиса могут образовывать 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 чешуи 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.).



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. Кудря, Кишинев

ВОЛЮТН, метакроматин, запасное в-во дрожжевой клетки, используемое при построении клеточного протопласта и как источник энергии. См. также *Дрожжи*.

ВОСКЕАТ, 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 обоеполюй. 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°C. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность ПО—120 ц/га. Устойчивость к морозам, болезням и вредителям слабая. Используется для приготовления различных типов вин и соков.

ВОСКЕВАЗ, 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°C (см. *Белые столовые*



Воскевас

сухие вино материалы). Выдерживают 2 года: 1-й в бочках, 2-й — в бутках. На 1-м году выдержки проводят 2 открытые переливки, на 2-м — 2 закрытые. Вино удостоено серебряной и бронзовой медалей.

ВОСКИ, 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_{29}), 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 суслу на мезге В. могут служить источником дополнит. обогащения вина летучими ароматическими в-вами. В В. содержится 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. Куранова, Москва

ВОСКОВОЙ 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.

ВОССТАНАВЛИВАЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА ВИНА, см. в ст. *Редуктоны*.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ, см. в ст. *Окислительно-восстановительные процессы*.

ВОСТОК, 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, глубококорассеченные, сетчато-морщинистые, с нижней стороны слабоопушенные. Грозди крупные, цилиндроконич., реже цилиндрич., средней плотности или плотные. Ягоды крупные, овальные, красно-фиолетовые. Кожича 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, П. Ф. Мелешко, Одесса

ВОСТОЧНАЯ БОЛГАРИЯ, Черноморце, 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, Шевак, 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 гроздьями 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

Восток



Китае и Корее. В культуре известен далеко за пределами естеств. ареала. Мощная деревянистая лиана, стелющаяся или лазающая, до 25 м длины и 18 см толщины. Побеги зеленые или буро-красные с редким щетинистым опушением: усики вильчатые-раздвоенные. Листья крупные, плотные, округлые, сердцевидные, цельные или трех-, пятилопастные, крупносетчатоморщинистые, с щетинистым опушением снизу; черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветки мужские и функционально-женские, изредка интересные и обоюполые. 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. Биол. свойства: вегетационный период 125—140 дней, цветение в июне, созревание в конце сентября; 50—70% побегов плодоносные; коэффициент плодородия 1,6—1,7; вид влаголюбив, требователен к плодородию почв, высокоморозоустойчив (лозы выдерживают морозы до 40°C, корни — 14°—16°C), но неустойчив против филлоксеры и местной формы милдью (возбудитель *Plasmopara amurensis* Proa), 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 морфол. 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 сростается 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. Мишурин); 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—Ют/га), а № 226 и 230 — и крупноплодностью (масса 100 ягод 105—100г); формы № 224, 410, лиана № 9 обладают достаточно высокой устойчивостью против милдью и др. грибных болезней. Особый интерес для селекционеров представляет обоюполая 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), Корею, Китай. 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. Биол. свойства: цветет в июне—июле, плоды созревают с сентября—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. Естественное распространение в Японии, Корею, 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, рыжеватопушенные. 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 rotundifolia 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 rotundifolia 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 кожцей, большим кол-вом красящих веществ и 2 семенами. Семена средние, округлые, с очень коротким носиком и круглой вдавленной халазой. Биол. 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. Биол. 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, К. И. Шинев;
Л. Я. Лебедева, Уссурийск;
Н. И. Денисов. Владивосток

ВОСХОД, 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. Черной путем скрещивания сортов Королева виноградников и Октябрьский. Листья средние, яйцевидные, трех-, пяти-, иногда семиллопастные, глубококорассеченные,

сетчатато-морщинистые, снизу по жилкам имеются редкие короткие щетинки. Черешковая выемка открытая, сводчатая, широкая с плоскозаостренным дном. Цветок обоеполюй. Грозди средние и крупные, конические, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, белые. Кожца 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°C. 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

ВРЕДИТЕЛИ ВИНОГРАДА, 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 па-дучка (*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, выедавая 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 филлоксеры, 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-скосары, многозачатковые долгоносики, трубноверт, кравчик, гусеницы виноградной листовёртки, виноградной пестрянки, совки С-черной, буро-серой дымчатой пяденицы и др. Листья в-да повреждают гусеницы виноградной листовёртки, виноградной пестрянки, буро-серой дымчатой пяденицы, американской белой бабочки, лугового мотылька, виноградной па-дучки, трубноверта, саранчовые кузнечики; американские виды в-да и гибриды прямые производители повреждают листовую форму филлоксеры. Соцветия и плоды поедают гусеницы двулётной и гроздовой листовёрток, 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 (*Schizotetranychus pugnatus* 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 плодовой клещ (*Panonychus ulmi* Koch.) и

др. Виноградный клещ, или плоскотелка Левиса (*Vespaireus 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 (*Eriophyes vitis* Pgst.), виноградный почковый (*Eriophyes vitigenus gemma* Mai.) и виноградный листовой (*Calepitrimerus vitis* Keifer.). Виноградный войлочный клещ распространен в СССР повсеместно, чаще заселяет нижнюю сторону листьев, образует галлы, густо покрытые войлочным налетом (эриниум). При массовом размножении поселяется и на соцветиях, усиках и верхушках побегов, вызывая короткоузлия, 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, добываясь 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.Резеба. Кишинев

ВРЕДНОСТЬ БОЛЕЗНИ, 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 (урожайности, зимостойкости, засухоустойкости 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

ВРЕМЯ ПОСАДКИ ВИНОГРАДА, срок 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 проводят 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°C, 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.: Мерджанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Агроуказание 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

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ им. Я.И.Потапенко (ВНИИВ 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-испытательское 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-ра и 22 канд. наук. Учеными ин-та созданы самый крупный в Сов. Союзе гибридный фонд семян 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 ВНИИВ им. Я.И.Потапенко



тали видные ученые: Г. Г. Агабальянц, А. С. Мержаян, Н. Н. Простосердов, М. А. Лелях, А. М. Фролов-Багреев, П. Н. Унгуриян, 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-виноделческих 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

ВСЕСОЮЗНАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК 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. Суидко, Москва

ВСЕСОЮЗНАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРОТИВОФИЛЛОКСЕРНАЯ СТАНЦИЯ (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

ВСЕСОЮЗНЫЙ ЗАОЧНЫЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ 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 кафедры технологии в-делия и отраслевой 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

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ВИНОВЕДИЯ И ВИНОГРАДАРСТВА „МАГАРАЧ“ (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 энотеккой, 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. Серсиль, 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-виноградарами реко-

Главный корпус ВНИИВиВ „Магарач“



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; Мерджанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980. И. Н. Михалке, Кишинев

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО, 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, электр. 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-во 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 перебою 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. Заяц, Кишинев

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 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 расхода. В винодельч. пром-сти нашей страны применяются В. м., разрешенные Минздравом СССР.

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

ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН, 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 восточ-

ной 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 обуславливается 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.

ВТОРИЧНОЕ ВИНОДЕЛИЕ, см. в ст. Виноделие. **ВТОРИЧНОЕ СЫРЬЕ ВИНОДЕЛИЯ**, 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, оседающие после отстаивания 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, энотанин, пищевой энораскитель, *кормовую муку* из выжимок и кормовые дрожжи. Особый интерес представляет произ-во винного уксуса. Из *дрожжевых осадков* получают пищевой белок, аминокислоты в чистом виде, *энантиовый эфир*, витаминные препараты и др.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975. Н. И. Разуваев, Ялта

ВЫБОР УЧАСТКА ПОД ВИНОГРАДНИКИ, технико-правовой акт, определяющий земельный участок для закладки винограднака, сортимент и технологию. 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 х-з. и директивных органов р-на, ведомства, х-ва, а также группу специалистов проектного ин-та (гл. инженера проекта или руководителя проектной группы, агронома-виноградара, почвовед, 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, чертёж обследования и план проектно-изыскательских работ, к-рый утверждается гл. инженером проектного ин-та. На чертёже обследования, составленном на карте землепользования, показывают границы и предназначение под то или иное угодые (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 содержится перечень необходимых изысканий (топографич., почвенных, климатич., с.-х., геологич.), масштабы съёмки 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 мелиорации, 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.Годельмай, Кишинев

ВЫБОРОЧНЫЙ СБОР ВИНОГРАДА, 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, добываясь 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 спе-

лости 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 глазах.

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.

Л. Г. Вицелару. Кишинев

ВЫВЕТРЕННОСТЬ ВИНА, порочный привкус, сообщаемый винам сильной азацией. 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. Разувеев. Ялта

ВЫДВИЖЕНЕЦ, 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 х Амурский) смесью пыльцы мускатов венгерского, белого и александрийского. Районирован в Ростовской обл. Листья средние, округлые, слаборасчлененные, пятилопастные, матовые, сетчато-морщинистые, снизу голые. Цветок обоюбоный. 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°C. Сила роста кустов выше средней. Сорт повышенной зимостойкости. Урожайность ПО ц/га. Неустойчив к милдью. Используется для приготовления шампанских и столовых виноматериалов и соков.

Л. И. Проскурня, А. П. Плющева. Новочеркасск

ВЫДЕРЖАННОЕ ШАМПАНСКОЕ, см. в ст. *Советское шампанское*.

ВЫДЕРЖАННЫЕ ВІНА, см. *Марочные вина*.

ВЫДЕРЖКА ВІНА, 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 переливах, 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 биохимия, и физико-химия. 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 лущие 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, технич., 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°C, для красных столовых вин 14°—16°C, десертных мускатов, токайских вин 15°—18°C, для крепких вин типа портвейна, мадеры, марсалы 16°—18°C. 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 ястым и свежим, т. к. вино легко воспринимает посторонние запахи. Помещения для выдержки рекомендуются систематически вентилировать без резкого изменения темп-ры и влажности. Создание сильной, продолжительной тяги и сквозняка в помещении, где выдерживается вино в бутах и бояках, недопустимо, т. к. это приводит к интенсивному испарению вина яerez клежку 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. уяеными 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 предприятий Молдвинпрома/ Под ред. Г. И. Козуба. — К., 1981; Кишковский З. Н., Мерджаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. П. Балануц, Кишинев

ВЫДЕРЖКА ВІНОМАТЕРІАЛІВ на дрожжевых осадках, технология, 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 улуяшению кая-ва. Существенное влияние на состав и кая-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, получающих 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 технологии, требовании 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°C в течение 1—3 м-цев применяется при произ-ве белых столовых вин, шампанских и коньячных виноматериалов. При получении шампанских и игристых вин бутыльным методом шампанизированное вино выдерживается на дрожжевых осадках при 10°—15°C в течение 3 лет. Непрерывный резервуарный метод шампанзации 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°C в течение 1—6 м-цев. Выдержка вина с дрожжами без доступа кислорода

при —3°—5°C в течение 1—5 суток применяется при подготовке виноматериалов к *шампанзации*, 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°C в течение 1—2 суток с дрожжами используется при подготовке бродильной смеси к непрерывной резервуарной шампанзации, 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./ВНИИВВ "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 КОНЬЯКА, см. Отдых коньяка.

ВЫДЕРЖКА КОНЬЯЧНЫХ СПИРТОВ, технология, операция, проводимая с целью накопления в коньячных спиртах в-в, обуславливающих 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 перемишивание 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°C достигается постоянным увлажнением помещения. Оптимальная темп-ра выдержки 20° ± 5°C. При темп-ре ниже 15°C созревание коньячного спирта идет медленно, при темп-ре более 25°C резко увеличиваются потери, при 30°C появляются постоянные „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 обычных 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 обычных коньяков. Наиболее высокого качества коньячные спирты получают 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—900см²/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—18мг/дм³ дозатором кислорода с одновременным перемишиванием спирта „на себя“. Оптимальная темп-ра В. к. с. в эмалированных цистернах 20°—25°C. 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 обычных коньяков. Потери при резервуарной выдержке в 5 раз меньше, чем при выдержке в дубовых бочках. Для получения обычных 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 заливок.

Лит.: Ниллов Б. И., Скурихин И. М. Технология выдержки коньячных спиртов в эмалированных цистернах. — Симферополь, 1964; Скурихин И. М. Химия коньячного производства. — М., 1968; Мапабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971. И. М. Скурихин. Москва

ВЫЕМКИ ЛИСТА, углубления между главными жилками листовой пластинки, расчленяющие ее на лопасти. В.п. 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.п. бывают открытыми или закрытыми, сильно варьируют по форме (рис. 7 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.Перетеев, Кишинев

ВЫЖИМКИ ВИНОГРАДНЫЕ, плотный остаток твердых частей виноградной грозди, получаемый после прессования сладкой и сброженной мезги. Составляют из кожицы, семян, остатков суслу 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.

Выдержка коньячных спиртов на Тираспольском вино-коньячном заводе



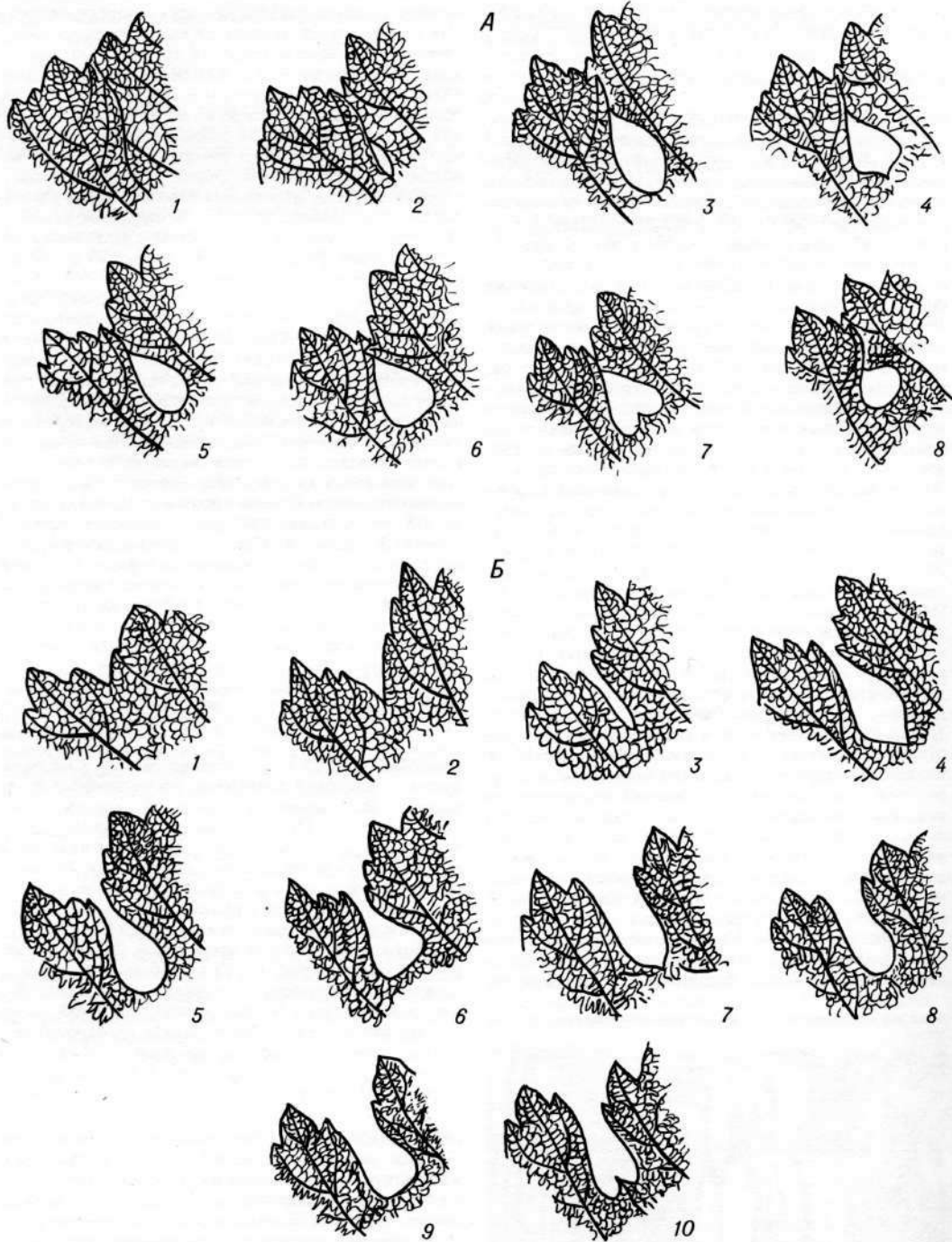


Рис. 1. Типы боковых вырезок:

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 входя-

щего 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

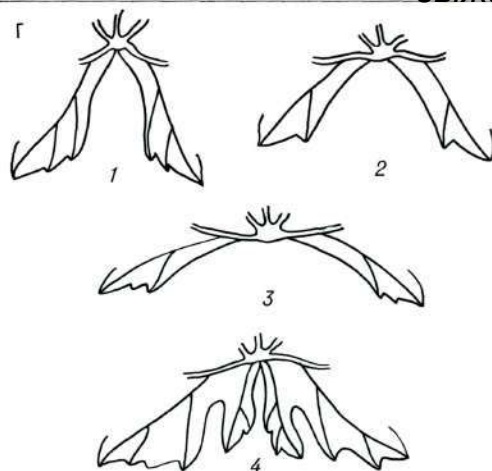
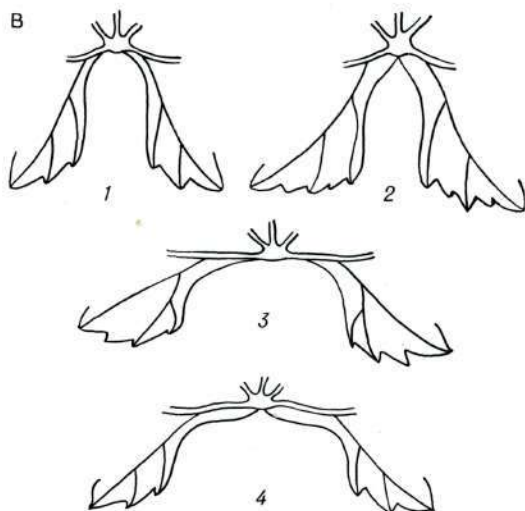
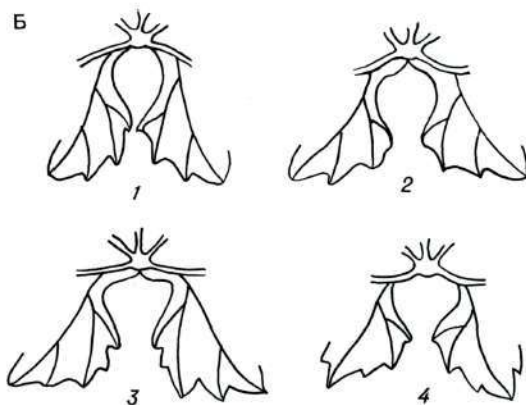
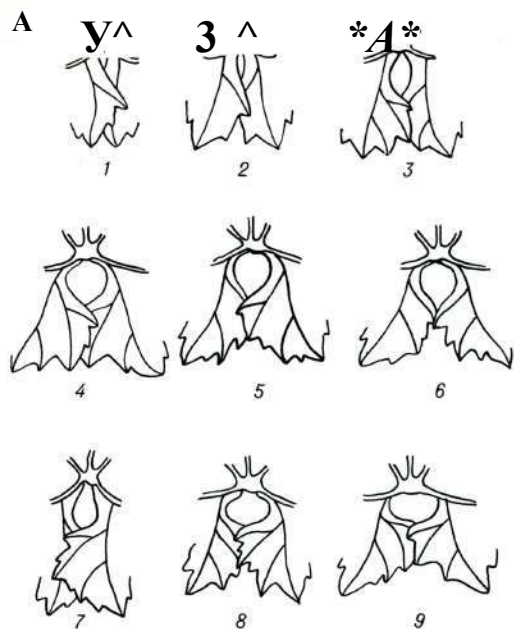


Рис. 2. Типы черешковых выемок:

А — закрытые: 1 — почти наглухо закрытые; 2 — с просветом шевеливидной 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 обратнойяйцевидной формы; 8 — с просветом поперечноэллиптической формы; 9 — с просветом поперечноэллиптической формы и дном, ограниченным жилками. **Б** — открытые лентовидные: 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

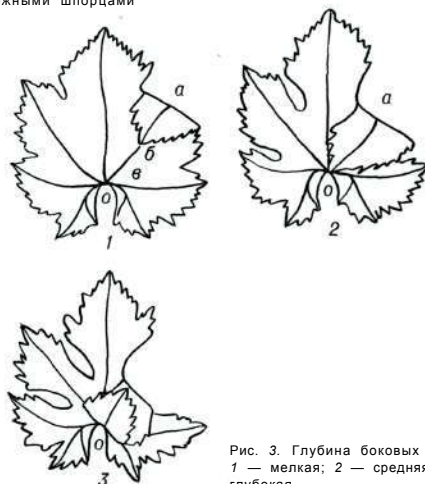


Рис. 3. Глубина боковых вырезов: 1 — мелкая; 2 — средняя; 3 — глубокая

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/м³, насыпная масса 350—470 г/дм³, 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 виннокислые соединения разрушаются бактериями про-

Химический состав виноградных выжимок
в зависимости от применяемой технологии, %

Показатель	Способ получения		
	по белому (сладкие)	по красному (сброжен- ные)	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, энзосредитель*.

Лит.: Кишковский З. Н., Мерджанян А. А. Технология вина. — М., 1984. Н. И. Разувеев, Ялта

ВЫЗРЕВАНИЕ ПОБЕГОВ, совокупность морфологич., анатомич. и биохимич. изменений в побегах винограда, связанных с переходом организма к состоянию органич. покоя и подготовки 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 запоз-

далое проведение зеленых операций и загущение кустов, пасмурные дождливые периоды или обильные иссушения, 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 произв-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

ВЫКЛИНИВАЮЩИЕ ВОДЫ, 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 микрокatenы, к-рые представляют собой цепь последовательно сменяющих друг друга почв от иловато-болотных в месте выклинивания воды до луговых, переходящих на периферии в автоморфные зональные почвы. Если В. в. проходит предварительно через солончатые почвогрунты, они образуют при выклинивании солончаковые (от солончака до слабосолончатой почвы) или солонцовые (от солонца до слабосолонцовых почв) микрокatenы. В. в. могут способствовать также формированию сплошных аралов и комплексов гидроморфных, солончаковых и солонцовых почв на склонах, создавая высокую неоднородность почвенного покрова. Эти аралы непригодны для в-дства 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 перехватывающих и систематич. дренажа. В необходимых случаях проводят мероприятия по рассолению или рассолонцеванию почв.

М. С. Гнатышин, Кишинев

ВЫКОПКА САЖЕНЦЕВ винограда, заключительный технологич. процесс при произв-ве виноградного посадочного материала. В. с. из школы 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 окуливают 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: выкопчная скоба проходит вдоль ряда, подрезая корни снизу (на 15—20 см ниже пятки саженца) и с боков, при этом саженцы несколько поднимаются 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, этикетировать, 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; Агроуказание по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Малабаев Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1981.

П. И. Букатарь, Кишинев

ВЫКОРЧЁВКА ВИНОГРАДНИКА, 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-сборатели 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, самовыгружающую 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

ВЫМ́АЧИВАНИЕ ЧЕРЕНКОВ, САЖЕНЦЕВ, технологич. прием, заключающийся в дополнительном насыщении водой тканей черенков привоя и подвоя перед их прививкой, а также черенков и саженцев перед высадкой их в школу 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. Вакууминfiltrация черенков подвоя может успешно сочетаться с насыщением их опре-

деленными 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. Громыковский, Кишинев

ВЫМЕ́РЗАНИЕ, 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 протоплазмы. В. обычно наступает при переходе в лед большей части находящейся в растении воды, что происходит при значительном поижении 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 морозостойкости виноградного растения. — Ереван, 1975. К. С. Погосян, Ереван

ВЫМИРА́НИЕ ВИДОВ, 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-

новых 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 *Cissites*; 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 Kryshstofovichianus*, *C. uralensis* и др. В ископаемом состоянии известны и нек-рые виды родов *Cissus* и Тетрастигма (см. *Семейство Vitaceae Juss.*).

Лит.: Дави гашвили Л. Ш. Причины вымирания организмов. — М., 1969. Н. И. Гузун, Кишинев

ВЫМОКАНИЕ ВИНОГРАДА, отрицат. явление в развитии и плодonoшении 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.

ВЫМОРАЖИВАНИЕ ВИНА, 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 опытным порядке применили на Дону для получения т. н. „выморозок“. 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.

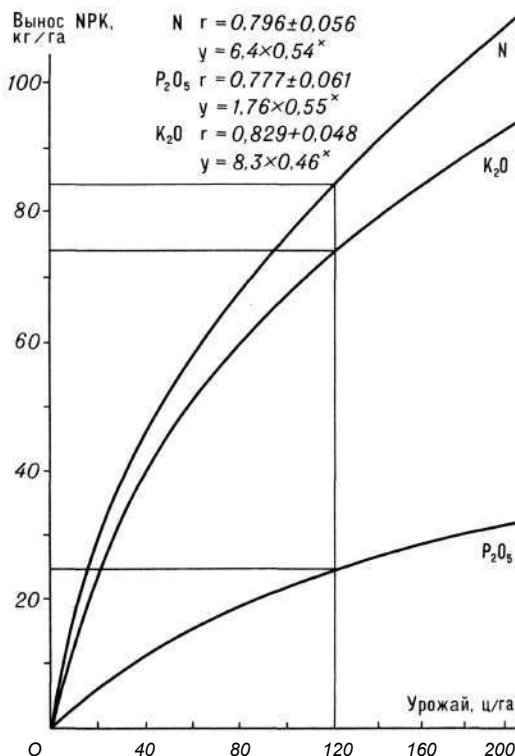
Лит.: Узнадзе Э. И., Веселова А. И. Изменение химического состава вина при многократном замораживании. — Прикладная биохимия и микробиология, 1969, т. 5, вып. 6.

О. А. Буртов, Ялта

ВЫНОС ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ, 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 уходит из почвы урожая, а также частями куста при его обрезке и зеленых операциях, если они вывозятся с виноградника. Размеры В. э. п. в различных р-нах в-да различны 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 регрессионный 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 изабелльные сорта — на столько же меньше указанных на графике количеств НРК. С виноградников выносятся также большое кол-во микроразнообразия. 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 выносятся около половины железа и молибдена, более половины хлора и марганца, около трети цинка, бора и меди из общего кол-ва их выноса. Много микроэлементов выносятся урожаем гроздей. При урожае ок. 150 ц/га ягодами в-да суммарно выносятся: 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

ВЫНОСЛИВОСТЬ, см. *Толерантность*.

ВЫНОСЛИВЫЙ, технический сорт в-да раннего периода созревания селекции УНИИВ 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 х (Мускат гамбургский х Витис амерензис). 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. Гребне-ножка 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°C. 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. Тархатий, Одесса

ВЫНУЖДЕННЫЙ ПОКОЙ, 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.

ВЫПОТЕВАНИЕ ВИНОГРАДА, 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 fumигации или числа обработок, а также при закладке на хранение в-да, снятого с перегруженных кустов при высокой относит. влажности воздуха, незрелых гроздей, ягод с нарушенным приуловым 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.: Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966.

К. Г. Вицелару, Кишинев

ВЫПРЕВАНИЕ, частичная или полная гибель растений в результате их продолжительного пребывания под земляным или снеговым покровом с темп-рой, близкой к 0°C, 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 встречается 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

ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ВИНОГРАДА, 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, Цема-тод 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 высоко-развитым в-дарством посадочный материал выращивается в крупных специализированных *питомнико-водческих 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 под-воях 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

комплексные осуществляются хранение лозы подвоя привоя, их подготовка к прививке и прививка, проращивание привитых черенков и их закалка. Привитые черенки после стратификации и закалки выращиваются в *школе* 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 школы 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 школе недостаточные и осенью саженцы не соответствуют стандарту, их не выкапывают, а окучивают землей для предохранения от морозов и оставляют в школе 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 школу (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 школу, 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, влажности, азрации, 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, гелплицы. Семена производят выколку 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 питомниководы. 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. сов-

хоз-техникум в МССР и др. Многие питомники производят 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.: Мншуренко 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

ВЫРАЩИВАНИЕ САЖЕНЦЕВ, см. в ст. *Выращивание посадочного материала винограда*.

ВЫСОКОШТАМБОВАЯ ФОРМА, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием штамба высотой более 80 см. Распространена преимущественно в зоне неукрывного в-дарства, отличается большим разнообразием. См. *Штамбовые формы*.

ВЫСТАВКА ДОСТИЖЕНИЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА 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 — Юга. 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 посредством 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).

ВЫСТИЛАЮЩИЙ СЛОЙ ПЫЛЬНИКА, слой клеток, выстилающих гнездо пыльника. См. *Талетум*. **ВЫСШИЕ СПИРТЫ**, сивушные спирты, алифатич. спирты с суммой углеродных атомов больше грех. К ним относятся: пропиловый, бутиловый, амилловый, гексиловый, гептиловый, октиловый, нониловый. лециловый 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 С₄ до С₁₀) находятся в пределах 10—100 мг/дм³, выше С₁₀ — 1—5 мг/дм³. В винах основное кол-во В.с. образуется при брожении (ок. 90%). Различают два пути синтеза В.с. дрожжевой клеткой: переамишированием 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 азрации, азотистого состава и рН среды, темп-ры брожения; их накопление протекает синхронно накоплению биомассы дрожжей. При выдержке и обработке вин содержание В.с. уменьшается в результате окисления и перекисификации. 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 парадиметиланинбензальдегидом 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. Налимов, Ялта

ВЫТЯЖКА ПОЧВЕННАЯ, 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 используют 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 воднорастворимых органич. в-в, ионного состава легкорастворимых солей, рН. 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, Кашинев

ВЫХОД ВИНМАТЕРИАЛОВ, 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-деляя 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 минусуются 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, технологии, 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. Валуко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978.

В. И. Рева, Ялта

ВЫХОД СУСЛА, 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.: Валуко Г. Г. Технология столовых вин. — М., 1969.

ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ ВЬЖИМКИ, см. *Экстрагирование вьжимки*.

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. Большая 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, Шүзер. Вюртембергские вина отличаются своеобразным, иногда терпким вкусом.

Лит.: Руководство по виноградарству/Под. ред. Р. Т. Рябчук: Пер с нем. — М., 1981.

ВЯЖУЩЕЕ ВИНО, слишком терпкое вино, вызывающее сжимание десен, языка, нёба вследствие чрезмерного содержания *фенольных соединений*.

ВЯЗКОСТЬ, 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 ее природы, концентрации растворенного в-ва, формы молекул, темп-ры. При 20°C 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*, способствуют повышению В., растворенного в вине углекислого газа — ее снижению. От величины В. зависит гидродинамич. режим вторичного брожения, а также иристые 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., Мерзжаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976.

Т. С. Лукьянец, Кишинев

ВЯЗКОСТЬ ЦИТОПЛАЗМЫ, свойство цитоплазмы оказывать сопротивление перемещению образований внутри живой клетки. Обусловлена структурностью содержимого клетки. Уровень В. ц. отражает общefизиологич. состояние клетки, а отсюда и всего организма. Зависит от многих факторов внешней среды и меняется в ходе процесса онтогенеза.

И. А. Тукжур, Кишинев