

50—60 дней. По истечении этого срока отбирают самотек и фракцию 1-го давления. Выдерживают 3 года. На 1-м и 2-м годах производят по 2 открытые переливки, на 3-м — одну закрытую. Вино удостоено 3 золотых и 4 серебряных медалей.

**КЮРДАМИРСКИЕ ВИНА**, десертные вина типа *Бени-Карло*. Отличаются интенсивным рубиновым цветом с луковичными тонами, сложным букетом с шоколадным оттенком. Кондиции: спирт 16% об., сахар 16—23 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—6 г/дм<sup>3</sup>. Впервые вино этого типа было приготовлено в 1927 и получило название „Лечебное вино типа Сен-Рафаэль“, впоследствии названо Кюрдамир. Разработка технологии вина типа Бени-Карло в России была начата в 1907 С. Д. Долгановым и З. Г. Дубининым на винзаводе ст. Кюрдамир (ныне Азерб. ССР) из в-да сорта *Ширван шахи*. В дальнейшем технология приготовления К. в. уточнялась (Г. Л. Епископян, 1955; М. А. Герасимов, 1962), но основные принципы (отбор части сусла, спиртование мезги, выдержка спиртованной мезги) остались, и такой прием в-деляя получил название кюрдамирского. Дубинин назвал этот способ тенктурным. Технологич. схема произ-ва: в-д собирают при сахаристости, превышающей кондиции вина по сахару на 5 г/100 см<sup>3</sup> (2 г/100 см<sup>3</sup> — должны быть сброшены, 3 г/100 см<sup>3</sup> — примерное разбавление сахаристости бродящего сусла при спиртовании), дробят с гребне-отделением. Мезгу сульфитируют из расчета 75—100 мг сернистой к-ты на 1 кг мезги. От мезги отбирают часть сусла (20—50%) и направляют на произ-во сухих и крепких виноматериалов (в МССР, УССР этот прием не применяется). Мезга после отбора части сусла (или без) поступает на подбраживание (не менее 2 г/100 см<sup>3</sup> сахара) и спиртуется. Срок выдержки спиртованной мезги для вин: *Кюрдамир* — 50—60 суток; *Шемаха* — 10—15; *Нектар* — 45; *Чумай* — 20—30 суток с тщательным перемешиванием в первые 2—3 дня. Спиртованный виноматериал отделяют от мезги, осветляют, снимают с дрожжевого осадка, купажируют и закладывают на выдержку в течение 3 лет.

Лит.: Егоров А. А. Вопросы виноделия. — М., 1955.  
Г. Ф. Мустацэ. Кишинев



**ЛАБИЛЬНОСТЬ** (от лат. *labilis* — скользящий, неустойчивый), 1) в физиологии растений — неустойчивость организма к изменениям условий среды; 2) в биохимии — неустойчивость действия ферментов, обусловленная тем, что, являясь белками, они легко изменяются под влиянием химич. и физич. факторов (концентрации водородных ионов, темп-ры, окисительно-восстановительных условий, концентрации метаболитов и т.д.). Понятие Л. введено в 1886 рус. физиологом Н. Е. Введенским, к-рый считал мерой Л. наибольшую частоту раздражения ткани, воспроизводимую ею без преобразования ритма. Л. имеет большое биологич. значение, ибо изменения в обмене веществ, происходящие в живой клетке под влиянием различных факторов внешней среды, обусловлены изменением скорости отдельных ферментативных реакций.

Лит.: Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980.

Е. Н. Датунашвили, Ялта

**ЛАБОРАТОРИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ**, производственная лаборатория, предназначенная для проведения микробиологич. контроля на всех стадиях приготовления вина. Размещается в наибольше светлой и специально оборудованной комнате с изолированным от лаборатории ТХМК входом. Стены на 170 см от пола окрашивают в светлые тона масляной краской. Пол покрывают линолеумом или др. легко моющимся материалом (это позволяет производить влажную уборку с использованием дезинфицирующих р-ров). Мебель должна быть светлых тонов. На окнах обязательны белые шторы для защиты от прямых солнечных лучей, губительно действующих на микроорганизмы и приводящих к порче микроскопа за счет возможного расплывания клея, связывающего линзы в оптич. системе. Микроскоп должен быть расположен на расстоянии не менее 1 м от окна. Лабораторные столы покрывают пластиком и устанавливают около окон, ориентированных желательно на север или северо-запад, т. к. для работы необходим ровный рассеянный свет. Над рабочим местом монтируют бактерицидные лампы, предназначенные для стерилизации воздуха в помещении. Лампы включают перед работой на 1,0—1,5 ч. Находиться в помещении при включенной лампе запрещено.

Перед началом анализов на рабочих столах должны находиться спиртовка или газовая горелка, стекла предметные, стекла покровные, штатив для пробирок, петля бактериологическая, подставка для микробиологич. препаратов, подставка для петли, банка с крышкой для отработанных препаратов, цилиндр стеклянный или пластмассовый для использованных пипеток (для предохранения кончиков пипеток от боя на дно кладется резиновая подкладка). Для работы в М.л. также необходимы: автоклав, кипятильник

Коха, микроскоп биологический, микроскоп люминесцентный, потенциометр, счетная камера Тома-Цейса, Горяева или Бюркера, термостат, фотоэлектрокалориметр, сушильный шкаф для стерилизации сухим жаром, центрифуги лабораторные; агар-агар, краски для окрашивания препаратов, масло иммерсионное для микроскопирования; воронки Бюхнера, капельницы, колбы конические, колбы круглодонные, кастрюли для варки питательных сред, пипетки, градуированные на 1, 2, 5, 10 мл, пинцеты, пробирки биологические, чашки Петри; бумага фильтровальная, бумага хроматографическая, вата гигроскопическая, марля хлопчатобумажная. Помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии отдельной комнаты для выполнения микробиологич. работ в общей комнате оборудуется застекленный бокс площадью 4—6 м<sup>2</sup>.

*Лит.*: Справочник для работников лабораторий винзаводов. — М., 1979; Правила техники безопасности и производственной санитарии в винодельческой промышленности. — М., 1982. В.А.Горина, Ялта

**ЛАБОРАТОРИЯ ТЕХНОХИМИЧЕСКОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (ТХМК)**, производственная лаборатория, к-рая осуществляет технохимич. и микробиологич. контроль сырья, виноматериалов, готовой продукции, а также дает рекомендации по ведению технологич. процесса. Лаборатория обеспечивает контроль по всей технологич. линии с целью своевременного устранения нарушений технологич. инструкций или др. недостатков и обеспечения выпуска стандартной высококачественной продукции. Все качественные показатели сырья, виноматериалов и готовой продукции регистрируются в спец. журналах, утвержденных управлением винодельч. пром-сти МПП СССР. В случае несоответствия продукции стандарту запрещает ее выпуск. Для проведения анализов в Л. ТХМК пользуются ГОСТированными методиками, однако в отдельных случаях для выявления тех или иных причин отклонения от стандарта, а также для более полной оценки качества виноматериала используются и новые, нестандартные методы. При организации лаборатории учитываются санитарные нормы проектирования пром. предприятий. Располагается она в помещениях, защищенных от вибрации, вдали от объектов, загрязняющих воздух пылью или дымом, к-рые могут влиять на точность при работе с измерительными приборами и титрованными р-рами. В Л. ТХМК имеются лабораторные столы, к-рым подведены газ или электричество. Она снабжена аналитич. весами и оптическими, электрометрич. и др. приборами, необходимыми для проведения анализов реактивами и посудой. Для одного работающего должно быть отведено не менее 14 м<sup>2</sup> рабочего помещения и 1,5—3м длины рабочего стола. Освещенность рабочего места должна быть не менее 15-лк. Стены комнат на высоте 1,5—2,0 м рекомендуется облицовывать белой плиткой, полы покрывать линолеумом или др. легко моющимся материалом. Во всех помещениях лаборатории должна быть предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция для трехкратного обмена воздуха в сутки, подведена водопроводная вода и обеспечен хороший сток. Кроме приточно-вытяжной вентиляции, устанавливаются вытяжные шкафы для работы с летучими в-вами, сжигания органич. соединений и хранения легколетучих в-в, вредных для организма. В зависимости от мощности винзавода лаборатории как по площади помещений, так и по штату, делятся на несколько категорий: при выпуске продукции до 0,5 тыс. дал/сутки ее площадь бывает не менее 67 м<sup>2</sup>, а штат

состоит из 5 человек (заведующего, химика, микробиолога, лаборанта, контролера); на з-дах мощностью 1,5 тыс. дал/сутки и более — площадь лаборатории 105—123 м<sup>2</sup>, штат — 10—13 человек. Заводы, имеющие отдаленные пункты, обеспечиваются дополнительным штатом химиков-аналитиков.

*Лит.* см. при ст. *Лаборатория микробиологическая*.

А.А.Нахимова. Ялта

## ЛАБОРАТОРНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, см. в ст. *Технохимический и микробиологический контроль*.

**ЛАБОРАТОРНЫЙ МЕТОД**, научное или производственное исследование, проводимое в специально оборудованном помещении с применением соответствующих приборов, аппаратов, реактивов, реагентов. В в-дарстве широко применяется как самостоятельно, так и в сочетании с др. методами (см. *Методы научных исследований в виноградарстве*). Самостоятельно применяется при изучении почвы перед закладкой виноградников (см. *Анализ почвы*) для определения состояния зимующих глазков и эмбриональной их плодоносности; качества ягод в-да, их технических свойств (см. *Биохимические показатели качества винограда*) и др. Совместно с полевым, вегетационным и лизиметрическим методами Л. м. применяется при изучении влияния различных факторов внешней среды или приемов агротехники на рост и плодоношение в-да. Л. м. позволяет проводить срочные и точные исследования в любое время как на живом, так и на фиксированном материале. При изучении параметров большого объекта (генеральной совокупности) приходится судить о его свойствах по показателям небольших проб (образцов). При этом точность и достоверность исследования зависит не только от показания приборов и чистоты реактивов, но и от величины, количества и способа отбора проб для исследования. В свою очередь, величина пробы зависит от степени вариации изучаемого признака или свойства (чем больше предел вариации, тем больше должна быть пробы). Количество проб, отбираемых для исследования, зависит от величины и однородности генеральной совокупности. При исследовании каждой генеральной совокупности следует брать не менее 3 проб. Отбор проб необходимо производить таким образом, чтобы охватить все разнообразие изучаемого объекта. В лабораторных условиях следует изучать каждую пробу в отдельности, не прибегая к составлению средних проб. Это позволит исключить нетипичные образцы и определить точность опыта и достоверность результатов исследований. До начала работы пробы (образцы) зашифровываются.

*Лит.*: Досслеев Б. А. Методика полевого опыта. — 4-е изд. — М., 1979; Петраш Д. Н. Основные параметры при постановке и проведении опытов на плодоносящих виноградниках. — В кн.: Технология размножения и возделывания винограда. К., 1982.

Д.Н.Петраш. Кишинев

**ЛАВСАН ФИЛЬТРОТКАНЬ**, синтетическая ткань, используемая в виноделии для фильтрования вин и гущевых осадков. Получается методом прядения из расплава полиэтилентерефталата — гетероцепочного сложного полизифира терефталевой кислоты и этиленгликоля  $[-(OC)_6H_4(CO)OCH_2CH_2O]_n$ . Л.ф. не растворяется в воде и органич. растворителях. Темп-ра пл. 265°C, плотность 1380 кг/м<sup>3</sup>, морозостойкость 60°C. Л.ф. обладает высокой стойкостью в кислых средах, меньшей в щелочных, поэтому для мойки Л.ф. не рекомендуется применять щелочные растворы. По сравнению с хлопчатобумажной тканью, Л.ф. обладает меньшей впитываемостью жидких сред. Осадки с Л. ф. быстро удаляются с помощью воды. Л. ф. более долговечна и экономична в экс-

плутации. На основании исследований, выполненных во Всесоюзном научно-исследовательском институте виноделия и виноградарства „Магарач“, Л. ф. разрешена Минздравом СССР к применению на винодельческих предприятиях.

Лит.: Применение синтетических материалов в винодельческой промышленности. — М., 1966. С. Т. Тюрина, Янта

**ЛАГ-ФАЗА**, начальная, приспособительная стадия развития периодич. культуры, охватывающая промежуток времени между инокуляцией и достижением максимального в данных условиях коэффициента размножения микроорганизмов.

Различают латентный (скрытый) период, когда идет приспособление клеток к новым условиям, и период начала роста, характеризующийся интенсивным обменом веществ микроорганизмов. Клетки увеличиваются в размерах, набирают вес; в них возрастают содержание белка, идет образование рибонуклеиновой к-ты (ее содержание повышается в 8–12 раз), энергично синтезируются адаптивные ферменты и образуются рибосомы. Кол-во клеток в Л.-ф. увеличивается незначительно. Продолжительность Л.-ф. зависит от возраста и кол-ва внесенной культуры (инокуляции), предварительной среды, культивирования, а также полноценности питательной среды и условий культивирования: чем моложе культура, больше внесено посевного материала, богаче питательная среда, тем короче Л.-ф. При спиртовом брожении виноградного сусла Л.-ф. совпадает с началом забраживания. Для предотвращения забраживания на „диких“ дрожжах прибегают к понижению темп-ры и сульфитации сусла, иногда искусственно повышают содержание в нем спирта. Продолжительность Л.-ф. может достигать нескольких месяцев. Напр., у молочнокислых бактерий — возбудителей яблочно-молочного брожения в виноматериалах активное размножение начинается нередко весной следующего за урожаем года. Сильно удлиняют Л.-ф. или полностью предотвращают развитие микроорганизмов консерванты. Для сокращения Л.-ф. увеличивают темп-ру среды и концентрацию в ней растворенного кислорода. При непрерывном брожении Л.-ф. отсутствует.

Лит.: Шлегель Г. Общая микробиология: Пер. с нем. — М., 1972; Бурьян Н.И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., В.С. Разуваев, Янта

**ЛАЗАРЕВСКИЙ** Михаил Анатольевич (13.11.1896, г. Смоленск,— 13.9.1971, г. Новочеркасск), советский ученый в области ампелографии, селекции и биологии в-да. Доктор с.-х. наук (1962), профессор (1966). После окончания (1926) Московской с.-х. академии им. К. А. Тимирязева на науч. работе в Никитском ботаническом саду (1927–34), в Закавказском научно-исслед. ин-те в-дарства и в-делия (1934–37). С 1937 зав. отделом селекции и сортознания Всероссийского научно-исслед. ин-та в-дарства и в-делия им. Я. И. Потапенко. Разработал методы первичного изучения и гос. испытания сортов в-да, сортового районирования. Соавтор 5 новых районированных сортов в-да столового направления. Автор 127 науч. работ. (П. см. на с. 129)

Соч.: Методы ботанического описания и агробиологического изучения сортов винограда. — В кн.: Ампелография СССР. М., 1946. т. 1: Сорта винограда. — М., 1959. Роль тепла в жизни европейской виноградной лозы. — Ростов н/Д., 1961; Изучение сортов винограда. — Ростов н/Д., 1963; Сорта винограда на Северном Кавказе. — Ростов н/Д., 1965 (совт.).

Лит.: Пелях М. А., Охременко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982. Б.А. Музыченко, Новочеркасск

**ЛАККАЗА**, см. Моно&енол-монооксигеназа.

**ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗА**, один из ферментов дрожжей.

**ЛАКТОБАЦИЛЛЮС** (*Lactobacillus*), род молочно-кислых бактерий. Грамположительные неветвящиеся палочки, неподвижные, не восстанавливающие нитраты в нитриты, не образующие каталазы, сбражающие углеводы с образованием молочной кислоты. Относительно кислотустойчивы (способны расти при pH 3,8 и ниже), развиваются в анаэробных условиях. Очень чувствительны к SO<sub>2</sub> (при 25–30 мг/100 дм<sup>3</sup> развитие бактерий задерживается). Могут вызывать вина процессы яблочно-молочного брожения, молочнокислого брожения, ожирения вина

Основные представители рода — гомоферментативные (т. е. сбражающие глюкозу до молочной к-ты без образования побочных продуктов брожения) бактерии вина *L. plantarum* и гетероферментативные (т. е. образующие помимо молочной к-ты много др. продуктов: этиловый спирт, уксусную к-ту, глицерин, углекислый газ) бактерии вида *L. fermenti*. Чистые культуры вида *L. plantarum* используют в в-делии для проведения биологического кислотопонижения.

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

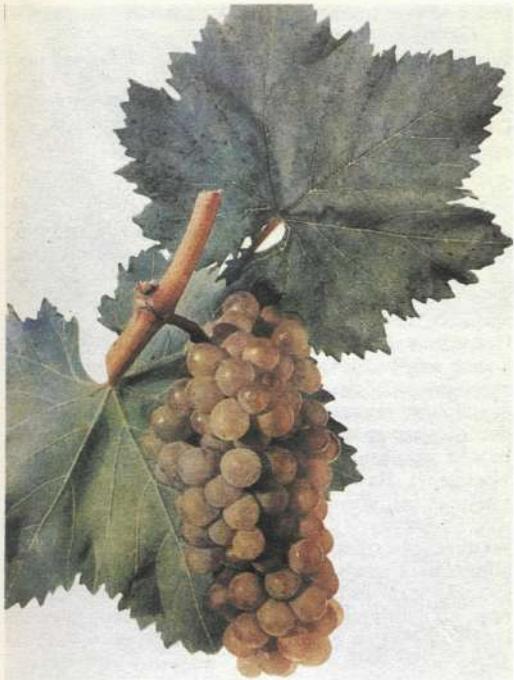
**ЛАКТОНЫ**, внутренние циклические эфиры оксикарбоновых кислот; содержат в цикле группировку — С (O) — О —. Являются составными частями эфирных масел растений и микроорганизмов. В зависимости от типа оксикислот, образующих Л., различают р-У-, <5-, ε-лактоны и т. д. Наиболее устойчивы Л., содержащие пятичленное кольцо. Л. обладают многими св-вами нециклических сложных эфиров, напр., при нагревании с щелочами гидролизуются, а при нагревании в водных р-рах происходит обратное превращение в оксикислоты, причем устанавливается состояние равновесия. Номенклатура Л. соответствует оксикарбоновым кислотам, однако используются и тривиальные названия. Так, напр., находящийся в винах в наибольших кол-вах Л. 4-оксимасляной к-ты имеет и др. употребляющиеся названия: 7-бутиrolактон, 1,4 — бутанолид. При брожении ключевым соединением для биосинтеза Л. является глутаминовая кислота: добавлением ее к бродящей среде можно добиться образования значительных количеств У-бутиrolактона (I). У-Л. 4-окси-5-кето-капроновой кислоты (III) и У-Л. 4,5-диокси-капроновой кислоты (II) образуются преимущественно пленчатой культурой дрожжей рода *Saccharomyces* при произв-ве хереса и активно участвуют в создании специфики аромата этого типа вина. При брожении могут образовываться Л. этоксилированных оксикислот, напр. У-Л. 4-этокси-4-оксимасляной к-ты (IV).

В биосинтезе Л. важное значение имеют дрожжевые редуктазы. У-Л. 3-метил-4-окси-каприловой к-ты (V), содержащийся в древесине дуба, придает винам и коньякам, хранившимся в бочках, тона выдержки. При выдержке (в основном коньячных спиртов) Л. могут образоваться также в результате свободнорадикального окисления как алифатич. компонентов сибирских масел спиртов, так и липидов древесины дуба. Большинство Л., гл. обр. с числом углеродных атомов C<sub>6</sub>—C<sub>12</sub>, имеют сильный запах, влияющий на аромат напитков. Напр., р-метил У-окталактон имеет горловую концентрацию для цис-формы 0,79 мг/дм<sup>3</sup>, для транс-формы 0,067 мг/дм<sup>3</sup> при наличии в коньяках соответственно 0,1—0,5 мг/дм<sup>3</sup> и 0,2—1,5 мг/дм<sup>3</sup>. Обнаружение и исследование Л. производят газохроматографически.

Лит.: О веществах, обуславливающих типичный аромат вин и коньяков. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, № 3.

А. Ф. Писарницкий, Москва

**ЛАЛВАРИЙ**, Дана Бурун, Глглан, аборигенный технич. армянский сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР. Листья крупные, округлые, пятнистопластные, слаборассеченные, иногда почти цельные, гладкие, блестящие, снизу жилки покрыты короткими щетинистыми волосками. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические, иногда крылатые, плотные, реже рых-



Лапвари

лые. Ягоды средние и крупные, обратнояйцевидные, зеленоватые, с солнечной стороны светло-янтарного цвета с бурыми точками. Кожица грубая, покрыта сильным восковым налетом. Мякоть сочная, со специфич. вкусом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в Армении 160—170 дней при сумме активных темп-р 3200—3300°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов удовлетворительное. Устойчивость к морозам, болезням и вредителям слабая. Вынослив к филлоксере. Урожайность 200—250 ц/га. Используется для приготовления столовых вин и шампанских виноматериалов, а также для потребления в свежем виде.

Р. А. Ересян. Р. С. Гуламирян, Ереван

**ЛАЛ-И-ЛИАХ**, афганский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Грозди крупные, цилиндрические, варьирующие по плотности от среднеплотных до плотных. Ягоды средние и крупные, круглые, темно-красные, покрыты обильным восковым налетом. Кожица нежная. Мякоть тающая. Используется для потребления в свежем виде.

Лит.: Ампелография СССР: Справ. том. — М., 1970.

**ЛАМЁЛЛЫ** (от лат. *lamella*), пластинчатые образования клеток, в к-рых заключен хлорофилл; основа структуры стромы и гран хлоропласта. У в-да Л. стромы содержат длинноволновые формы хлорофилла и малые частицы, а Л. гран содержит также коротковолновые формы хлорофилла и крупные частицы. Л. связывают все грани и строму в единую систему, чем обеспечивается доступ кванта света к молекулам пигментов и миграция этой энергии к химич. системам, осуществляющим биохимич. (темновую) стадию фотосинтеза.

Лит.: Матиенко Б. Т. Ультраструктура планктонов. — К., 1965. — На магд. яз.; Кретович В. Л. Основы биохимии растений. — 5-е изд. — М., 1971; Физиология винограда и основы его возделывания: В-з т. / Под ред. К. Д. Стоева. — София, 1981. — Т. 1.

**ЛАНГЕДОК** (Languedoc), древняя виноградо-винодельческая провинция на юге Франции, занимающая береговую часть департаментов Гар, Эро и Од. Виноградные плантации размещены на равнинах Нижнего Лангедока, в предгорьях и на склонах. Почвы в основном красноцветные „терраrossa“. Осн. технич. сорта в-да — Кариньян черный, Сенсо, Курнуаз, Гренаш черный, Гренаш красный, Мурведр-Эйад, Сира и Терре черный, в небольшом кол-ве Клерет, Русан и гибриды прямые производители, идущие на произв-во в основном ординарных вин. В Л. возделывается также небольшое кол-во столовых сортов в-да — Шасла, Шасла ранняя, Севран крупный и др. Из в-да отдельных участков вырабатывают вина контролируемых наименований: Лангедок, Кото-дю-Лангедок, Клерет-дю-Лангедок. Известны марки: Кото-де-Межанель, Корбьер высшего качества, Кото-де-Сент-Кристоль, Минервуа, Кот-де-Мальпер, Костье-дю-Гар. Приобрели известность ароматические мускатные вина: де-Фронтиньян, де-Мирваль, де-Люнель, де-Сент-Жан-де-Минервуа.

**ЛАНДУКИЯ** (*Landukia Planch.*), монотипный род семейства Vitaceae Juss.

Включает один вид — *Landukia landuk* Planch. (= *Landukia heterophylla* Boldingh), встречающийся в тропической Азии. L. *landuk* гигантская лиана с сильно разветвленными (6—8 ответвлений) усиками, имеющими ок. 2 см в длину и заканчивающимися присосками (ок. 2 мм в диаметре). Листья гетероморфные простые или сложные, трехлопастные. Цветки пятирядного типа со свободными лепестками; соцветия — щитовидные завитки, расположенные против листьев. Ягоды сферические, 5—6 мм в диаметре, черно-фиолетового цвета, с 3—4 мелкими, заостренными у основания семенами. Ввиду того, что L. *landuk* первоначально описан под названием *Ampelopsis heterophylla* Blume, к-рый позже стали рассматривать как вид рода *Parthenocissus*: *P. heterophylla* (Blume) Meril (= *P. semicordata*), F. Gagnepain (1911) и K. Suessenguth (1953) присоединили его к роду *Parthenocissus* Planch. Однако на основании палинологич. исследований вида *Parthenocissus Semicordata* (= *Landukia landuk*) M. Reille (1966) установил, что данный вид обладает рядом специфич. особенностей, отличающим его от остальных видов рода *Parthenocissus*. Следовательно, род *Landukia* Planch. должен быть восстановлен.

Лит.: Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983; Reille M. Contribution à l'étude palynologique de la famille des Vitacees. — Montpellier, 1966.

**ЛАНКА**, новый столовый сорт в-да среднего периода созревания. Выведен Е.Н.Докучаевой, Л.Ф. Мелешко, М. И. Тулаевой, А. П. Аблязовой, Р. Ш. Гадиевым в Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова от скрещивания сортов Датье де Сент-Валье и Декоративный (Северный x Саперави). Листья средние, округлые, трехлопастные, слаборассеченные, желобчатые, с краями, загнутыми вверх, сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная, широкая с острым дном. Цветок обеополый. Грозди средние или крупные, конические, рыхлые и средней плотности. Ягоды крупные, яйцевидные с заостренными концами, белые, покрыты густым слоем пруина. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод в окрестностях Одессы 143 дня при сумме активных темп-р 2700—2800°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее (80%). Урожайность 150—170 ц/га. Морозоустойчивость повышенная. Транспортабельность

высокая. Устойчивость к оидиуму и серой гнили средняя, к милдью повышенная. Используется для потребления в свежем виде.

Л. Ф. Мелешко, Одесса

**ЛАРВИЦИДЫ** (от лат. *larva* — личинка и *caedo* — убиваю), химич. вещества, применяемые для уничтожения личинок и гусениц насекомых — вредителей растений. См. также *Пестициды*.

**ЛА-РИОХА** (La Rioja), виноградарско-винодельческая провинция Аргентины, расположенная на 3 страны, в предгорьях Анд. Почвы коричнево-красные. В Л.-Р. в-дарство появилось в 16 в. Его развитию препятствуют трудности в налаживании орошения. Осн. технич. сорта в-да: Криола гранде Санхуанина, Криола чика, Москатель белый, Москатель розовый, Мальбек. Вырабатываются типичные для этой провинции вина, отличающиеся специфич. ароматом и высокой крепостью.

**ЛАСТОЧКИНО ГНЕЗДО**, столовое полусладкое красное вино из в-да сортов Рубиновый Магарача (80—85%), Мцване хахетинский и Алиготе (15—20%), выращиваемого в опытных х-вах ВНИИВ *"Магарач"*. Цвет вина от красного до темно-красного. Кондиции вина: спирт 10—12% об., сахар 3—5 г /100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5,5—6,5 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина Л. г. в-д собирают при сахаристости: для сортов Рубиновый Магарача — 20—22%, для сортов Мцване хахетинский и Алиготе — 18—20% и титруемой кислотности 6—8 г/дм<sup>3</sup>. Переработку в-да Рубиновый Магарача на виноматериалы производят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке красных и розовых столовых сухих виноматериалов. После снятия с осадка виноматериал выдерживают 1,5 года в дубовых бочках. В-д сортов Мцване хахетинский и Алиготе перерабатывают раздельно с настаиванием сусла на мезге при темп-ре 17,5 ± 2,5°C в течение 4—6 ч. Отстаивание и брожение сусла осуществляют в соответствии с технологич. инструкцией по произв-зу ординарных сухих столевых вин (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). После их купажа в виноматериал добавляют концентрированное сусло до содержания сахара 4 ± 1 г/100 см<sup>3</sup>. Обработанный купаж (см. *Обработка виноматериалов*) направляют на розлив. Вино хранят при Темп-ре — 2°C-ч + 8°C.

В. Т. Косюра, Ялта

**ЛАТЕНТНОЕ СОСТОЯНИЕ**, скрытое нахождение инфекции в тканях растения без проявления внешних признаков (симптомов) заболевания на его органах. На в-де в латентном состоянии чаще всего и наиболее длительный период находятся возбудители хронических болезней, обладающие свойством системного распространения, когда инфекция присутствует во всех тканях различных органов растения, а симптомы болезни проявляются лишь при наличии определенных условий. Так, возбудитель бактериального рака *Agrobacterium tumefaciens* может находиться в тканях виноградного растения длительное время в латентном состоянии, и только при наличии условий (механические повреждения скелета куста, морозобоины и др.), предрасполагающих к опухолеобразованию, можно ожидать проявления симптомов болезни. Длительное время в латентном состоянии в тканях виноградной лозы может находиться инфекция вирусных болезней (короткоузлия, прижилковой мозаики, скручивания листьев, инфекционного хлороза и др.), в то время как видимые симптомы этих заболеваний проявляются главным образом в фазах цветения или созревания ягод. При проявлении симптомов заболевания рекомендуется проводить фитосанитарный контроль на выявление больных расте-

ний с целью предотвращения дальнейшего распространения заболевания.

Лит.: Гиббс А., Харрисон Б. Основы вирусологии растений: Пер. с англ. — М., 1978  
П.Н. Недов, Кишинев

**ЛАТЕНТНЫЙ ВИРУС КОЛЬЦЕВОЙ ПЯТНИСТОСТИ ЗЕМЛЯНИКИ**, название возбудителя и вирусной болезни винограда.

**ЛАТЕРИТ**, термин, употребляемый для обозначения плотных конкремионных образований различной формы или плотных (пизолитных) горизонтов, обогащенных и сцементированных окислами железа, иногда марганца, формирующихся в почвах и в корах выветривания тропических областей в результате процесса латерализации.

Последняя состоит в выпадении гидроокисей железа в виде железисто-кварцевых конкреций. Для ее проявления необходимы след. условия: интенсивный боковой или вертикальный приток железистых вод, резкая смена реакции среды (от кислой к щелочной) и резкое изменение механич. состава (от легкого к тяжелому). На глубине Л. имеет единую монолитную, как бы оплавленную массу, свободно режущуюся во влажном состоянии и необратимо отвердевающую при обнажении и обезвоживании, при этом образуются мощная плотная кора, панцири (кирасы). Л. чаще образуются в кварцево-песчанистых, реже в глинистых или суглинистых толщах. Встречается в почвах на о-вах Карибского моря, в Центральной и Южной Америке, Африке, в приморских южных р-нах Испании, на о-вах Средиземного моря, Черноморском побережье Кавказа, побережье Каспийского моря, в Центральном и Юго-Восточном Китае, Австралии. Почвы, в к-рых Л. залегают на глубине менее 50 см, малопригодны под культуру в-да из-за повышенной плотности.

Лит.: Зонн С. В. Почвообразование и почвы субтропиков и тропиков. — М., 1974.  
Е.С. Мокану, Кишинев

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

**ЛАФОН-ЛАФУРКАД** (Lafon-Lafourcade, девичья фам. Лафурkad) Сюзанна-Луиза (р. 19.12.1926, Франция), франц. ученый в области энологии. Д-р наук (1955). Работала в Национальном ин-те агрономич. исследований (г. Монпелье), проф. Института энологии (г. Бордо), зав. лаб. микробиологии и брожения в том же ин-те. Автор св. 125 работ, посвященных микробиологии в-делия, в частности, изучению дрожжей и бактерий, активаторов и ингибиторов спиртового брожения, биохимии яблочно-молочного брожения, биологической стабилизации вин и др.

Соч.: Developments in the microbiology of wine production. — Amsterdam, 1984 (co-author).

**ЛАЦИО** (Lazio), виноградарско-винодельч. область в Центр. Италии, в басе. р. Тибр. Большая часть территории Л. — предгорья Центр. Апеннин (выс. до 2246 м); в ср. части области — низменность (Римская Кампания). Простирается по побережью Тирренского моря. Виноградники были распространены еще в эпоху Римской империи. Основные сорта в-да: технические — Санджовезе, Алеатико, Треббiano тосканский, Мальвазия белая, Канайоло черный, Монте-пульчано, Чилиеджколо, Мерло, Чезанезе; столовые — Мускат террачинский, Италия, Королева виноградников, Пане ранний, Реджина, Кардинал, Пиццеттено белый, Альфонс Лавалле, Мускат д'Адда. Лучшие вина вырабатываются из в-да, выращиваемого на склонах вулканического происхождения. Большая часть производимого вина потребляется в Риме. В Л.



М. А. Лазаревский



А.Д.Лашки

вырабатывают преимущественно белые вина, часто из перезревших (заизюмленных) ягод. Пользуются известностью вина Эст, Эст, Эст! и Фраскати.

**ЛАШХИ** Андрей Дмитриевич (р. 19.6.1908, с. Уса-хело Чиатурского р-на Груз. ССР), сов. ученый в области технологии и биохимии виноградных продуктов. Д-р с.-х. наук (1959), проф. (1961), засл. деят. науки Груз. ССР (1962). После окончания (1933) Грузинского с.-х. ин-та на научно-исслед. и преподават. работе (1933—54). С 1954 зав. отделом биохимии, затем зав. отделом технологии и биохимии вина Груз. НИИСВиВ. Л. выявил роль биоса дрожжей в алкогольном брожении, разработал методы определения нек-рых вторичных продуктов брожения (ациеталия, высших спиртов и др.), исследовал химич. процессы, проходящие при созревании коньячного спирта, превращение и роль энантовых эфиров, ароматических альдегидов, меланоидиновых реакций, витаминов, алкалоидов, липидов, лигнина, а также влияние различных обработок вина на его химич. состав и органолептич. св-ва. Научные разработки Л. находят широкое применение при контроле качества продуктов в-делия. Автор 120 науч. трудов и 30 изобретений.

Соч.: Анализ виноградных продуктов. — Тбилиси, 1955. — На груз. яз.; Химия и технология грузинского коньяка. — Тбилиси, 1962.

**ЛЕАНКА УКРАИНСКАЯ**, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Фетиска*, выращиваемого в Одесской обл. УССР. Марка создана на Староказацком винзаводе. Вырабатывается с 1974. Цвет вина от светло-соломенного до соломенного с зеленоватым оттенком. Букет развитый, сортовой. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина Л. у. в-д собирают при сахаристости 18—22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовятся в соответствии с технологич. инструкцией по выработке белых столовых сухих вино материалов. Рекомендуется выдерживать виноматериалы на дрожжевых осадках 3 месяца. Осветлившиеся виноматериалы снимают с дрожжей и направляют на выдержку в течение 2 лет. На 1-м году выдерживают в дубовой таре, на 2-м — в эмалированных емкостях.

Н. М. Пушкарёв, Г. И. Баргман, Одесса

**ЛЕВАНТ** (Levante), крупный виноградарско-винодельч. район Испании, охватывающий средиземноморское побережье страны. Рельеф гористый, переходящий в прибрежную низменность. Почвы в основном серо-коричневые. В-дарство в Л. было известно до вторжения римлян. В долинах этого района на высоте 500—800 м почвенно-климатич. условия очень благоприятны для культивирования в-да. Основные сорта: столовые — *Кардинал*, *Москатель*, *Темпранильо* темпрано, *Империаль*, *Шасла*; винные белые

— *Месегара*, *Маккабео*, *Планта-нова*, *Педро-Хименес*, *Мускат*, *Планта-Фино*; красные — *Гарнача*. Монастрель. В Л. производят гл. обр. столовые ординарные вина (красные и розовые) крепостью 10—13 об. %. Вырабатывают вина контролируемого наименования Честе (белые сухие, полусладкие и сладкие), сухие вина *Валенсия*, *Экла* и *Хумилья*.

**ЛЕВЗЁЯ САФЛОРОВИДНАЯ**, маралий корень, рапонтикум сафлоровидный (*Rhaponticum carthamoides*), вид многолетнего травянистого растения сем. астровых; ингредиент ароматизированных вин. Распространена в субальпийской зоне на Алтае и Саянах; культивируется. Сыреем служат корневища и корни 3—4-летнего возраста, содержащие инулин, эфирные масла, смолы, соли органич. кислот и др. в-ва. Цвет корневищ и корней снаружи темно-коричневый, в изломе — грязно-желтоватый; запах слабый, вкус — своеобразный, сладковато-смолистый. Используется для произ-ва напитка Сэнэтате, ликеров и настоек.

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

**„ЛЕВОКУМСКИЙ“**, специализированное виноградарско-винодельч. х-во Левокумского р-на Ставропольского края. Организован в 1934 на базе созданной в 1918 коммуны „Трудовая артель“. Площадь виноградников 1000 га (1984). Осн. сорта в-да: технические — Сильванер, Рислинг, Ркацители, Саперави, Саперави Северный, столовые — Агадаи, Шасла. За 1974—84 урожайность в-да выросла с 60,3 до 87,5 ц/га, валовой сбор с 5,7 до 7,2 тыс. т, производительность труда увеличилась на 124%. В „Л.“, разработан метод посадки в-да вегетирующими саженцами. Винзавод мощностью переработки 10 тыс. т в-да в сезон вырабатывает 600 тыс. дал (1984) виноматериалов, а также марочные вина (Саперави левокумское, Янтарь Ставрополья, Ркацители Ставрополья). Винопродукция „Л.“ удостоена 2 золотых медалей. С-зу присвоено звание „Предприятие высокой культуры производства“.

И. П. Панкин, с. Левокумское

**ЛЕВУ ЛОЗА**, см. Фруктоза.

**ЛЁДИ ДАУНС СИДЛИНГ**, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Получен в Англии от скрещивания сортов Блек Марокко и Свитуотер. Культивируется в оранжереях Англии, на о-вах Лан-Манша и на С Франции. Листья средние, округлые, реже овальные, средне- и глубокорассеченные, трех-, пятилопастные, воронковидно-изогнутые, сетчато-морщинистые, снизу с густым паутинистым или войлочным опушением. Цветок обеопольный. Грозди крупные, цилиндроконические или конические, средней плотности. Ягоды крупные, округлые или чуть сплюснутые, темно-синие, с густым восковым налётом. Кожица толстая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод на Телавской опытной станции Груз. НИИСВиВ 155—170 дней. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 138 ц/га. Сорт среднестойчив против милдью и к оидиуму. Используется для местного потребления в свежем виде.

**ЛЁЖКОСТЬ ВИНОГРАДА**, свойство гроздей длительное время сохраняться в свежем виде без заметных потерь и ухудшения качества. Л. в. связана с биологич. особенностями сортов, экологич. условиями их выращивания, а также особенностями применяемой агротехники. Чаще всего высокой лежкостью отличаются сорта в-да поздних сроков созре-

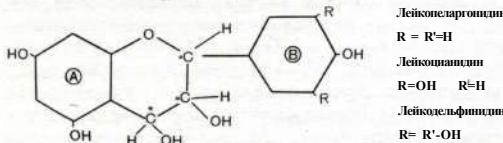
вания, низкой — очень ранние и ранние. Высокой лежкостью обладают сорта Шабаш, Асма, Тайфи розовый, Нимранг, Ришбаба, Молдова и др; средней — Мускат гамбургский, Агадай, Ташлы, Каталон зимний, Коарна нягэр и др.; низкой — Жемчуг Саба, Кардинал, Королева виноградников и др. В зонах высокой теплообеспеченности Л. в. возрастает. В годы с холодным летом, повышенным кол-вом осадков, особенно в фазу созревания ягод, лежкость снижается. В-д, выращенный на богатых гумусом почвах, с большим содержанием азота, близким расположением грунтовых вод или в условиях полива (особенно во 2-й половине периода вегетации), как правило, отличается пониженной лежкостью и не пригоден для длительного хранения. Снижают степень Л. в. низкий уровень агротехники, перегрузка кустов, поражение их вредителями и болезнями. Л. в. столового, предназначенного для длительного хранения, может быть повышена путем правильного подбора сортового состава и рационального его размещения, применением направленной агротехники на виноградниках. При этом рекомендуется размещать виноградники на склонах южных экспозиций с почвами, характеризующимися хорошей водо- и воздухопроницаемостью и содержащими 1,5—2,0% гумуса, нагрузку кустов устанавливать на 20—25% меньше по сравнению с общепринятой, использовать формы со средним штамбом, не злоупотреблять азотными удобрениями, увеличивая при этом дозу внесения фосфорно-калийных. В условиях орошаемой культуры в-да поливы должны прекращаться не позднее середины августа.

Лит.: Нечаев Л. Н. Виноград. Качество, переработка, хранение. — Ростов, 1966; Рекомендации по длительному хранению винограда. — М., 1979.

Ю.Дженнев, Ялта

**ЛЕЗГИНКА**, марочный коньяк группы КВ, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 6—7 лет. Вырабатывается с 1965 Кизлярским винно-коньячным з-дом. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да *Ркацители*, Алый терский, Кизлярский чёрный, выращиваемого в х-вах Даг. АССР. Цвет коньяка золотистый. Букет с хорошо выраженным ванильно-цветочными и смолистыми тонами. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм<sup>3</sup>. Коньяк удостоен золотой и серебряной медалей. (И. см. на с. 148).

**ЛЕЙКОАНТОЦИАНЫ**, флавандиолы — 3,4, фенольные соединения, гликозиды флавоноидов. Аморфные бесцветные в-ва, чрезвычайно легко окисляемые. Л. растворимы в воде, этиловом спирте, ацетоне, хуже в этилацетате и нерастворимы в дизтиловом эфире. Впервые были изучены в 1914 создателем хроматографич. метода, рус. ученым М.С. Цветом, к-рый показал их широкое распространение в растениях. Структурная формула Л.:



Л. содержат 3 асимметрич. атома углерода (Сг C<sub>3</sub> и C<sub>4</sub> — отмечены звездочками). В соответствии с этим каждый из Л. может быть представлен 8 изомерами и 4 рацематами. Наиболее часто в растениях встречается лейкоцианидин. При нагревании с разбавленными минеральными кислотами Л. превращаются в антоцианы. Эта реакция является основным методом их обнаружения в растительных тканях. Л. более

неустойчивы, чем катехины, и поэтому их очень трудно выделить в чистом виде. Для Л., как и для катехинов, не характерно образование гликозидов. Больше всего Л. содержится в семенах, затем в гребнях и кожице, меньше всего в мякоти ягод в-да. Содержание Л. в белых винах составляет в среднем 0,2—0,3 г/дм<sup>3</sup>, в красных — 1,0—3,3 г/дм<sup>3</sup>.

Л. легко полимеризуются и дают конденсированные танины. В мономерной форме не обладают свойствами дубильных соединений — не имеют вяжущего вкуса и не осаждают белки. Соединение мономеров Л. в олигомеры и полимеры до определенного размера приводит к приобретению свойств дубильных в-в, к-рые при высокой степени полимеризации вновь исчезают. Окислительная конденсация Л. может проходить под действием полифенолоксидазы, через хиноны и высокомолекулярные продукты коричнево-бурого цвета — флобафены. Полимеризованные формы Л. взаимодействуют с белками и полипептидами вина, вызывая фенольные помутнения (разновидность коллоидных помутнений). При этом между пептидными группами белков и гидроксильными группами Л. возникают водородные связи, что приводит к поперечному сшиванию молекулярных цепей и образованию таннобелковых комплексов. При нагревании эти комплексы разрушаются и помутнение исчезает, а при охлаждении вновь появляется (обратимое помутнение). Для предотвращения и устранения таких помутнений применяют обработку вин холодом. Охлаждение способствует уменьшению растворимости коллоидной фракции Л., а также нек-рой части белковых в-в, к-рые затем удаляются фильтрацией при темп-ре охлаждения. При обработке вина желатином, бентонитом, гексацианоферратом (II) калия, активированным углем часть Л. удаляется из вина. Более эффективной является обработка вина поливинилпирролидоном и поливинилполипирролидоном. Метод определения Л. в винах основан на их переводе в антоцианы путем нагревания с лейкоантоксиановым реагентом (смесь н-бутионала и концентр. НС1 в соотношении 3:1) и колориметрировании при 540 нм.

Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Запрометов М. Н. Основы биохимии фенольных соединений. — М., 1974; Селимов Д.Ш., Боярский В.М. Модификация метода определения лейкоантоксианов. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, №8

Г. Г. Валуйко. Ялта

**ЛЕЙКОПЛАСТЫ** (от греч. leucos — белый и plastes — выплеснутый), бесцветные пластиды в клетках большинства растений, в т. ч. в-да: органоиды, связанные с образованием запасных веществ.

В онтогенетическом плане Л. примыкают к пропластидам. Отграничены от цитоплазмы двойной мембраной. Имеют внутреннюю систему мембран и ламеллы. Деятельность Л. специализирована. Нек-рые из них накапливают преимущественно крахмал (см. Амилопласты), другие — белки (протеопласти или алейронопласти) или масла (олеопласти). Под влиянием света Л. могут образовывать нормально развитые тиллакоидные структуры и приобретать зеленую окраску.

Лит.: Матиенко Б. Т. Ультраструктура планктонор. — К., 1965. — На молд. яз.; Фрей-Биссинг А., Мюллеталлер К. Ультраструктура растительной клетки: Пер. с англ. — М., 1968.

**ЛЁЙНА-ЭЙНОНА МЕТОД**, см. Объемный метод прямого титрования.

**ЛЕЙЦИН**, α-аминоизокапроновая кислота, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH(NH<sub>2</sub>)COOH,monoаминомонокарбоновая кислота. Мол. масса 131,18. Бесцветные кристаллы, темп-ра пл. 293°—295°C (с разложением). Хорошо растворимы в кислотах и щелочах, умеренно — в воде, плохо — в холодном спирте, нераство-

римы в эфире. В заметных кол-вах (20—100мг/дм<sup>3</sup> сока) накапливается в ягодах в-да к середине фазы созревания. Замечено повышенное содержание Л. в ягодах в-да, выращенного при дефиците бора и марганца в почве. Усваивается дрожжами при брожении и хересовании, но менее активно, чем др. аминокислоты. Выделяется в процессе жизнедеятельности дрожжей и в результате их автолиза. Легко разрушается в молодых винах при контакте с кислородом воздуха, а также при термообработке. Содержание Л. в вине 5—50 мг/дм<sup>3</sup>. Л. — одна из наиболее реакционноспособных к меланоидинообразованию аминокислот. При яблочно-молочном брожении содержание Л. увеличивается. Найден в составе белков вина (4%). Образует горькие пептиды и т. о. оказывает прямое влияние на вкус вина. Для количественного определения Л. используют хроматографич. и микробиологич. методы. См. также Аминокислоты.

Лит.: Кишковский З.Н., Скурихин И.М. Химия вина. — М., 1976; Гузун Н.И. Методы выведения сортов винограда с групповой устойчивостью. — В кн.: Сортознечение и селекция винограда. К., 1976. — Л. А. Фуртуо, Кишинев

**ЛЕНИНАБАДСКАЯ ОБЛАСТЬ**, наиболее крупная зона орошаемого в-дарства и произ-ва сушеной продукции в Тадж. ССР. Расположена на С республики, включает часть Ферганской и Зеравшанской долин, окаймленных Кураминским, Туркестанским, Зеравшанским и Гиссарским хребтами. Почвы в долинах сероземные, во многих местах каменистые и валунно-галечниковые, на высотах — горные светло-коричневые. Ср. темп-ра июля от 26°C до 28°C, января от -1,1°C до -4°C. Осадков 150—450 мм в год. Сумма активных темп-р от 2500°C в горах (1600 м) до 5000°—5100°C в долинах (330—450 м). Культура в-да известна с 4—3вв. до н.э. В-дарство в долинной подзоне неукрывное, в предгорной — укрывное. Осн. сорта: столовые — Чилияки белый, Хусайне, Нимранг, Тайфи розовый; для сушки — Кишишиб черный и белый; технические — Ркацители, Саперави, Мускат розовый, Алеатико, Каберне, Рислинг, Кульджинский. Площадь виноградников 12,1 тыс. га (43,8% площади в общественном секторе республики), удельный вес валового произ-ва в-да 50,3% (87,4 тыс. т), средняя урожайность 90 ц/га. Доля с-зов Таджикминплодово-вохоза в зоне по площади насаждений составляет 68,6%, по валовому сбору — 83,5%; ср. урожайность 111 ц/га (1983). Имеются 2 з-да вторичного в-деления (гг. Ура-Тюбе, Гафуров). Выработано 1392 тыс. дал виноматериалов, произведено (тыс. дал) виноградного вина 2626, в т.ч. крепкого 2355, десертного 234, сухого 37, ординарного коньяка 22,2, спирта-сырца 26,9 (1983). Выпускаются марочные вина: Таджикистан, ГанЧИ, ШириНИ И др. А.Д. Савченко. Душанбе

**ЛЕНИН АБАДСКИЙ ФИЛИАЛ** им. И.В. Мичурина Таджикского научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и овощеводства (г. Гафуров Ленинабадской обл.). Создан в 1978 на базе зонального НИИСиВ им. И. В. Мичурина, организованного в 1932. В составе филиала (1983) 3 отдела (в т. ч. в-дарства), 3 лаборатории, одно эксперимент. х-во и 4 опорных пункта. Работают 30 науч. сотрудников, из них 7 по культуре в-да. Сотрудниками филиала разработаны специализация и сорторайонирование в-дарства, нормативы капитальных вложений на закладку и уход за виноградниками, дозы и соотношения минеральных удобрений и поливные режимы и др. Ежегодно выращивается 600—700 тыс. саженцев в-да. Изданы 15 сб-ков научных трудов, 2 монографии, 8 брошюр и др. У.М.Усманов. Гафуров

**ЛЕНКОРАНО-АСТАРЫНСКАЯ ЗОНА**, виноградарско-винодельч. зона на Ю-В Азербайджанской Советской Социалистической Республики. Рельеф представлен Талышскими горами и Ленкоранской низменностью, примыкающей к Каспийскому морю. Преобладают желтоземы, бурые, горно-лесные, коричневые и илисто-болотистые почвы. Климат субтропический, на Ю — влажный, на С — сухой. Средняя годовая темп-ра 9,7°—14,2°C, сумма активных темп-р 4200°—4380°C. Осадков ок. 1400 мм в год. История в-дарства насчитывает более 2 тыс. лет. Площадь виноградников 12,1 тыс. га, валовой сбор 38,1 тыс. т (1983). Виноградники неукрывные, большая часть орошаются. Осн. сорта в-да: технические — Ркацители, Изабелла, Баян ширей, столовые — Тавриз, Аг халили, Гара шаани, Аг шаани. Производятся Сухие И Крепленые ВИНа. И.А.Алиев. Баку

**ЛЕНТОЧНОЕ ОПРЫСКИВАНИЕ**, опрыскивание пестицидом, при к-ром рабочий р-р распределяется вдоль рядов виноградника лентой шириной 60—80 см. Чаще всего используется при применении гербицидов. Л. о. позволяет в несколько раз сократить расход гербицида по сравнению со сплошным внесением. Благодаря этому Л. о. экономически выгодно, сохраняет окружающую среду от чрезмерного загрязнения ядохимикатами, позволяет применять гербициды в эффективных дозах на чувствительных к ним сортах в-да.

Лит.: Либерштейн И., Николаева Н. Химическая борьба с сорняками в Молдавии. — К., 1971.

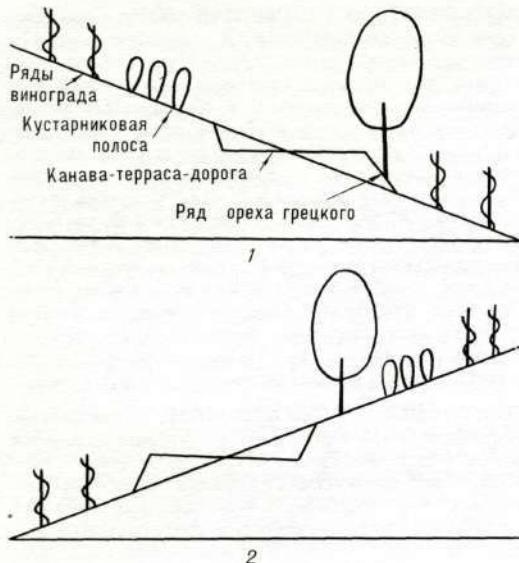
**ЛЕОИДЕ** (Lleoideae Clarke), подсемейство семейства Vitaceae Juss., включающее один род Leea L. с 65 видами.

Л. отличается от подсемейства Vitoideae Planch. сросшимися в трубку тычиночными нитями, большим числом плодолистиков, меньшим кол-вом семяпочек и габитусом. Нем. учёный К. Суэссенгут выделил (1953) подсемейство Л. в самостоятельное ботаническое семейство Leeaceae Dumortier.

Лит.: Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений. — М.-Л., 1966; Suessenguth K. Rhamnaceae, Vitaceae, Leeaceae. — In: Die natürlichen pflanzenfamilien. Berlin, 1953, Bd. 20.

**ЛЕСНЫЕ ПОЛОСЫ**, искусственно созданные лесные насаждения в виде лент из рядов деревьев, кустарников; служат для снегозадержания, предотвращения эрозии почв, защиты от снежных и песчаных заносов.

На виноградниках применяют в основном 3 вида Л. п.: стокорегулирующие, ветрорегулирующие полосы и илофильтры по дну микроложбин. Стокорегулирующие полосы создаются из 3 рядов кустарников, густота посадки 1 x 0,5 м. Используют иву желтую и корзиночную, бирючину, свидину, смородину золотистую и др. густоветвящиеся кустарники. Черенки ивы сажают в начале марта во влажную почву под меч Колесова, сеянцы др. кустарников в апреле, под гидророб. Корневую систему черенков укорачивают до 15 см. Полосы разбивают с верхней стороны межквартальной дороги на склонах до 5° через 300м, на более крутых — через 200м. Ветрорегулирующие полосы создаются по границам кварталов из одного ряда ореха грецкого через 6—8 м, вишни или черешни — через 4 м, одного-двух рядов тополя, акции белой. На склонах южных и западных экспозиций Л. п. размещают поперек склона по нижнему краю межквартальной дороги, на северных и восточных — по верхнему (см. рис.). Илофильтры по дну микроложбин создают из ивы желтой или пурпурной. Черенки ивы сажают в каждом ряду в-да



Размещение лесополос на склонах: 1 — южной и западной экспозиций; 2 — северной и восточной экспозиций

поперек микроложбин в марте под меч Колесова в один ряд через 30—50 см друг от друга.

*Лит.:* Федотов В. С. Расчет стокорегулирующих полос на склонах. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1958, №4; его же. Ливневая эрозия почв и лесомелиоративные меры борьбы с ней в Молдавии. — К., 1980; Справочник по проектированию и планированию садоводства и виноградарства. — К., 1984.

В. С. Федотов, Кишинев

**ЛЕТАЛЬНАЯ ДОЗА** (от лат. letalis — смертельный), ЛД, кол-во химич. или физич. агента, воздействие к-рого на живой организм приводит к смертельному исходу.

Определяют в опытах на животных. Л. д. зависит от свойств действующего агента, а также возраста, состояния и индивидуальной чувствительности организма. Различают минимальную Л. д., при к-рой погибают наиболее чувствительные особи данного вида — не более 10%, среднюю Л. д. — погибает половина ( $LD_{50}$ ), и абсолютно смертельную — минимальную дозу, вызывающую гибель всех подопытных животных ( $LD_{100}$ ). Такими же Л. д. могут быть не только по отношению к опытным животным, но и по отношению к вредным организмам, в борьбе с к-рыми применяются соответствующие агенты. Напр., нек-рые пестициды, гл. обр. неорганич. соединения, в дозировках, применяемых для уничтожения вредных организмов, являются опасными для защищаемых растений. Иногда дозировки, летальные для вредных организмов, являются сублетальными (ближними к летальным) для защищаемых растений. Сравнительная токсичность пестицидов для вредных организмов и защищаемых растений характеризуется хемотерапевтическим коэффициентом (индексом ХК), к-рый является отношением минимальной дозировки пестицида, поражающей вредный организм, к максимальной дозировке, переносимой защищаемым растением.

$XK = \frac{D}{D_L}$  — где  $D$  — минимальная дозировка, поражающая вредный организм;  $D_L$  — максимальная дозировка, переносимая защищаемым растением ( $D_L$  всегда должно быть больше  $D$ ). Аналогично можно рассматривать ЛД и XK при действии радиобиологических и др. физич. агентов.

*Лит.:* Верим Н. Г. Химическая защита растений. — 2-е изд. — Л., 1972; Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984. П.Н.Недов, М. М.Портной, Кишинев

**ЛЕТАЛЬНОСТЬ** генетическая, гибель организма во время любой из фаз развития до достижения им половой зрелости под влиянием каких-либо летальных генетических факторов (гены, хромосомные aberrations).

Различают зиготическую, пограничную и полигенную Л. Зиготическая Л. — генетически обусловленная неспособность зиготы завершить свое развитие из-за летального эффекта, возникшего при гомозиготном сочетании в процессе оплодотворения комплексов хромосом, функционирующих одинаково в мужских и женских половых клетках. Пограничная Л. — фазовоспецифич. гибель особей, носителей определенных летальных факторов, при переходе от одной ступени онтогенеза к следующей. Полигенная Л. проявляется лишь при взаимодействии двух или большего числа мутировавших генов (см. Генные мутации); возникает: при взаимном усилении генов (локусов) с одинаковым действием либо тогда, когда первичным эффектом их взаимодействия является снижение порога жизнеспособности; в случае, когда 2 разных первичных эффекта или выпадение специфических эффектов вызывают опасную для жизни вторичную реакцию или препятствуют протеканию жизненно важной вторичной реакции; при наличии избыточного хромосомного участка в генотипе, сопровождающемся переносом рецессивных летальных факторов одного локуса (гена), даже в случае их гомозиготности. В основе действия летальных факторов лежит общее нарушение биохимич. процессов (блокирующее или изменяющее основные физиологич. функции, при к-ром остановка развития или гибель организма наступает либо на ранней эмбриональной стадии, либо на более поздней стадии развития с повышенными требованиями к этим основным функциям), выпадение или нарушение функций в отдельных клеточных системах, когда их специфич. функция становится необходимой для развития, либо грубые морфологич. изменения в каких-либо органах или даже их отсутствие.

*Лит.:* Гуляев Г. В. Генетика. — 2-е изд. — М., 1977; Дубинин Н. П. Потенциальные изменения в ДНК и мутации: Молекулярная цитогенетика. — М., 1978; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979.

**ЛЕТНЯЯ КРАПЧАТОСТЬ**, вирусное заболевание винограда. См. также Вирусные болезни винограда.

**ЛЕТУЧАЯ КИСЛОТНОСТЬ**, качественный показатель вина, обусловленный содержанием в вине алифатических одноосновных кислот с числом углеродных атомов от 1 до 9 (летучих кислот). Низшие представители ( $Q-C_4$ ) этих кислот при обычных условиях являются легко подвижными жидкостями, обладающими резким, но сравнительно слабым запахом и жгучим вкусом. Они легко перегоняются с водяным паром, смешиваются с водой в любых пропорциях. Начиная с валериановой кислоты ( $C_4$ ), все последующие кислоты с числом атомов углерода до 9 представляют собой маслянистые жидкости, имеющие в разбавленном состоянии неприятный, интенсивный (прогоркий) запах и ограничено растворимые в воде. Основным представителем летучих кислот вина является уксусная кислота, составляющая ок. 90% от их общего содержания. Она образуется и накапливается при спиртовом брожении сусла как вторичный продукт в результате дисмутации ацетальдегида. Содержание уксусной к-ты в винах увеличивается в 20—50 раз по сравнению с ее содерж-

жанием в виноградном сусле. Частично уксусная к-та образуется при окислении этилового спирта при длительной выдержке вин. При микробиальных заболеваниях вин, в зависимости от возбудителя болезни, могут образоваться значительные кол-ва летучих кислот: уксусной — до 3,5 г/дм<sup>3</sup>, пропионовой — до 400 мг/дм<sup>3</sup>, масляной — до 50 мг/дм<sup>3</sup>. Содержание летучих кислот в винах лимитируется, т. к. они придают вину неприятный вкус и запах. Пороговая концентрация уксусной к-ты по запаху — 0,5 г/дм<sup>3</sup>, по вкусу — 0,05 г/дм<sup>3</sup>. Содержание летучих кислот в белых ординарных (невыдержаных) винах составляет до 1,2 г/дм<sup>3</sup>, в красных ординарных, кахетинских, белых марочных и в коньячных виноматериалах — до 1,5 г/дм<sup>3</sup>, в красных марочных и мадеризированных винах — до 1,75 г/дм<sup>3</sup>. Повышенная Л. к. в винах может быть исправлена путем повторного сбраживания заболевшего вина со свежим виноградным суслом. Содержание летучих кислот в вине определяют методом отгонки с водяным паром и методом дробной перегонки. Метод отгонки с водяным паром является арбитражным. Летучие кислоты из исследуемого вина отгоняются с помощью водяного пара в специальном приборе. Полученный дистиллят титруется 0,1 н р-ром гидроксида натрия (NaOH) в присутствии индикатора фенолфталеина. Метод дробной перегонки (метод Матье) заключается в следующем. Летучие кислоты отгоняются из вина обычной перегонкой; по мере уменьшения объема вина в процессе перегонки периодически (для восполнения объема) в перегонную колбу доливают воду. К концу перегонки из 10 см<sup>3</sup> вина получается 24 см<sup>3</sup> дистиллята, к-рый титруется 0,1 н р-ром NaOH в присутствии фенолфталеина. В полученный результат вносят постоянную поправку на неполноту отгона летучих кислот. Метод дает приблизительные данные.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Химико-технологический контроль виноделия. — М., 1969; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976. Г. Ф. Мустаця, Кишинев

**ЛЕТУЧИЕ КИСЛОТЫ**, см. в ст. *Летучая кислотность*.

**ЛЕУКОНОСТОК** (*Leuconostoc*), род молочнокислых бактерий. Это гетероферментативные (т.е. образующие кроме молочной к-ты и др. продукты: этиловый спирт, уксусную к-ту, глицерин, углекислый газ) кокки, имеющие удлиненную яйцевидную форму; располагаются единично, парами или короткими цепочками. Кроме глюкозы и фруктозы, ферментируют лишь немногие сахара, иногда мальтозу и сахарозу. Яблочную к-ту сбраживают при низком pH (3,0), всегда разлагают лимонную к-ту. Очень чувствительны к SO<sub>2</sub> (при 25—30 мг/дм<sup>3</sup> свободного SO<sub>2</sub> развитие бактерий задерживается). Бактерии рода Л. могут вызвать в винах процессы яблочно-молочного брожения, молочнокислого брожения, ожирения вина. Основные представители рода — *Leuconostoc gracile* и *Leuconostoc oenos*. Чистые культуры этих видов используют в в-дении для проведения биологического кислотонижения.

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

**ЛЕХЗИН**, алжирский сорт в-да среднепозднего периода созревания. Листья средние, слаборассеченные, пятилопастные, снизу неопущенные. Ягоды средние или крупные, овальные, белые. Кусты среднерослые.

**ЛИАНЫ** (франц. liane, от lier — связывать), растения, не способные самостоятельно сохранять без опоры вертикальное положение стебля. Различают Л. лазящие, у к-рых стебель не обвивается вокруг опоры, а лишь цепляется за нее, и вьющиеся. К лазящим Л. относится в-д, для к-рого, как для всех Л., характерны тонкие быстрорастущие стебли с длинными междуузлями, небольшая масса надземной части растения, большая гибкость, крупный диаметр сосудов и ситовидных трубок, совершенное устройство и расположение на побегах усиков, обеспечивающее возможность быстрого и надежного прикрепления к опоре. Эти особенности строения выработались в результате длительной эволюции и являются приспособлениями для борьбы за свет. Л. дикого в-да (*Vitis vinifera sylvestris* Gmel.) во многих местах юга СССР существенно дополняют лесной ландшафт, особенно на горных склонах, по долинам и нижнему течению рек. Л. в-да широко используют для вертикального озеленения. Сильным ростом и красивой листвой отличаются нек-рые виды рода *Vitis*. См. также Американские виды винограда, Восточноазиатские виды винограда, Европейско-азиатский вид винограда.

Лит.: Дарвин Ч. Лазящие растения. — Соч.: В 9-ти т. М. — Л., 1941, т. 8.

**ЛИБРИФОРМ** (от лат. liber, libri — луб, лыко и forma — форма), древесинные волокна, клетки древесины растений, придающие ей прочность и твердость. У в-да Л. состоит из длинных, заостренных на концах толстостенных клеток с живой цитоплазмой и тонкими поперечными перегородками внутри (перегородчатый Л.). Являясь живой тканью, Л. выполняет и запасающую функцию: в его клетках откладывается крахмал, сахара, танин.

Лит. см. при ст. *Волокна, Ксилема*.

**ЛИВАН**, Ливанская Республика (Аль-Джумхурия аль-Лубнания), гос-во в Зап. Азии, на вост. побережье Средиземного моря. Площадь 10,4 тыс. км<sup>2</sup>. Население 3,0 млн. чел. (1984). Столица — г. Бейрут.

Большую часть страны занимают хребты Ливан и Антиливан и впадина между ними — Бекаа, где расположены виноградники. Климат субтропический. Средняя темп-ра янв. 13°C, июля 28°C. Осадков 400—1000 мм в год. Почвы коричневые и серо-коричневые каменистые. На терр. нынешнего Л. культура в-да известна более 3 тыс. лет. В годы турецкого владычества в-дарство приходит в упадок и начинает вновь развиваться в нач. 20 в. Площадь виноградников 19 тыс. га (1983). Выращивают столовые сорта — Негелесполь, Мускат Александрийский, Тайфи белый, Тайфи розовый, Мускат белый, Алеппо, Хусайн белый; сорта для сушки — Кышмиш белый овальный, Кышмиш сулугни; винные — Длинный палестинский, Кариньян, Арамон. Производство в-да составило 161 тыс. т, в т. ч. столового — 88 тыс. т, вина — 500 тыс. дал (1983). Производят в основном красные ординарные вина, среди них — Ксара, Мусар, Бахус. Большая часть потребляется на месте, главным образом не мусульманским населением. Экспорт вина по стоимости в 1982 составил 140 тыс. долларов.

Лит.: Garoglio P.G. Encyclopédie vitivinicole mondiale. — Milano, 1973. — V. 2: Situation de la viticulture dans le monde en 1983. — Bull. de l'O.I.V., 1984, v. 57, №645. Э. Е. Обминский, Москва

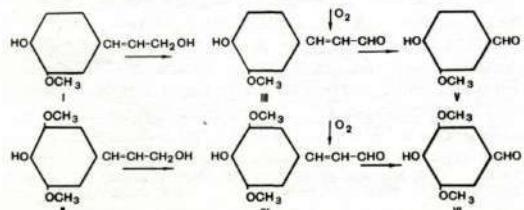
**ЛИВЕР**, прибор для взятия небольших проб жидкости. Представляет собой стеклянный сосуд в виде трубки, имеющей расширение в средней части. Л. заполняется после опускания его в жидкость, затем верхний конец закрывается пальцем и проба пере-

носится в приемник для анализа. В в-делии Л. применяется для отбора проб вина из бочек.

**ЛИВИЯ**, Социалистическая Народная Ливийская Арабская Джамахирия (Аль-Джамакирия аль-Арабия аль-Либия аль-Шабия аль-Иштиракия), гос-во в Сев. Африке. Площадь 1759,5 тыс. км<sup>2</sup>. Население 3,25 млн. чел. (1981). Столица — г. Триполи. Большая часть поверхности — плато, на В — Ливийская пустыня. Климат тропический, пустынный. Средняя темп-ра июля 27°—29°C, янв. 11°—12°C. Осадков 25—625 мм в год. Постоянно текущих рек нет. Почвы сероземные и серо-коричневые. Культурой в-да в Л. занимались еще 5 тыс. лет назад. В-д долгое время выращивался только в орошаемых садах совместно с фруктовыми деревьями. Виноградные плантации были заложены в нач. 20 в. итальянскими колонистами в приморских низменностях на С страны. Осн. сорта в-да: Гренаш, Кариньян, Неррело, Бомбино, Сан-Джовето, Барбера, Катарратто, Инзолия, Клерет. Произв-во в-да выросло с 86 тыс. ц в среднем за 1975—80 до 134 тыс. ц в 1982. Большая часть в-да потребляется в свежем виде.

**ЛИГНИН** (от лат. lignum — дерево, древесина), сложный полимер фенольной природы, содержащийся в тканях растений.

Мол. масса 7—11 тыс. Относится к инкрустирующим в-вам одревесневших растительных клеток. Содержит 58—65% углерода, 4,5—6,5% водорода, 13—22% метоксильных групп и свободные гидроксильные радикалы. В древесных клетках Л. химически связан с гемцеллюлозами и целлюлозой. Состав, строение и физико-химич. свойства Л. различного происхождения заметно отличаются друг от друга. Для Л. лиственных пород, в т. ч. дуба и в-да, характерно наличие производных кониферилового (I) и синапового (II) спиртов. В виноградной лозе Л. составляет: в кислете 15—20%, флюэме 25t—30%. Максимальное его кол-во накапливается в осенне-зимний период, что связано с вызреванием и устойчивостью насаждений к неблагоприятным факторам и увеличением их прочности (см. *Лигнификация*). Л. обнаружен в гребнях (5—10%), семенах (10—15%), в небольшом кол-ве лигниноподобные в-ва найдены в кожице в-да. Дубовые клепки содержат 17—30% Л., к-рый имеет решающее значение для созревания коньячных спиртов. При выдержке последних происходит извлечение Л. гл. обр. из межклеточного пространства древесины дуба и его гидролиз с образованием кониферилового (III) и синапового (IV) альдегидов. В дальнейшем под действием кислорода, растворенного в коньячном спирте, они окисляются по двойной связи в боковой цепи соответственно до ванилина (V) и сиреневого альдегида (VI), в результате чего в коньячных спиртах резко усиливается ванильный аромат:



Интенсивность этих процессов зависит от крепости коньячного спирта и достигает максимума при 65% об. В коньячных спиртах содержание Л. в зависимости от длительности выдержки находится в пределах

0,1—0,8 г/дм<sup>3</sup>, ароматич. альдегидов — 1—10 мг/дм<sup>3</sup>. Гидролиз Л. дуба происходит также при выдержке вин в дубовых бочках, однако менее интенсивно из-за их более низкой спиртуозности. В хересах и мадерах, выдержаных более 3 лет, найдено от 1,6 до 3,6 мг/дм<sup>3</sup> ароматич. альдегидов, в т. ч. от 0,1 до 0,4 мг/дм<sup>3</sup> ванилина. В виноградном вине, приготовленном по „красному способу“ или путем длительного настаивания сусла на мезге или гребнях, происходит гидролиз Л. с образованием до 2 мг/дм<sup>3</sup> ароматич. альдегидов. Гидролиз Л. в винах усиливается при тепловой обработке в бочках или цистернах с дубовой клепкой (напр., при *мадеризации*). Методы определения Л. в древесине основаны гл. обр. на гидролизе углеводных компонентов 72%-ной серной или 42%-ной соляной кислот (негидролизуемый остаток принимается за Л.). В коньячном спирте содержание Л. определяется по содержанию метоксильных групп (принимается, что Л. дуба содержит 18% метоксилов).

Лит.: Брауне Ф. Э., Брауне Д. А. Химия лигнина: Пер. с англ. — М., 1964; Скурихин И. М. Химия коньячного производства: М., 1968; Черноморец М. В., Канцер А. Н. Углеводный обмен и лигнификация виноградных побегов в осенне-зимний период. — В кн.: Физиология зимостойкости и засухоустойчивости плодовых и винограда. К., 1969; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

И. М. Скурихин, Москва

**ЛИГНИФИКАЦИЯ**, процесс отложения лигнина в цеплюлозно-пектиновых оболочках клеток растений. У виноградного растения Л. охватывает все слои клеточной оболочки побегов, однако характер и степень инкрустации их лигнином различны. Первоначально (начало июня) имеет место заметное последовательное отложение лигнина „M“ (окрашиваемого перманганатом калия в томатно-красный цвет) в первичной и вторичной оболочках клеток. Затем (в середине июня) происходит инкрустация первичной оболочки клеток лигнином „F“ (окрашиваемого фтороглюцином в фиолетово-красный цвет). Лигнин „M“ придает оболочкам клеток прочность, эластичность, гибкость, а лигнин „F“ — жесткость, хрупкость, ломкость. Л. — заключительный этап онтогенеза клетки, ведущий к вызреванию тканей, что способствует закаливанию и повышению устойчивости виноградного растения к низким и высоким темп-рам.

Лит.: Бардинская М. С. Растительные клеточные стенки и их образование. — М., 1964; Черноморец М. В., Канцер А. Н. Углеводный обмен и лигнификация виноградных побегов в осенне-зимний период. — В кн.: Физиология зимостойкости и засухоустойчивости плодовых и винограда. К., 1969.

М. В. Черноморец: Кишинев

**ЛИГУРИЯ** (Liguria), виноградарско-винодельч. обл. в Сев. Италии, на побережье Лигурского моря. Занимает Лигурийские Апенины (на С и В) и отроги Приморских Альп (на З). Горы местами подходят к берегу и круто обрываются к морю; на остальной терр. преобладает холмистый рельеф. За последние годы площади виноградных насаждений значительно сократились из-за вытеснения в-да другими с.-х. культурами. Осн. сорта в-да: технические — Дольчетто, Россесе, Верментино, Боско; столовые — Реджина, Серван белый, Королева виноградников и Италья. Вина Л. не пользуются большой известностью. Значительное кол-во виноматериалов идет на приготовление вермута.

**ЛИДИЯ**, Лидия розовая, Изабелла розовая, технич. и столовый сорт в-да среднего периода созревания. Родина — Сев. Америка. Выделен из сорняков вида *V. labrusca*. До 60-х гг. 20 в. был распространен в УССР и МССР. В наст. время культивируется на небольших площадях. Листья крупные и

средние, округлые, слаборассеченные, трёх-, пятилопастные, мелкопузырчатые, зеленые, снизу с густым войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, стрельчатая, глубокая. Цветок обеополый. Грозди средние, конические или цилиндроконические, ветвистые, рыхлые. Ягоды средние, округлые, темно-красные, с сиреневым восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть слизистая со специфич. земляничным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в окрестностях Одессы в среднем за 5 лет составил 158 дней при сумме активных темп-р 3090°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты выше среднего роста. Урожайность 100—120 ц/га. Сорт относительно устойчив к милдью, оидиуму и морозу; филлоксероустойчивость незначительная. Используется для приготовления десертных, крепких виноматериалов и виноградного сока.

**ЛИЗАТНЫЕ ВИНОМАТЕРИАЛЫ**, обогащенные продуктами автолиза дрожжей виноматериалы, полученные в результате выдержки на дрожжевых осадках после окончания брожения. Используются в произв-ве шампанского резервуарным методом. Для обогащения продуктами автолиза дрожжей используются виноматериалы с титруемой кислотностью не ниже 7,5 г/дм<sup>3</sup>, pH не выше 3,2 и содержанием спирта не ниже 9,5% об. Продолжительность выдержки виноматериалов на дрожжах зависит от их физико-химич. свойств, температурных условий и микробиальной чистоты дрожжевого осадка. Получение Л. в. основано на использовании автолитич. процессов, при к-рых из дрожжей в виноматериал переходят аминокислоты, ферменты, витамины и др. биологически активные в-ва. Увеличение содержания азотистых соединений при автолизе оказывает существенное влияние на устойчивость монодисперской пены. Основная стабилизирующая роль при этом принадлежит белкам и продуктам их неполного распада. Последние играют более существенную роль, т.к. значительная часть белков лабильна и при выдержке и обработке виноматериалов выпадает в осадок и удаляется, тогда как продукты неполного распада белков стабильны и сохраняются в среде. На качество получаемых Л. в. существенное влияние оказывает темп-ра выдержки виноматериалов на дрожжах. Повышение темп-ры выше 12—15°С неприемлемо, т. к. активируется ряд биохимич. и химич. процессов, к-рые изменяют вкусовые св-ва и характер виноматериала, обусловливают образование и накопление продуктов, не свойственных шампанским виноматериалам. Оптимальными условиями для получения Л. в. высокого качества является выдержка виноматериалов на дрожжах после окончания брожения в течение 2—3 месяцев при темп-ре 10°С. При этой темп-ре автолиз дрожжей проходит очень слабо, но с увеличением продолжительности выдержки в вине накапливаются азотистые соединения, в т. ч. аминокислоты, повышается активность ферментов. В результате снижается окислительно-восстановительный потенциал, улучшаются вкусовые св-ва вина и его цвет. Пониженная темп-ра при выдержке создает благоприятные условия для сохранения микробиальной чистоты дрожжевого осадка. Обработка Л. в. проводится на заводах шампанских вин с использованием рыбного клея и танина. Аналогично Л. в. получают дрожжевые автолизаты из осадочных дрожжей и ферментные концентраты. Добавление таких автолизатов также улучшает качество акратофорного шампанского.

Лит.: Нилов В. И. и др. К изучению процессов, протекающих при выдержке вина на дрожжах. — Тр. / ВНИИВИВ "Магарач", 1960, т. 9; Мерджаниан А. А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979; Авакянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980. А.Е.Орешкина, Москва

**ЛИЗИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД**, метод исследования свойств почвы и жизнедеятельности растений с помощью лизиметра — прибора или стационарного сооружения для учета и сбора влаги (почвенного р-ра), профильтровавшейся через почву. Позволяет изучить в близких к естественным условиях особенности водного режима почв, состав фильтрующихся вод, процессы выщелачивания минеральных и органич. соединений из почвы и из вносимых в нее удобрений. Л. м. дает возможность также вскрыть связь между питательными в-вами почвы, удобрениями и растениями. Сопоставление поступления питательных в-в в почву с выносом их растениями позволяет установить баланс этих в-в в почве. Л. м. обычно используется в орошаемом земледелии при изучении водного баланса, промывки засоленных почв, поливных режимов.

В в-дарстве Л. м. применяется для определения транспирационных коэффициентов сортов в-да, изменения растений при недостатке или отсутствии отдельных элементов минерального питания, изучения развития корневой системы растений, а также при разработке методов листовой диагностики, определении аллелопатического влияния корневых выделений и др. Для этого лизиметр (в зависимости от целей исследований) заполняется почвой естественного строения (монолитное наполнение) или с сохранением естественной последовательности в расположении отдельных генетических горизонтов, уплотненных до природного объема (насыпное наполнение), и закапывается в грунт с таким расчетом, чтобы уровень его совпал с поверхностью окружающей местности. На дне сосуда делается дренаж, соединенный с коротким трубопроводом, по к-рому стекающие воды поступают в спец. приемник. Приемник помещается в подземный хорошо изолированный коридор с тем, чтобы избежать резких колебаний темп-ры почвы в лизиметре.

Лит.: Юдин Ф.А. Методика агрохимических исследований. — 2-е изд. — М., 1980. Д.Н.Петраш, Кишинев

**ЛИЗИН**, а, е -дiamинокарбоновая кислота,  $\text{CH}_2(\text{NH}_2)-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ , диаминомонокарбоновая кислота; одна из незаменимых аминокислот. Мол. масса 146,19. Бесцветные кристаллы; темп-ра пл. 224—225°С; хорошо растворимы в воде, к-тах и основаниях. В соке в-да содержание Л. от 5 до 60 мг/дм<sup>3</sup>, в сусле — до 20 мг/дм<sup>3</sup>. При брожении Л. ассимилируется дрожжами очень слабо. В бродящую среду возвращается к концу брожения в результате частичного автолиза дрожжей. В вине содержится свободного Л. 5—50 мг/дм<sup>3</sup>. Находится в преобладающих кол-вах в составе белков вина, осаждаемых танином. При выдержке вина на дрожжах кол-во свободного Л. увеличивается. Л. образует горькие пептиды вина и таким образом влияет на его вкус. Определяют Л. по реакции с нингидрином.

Лит. см. при ст. Аминокислоты. П.А.Фуртунэ, Кишинев

**ЛИЗИС** (от греч. *lysis* — растворение, распад), процесс растворения, разрушения клеток, в т. ч. микробиологических; нарушение структуры тканей под действием ферментов, а также др. агентов, обладающих лизическим действием. Л. микроорганизмов, в т. ч. дрожжей, может происходить под действием собственных протеолитич. и др. ферментов (см. Автолиз дрожжей). Изучено явление Л. клеточной оболочки

молочнокислых бактерий вина под действием специфич. для данного вида фагов. Л. дрожжевых клеток под действием ферментов виноградной улитки используется при получении протопластов. Многие паразитические грибы, лизируя ткани в-да, обусловливают их некроз.

*Лит.:* Бурьяя Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Горина В. А. Явление фагии у молочнокислых бактерий, обитающих в вине. — Виноделие и виноградарство СССР, 1977, №4.

**ЛИЗОСБМЫ** (от греч. *lýsis* — растворение и лат. *soma* — тело), структурные образования клеток; органоиды диаметром ок. 2 мкм, окруженные однослоиной мембраной. Образуются из мембран эндоплазматического ретикулума или аппарата Гольджи. Содержат гидролитич. ферменты, способные расщеплять белки, липиды, полисахариды и др. органич. соединения. Основная функция Л. высших растений — разрушение „изношенных“ или „избыточных“ органелл или участков цитоплазмы (локальный автолиз), необходимое для обновления клетки. В Л. может происходить разрушение чужеродных в-в, попавших в клетку (фагоцитоз).

**ЛИКВИДАЦИЯ ИЗРЕЖЕННОСТИ**, см. Ремонт виноградника.

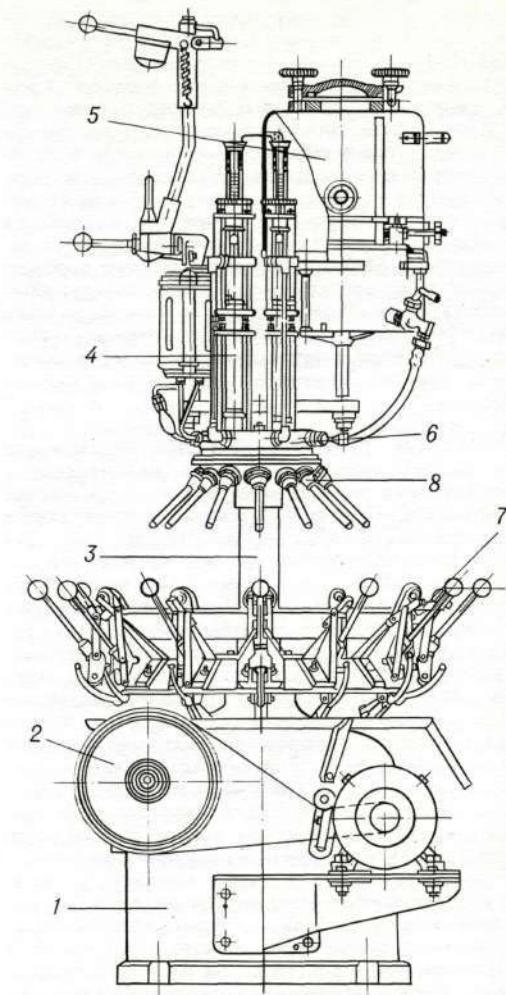
**ЛИКЁРНЫЕ ВИНА**, группа десертных вин, содержащих свыше 20 г/100 см<sup>3</sup> Сахаров. Готовятся во всех винодельч. р-нах СССР из различных высокосахаристых сортов в-да, способных к увяливанию и замоеванию (Мускат белый, розовый, черный, фиолетовый, Пино серый, Ркацители, Тербаш, Тагоби, Каберне-Совиньон, Саперави, Матраса). К Л. в. относится большинство мускатных (см. Мускатные вина) и токайских вин, а также Салхино, Каберне ликерное, Вахш, Ширини, Узбекистан, Кызыл-тан, Ширин, Бастардо Магарачский, вина типа малаги (Дашгала, Аревшат) и др.

**ЛИКЁРОДОЗИРУЮЩАЯ МАШИНА**, устройство для введения экспедиционного ликера в бутылки с шампанским после удаления дрожжевого осадка.

Применяемая в СССР Л. м. (см. рис.) состоит из станины 1, на которой смонтированы электропривод 2 и вертикальная ось с насаженным на нее полым валом 3. На верхнем конце оси закреплены дозировочные колонки 4 для ликера, резервуар для вина 5 и неподвижная часть распределительного золотника 6. На полом валу закреплена карусель с поддонами 7 для бутылок и подвижная часть золотника со штуцерами 8. Карусель вращается прерывисто за счет включения фрикционной муфты вручную, а выключается автоматически после поворота на 30°. Во время остановки карусели бутылки с шампанским устанавливаются вручную на поддоны и прижимают к штуцерам. Каждый штуцер имеет 3 канала: для углекислого газа, для отбора вина из бутылки и канал для подачи ликера в бутылку. Так как доза ликера меняется в зависимости от требуемой кондиции шампанского, при дозировании ликера возникает необходимость регулировать объем вина в бутылках. Путем подачи углекислого газа через штуцер в бутылках создается противодавление и излишки шампанского вытесняются в резервуар для вина. Ликер дозируется двумя попеременно работающими дозировочными колонками. Они вводятся в бутылку через канал для подачи ликера, после чего бутылки заполняются шампанским из резервуара для вина до заданного уровня. Заполненные бутылки снимаются с карусели также вручную и подаются по транспортеру на укупорку. Производительность 150 бутылок в час.

*Лит.:* Технологическое оборудование винодельческих предприятий. — М., 1975. В.Д.Коржов, Ялта; П. К. Чохой, Кишинев

**„ЛИМАНСКИЙ“**, виноградарско-винодельч. совхоз-завод Очаковского р-на Николаевской обл. Организован в 1969. Площадь виноградников 1213 га, в т.ч. 1067 га плодоносящих (1983). Осн. сорта в-да: столовые — Шасла, Агадаи, Мускат гамбургский; винные красные — Каберне-Совиньон; винные белые — Алиготе, Рислинг, Фетяска, Ркацители. Средняя урожайность в-да за 1973—83 возросла с 41 до 50,2 ц/га, производительность труда — в 1,4 раза. Завод мощностью переработки 18 тыс. т в-да в сезон выпускает 522,5 тыс. дал виноматериалов (1983). Х-во ежегодно получает свыше 1 млн. руб. прибыли.



Ликеродозирующая машина

**ЛЙМБЕРГЕР**, широколистный, технич. сорт в-да позднего периода созревания. В сер. 19 в. Л. начали культивировать в России, Австрии, Германии, Франции. Районирован в Одесской обл. УССР. Листья крупные, слаборассеченные, трехлопастные, слегка желобчатые, сетчато-морщинистые, блестящие, синизу светло-зеленые с густым щетинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди крупные и средние, конические и цилиндроконические, лопастные, довольно плотные. Ягоды средние, круглые, темно-синие. Ко-жица прочная, покрыта обильным серым восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в Одесской обл. составляет 150 дней при сумме активных темп-р 2990°C. Кусты сильнорослые. Побеги вызревают хорошо. Урожайность 140—160 ц/га. Сорт обладает относительной зимостойкостью, но не устойчив к милдью, оидиуму; менее других поражается серой гнилью. Используется для приготовления ординарных красных вин и соков. Е.А.Панасюк, Одесса

**ЛИМОНЕН**, см. в ст. Терпены.

## ЛИМОННАЯ КИСЛОТА, $\text{HOOC}(\text{CH}_2\text{COOH})_2\text{COOH}$ .

■  $\text{H}_2\text{O}_2$ , трехосновная оксикислота. Мол. масса 210,14. Прозрачные кристаллы или белый порошок без запаха, с кислым вкусом; хорошо растворимы в воде, вине, спирте. Темп-ра плавления 153°C (безводн.). Содержится в небольших кол-вах в ягодах в-да, а также образуется как вторичный продукт спиртового брожения. Важный промежуточный продукт обмена в-в в живых организмах в цикле трикарбоновых кислот. В в-дах разрешено использовать Л. к. для исправления низкокислотных виноматериалов с целью повышения титруемой кислотности и обеспечения требуемых кондиций, а также большей стабильности против микробиальных помутнений. Для этой цели Л. к. вводят в кол-ве, не превышающем 2 г/дм<sup>3</sup>. Применяется Л. к. и для предотвращения железного кассса. В этом случае ее действие основано на образовании стойкого растворимого комплекса с ионами трехвалентного железа. Для более рационального и эффективного использования Л. к. следует вводить в здоровый и осветленный виноматериал, защищенный от развития в нем молочнокислых бактерий, т. к. она ими легко разрушается.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4; Кишковский З. Н., Мерджаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

В. Т. Косюра, Ялта

## ЛИНАЛООЛ, см. в ст. Спирты.

**ЛИНЕЙНАЯ ЭРОЗИЯ**, глубинная эрозия, овражная эрозия, размыв почвы, материнских и подстилающих пород, концентрированными потоками воды. См. также Эрозия почвы.

**ЛИНЕЙНЫЙ УЗОР ВИНОГРАДА**, вирусное заболевание виноградной лозы; см. в ст. Вирусные болезни винограда.

**ЛИНИЯ** в генетике, размножающиеся половым путем родственные организмы, к-рые происходят, как правило, от одного предка или одной пары общих предков и воспроизводят в ряду поколений одни и те же наследственно устойчивые (константные) признаки.

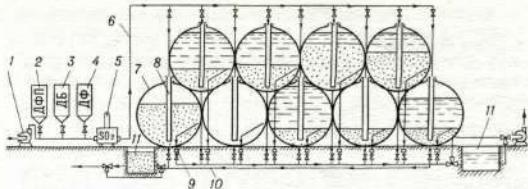
В растениеводстве различают чистые и инбрейдные Л. Чистая Л. представляет собой генотипически однородное потомство самоопыляющихся растений, у к-рых почти все гены находятся в гомозиготном состоянии; инбрейдная Л. (называемая также индукт-линней, или самоопыленной Л.) — потомство одного перекрестноопыляющегося растения, полученного путем принудительного самоопыления. Естественная или искусственно созданная популяция облигатно самоопыляющегося вида представляет собой смесь групп индивидов с различными генотипами. В силу этого одинократный индивидуальный отбор в подобных популяциях приводит к дифференциации генотипов по селектируемому признаку. Число чистых Л., фиксируемых по выражению данного признака в популяции, зависит от числа генов, контролирующих этот признак. В случае контроля его одной парой генов Аa возможно выявление двух гомозигот — AA и aa; при контроле большим числом генов кол-во возможных чистых Л. определяется числом гомозигот по доминантным и рецессивным аллелям этих генов, напр. AAbb, aaBB, Aabb и aabb. При числе действующих на признак генов  $n$  число возможных чистых Л. равно  $2^n$ . В с.х. практике чистые и инбрейдные Л. используются в качестве основы для получения высокопродуктивных гибридов. В селекции в-да индукт-линней сортов с оптимальным проявлением селектируемых признаков применяют в тех случаях, когда необходимо усилить те или иные качества у какого-либо сорта. Это достигается за счет перевода отдельных генов или их групп в гомозиготное состояние. Если это удается, то такие формы, в случае доминантности данного признака при скрещиваниях, дают сеянцы с 100%-ным проявлением признака в фенотипе.

Лит.: Гузун Н. И. Методы выведения сортов винограда с групповой устойчивостью. — В кн.: Сортополучение и селекция винограда. К., 1976.

Ф. В. Кайсын, Кишинев

**ЛИНИЯ ДЛЯ ОСВЕТЛЕНИЯ**, комплекс машин и аппаратов для осветления сусла или виноматериалов.

Л. для о. комплектуются на винодельч. предприятиях из серийно выпускаемого технологич. оборудования. В ее состав входят электро-



Линия для осветления: 1 — насос; 2 — ферментные препараты; 3 — бентонит; 4 — флокулянты; 5 — сернистый ангидрид; 6 — коммуникации; 7 — эмалированные емкости; 8 — труба; 9 — мутнокамера; 10 — трубопровод; 11 — приемная емкость

насосные агрегаты для подачи продукта, устройство для осветления, электронасосы для ввода ингредиентов в продукт и отвода осветленного продукта (см. рис.). Различают линии периодического и непрерывного действия. В линиях периодического действия используется емкостное оборудование, в к-ром осветление происходит методом отстаивания. В состав линий непрерывного действия входит оборудование, работа к-рого основана на непрерывности ведения процесса, напр. центрифуги и фильтры. В Л. для о. сухого периода действия входят резервуары для отстаивания. С целью ускорения процесса отстаивания в линии может быть предусмотрено введение в сусло дозирующими насосами флокулянтов, ускоряющих формирование и седиментацию осадков. Перспективным для быстрого и качественного осветления сусла является использование в линиях центрифуг и фильтров грубой очистки сусла от взвесей непрерывного действия. Для ускорения осветления могут использоваться установки для омагничивания сусла, ультразвуковой обработки, электрофлотаторы, дезинтеграторы. Для осветления виноматериалов в непрерывном потоке используется оборудование линии обработки виноматериалов ВЛО-600 производительностью 600 дал/ч. Основным аппаратом для осветления виноматериалов после их обработки оклеивающими и стабилизирующими в-вами в линии является осветитель ВУД-0. Он выполнен в виде вертикального резервуара, разделенного по высоте гладким коническим дном с перетяжкой трубой, соединяющей верхнюю часть резервуара (зону коагуляции) с нижней (осадкоуплотнитель). В виноматериал в потоке при помощи дозирующих насосов задают оклеивающие в-ва: виноматериал подается насосом через патрубок в зону коагуляции, где, распределяясь равномерно по его площади, движется книзу вверх со скоростью меньшей ( $0,3$ — $0,5$  м/с), чем скорость осаждения частиц. Происходит стесненное осаждение взвесей. Для осветления виноматериалов широко используются линии, в состав к-рых входят также сепараторы, фильтровальное оборудование (фильтр-пресссы, мембранные фильтры и др.). Некоторые Л. для о. имеют универсальный характер и могут использоваться для осветления различных продуктов.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978.

В. А. Виноградов, В. П. Тихонов, Ялта

**ЛИНИЯ ОФОРМЛЕНИЯ ШАМПАНСКОГО**, совокупность машин и устройств для оформления горлышка бутылок фольгой, наклейки этикеток и колереток с одновременным отпечатыванием на обратной стороне этикеток номера партии и даты выработки, визуального контроля качества внешнего оформления, завертывания бутылок в бумагу. Все операции, кроме контроля качества, выполняются автоматически. Линия состоит из фольгового и этикетировочного автоматов, автомата для обертки бутылок и др. автоматов. Для межоперационной транспортировки бутылок применяют пластинчатые транспортеры. Производительность линии 3—6 тыс. бут./ч, в зависимости от производительности оборудования, входящего в ее состав. Проведены испытания линии марки Б2-ВОБ производительностью 6 тыс. бут./ч.

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

В. Д. Корков, Ялта

**ЛИНИЯ РОЗЛИВА**, комплекс оборудования для выполнения в технологич. последовательности операции по подготовке бутылок, их заполнению жидкостью, герметизации, оформлению и укладке в тару. Большинство Л. р. состоят из пакеторазборщика, автомата для извлечения бутылок из ящиков и укладки их на транспортер, бутылкомоечного автомата устройства для инспекции бутылок после мойки, различ-

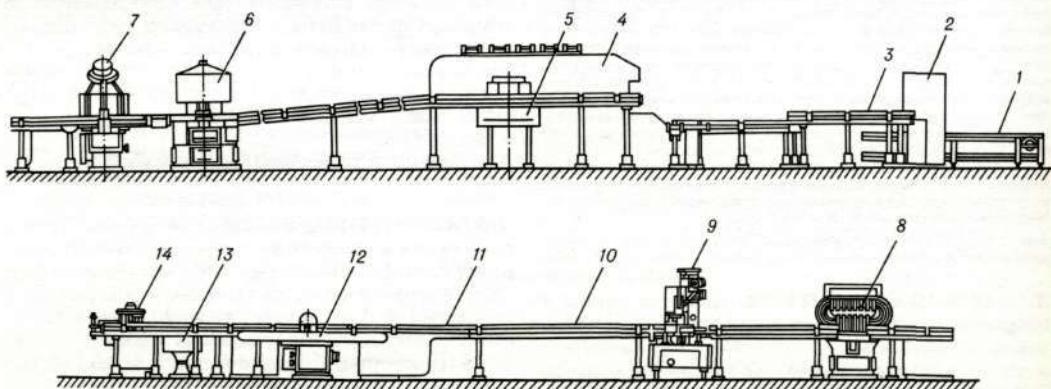
вочного автомата, укупорочного автомата, устройства для инспекции заполненных бутылок, автомата для оформления горлышек бутылок, этикетировочного автомата, автомата для обертки бутылок бумагой, автомата для укладки бутылок в ящики или контейнеры, устройства для транспортирования бутылок и тары. Л. р. выбирается в зависимости от физико-химич. свойств продукта и условий проведения процесса, вследствие чего вид и кол-во оборудования в линии могут быть различными. В винодельч. пром-сти используются Л. р. тихих, игристых вин, коньяков. Бутылки поступают в ящиках, формированных в пакетах или без пакетов, и в связках. Для разборки пакетов и укладки ящиков на транспортер применяются пакеторазборщики. Если ящики неформированы в пакеты, то они устанавливаются на транспортер вручную. Ящики с бутылками поступают по транспортеру на автомат для извлечения бутылок из ящиков и укладки их на транспортер для бутылок. Если бутылки поступают в контейнерах, используется автомат для выемки бутылок из контейнера и укладки их на транспортер, если же они поступают в связках или в др. упаковке, то укладываются на транспортер вручную. Тара направляется на инспекцию и санитарную обработку, а бутылки поступают в бутылкомоечную машину и подвергаются инспекции. Чистые бутылки подаются по транспортеру на разливочный автомат. В зависимости от способа розлива, бутылки заполняются по уровню или по объему. Заполненные бутылки поступают по транспортеру на укупорочный автомат, где герметизируются пробками. Для придания бутылкам лучшего товарного вида на горлышки бутылок одеваются декоративные колпачки или заворачиваются их фольгой. При укупорке бутылок комбинированной или корончатой пробкой отделка горлышек бутылок не производится. Заполненные и закрытые бутылки подвергаются инспекции, затем годные бутылки подаются на этикетировочный автомат, а бракованные снимаются с линии. В зависимости от требований к оформлению на бутылки с ординарными напитками наклеивается этикетка, а с марочными напитками — этикетка и кольеретка. В отдельных случаях на бутылки клеится также дополнительный ярлык, а на горлышки бутылок — художественная лента. Для предотвращения загрязнения этикеток бутылки обертываются бумагой. У бутылок с ординарными

напитками обертывается только цилиндрич. часть, а бутылки с шампанским, марочными винами и коньяком обертываются полностью. Оформленные бутылки укладываются в ящики, коробы, контейнеры с помощью автоматов для укладки или вручную. Ящики и короба собираются в пакеты при помощи пакетосборщика. Для предотвращения размножения в заполненных бутылках микроорганизмов, полусладкие и сухие вина подвергаются стерилизации, для чего в Л. р. устанавливается теплообменный аппарат для нагрева вина. Для обеспечения стерильности вина, разлитого в бутылки, используются пастеризационные установки, а также мембранные фильтры. Бутылки перед розливом стерилизуются. Розлив осуществляется в стерильных условиях, бутылки герметизируются стерильной пробкой. Л. р. шампанского предусматривают заполнение бутылок после их охлаждения и вытеснения воздуха углекислым газом. Пробки закрепляют проволочной узелкой-мюзле. Отделка бутылок и их упаковка осуществляются после контрольной выдержки. В винодельч. пром-сти используются Л. р. производительностью 3, 6, 9, 12 и 18 тыс. бут./ч.

*Лит.*: Технологическое оборудование винодельческих предприятий. — М., 1975; Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977. П. К. Чохой, Кишинев

**ЛИНЬЯН БЕЛЫЙ**, Линьян, Крым ай изюм, Луглиенга бианка, Мадлен белый, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Распространен в Италии, Франции, Болгарии, Австрии, Испании и др. В СССР имеется в коллекционных насаждениях (УССР, МССР) и на приусадебных участках. Листья крупные, круглые, трех-, пятилопастные, глубоко- или среднерассеченные, снизу со слабым щетинистым опушением. Цветок обоеполый. Гродзи средние, цилиндроконические, иногда с крылом или лопастью, очень плотные. Ягоды средние, овальные с притупленным кончиком, зеленовато-белые с золотисто-коричневым загаром при полной зрелости. Кожица средней плотности, прозрачная, покрыта тонким серовато-лиловым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Одессы составляет 118 дней при сумме активных темп-р 2490°С. Вызревание побегов хоро-

Линия розлива: 1 — транспортер для ящиков; 2 — автомат для извлечения бутылок из ящиков; 3 — транспортер для бутылок; 4 — бутылкомоечная машина; 5 — световой экран; 6 — разливочный автомат; 7 — укупорочный автомат; 8 — машина для инспекции бутылок с вином; 9 — автомат для изготовления гофрированных алюминиевых колпачков и отделки ими горлышек бутылок; 10, 11 — транспортер; 12 — этикетировочный автомат; 13 — накопительный стол; 14 — автомат для обертки цилиндрической части бутылки в бумагу



шее. Кусты среднерослые. Урожайность 90—97 ц/га. Сорт среднеустойчив против милдью и оидиума, повреждается гроздевой листоверткой. Морозоустойчивость невысокая. Используется для потребления в Свежем ВИДЕ.

Е. Н. Докучаева, Одесса

**ЛИОФИЛЬНАЯ СУШКА**, высушивание плодов, ягод и др. биологич. объектов в замороженном состоянии под вакуумом. При этом вода удаляется путем сублимации льда, т. е. превращения его в пар, минуя жидкую фазу. Лифилизованные ткани и препараты при увлажнении восстанавливают свои первоначальные свойства. Лифильный метод высушивания был применен Роджерстон в 1914 для сохранения лабораторных культур микроорганизмов. Выживаемость микроорганизмов после Л. с. повышается благодаря использованию защитных сред, к-рые состоят из высокомолекулярных в-в или Сахаров. Применение сред предотвращает образование в клетке при замораживании острых кристаллов, нарушающих ее структуру. Для биологического кислотопонижения виноматериалов во Франции применяют лиофильно высушенные молочнокислые бактерии, из к-рых готовится жидкая разводка. В лаборатории микробиологии ВНИИВиВ "Магарац" разработана технология получения и применения сухих молочнокислых бактерий, минуя стадию жидкой разводки.

Лит.: Бланков Б. И., Клебанов Д. Л. Применение лиофилизации в микробиологии. — М., 1961; Карпов А. М., Улумиев А. А. Сушка продуктов микробиологического синтеза. — М., 1982; Valaize H., Stonestreet E. *Essai de declanchement de la fermentation malo-lactique*. — Revue Francaise d'oenologie, 1970, an. 10, №37.

Б. И. Кацура, Ялта

**ЛИПА СЕРДЦЕВИДНАЯ**, липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), вид дерева сем. липовых, цветки к-рого служат ингредиентом ароматизированных вин. Липовые цветки, собранные в полузонтики, содержат эфирное масло (0,05%), флавоновые гликозиды, слизи, дубильные в-ва, сапонины, аскорбиновую к-ту. Цветки Л. с. собирают, когда большая их часть распустилась. Л. с. применяется в ликеро-водочной пром-сти, а также для произ-ва вин Горный цветок и Поляна.

Лит. см. при ст. Ароматические растения.

**ЛИПИДНЫЕ ПОМУТНЕНИЯ**, разновидность коллоидных помутнений сусла и вин. Источником липидов в сусле и вине может быть в-д, а также дрожжи. Повышенная окисляемость липидов, плохая растворимость в водноспиртовых средах — основные причины выпадения их в осадок. Наиболее часто образуют помутнения свободные и связанные стеролы, нек-рые углеводороды, свободные жирные кислоты и триглицериды. Различают обратимые и необратимые Л. п. В обратимых Л. п. участвуют высокомолекулярные жирные кислоты и др. липиды. Необратимые Л. п. образуются на основе Р-ситостерина- $\alpha$ -гликозида и Р-ситостерола. Предполагается, что комплексы липидов (липопротеины и гликопротеины) с др. биополимерами также являются источником коллоидных помутнений. С целью профилактики Л. п. рекомендуется обработка вин желатином и холодом, желатином и гелем АК-380 (диоксид кремния), композицией ферментов пекто-, протео- и липопротеического действия.

Лит.: Мехузла Н. А. и др. Изучение причин образования обратимых коллоидных помутнений. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1977, №3.

В. Н. Ежов, Ялта

**ЛИПИДНЫЙ ОБМЕН**, совокупность процессов ферментативного синтеза и гидролиза липидов в организме; составная часть обмена веществ.

Для поддержания своей жизнедеятельности виноградное растение кроме белков и нуклеиновых кислот синтезирует липиды — важный

энергетический и строительный материал клеток и тканей. Имеющиеся в виноградной растении липиды после выполнения определенных функций распадаются и продукты их распада служат исходным материалом для биосинтеза качественно новых липидов и др. групп веществ. Распад липидов происходит под действием липолитических ферментов (фосфолипазы, галактолипазы, триоциллипопергидролазы, гликозидазы и др.). Липиды участвуют в биосинтезе белка, углеводов, в ферментативных процессах окисления и фосфорилирования.

В процессе созревания ягод в-да отмечается уменьшение относительного содержания моно- и диглицеридов, фосфатидных кислот и фосфатидилсеринов наряду с одновременным возрастанием концентрации триглицеридов, гликосинфинголипидов, углеводородов, восков, эфиров жирных кислот, терпеноидов, фосфатидилхолина и фосфатидилэтанолов. Трансформация липидного комплекса обусловлена участием фосфолипидов в биосинтезе триглицеридов, а гликопротеидов — в синтезе углеводов. Накопление триглицеридов на поздних этапах созревания ягод в-да проходит через промежуточную форму моно- и диглицеридов в результате их ферментативной этирификации. Жирнокислотный состав липидов в процессе созревания постоянно претерпевает изменения, что свидетельствует о пребывании их в состоянии метаболической активности. Характерной особенностью является уменьшение относительного содержания полиненасыщенных и низкомолекулярных кислот по мере созревания. Эти процессы обусловлены участием липиновой кислоты в продуцировании этилена, инициирующего созревание плодов, а также трансформированием низкомолекулярных кислот в более высокомолекулярные. Уровень накопления липидов в белых сортах в-да выше, чем в красных.

Л. о. играет важную биологич. роль в жизнедеятельности дрожжей. Липиды участвуют в регулировании окислительно-восстановительных процессов при дыхании. Нек-рые представители липидов являются активаторами роста и развития дрожжей. Липопротеидные комплексы участвуют в ферментативных процессах, связанных с брожением виноградного сусла и вина. В процессе своей жизнедеятельности дрожжи могут не только экскретировать липиды в окружающую среду, но и потреблять их из нее на биосинтез клеточных структур.

Лит.: Родуполо А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983; Жербён Ю. Л. и др. Исследование липидов некоторых сортов ягод винограда в процессе созревания. — Физиология и биохимия культурных растений, 1984, т. 16, №3.

А. А. Колесник, Одесса

**ЛИПИДЫ** (от греч. *liros* — жир), жиры и жироподобные вещества, входящие в состав живых клеток.

К. Л. относят высшие жирные кислоты, глицериды, воски, стеролы и их эфиры, различные углеводороды, спирты, алdehydeы, кетоны, картоноиды, хлорофилл и др. Л. поверхности-активные в-ва, характеризующиеся гидрофобностью — слабой растворимостью в воде, но хорошей растворимостью в органич. растворителях (эфире, бензине, бензоле, хлорформе). Л. являются основным источником запасного энергетич. материала, а также выполняют чрезвычайно важные физиологич. функции в метаболизме клеток. Велика роль этой группы соединений в регулировании ферментативной активности белка, в адсорбционных процессах, непрерывно происходящих в живой цитоплазме. С. Л. связан активный перенос различных в-в через пограничные мембранны и распределение их в клетке. Л. необходимы для биосинтеза белка, ферментативных процессов окисления и фосфорилирования. Л. присутствуют в виноградных ягодах, дрожжах, сусле и вине. В виноградной ягоде наибольшее их кол-во находится в семенах и восковом налете. Дрожжи рода *Saccharomyces* содержат 2—40% и более Л. от сухих в-в клетки. В винах кол-во Л. колеблется в зависимости от сорта в-да, разрыхляемых дрожжей, применяемых приемов технологии в-делия, типа вина и может составлять для свободных Л. 10—400мг/дм<sup>3</sup>, для общих — 350—1000мг/дм<sup>3</sup>. Л. винового налета ягод в-да, переходя в сусло, способны активизировать процесс спиртового брожения. Л. могут участвовать в образовании помутнений вин (см. Липидные помутнения), в окислительно-восстановл. процессах, протекающих при выдержке. Они оказывают положительное влияние на игристые и пенистые св-ва шампанского и принимают участие в образовании аромата вин. Большое кол-во ароматических в-в относится к Л., к-рые создают гармонию аромата различливых типов вин. Однако продукты окисления Л., обладающие неприятным запахом, могут оказывать отрицательное влияние на букет вина.

Лит.: Залашко М. В. Биосинтез липидов дрожжами. — Минск, 1971; Мехузла Н. А. и др. Влияние липидов на коллоидную стойкость вина. — Виноделие и виноградарство СССР, 1976, №5; Влияние липидов на физико-химические показатели качества игристых вин. — Изв. высших учебных заведений СССР. Пищ. технология, 1980, №1.

Г. В. Курганова, Москва

ЛИПОПРОТЕЙДЫ, см. в ст. Белки.

**ЛИСОВА ТРОЙНДА**, см. Нижнеднепровский.

**ЛИСТ** винограда, боковой вырост стебля в-да, выполняющий функции фотосинтеза, дыхания, транспирации.

Возникает из наружных клеток меристемы конуса нарастания стебля в виде листового бугорка. Растет сначала верхушкой, а затем интеркалярно. У сеянцев в-да первые Л. появляются из почки зародыша семе-

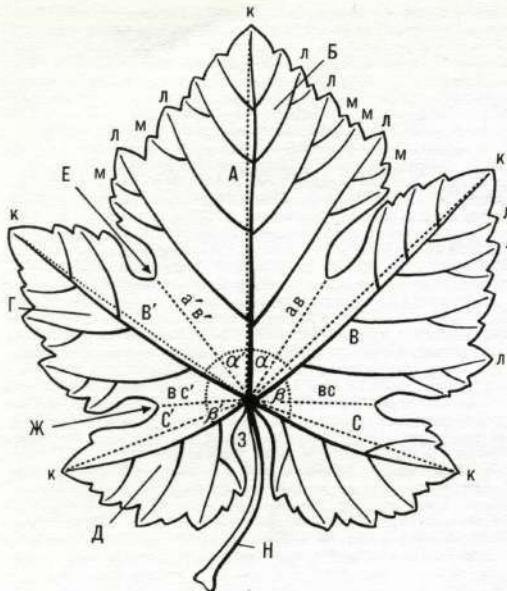


Рис. 1. Лист винограда: А — средняя (главная) жилка; В, В' — верхняя пара главных жилок; С, С' — нижняя пара главных жилок; Б — средняя (центральная) лопасть; Г — верхняя боковая лопасть; Д — нижняя боковая лопасть; Е — верхняя боковая вырезка; Ж — нижняя боковая вырезка; З — черешковая выемка; а, а<sup>1</sup>, Р, Р' — углы жилкования; к — зубцы на концах лопастей (окончательные зубчики); л — краевые зубчики; м — дополнительные зубчики; Н — черешок

ни, у саженцев — из почек на стебле. Л. образуются на каждом узле побега и располагаются в супротивно чередующемся порядке (формула листорасположения 1/2). Только у сеянца в 1-й год жизни от основания до первого усика на побеге листорасположение спиральное (формула 2/5). Л. вда простой (исключением составляет вид *Vitis Pagiuccii* Roman, du Gaill., у к-рого верхние Л. обычно сложные — трехпальчатые). Состоит из черешка и пластинки (рис. 1). Черешок — суженная стеблевидная часть Л. Форма его варьирует по длине: от сильно желобчатой (нижняя расширенная часть в месте прикрепления к побегу) до округлой (срединная часть) и слегка расширенной у основания пластинки. Черешок имеет зеленую или красноватую окраску различных оттенков и разное опушение. У основания его образуются 2 пленчатых сидячих бледно-зеленых прилистника, к-рые защищают молодые листочки в начале их развития, а затем опадают, оставляя полуулунный след в виде валиков по обеим сторонам узла. Пластинка расширенная, плоская, является основной частью Л. В зависимости от формы листовой пластинки Л. бывают почкообразные, округлые, клиновидные, яйцевидные и др.; от характера и глубины ее рассечения — лопастные, разделенные или рассеченные; от особенностей зазубренности края — зубчатые и пильчатые. Основными конструктивными элементами формы пластинки Л. являются **жилки** и **выемки** между ними. 5 главных жилок виноградного листа отходят от места прикрепления пластинки к черешку и распределяются по ней равномерно (пальчатое жилкование). Через середину Л. проходит наиболее толстая — главная жилка, к-рая делит пластинку на 2 части и

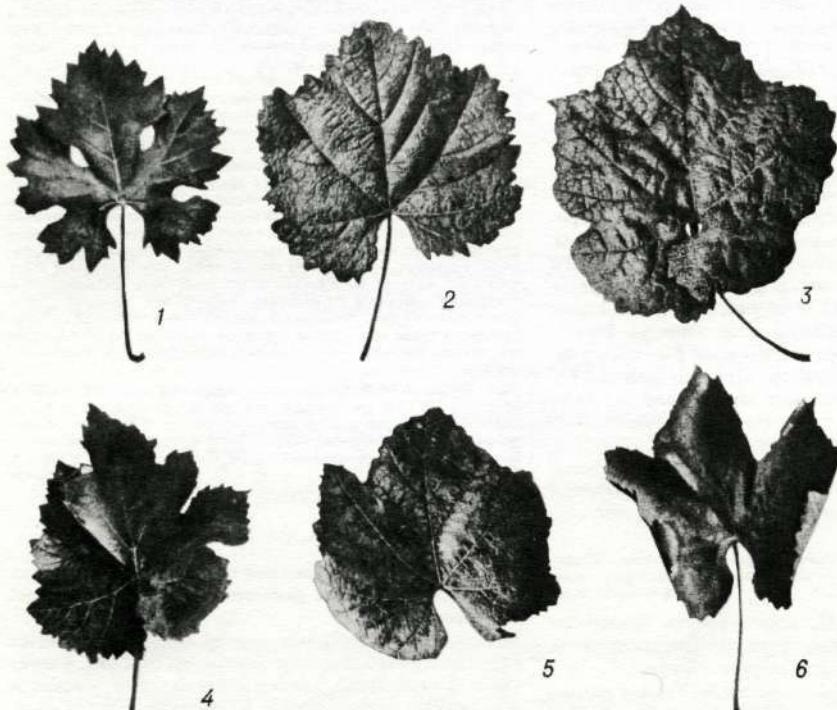


Рис. 2. Типы поверхности листовой пластинки виноградного листа: 1 — гладкая и блестящая; 2 — сетчато-морщинистая; 3 — крупно- и мелкозубчатая; 4 — лист со складчатой пластинкой; 5 — лист с отгибающимися вниз краями; 6 — лист с отгибающимися вверх краями

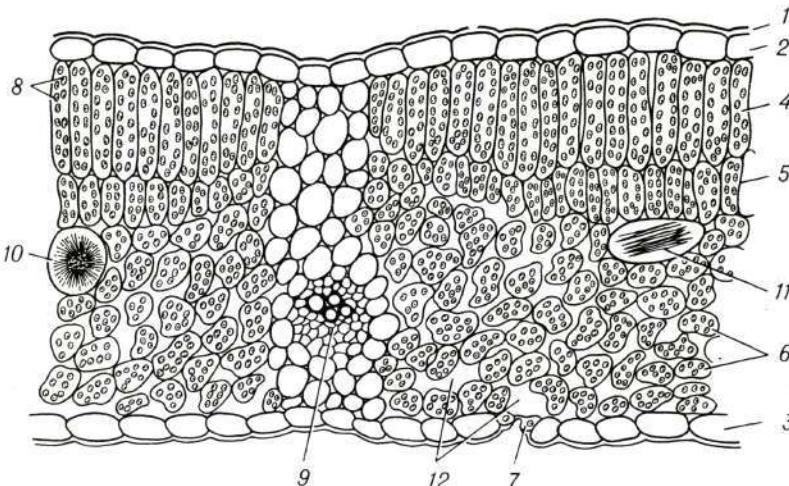


Рис. 3. Строение листа у сорта Кара узом: 1 — кутикула; 2 — эпидермис верхней стороны листа; 3 — эпидермис нижней стороны листа; 4 — палисадная ткань; 5 — слой собирательных клеток; 6 — губчатая ткань; 7 — устьица; 8 — хлорофилловые зерна; 9 — проводящий пучок; 10 — сферокристалл; 11 — рафид; 12 — межклетники

переходит через черешок в стебель. Боковые (верхняя и нижняя пары главных жилок) расходятся по две в обе стороны от средней, образуя так называемые углы жилкования различной величины. Основные жилки разветвляются на более тонкие 2-го, 3-го и т. д. порядков. Окончания жилок входят в зубчики по краю пластинки, которые очень разнообразны по величине, форме и ширине (см. Зубчатость). Листовая пластинка имеет между главными жилками выемки — черешковую и боковые (верхние и нижние), к-рые расчленяют ее на лопасти (центральную, или конечную, и боковые) и бывают закрытыми или открытыми, различной формы и глубины (см. Выемки листа). У нек-рых сортов в-да (Мускат гамбургский и др.) образуются вторичные выемки, разделяющие основные лопасти на отдельные доли, называемые вторичными лопастями. Л. обычно имеет от 3 до 5 и очень редко до 7 лопастей. Поверхность листовой пластинки может быть ровной или различным образом изогнутой (стянутой по жилкам) с отгибающимися вниз или вверх краями (рис. 2), голой или с опушением в виде волосков, щетинок, особенно с нижней стороны. Окраска листа бывает различной интенсивности и оттенков — от светло-зеленой до темной, иногда с желтоватым оттенком. Осенняя окраска Л. находится в тесной коррелятивной связи с окраской ягод: у белых и розовых сортов Л. желтые, у черных — красные. Морфологич. признаки Л. меняются в зависимости от возраста и сорта. У взрослого растения все части Л. более развиты, чем у сеянца. Молодые мелкие листочки на верхушке побега обычно более рассеченные и опущенные, с открытой черешковой выемкой. Наиболее характерные Л. расположены гл. обр. у 8—12 узла. Морфологич. признаки Л. играют важную роль при описании и определении сортов в-да.

По мере развития Л. в-да расчленяется на 2 прилистника, черешок и пластинку, с дальнейшей их дифференциацией. Зачатки прилистников образуются по бокам первичного Л. — примордия; разрастаясь, они принимают пластинчатую форму. Внутренняя структура прилистника мало дифференцирована; состоит он из плотно црепляющихся друг к другу однородных клеток с незначительным кол-вом хлорофилловых зерен; с двух сторон покрыт тонким эпидермисом без устьиц; проводящей системы нет. Структура черешка

Л. развивается по стеблевому типу. Проводящая система его представлена сосудисто-волокнистыми пучками разных размеров, с широкими сердцевинными лучами между ними. Строение черешка приспособлено к выполнению соответствующих функций: кольцо колленхимы и тяжи склеренхимных периклотовых волокон придают черешку прочность и гибкость и способствуют поддержанию большой пластинки Л.; сосуды и ситовидные трубки обеспечивают проведение больших кол-в воды в Л. и пластических в-в из Л.; хорошо развитая коровая паренхима и паренхимные части луба и древесины служат для временного отложения в них запасных в-в, что связано с передаточной функцией черешка между Л. и стеблем. Сосудисто-волокнистые пучки черешка переходят в главные жилки Л., имеющие такое же строение, как и черешок. Пластинка Л. с обеих сторон покрыта эпидермисом, к-рый имеет кутикулу, наиболее развитую на верхней стороне Л. и предохраняющую Л. от излишнего испарения воды, и устьица (от 140 до 190 на 1 мм<sup>2</sup>), расположенные в основном на нижней стороне Л. и регулирующие его газообмен. К верхнему эпидермису прилегает слой удлиненных клеток палисадной паренхимы с большим кол-вом хлоропластов, обеспечивающих фотосинтез. Ниже находится слой собирательных клеток, к-рые передают выработанные палисадной тканью пластические в-в в проводящую систему жилок Л. (рис. 3). Наибольшая часть Л., от собирательного слоя до нижнего эпидермиса, занята многослойной губчатой тканью (основной зоной газообмена) с большими межклетниками. Анатомич. строение Л. меняется по мере его роста. Молодые листочки имеют мелкие клетки с тонкими оболочками, небольшое кол-во устьиц. По мере старения Л. оболочки клеток сосудисто-волокнистых пучков становятся толще, хлороплазты приобретают сетчатую структуру, разрушаясь к осени. У нижних узлов Л. толще, имеют менее плотное строение и клетки бльшего размера; сеть жилок менее густая, чем у верхних листьев. Анатомич. строение Л. разных видов и сортов в-да отличается лишь кол-вом и величиной отдельных элементов. Л. в-да растет в течение 5—6 недель. Во время вегетации, параллельно с ростом, в Л. происходят значительные изменения химич. состава, к-рый зависит от сорта, возраста, условий роста и др. факторов.

На зиму Л. опадают, оставляя на стебле заметный рубец. К этому времени из них полностью оттекают в стебель крахмал, сахар, резко падает содержание азота и фосфора. Молодые Л. в-да употребляют в пищу.

*Лит.:* Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мерджаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Морозова Г. С. Виноградарство с основами ампелографии. — М., 1978; Расолов Р. Оценка интенсивности роста листьев винограда при разных условиях его питания. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1979, № 1; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2.

А.С.Стратченко, Кишинев

**ЛИСТОВАЯ ДИАГНОСТИКА**, часть общей диагностики питания растений, по к-рой диагностируют уровень минерального питания растений винограда. Используется во всех районах промышленного в-дарства. Осуществляется на основании внешнего осмотра состояния листового аппарата виноградника (визуальная диагностика) или химич. анализа листьев (химич. диагностика). При визуальной диагностике важно научиться отличать аналогичный признак, вызываемый недостатком или избытком того или иного элемента питания от повреждения вирусными, бактериальными или грибными заболеваниями. Интерпретация результатов химич. анализов листьев и Л. д. проводятся по спец. графикам и таблицам (см. Диагностика питания винограда). В случаях, когда Л. д. затруднена в связи с тем, что обнаруженный признак вызывается не одним, а несколькими элементами питания, применяют метод опрыскивания листьев всеми теми элементами (в оптимальных концентрациях), к-рые вызывают данный признак. Каждым элементом отдельно опрыскивают несколько кустов и через 1—2 недели осматривают участок. Какой из элементов помог оздоровлению листьев, тот рекомендуют для всего массива данного больного виноградника. Л. д. может осуществляться и по т. н. диагностике интегрированной системы (метод Дрис), к-рая учитывает не только абсолютное содержание элементов питания, но и различные соотношения между ними. ,

*Лит.:* Кенуорти А. Истолкование показателей состава листьев плодовых деревьев. — В кн.: Анализ растений и проблемы удобрения / Под ред. А. В. Петербургского: Пер. с англ. М., 1964; Магниций К. П. Диагностика потребностей растений в удобрениях. — М., 1972; Церлинг В. В. Агрохимические основы диагностики минерального питания сельскохозяйственных культур. — М., 1978; Ревюин Н. The influence of increasing doses of NPK fertilizers on the content of mineral substances in the vine leaf and on the grape yield. — In: VI<sup>th</sup> colloque International pour l'optimisation de la nutrition des plantes (Montpellier, 2—8 sept. 1984). Montpellier, 1984, v. O; Schaller K., Löhnerz O. Accommodation of DRIS — System to grape nutrition. — In: VI<sup>th</sup> colloque international pour l'optimisation de la nutrition des plantes (Montpellier, 2—8 sept. 1984). Montpellier, 1984, v. O. С. Г. Бондаренко, Кишинев

**ЛИСТОВАЯ ПОВЕРХНОСТЬ** винограда, суммарная площадь листьев побега, куста, насаждения. Величина Л. п. через процесс фотосинтеза характеризует уровень биологич. и хозяйственной продуктивности в-да и качество урожая. Первостепенное значение при этом имеет рациональное размещение ассимиляционной поверхности в пространстве, ее облученность прямой солнечной радиацией. Л. п. определяется весовым методом, с помощью планиметра, а также расчетным (ампелометрическим) путем по данным линейных размеров листовых пластинок (см. Ампелометрический метод). При оценке виноградника как оптико-биологической фотосинтезирующей системы используют индекс листовой поверхности — параметр, выражающий отношение односторонней площади листьев к единице поверхности земли ( $m^2/m^2$ ). При определении величины Л. п. виноградника с учетом времени ее функционирования применяется фотосинтетический потен-

циал — производное индекса листовой поверхности на соответствующий отрезок времени. Величина фотосинтетического потенциала ( $m^2 \cdot \text{дни}$ ) представляет собой сумму ежедневных площадей листьев растения или насаждения за период формирования урожая или части этого периода. Размер Л. п. определяется сортовыми особенностями и регулируется агроприемами. Существенное влияние на Л. п. оказывают нагрузка куста побегами, удобрения, условия влагообеспеченности и др. Рост Л. п. в период вегетации неравномерен и имеет вид S-образной кривой. В обычных условиях до цветения формируется 15—30% Л. п., а в последующие 20—25 дней она достигает 60—65%. Максимальное значение Л. п. имеет к началу созревания ягод. В суммарной Л. п. куста различают листья основных побегов и листья пасынков. Величина последних составляет в среднем 50%. Л. п. куста достигает 11—14  $m^2$ , а одного гектара виноградника — до 35—40 тыс.  $m^2$ . Для накопления 1 кг сахара в ягодах в-да требуется, в зависимости от сорта, 300—600  $m^2 \cdot \text{дней}$  фотосинтетического потенциала. Размер фотосинтетического потенциала для получения 100 ц/га урожая должен составлять 1,26—1,76 млн.  $m^2 \cdot \text{дней}$ .

*Лит.:* Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; Бондаренко С. Г. Оптимизация нагрузки кустов и возможности программирования урожая винограда в Молдавии: Обзорная информ. — К., 1982; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2.

А.Г.Жакот, Кишинев

**ЛИСТОВЁРТКА ГРОЗДЕВАЯ**, вредитель виноградной лозы. См. также Листовертки.

**ЛИСТОВЁРТКА ДВУЛЕТНАЯ**, вредитель виноградной лозы. См. также Листовертки.

**ЛИСТОВЁРТКИ**, вредитель многих с.-х. культур отряда чешуекрылых сем. бабочек. Известно ок. 5000 видов Л.; в СССР св. 1200 видов. На виноградниках чаще вредят гроздевая, двулетняя и виноградная Л. Л. гроздевая [*Lobesia (Polychrosis) botrana Schiff.*] — бабочка в размахе крыльев 10—13 мм. Передние крылья оливково-бурые с пестрым сложным рисунком; задние — серые, светлее у основания. Яйцо желтоватое, прозрачное, прилюстнутое. Гусеница светло-зеленая, очень подвижная. Куколка буровато-желтая, длиной 5—6 мм. Чаще имеет 3 генерации. Зимует в стадии куколки в трещинах коры, коленях и т.д., а также в почве у основания штамбов. Лёт бабочек начинается весной при температуре воздуха ок. 14°C и длится до 30 дней. Самка живет 3—4 дня и откладывает до 100 яиц поодиночке, реже по 2—3, из которых через 5—10 дней отрождаются гусеницы. Гусеницы первой генерации питаются бутонами, цветками или молодыми завязями, подгрызая их; второй и третьей — зелеными или зрелыми ягодами, оплетая их паутиной, в результате чего в дождливую погоду последние загнивают. Потери урожая при этом могут достигать 50%. Сильнее поражаются сорта с плотной гроздью (Рислинг, Пино, Траминер и др.). Распространена в Молдавии, на Украине, в Краснодарском крае, Закавказье, Средней Азии, а также в Болгарии, ФРГ, Франции, Италии, Румынии, Венгрии и др. странах. Л. двулетная [*Euroscilia (Clytia) ambiguella Hb.*] — бабочка в размахе крыльев 12—16 мм. Передние крылья светло-желтые с характерной трапециевидной черно-коричневой полоской; задние — серо-коричневые. Яйцо слегка удлиненное, прозрачное, желтовато-серое. Гусеница сначала светло-зеленая, затем приобретает карминно-красный (мясной) цвет, с черной головкой и спинным щитком. Куколка светло-коричневая, длиной 7—8 мм. Развивается в двух генерациях. Зимует в стадии куколок в



Повреждение зелёных ягод

трещинах под корой. Лёт бабочек начинается весной при темп-ре воздуха 15°—16°C при обособлении соцветий (2-я пол. мая). Самка откладывает 60—90 одиночных яиц, из к-рых через 6—10 дней отрождаются гусеницы. Гусеницы первой генерации объедают бутоны, завязи; второй — внедряются в ягоды, к-рые загнивают, заражая здоровые. В годы массового развития вредителя гибель грядкой достигает 50—80%. Распространена повсеместно Л. виноградная (*Sparaganothis pilleriana Schiff.*) — бабочка в размахе крыльев 25—30 мм, с характерным, далеко выступающим ротовым аппаратом. Окраска крыльев темно-коричневая с медным блеском и наличием двух косо направленных темных полос. Яйцо овальное, слегка скатое формы, при откладке зелено-желтое, а затем темно-коричневое. Гусеница от серого до грязно-зеленого цвета с черной головой. Куколка сначала зеленоватая, затем коричневая. Имеет одну генерацию. Зимуют гусеницы в паутинистых коконах под корой и растительными остатками. Выход гусениц из мест зимовки начинается в апреле, когда сумма активных темп-р достигает 30°C. Гусеницы, сначала внедряются в набухшие почки, выедая их, а затем переходят на молодые побеги, листья, соцветия и ягоды. При массовом размножении гусениц от листьев остаются один черешки, кусты оголяются.

Повреждение созревающих ягод



ются, в результате чего гибнет не только урожай, но и не вызревает лоза. Окуклиивание гусениц происходит через 40—50 дней в гнезде из листьев; выход бабочек через 20 дней. Бабочка живет 4—5 дней. Яйца откладывает кучками на верхнюю сторону листьев. Плодовитость самки до 400 яиц. Для отрождения гусениц требуется высокая влажность: при влажности 40—45% — более половины их гибнет. Повреждает более 60 видов травянистых, кустарниковых и древесных растений, однако больше предпочитает в-д. Распространена на Украине, в Молдавии, Грузии, Азербайджане, а также в нек-рых районах Западной Европы.

**Меры борьбы:** улучшение освещенности и проветриваемости кустов, применение высокого агрофона; уничтожение растительных остатков осенней обработкой почвы на виноградниках; обработка виноградных насаждений при массовом лёте бабочек и отрождении гусениц инсектицидами (хлорофос, карбофос, цидиал, севин, метафос, фозалон — в 0,2—0,3%-ной концентрации); используют также вылов самцов на половой аттрактант, обработку кустов биологич. препаратами (энтобактерин и боверин в 0,6—1,0%-ной концентрации); испытывается также лучевая стерилизация тиотэфоном. Обработку виноградников прекращают за 30 дней до сбора урожая.



Развитие серой гнили на ягодах, поврежденных листовёртками

Лит.: Липецкая А. Д., Рузава К. С. Вредители и болезни виноградной лозы. — М., 1958; Принц Я. И. Вредители и болезни виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1962; Асриев Э. А. Комплексная защита виноградников. — Симферополь, 1983; Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983.

О. С. Ребеза. Кишинев,

З. М. Агаева. Баку

**ЛИСТОВОЙ СЛЕД**, след, оставшийся после опадения листа на узле одревесневшего побега, в месте прикрепления листового черешка.

Л. с. имеет слегка углубленную форму луны первой четверти. По характеру поверхности и окраске Л. с. можно судить о степени вызревания побегов и о качестве черенков как исходного материала для размножения в-да. Гладкая поверхность и ярко-коричневая окраска Л. с. свидетельствуют о том, что в летне-осенний период были благоприятные условия для вегетации в-да и произошел естественный листопад. Следовательно, побеги хорошо вызрели, обладают повышенной устойчивостью к низким температурам, содержат повышенное кол-во запасных питательных в-в. Шероховатая поверхность, серо-гризная или черная окраска Л. с. свидетельствуют о затянувшемся периоде вегетации или повреждении листьев ранними осенними заморозками и их преждевременным опаданием. В этом случае побеги плохо вызрели, содержат пониженное кол-во пластических в-в, слабоустойчивы к морозам, а качество заготовленных из них черенков низкое.

Д. Н. Петраш, Кишинев

Лит. см. при ст. *Лист*.

**ЛИСТОПАД**, шестая фаза вегетационного периода; массовое опадение листьев в-да с наступлением неблагоприятного для вегетации сезона.

С понижением темп-ры воздуха и почвы снабжение растений водой, транспирации и фотосинтез замедляются. Листья к этому времени стареют, постепенно желтеют или краснеют вследствие разрушения хлорофилла и бльшой стойкости др. пигментов (см. *Ксантофиллы, Антоцианы*). Омертвение листьев вызывает образование отдельного слоя, развивающегося у основания черешка. У в-да естественный Л. наблюдается обычно в р-нах неукрытной культуры, в условиях продолжительной теплой осени. Часто массовое опадение листьев наступает в результате осенних заморозков, после к-рых кусты сбрасывают листву, еще не принявшие осенней окраски и не успевшие образовать отдельного слоя. После Л. в-да вступает в *период покоя*. Биологическим показателем этой фазы можно считать смещение активности карбогидраз и обмена углеводов к одностороннему гидролизу. Л. можно вызвать искусственно (см. *Дефолиация*).

**ЛИСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ**, порядок размещения листьев на стебле или побеге.

Различают 3 основных типа Л.: спиральное, или очередное, — с одним листом на каждом узле стебля; супротивное — с двумя листьями, расположеннымными друг против друга; мутовчатое — с тремя и более листьями на одном узле. Для виноградного растения характерно очередное Л. Листья в-да располагаются по длине побега спирально, что создает взаимно незатеняющее их размещение. Л. обозначается формулой в виде дроби, где числителем является число оборотов спирали в ортостихе (вертикальная прямая, как бы соединяющая листья, находящиеся один над другим), а знаменателем — кол-во листьев на ней. Л. зависит от порядка заложения листовых зачатков на конусе нарастания. У виноградного побега, растущего из зародыша семени, до появления первого усика (7—9 узел от основания) формула Л. 2/5. После появления усика на стебле сеянца, а также у побегов, выросших из зимующих глазков, формула Л. 1/2.

Лит. см. при ст. *Лист*.

**ЛИТРАЖИРОВАНИЕ ЁМКОСТЕЙ**, определение вместимости и градуировка стационарных вертикальных и горизонтальных резервуаров при помощи рабочих средств измерений в принятых единицах.

Существуют 2 метода Л. е.: объемный и геометрический. Объемным методом производят литражирование резервуаров на полную вместимость; литражирование с составлением таблицы уровня жидкости путем налива в резервуар или слива из него отдельных измеренных порций жидкости и последовательного измерения высоты наполнения резервуара; а также измерение объема жидкости резервуаров, оборудованных уровнемерной трубкой и градуированной шкалой. Осуществляется при помощи мерников 1-го и 2-го разрядов или счетчиков 1-го класса. Геометрический метод основан на определении линейных размеров резервуаров с помощью рулеток 2-го разряда и нутромеров 5-го разряда и расчете по спец. формулам их вместимости. Допустимая относительная погрешность Л. е. не должна превышать  $\pm$  (0,2—0,5%) от общей вместимости при объемном методе и  $\pm$  (0,5—2,0%) — при геометрическом. Резервуары, предназначенные для хранения спирта, литражируются один раз в 4 года, для хранения сусла, виноматериалов и вина — один раз в 9 лет.

Лит.: Измерение массы, объема, плотности. — М., 1982.

Д. Я. Мартковский, Кишинев

**ЛІЧЕВ** Васил Иванов (р. 3.11.1921, с. Румянцево Ловечского округа, Болгария), болгарский учёный в области технологии коньяка и биохимии виноделия. Доктор технич. наук (1978), профессор. Чл. Болгарской коммунистич. партии с 1947. Участник Великой Отечественной войны. После окончания Сельскохо-

зяйственной академии „Георги Димитров“ (София) — на педагогич., научной и руководящей работе. В 1974—80 зав. отделом пищевой пром-сти при Секретариате СЭВ (Москва). С 1980 зав. лабораторией Ин-та органич. химии Болгарской академии наук. Один из авторов первых болгарских коньяков Плиска и Поморие; автор 130 науч. работ и 6 авт. свидетельств. Член-корр. Итальянской академии в-да и вина (Сиена, 1972). Президент Европейской организации по контролю качества пищевых продуктов (г. Амстердам, 1971—74). Награжден орденом „Народная Республика Болгария“, орденом „Красное Знамя Труда“, советским орденом Отечественной войны 2-й степени.

Соч.: Разработка технологии получения экстракта из древесины дуба: Обзорная информ. — М., 1977; Насоки за усъвършенствуване на конячният дистилат. — Лозарство и винарство, 1965, №7; Изследване комплекса на букетообразуването на коняка. — Лозарство и винарство, 1976, №1.

Г. Г. Валуйко, Ялта

**...ЛОГИЯ** (от греч. 16gos — слово, учение), вторая часть сложных слов, означающая: наука, учение, знание, напр., *биология, кариология, цитология* винограда.

**„ЛОДОЧКА“**, спецкузов-бункер для накопления и бесстарного транспортирования урожая технич. сортов в-да с места сбора на перерабатывающие предприятия. Выпускаемая в СССР „Л“. БКВ-2,8 устанавливается на платформу кузова автомобиля или на тракторный прицеп грузоподъемностью не менее 4 т. Состоит из бункера (сварная цельнометаллич. емкость), внутренняя поверхность к-рого покрыта эмалью, и опоры с комплектом скоб для крепления к настилу платформы. При выгрузке в-да поворачивается вокруг оси опоры на 70°. Погрузка в-да осуществляется погрузчиком АВН-0,5 или прицепом-перегрузчиком ТВС-2. При комбайновой уборке в-да из накопителей виноградоуборочной машины перегружают непосредственно в бункер. Грузоподъемность „Л“. 2,8 т. Погрузочная высота 1900 мм, конструктивная масса 408 кг.

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

И. Ф. Хэбэшеску, Кишинев

**ЛОЖНАЯ МУЧНИСТАЯ РОСА ВИНОГРАДА**, см. *Милью*.

**ЛОЖНОПРОВОЛОЧНИКИ**, общее название личинок жуков сем. чернотелок и пыльцеедов; многоядные вредители многих с.-х. культур. Отличаются удлиненным, тонким, гибким и твердым покровом тела. По внешним признакам Л. сходны с проволочниками — личинками щелкунов, но отличаются от них более развитой передней парой ног. Голова выпуклая, хорошо развита верхняя губа. Известно ок. 12 тыс. видов. Большой вред Л. наносят виноградным школкам, особенно кукурузная чернотелка (*Pedinus femoralis* L.), песчаный медляк (*Opatrium sabulosum* L.) и степной медляк (*Blaps halophilus* Fisch.). Зимуют жуки и личинки. Кладка яиц и питание личинок протекают в почве. Перезимовавшие личинки повреждают тонкие корешки, подземный штамб и глазки привоя, находящиеся подкрытием, молодые побеги. Особенно опасны в дождливые годы, когда происходит передвижение личинок с нижних в верхние слои почвы. В засушливые годы личинки уходят в глубь почвы. Меры борьбы: агротехнические — плантаж или глубокая зяблевая вспашка, уничтожение сорной растительности, паррафинирование саженцев; химические — применение в борьбе с личинками 2%-ного гранулированного гамма-изомера ГХЦГ из расчета 50 кг/га или 25%-ного его порошка путем



В.И.Личев



В. М. Лоза

внесения в почву при посадке школки или виноградника.

*Лит.:* Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983; Справочник агронома по защите растений. — К., 1983.

А.П. Гулер, Кишинев

**ЛОЗА**, удлиненный гибкий стебель (побег) или ветвь нек-рых растений. У винограда — это вызревший к осени одревесневший и обезлиственный однолетний побег. Л. частично удаляется при обрезке. Используется для заготовки черенков — исходного материала для размножения в-да, на корм скоту, в качестве удобрений, для борьбы с эрозией почвы путем устройства плетневых изгородей на пути движения ливневых потоков, для изготовления корзин, древесностружечных плит. В в-дарстве термин Л. часто употребляется для обозначения: всего виноградного растения, включая надземную и подземную части (преимущественно в разговорной речи и художественной литературе); молодых частей растения, включая прошлогодние и облистенные побеги, несущие урожай текущего года: всех частей виноградного куста, удаленных при обрезке.

*Лит.:* Сутинов И. А., Писемская-Малиновская В. А. Лоза винограда — удобрение. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, №3; Пелях М. А. Справочник виноградара. — 2-е изд. — М., 1982.

Д.Н.Петраш, Кишинев

**ЛОЗА** Василий Матвеевич (р. 28.12.1902, станица Старотитаровская Темрюкского р-на Краснодарского края), сов. учёный в области в-делия. Проф. (1963). Чл. КПСС с 1927. После окончания Кубанского с.-х. ин-та на науч. и педагогич. работе в том же ин-те (1929—37), Краснодарском ин-те пищевой пром-сти (1937—61), Краснодарском политехнич. ин-те (1961—75). Основные труды посвящены изучению сырьевых ресурсов для шампанских виноматериалов и столовых вин, технологической характеристике технич. сортов в-да, осветлению бентонитом и тепловой обработке виноматериалов, технологии шампанских виноматериалов и крепких вин. Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом "Знак Почёта".

*Соч.:* Изучение некоторых вопросов технологии производства шампанского бутылочным методом. — Тр. / Краснодарский ин-т пищевой пром-сти, 1961, вып. 22; там же. О получении вин типа хереса методом окислительного автолиза дрожжей; Феопольный состав семян и гребней винограда. — Изв. высших учебных заведений ССР. Пиц. технология, 1971, №4 (совт.).

*Лит.:* Василий Матвеевич Лоза. — Изв. высших учебных заведений ССР. Пиц. технология, 1963, №2. А.А.Мерджаниан. Краснодар

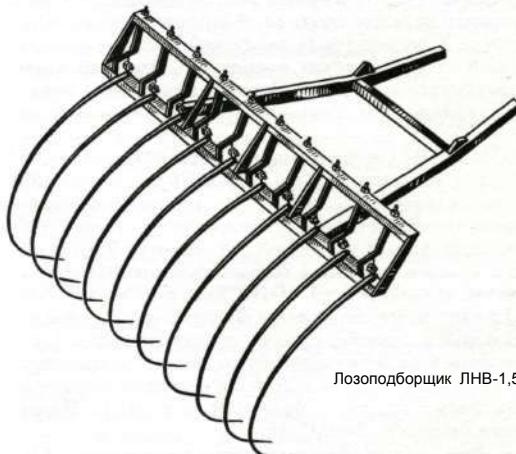
"ЛЗОВО", виноградарско-винодельч. совхоз-завод Стращенского р-на МССР. Организован в 1972. Площадь виноградников 1021га, в т.ч. плодоносящих 1002га (1983). Преобладающие сорта: Совиньон, Алиготе, Фетяска. Средняя урожайность возросла с 53,4ц/га в 1973 до 73,1 ц/га в 1983, а валовой сбор в-да с 1544т до 7322т. Уровень рентабельности в-да

составил 71,8% (1983). Завод мощностью переработки 11,2 тыс. т в-да в сезон выпускает 410,6 тыс. дал виноматериалов, а также марочные вина Алиготе и Рислинг.

**ЛОЗОНОСЯЩЕЕ ЗВЕНО**, элемент куста после обрезки, составная часть формы куста. Термин применен по отношению к маточникам привоя интенсивного типа. Объединяет постоянный многолетний рожок (на плече кордона или рукаве) с размещенными на нем 2 сучками: нижним — на 2—3, верхним — на 4—5 глазков. Развивающиеся на них побеги осенью используют для заготовки черенков.

*Лит.:* Агроказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И.А.Шандру. — К., 1980; Урсу В. А. Направленное выращивание привойного материала на маточниках интенсивного типа. — В кн.: Новое в виноградном питомниководстве ВНР и МССР. К., 1984.

**ЛОЗОПОДБОРЩИК**, орудие для сгребания из междурядий виноградников обрезанной лозы и доставки на межклеточную дорогу. Выпускаемый в СССР на весной ЛНВ-1,5А состоит из рамы, двух приставных секций для увеличения ширины захвата грабельных зубьев и прутин. Агрегатируется с тракторами марки Т-54Б, Т-25. Ширина захвата 1,5—2 м, производительность 1,5 га/ч. Обслуживается трактористом.



Лозоподборщик ЛНВ-1,5

**ЛОКУС** (от лат. locus — место), линейный участок хромосомы, занимаемый каким-либо геном.

Субъединицами генетического Л. считаются сайты, кол-во к-рых в одном Л. может составлять от неск. десятков до неск. тысяч. Размер Л. зависит от кол-ва генетического материала (т. е. от величины фрагмента молекулы дезоксирибонуклеиновой к-ты), содержащегося в том или ином гене, и от особенностей его структурно-функциональной организации. В клетках диплоидных организмов, в т. ч. в-да, идентичные (гомологичные) Л. парных хромосом могут быть заняты либо одинаковыми (гомозиготное состояние), либо различными (гетерозиготное состояние) аллелями одного и того же гена. Любая клеточная структура, содержащая генетич. материал (хромосома, митохондрия, пластида), несет определенное число Л., расположенных линейно и составляющих одну группу сцепления. Локализацию и последовательность расположения отдельного Л. в группе сцепления определяют с помощью цитологич. и генетич. методов анализа в процессе составления генетических карт хромосом (графическое изображение хромосом с указанием локализованных в них генов), митохондрий, пластид и др.

*Лит.:* Дубинин Н. П. Общая генетика. — 2-е изд. — М., 1976.

**ЛОМБАРДИЯ** (Lombardia), виноградарско-винодельч. область в Сев. Италии. На С области — Ломбардские Альпы (выс. до 4049 м) и Предальпы, остальная часть — Паданская равнина. Ок. 47% земельной площади занимает плодородная долина. В-дарство Л. представляет большой интерес по многообразию сортового состава. Многие виноградники расположены на террасах. Осн. сорта в-да: технические — Мерло, Бонарда, Барбера, Рислинг итальянский, Каберне фран, Шиава-Ломбардия, Кроатина, Пино белый, Пино черный, Треббиано, Неббиоло, Россола, Пинола, Брунола, Изабелла, Монтеккио, Увино; столовые — Реджина, Инверненя, Италия, Делиция-де-Ваприо, Мускат коммуни. Получаемые в Л. красные вина интенсивно окрашены, сильно экстрактивны, стабильны, достаточной крепости. Среди них наиболее известны: Сангуе-ди-Джуара, Барбакарло, Буттафуоко, Кластидио, Фреччаросса. Выдержка и добавка др. сортов в-да (Кроатина, Уджетта, Ува-Рара и Барбера) улучшают их вкус. Великолепное качество вин Л. отмечал еще Леонардо да Винчи. В области вырабатывают также хорошие сортовые белые вина: Рислинг, Пино, Кортезе, Мальвазия. Широко известно вино Фреччаросса, единственный тип итальянских вин, к-рый разливается в бутылки на месте производства. В Милане — министр. центре Л.-находится Итальянский Союз виноделия, к-рый издает „Вестник виноделия“. Здесь же издан монументальный труд „История винограда и вина.“

Лит.: Garoglio P.G. Encyclopedie vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 1—8.

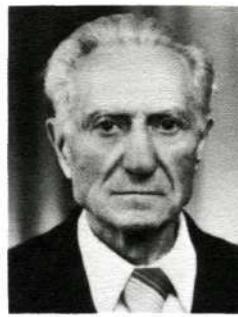
**ЛОМКАЦИ** Семён Ильич (р. 19.6.1899, с. Земо-Ходашени Ахметского р-на Груз. ССР), сов. учёный в области агротехники в-да. Д-р с.-х. наук. После окончания агрономич. ф-та Тбилисского гос. ун-та (1925) на педагогич. и научно-исслед. работе. В 1966—74 зав. отделом освоения горных склонов под многолетние культуры Груз. НИИСВиВ, с 1974 науч. консультант этого же отдела. Л. внес значит. вклад в развитие и разработку науч. и практич. основ агротехники в-да. Им разработаны новые методы формирования и обрезки кустов, привитых виноградных саженцев и др. Автор более 100 науч. работ. Награжден орденом „Знак Почёта“.

Соч.: Передовая агротехника плодоносящих виноградников. — В кн.: Научная сессия, посвященная достижениям биологических наук и задачам виноградарства: Тезисы докл. и план работ 5—6 дек. 1948 года. Телави, 1948. — На груз. яз.; Освоение склонов под сады и виноградники. — Тбилиси, 1980. — На груз. яз.; Защита виноградников от града. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, №4 (сост.).

**ЛОТАРИНГИЯ** (Lorraine), виноградарско-винодельч. провинция на С-В Франции, в бассейне р. Мозель. Почвы бурые, лесные, кислые, дерново-подзолистые. Виноградники расположены гл. обр. на склонах по берегам р. Мозель. Осн. культивируемые сорта в-да: Гаме-де-Ливерден, Гаме-де-Тул, Пино нуар и Пино-Мёнье, кроме того, встречаются сорта Эльзаса: Сильванер, Рислинг, Траминер, Обен блан, Блан-д'Ёвезен и Алиготе. Л. производит в основном белые и розовые, в меньших кол-вах—красные вина. Наиболее известны вина — Кот-де-Тул и Вен-де-ла-Мозель.

**ЛОУРИ МЕТОД**, метод определения содержания белков в винах. Сущность метода см. в ст. **Белка определение**.

**ЛУАРА** (Loire), виноградарско-винодельч. провинция, расположенная в Луарской низменности, на З Франции, в бассейне среднего и нижнего течения Луары — самой длинной реки Франции. Виноградарство здесь известно со времен Римской империи. В долине Луары находятся знаменитые шато (замки) с



С. И. Ломкаци



П. А. Лукашевич

виноградными плантациями. Почвы бурые лесные, аллювиальные и др. Основные сорта в-да: Шенен белый, Совиньон белый, Гаме — для белых вин; Каберне-Совиньон, Каберне фран, Пино черный — для красных вин. В Л. производят белые, розовые и красные сухие, полусладкие, ликерные и игристые вина. Из них широко известны: Пуйи-сюр-Луар, Сансер, Жасньер, Мюскадель, Турен, Мускат-де-Кото-дю-Луар и др. Большое кол-во вин вывозится за пределы Франции.

ЛУБ, см. **Флозма**.

**ЛУГОВЫЕ ПОЧВЫ**, тип почв, относящийся к группе гидроморфных.

Образуются под дуговой или болотно-дуговой растительностью в условиях добавочного к атмосферному увлажнению. Разделяются на подтипы: типичные (или зернистые), сплоистые, слитые темноцветные и оstellenяющиеся Л. п. Типичные Л. п. характеризуются интенсивным гумусонакоплением в верхней части профиля. Содержание гумуса в слое 0—30 см доходит до 15%, ниже оно заметно снижается. Мощность гумусированной части профиля варьирует в широком интервале — от 40 до 120 см. Реакция в верхней части нейтральная, в нижней — щелочная; насыщенность основаниями полная, дифференциация профиля по гранулометрич. и валовому химич. составу отсутствует. Уровень грунтовых вод колеблется от 1 до 3 м. Отличаются прочной, хорошо выраженной комковато-зернистой структурой и признаками оглеения на глубине 50 см и ниже. Сплоистые Л. п. встречаются преимущественно среди аллювиальных и делювиальных Л. п. Их профиль имеет литогенную дифференциацию по вещественному составу, разделяется не на генетические горизонты, а на слои примерно одинакового состава. Содержание гумуса, карбонатов, поглощенных оснований и др. компонентов сильно варьирует. Характеризуются глубокой гумусированностью и более легким гранулометрич. составом. Слитые темноцветные Л. п. приурочены к поверхностным ареалам тяжелых иловато-глинистых отложений центральных и притеррасных областей пойм, а также неогеновых глин на водоразделах и склонах. Нижняя часть профиля всегда сильно оглеена и пестро окрашена в оливковый, бурый и темно-зеленый цвета; верхняя часть (до 60—120 см) имеет темную, почти черную с глянцем окраску, очень плотное, слитое сложение, глыбистую структуру и иловато-глинистый гранулометрич. состав. Оstellenяющиеся Л. п. — переходный подтип от Л. п. к зональным или автоморфным почвам (черноземам, серым лесным и каштановым почвам). От других Л. п. отличаются черноземным профилем с четким разделением на генетич. горизонты А, В и С и неясными признаками быстрого оглеения. Все Л. п. могут быть карбонатными и бескарбонатными, пресными и солонцевато-засоленными. Без мелиорации для виноградников непригодны. Нуждаются в осушении, а солонцевато-засоленные — в распределении и гипсование.

Лит.: Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Aubert G., Boulaine J. La pedologie. — 3-е ed. — Paris, 1980.

Б.П.Подымов, Кишинев

**ЛУКАШЕВИЧ** Павел Александрович (р. 10.7.1913, пгт Добровеличковка Кировоградской обл. УССР), сов. учёный в области механизации садоводства и в-дарства. Д-р с.-х. наук (1966), проф. (1967), засл. изобретатель МССР (1969). После окончания Мелитопольского ин-та инженеров-механиков с. х-ва (1938) на хоз., преподават. и научно-исслед. работе. В 1956—78 зав. отделом механизации Молд. НИИСВиВ, ныне Молд. НИИСВиВ (одновременно в 1950—53 зав. кафедрой инженерной графики Кишиневского с.-х. ин-та им. М.В.Фрунзе). С 1978 науч. консультант этого же ин-та. Под рук. Л. и при его

непосредственном участии разработаны, построены и широко внедрены в произ-во ручные инжекторы ИР-12, тракторные фумигаторы почвы ФПТ-2,5, ФПЧ, виноградопрививочные машины МП-7, МП-7А, машины для посадки виноградных саженцев МВС, виноградопосадочные машины ВПМ-Н, опрыскиватели виноградниковые ОВНП-2 „Заря”, ОВГН-600 „Днестровец” и др. Автор 157 науч. работ и 60 изобретений. Награжден орденом „Знак Почёта”.

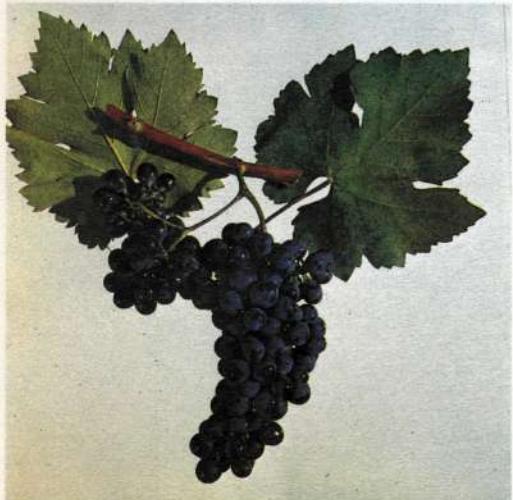
Соч.: Исследование, разработка и внедрение группы новых машин и технологических процессов для комплексной механизации виноградарства Молдавской ССР. — Киев, 1965; Механизация работ на виноградниках. — К., 1976 (составт.).

**ЛУРЁЙРУ**, древний португальский сорт в-да среднепозднего периода созревания. Встречается в р-нах Санту-Тирсу и Вилья-ду-Каштелу (Португалия). Листья средние, сердцевидные, глубокорассеченные, снизу покрыты паутинистым опушением. Цветок обеополый. Грозди крупные, цилиндроконические или цилиндрические, крылатые, средней плотности. Ягоды средние, круглые, реже яйцевидные с бородкой, белые. Кусты сильнорослые. Урожайность высокая и регулярная. Используется в основном для приготовления купажных виноматериалов.

**ЛУСАКЁРТ**, технич. сорт в-да очень позднего периода созревания. Сложный европейско-амурский гибрид. Получен в Арм. НИИВиП С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян, Г. А. Медяном, К. С. Погосяном. Листья средние, округлые, пятилопастные с хорошо выраженным дополнительными лопастями, глубоко- и среднерассеченные, крупносетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обеополый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые и яйцевидные, черные. Кожица толстая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в Армении составляет 160 дней при сумме активных темп-р 3490°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее (83%). Урожайность 150—180 ц/га. Морозоустойчивость высокая. Сорт восприимчив к милдью, серой гнили и оидиуму. Используется для приготовления красных десертных вин высокого качества.

С. А. Погосян, Г. А. Мелян, Ереван

Лусакерт



**ЛУЧЕЗАРНЫЙ**, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 14 лет. Создан на Кишиневском винно-коньячном комбинате, вырабатывается с 1974. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах МССР. Цвет янтарный с золотистым оттенком. Букет сложный с эфирно-смолистыми, подсолнечными тонами. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 10 г/дм<sup>3</sup>. Коньяк удостоен золотой медали.

**ЛУЩЕНИЕ**, способ мелкой обработки почвы, заключающийся в ее рыхлении с частичным обрачиванием, перемешиванием и подрезанием сорняков. На виноградниках Л. широко применяется во Франции, Италии, ФРГ и США; в СССР менее распространено. Л. разрушает капилляры верхнего слоя почвы, что сокращает потери влаги на испарение; создаются благоприятные условия для прорастания сорняков, к-рые уничтожаются при последующих обработках; активизируется микробиологич. деятельность почвы, что способствует накоплению элементов питания. Л. может быть использовано как эффективное средство в борьбе с нек-рыми вредителями и болезнями в-да, а также для заделки зеленых удобрений. Л. выполняется дисковыми и лемешными лущильниками, а также дисковыми боронами и может сопровождаться легким боронованием в один след. Глубина Л. составляет 6—14 см и зависит от назначения приема и сроков его проведения, условий влажности и гранулометрич. состава почв, степени засоренности и вида сорняков. Качество Л. определяется глубиной, равномерностью обработки, степенью подрезания сорняков, наличием или отсутствием орехов.

Лит.: Мерханиан А. С. Виноградарство. — Зе изд. — М., 1967; Румянцев В. И. и др.. Земледелие с основами почвоведения. — М., 1979. И. Н. Михалаке, Кишинев

**ЛЫЖА САМОРАЗГРУЖАЮЩАЯСЯ**, приспособление для транспортировки камней и растительности на расстояние до 1 км при подготовке участков для закладки новых виноградников.

Представляет собой грузовую платформу в виде листа с боковыми и передним бортами, снабженную прицепным устройством для присоединения к гидравлич. навесной системе трактора. Загружается Л. с. при помощи корчевателей-погрузчиков и др., разгружается гидроцилиндрами навесной системы трактора. Л. с. приподнимаются за передний кронштейн при помощи балки и гидроцилиндра навесной системы, а затем трактор задним ходом посредством кронштейна приводит ее в вертикальное положение. В СССР выпускаются след. марки Л. с: ЛС-4 (грузоподъемность 4—5 т) и ЛС-8 (8—10 т); угол опрокидывания 90°—120°, рабочая скорость 3—5 км/ч.

И.Г.Лакуста, Кишинев

**ЛЫХНЫ**, столовое полусладкое розовое вино из в-да сорта Изабелла, выращиваемого в х-вах Абхаз. АССР. Выпускается с 1962. Цвет вина светло-розовый. Аромат сортовой. Кондиции вина: спирт 8—9% об., сахар 3—5 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—7 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаristости не менее 17%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой” при темп-ре 28°—32°C с периодическим перемешиванием мезги. При достижении сахаristости бродящей мезги 5—7% сусло отделяют от мезги и охлаждают до —2°—3°C. После эгализации виноматериалы обрабатывают и подают на розлив. Биологич. стабильность вина



Лезгинка



Лыхны

обеспечивается бутылочной пастеризацией в течение 15—20 мин при темп-ре 65°C. Вино удостоено серебряной и бронзовой медалей.

**ЛЮГО ЛЯ РАСТВОР**, см. в ст. *Красители*.

**ЛЮКСЕМБУРГ**, Великое герцогство Люксембург (Grand-Duché de Luxembourg), гос-во в Зап. Европе. Площадь 2,6 тыс. км<sup>2</sup>. Население 366 тыс. чел. (1982). Столица — г. Люксембург. Терр. страны занята преимущественно холмистой равниной, на С — отроги Арденн (выс. до 565 м). Климат умеренный, морской. Реки относятся к бассейну Мозеля. Почвы бурые и подзолистые. В Л. выращивали в-д со времен римлян. Виноградники Л. расположены вдоль р. Мозель узкой полосой (300—400 м) длиной 35 км. Площадь виноградников ок. 1200 га. Многие виноградари объединены в кооперативы. Осн. сорта в-да: Эльблинг, Мюллер Тургау, Оксерруа, Пино белый, Траминер, Пино гри. Вина Л., преимущественно белые, носят в основном названия сортов, из которых вырабатываются. Ок. 70% производимого вина потребляется внутри страны, остальное экспортится главным образом в Бельгию. В г. Гревенмахер имеется опытно-контрольная виноградарско-винодельч. станция.

**ЛЮКСМЕТР** (от лат. lux — свет и ...метр), переносной прибор для измерения освещенности, один из видов фотометров.

Состоит из фотодиода, который преобразует световую энергию в электрическую, измеряет фототок с помощью стрелочного микроамперметра со шкалой, градуированной в люксах (лк). Каждая шкала соответствует определенным диапазонам измеряемой освещенности. Например, Л. Ю-16 имеет 3 диапазона измерений: 25, 100, 500 лк. Более высокую освещенность можно измерить, используя надеваемую на фотодиод светорассеивающую насадку, которая ослабляет падающее излучение. В гардете Л. используется для измерения степени освещенности листьев различных ярусов куста.

**В. И. Кильянчик Кишинев**

**ЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ МИКРОСКОПИЯ**, флуоресцентная микроскопия, один из методов люминесцентного анализа. Осуществляется при помощи светооптического микроскопа и характеризуется высокой чувствительностью.

Впервые феномен люминесценции для микроскопич. исследований использовал австр. учёный А. Кёлер (1904). Им же совместно с австр. учёным Зилендорфом в 1908 сконструирован 1-й люминесцентный микроскоп. В 1911 рус. ботаник М.С. Цвет применил Л.м. для исследования собственной люминесценции хлорофилла в листьях растений. Л.м. используют при изучении эмбриологии и анатомии виноградного растения, а также микроорганизмов в-да, сусла и вина. Л.м. основана на применении в качестве источника энергии сине-фиолетовых или ультрафиолетовых лучей, получаемых от спец. источников света (рутные газоразрядные лампы сверхвысокого давления, лампы с йодным циклом). При возбуждении молекул веществ, входящих в состав микроскопируемого объекта, коротковолновой частью видимого спектра ( $\lambda = 400\text{--}450$  нм) или ближним ультрафиолетом происходит эффект фотoluminesценции — облучение и излучение в виде световой энергии. Разновидностью фотoluminesценции является

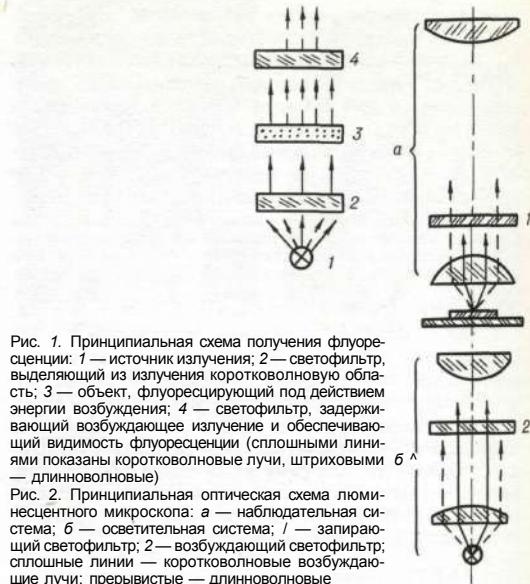


Рис. 1. Принципиальная схема получения флуоресценции: 1 — источник излучения; 2 — светофильтр, выделяющий из излучения коротковолновую область; 3 — объект, флуоресцирующий под действием энергии возбуждения; 4 — светофильтр, задерживающий возбуждающее излучение и обеспечивающий видимость флуоресценции (сплошными линиями показаны коротковолновые лучи, штриховыми — длинноволновые)

Рис. 2. Принципиальная оптическая схема люминесцентного микроскопа: а — наблюдательная система; б — световодительная система; / — запирающий светофильтр; 2 — возбуждающий светофильтр; сплошные линии — коротковолновые возбуждающие лучи; прерывистые — длинноволновые

флуоресценция, проявляющаяся, когда излучение (свечение) происходит только во время облучения. Длина световой волны флуоресценции больше длины волны возбуждающего света (правило Стокса), в соответствии с чем цвет свечения меняется в сторону длинноволновой части спектра. Если, напр., испытуемое в-во способно поглощать фиолетовый свет, оно может флуоресцировать любым светом видимого спектра (рис. 1). Способность того или иного в-ва поглощать свет определенной длины волны обуславливает характер флуоресценции, по которому судят о природе исследуемого объекта. Если объект включает в себя в-ва разной природы, в поле зрения люминесцентного микроскопа (рис. 2) возникает многоцветная картина, являющаяся источником большого объема информации. Таким образом, благодаря Л.м. можно судить о нек-рых физико-химич. свойствах изучаемых клеток и тканей, определить форму, локализацию, пределы распространения и динамику изменения многих структур и веществ органич. и минеральной природы.

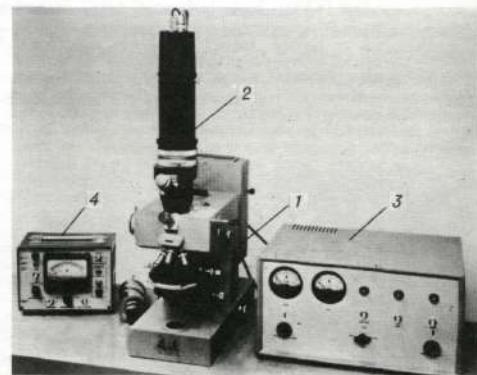


Рис. 3. Люминесцентный микроскоп МЛ-4 (1) с фотометрической насадкой ФЭМЛ-1А (2), стабилизатором (3) и гальванометром (4)

Качественное свечение препарата зависит от правильности подбора светофильтров — оптических устройств, обеспечивающих явление люминесценции, т.е. свечения (излучения) веществ (тел). Светофильтры изготавливаются из спец. стекол и заключены в стандартные оправы, на которых указана марка стекла. Светофильтры из фиолетового и синего стекла частично пропускают красные и инфракрасные лучи, в связи с чем их используют в сочетании с теплозащитными светофильтрами из стекол марки СЗС. Благодаря "запирающему" светофильтру (ЖС 3, ЖС 18, ЖС 18 в сочетании с ЖС 19 и др.) исследователь наблюдает только свет люминесценции и огражден от возбуждающего света. В Л.м. пригодны для использования ароматические объекты обычных микроскопов. Они позволяют исследовать объекты в различных длинах световых волн без перефокусировки и лишенны собственного свечения под действием ультрафиолета. Флуо-



Рис. 4. Вторичная флуоресценция пыльцевых трубок винограда

ресценцию можно наблюдать при разных увеличениях, с высокоапертурными объективами (применяя нефлуоресцирующие иммерсионные жидкости), в проходящем свете, освещая препарат снизу, в отраженном свете, освещая сверху через объектив (падающий свет) с применением, при желании, смешанного освещения (сверху и снизу) и приспособления для фазового контраста. Своеобразно осуществляется освещение объекта возбуждающим светом сверху через объектив. При этом свет возникшей флуоресценции проходит через тот же объектив в обратном направлении. Технически это стало возможным благодаря спец. светоделительной пластинке, действующей как прозрачное зеркало. Она почти полностью отражает коротковолновую (возбуждающую) часть спектра, свободно пропуская свет флуоресценции. Описанный эффект происходит за счет интерференции света, отраженного от многослойного покрытия пластинки. Светоделительная интерференционная пластина монтируется почти во все люминесцентные осветители и люминесцентные микроскопы. Действуя как конденсор, она усиливает яркость возбуждающего света, в связи с чем важно учесть, что с увеличением апертуры яркость значительно возрастает, обеспечивая больший выход люминесценции. Более яркую картину флуоресценции при падающем свете дают сильные, высокоапертурные объективы.

В зависимости от условий и целей исследования можно использовать микроскопы серии Люмам (Р-1, Р-2, Р-3, И-3), дорожный МЛД, осветители ОИ-28, ОИ-18 и ОИ-30 с т.н. контактными объективами, наборы контактных объективов (ОЛК-1, ОЛК-2), стереоскопический агрегатный микроскоп Люсам-1, состоящий из стереоскопического

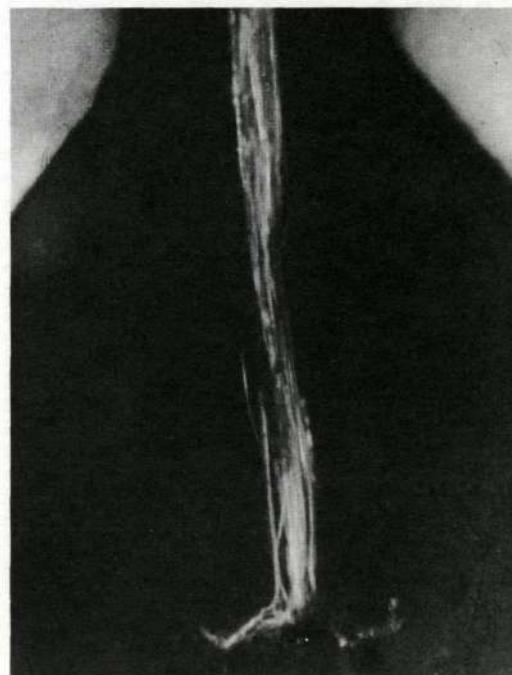
Рис. 5. Пыльцевые трубы винограда в нижней части перегородки завязи винограда через 24 часа после опыления



Рис. 6. Флуоресценция пыльцевых трубок в перегородке гнезда завязи винограда (свободное опыление, видны утолщения на концах двух трубок — признак несовместимости)

микроскопа и осветителя ОИ-18, и др. Наиболее совершенный — люминесцентный микроскоп МЛ-4 (рис. 3). Для регистрации интенсивности и спектра флуоресценции микроскопы снабжаются фотометрической насадкой, приспособлением для фотографирования и др. Выраженной собственной люминесценцией обладают хлорофилл, ткани побега, корней и листьев виноградного растения, культуры многих микроорганизмов, некоторые плесневые грибы. Объекты (напр., ткани частей цветка в-да, пыльца, живые клетки винных дрожжей, некоторые бактериальные клетки), лишенные собственной (первичной) флуоресценции, предварительно обрабатывают флуорочромами, т.е. флуоресцирующими в-вами природного и синтетич. происхождения. В качестве флуорочромов применяют акридиновый оранжевый, берберин сульфат, корифосфин, анилиновый синий, титановый желтый, примулин и др. Для определения процента живых бактериальных и дрожжевых клеток чаще всего применяют слабый (0,01—0,00001%-ный) р-р

Рис. 7. Рост пыльцевых трубок в пестике винограда



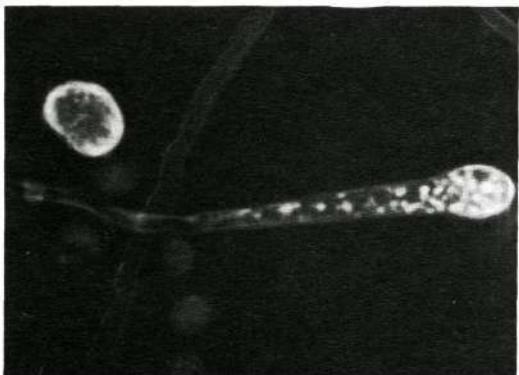


Рис.5. Свечение каллозы в пыльцевом зерне и пыльцевой трубке винограда сорта Рупелстрис дю Ло

примулина. Флуорохром проникает в мертвые структуры и связывается с их денатурированными белками. На Л. м. основаны многие экспресс-методы исследования: определение кол-ва хлорофилла, строения побега и степени его вызревания, структуры мякоти ягоды, оплодотворяющей способности пыльцы, скорости прорастания пыльцы на рыльцах и роста пыльцевых трубок в пестике, выяснение степени совместимости при опылении и др. (рис. 4—8), а также быстрый метод определения живых и мертвых клеток дрожжей в вине.

*Лит.:* Мейсель М. Н. Некоторые итоги и перспективы применения люминесцентной микроскопии в биологии. — Изв. АН СССР. Сер. физ., 1949, т. 13, №2; Люминесцентный анализ / Под ред. М.А. Константиновой-Шлезингер. — М., 1961; Бурьян Н. И. и др. Дифференциация живых и мертвых микроорганизмов вина при помощи люминесцентной микроскопии. — Тр. / ВНИИВИВ „Магарач“. — 1970, т. 17; Букатарь П. И., Литвак А. И. Маленький вопрос из большой науки о винограде. — Садоводство, 1975, №7; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977; Литвак А. И. Люминесцентная макро- и микроскопия в исследованиях плодовых культур и винограда. — К., 1978; Staut G. Pollenkierung und Pollenschlauchwachstum *in vivo bei Vitis und die Abhangigkeit von der Temperatur*. — Vitis, 1982, Bd. 21, N. 3.

А.И.Литвак, Кишинев

**ЛЯНА**, новый столовый сорт в-да среднего периода созревания. Получен в Молд. НИИВИ и Кишиневском с.-х. ин-те Д. Д. Вердеревским, К. А. Войтович, И. Н. Найденовой от скрещивания сорта Чауш белый с сортом Пьеффель. Листья средние, светло-зеленые, округлые, пятилопастные, средне- или сильнорассеченные, гладкие, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конической формы, среднеплотные. Ягоды выше средней величины или крупные, яйцевидной формы, зеленовато-желтые, часто с загаром. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод 135 дней при сумме активных темп-р 2750°С. Урожайность 120—160 ц/га. Сорт обладает комплексной устойчивостью к милдью, анtrakнозу, оидиуму, филлоксере, а также относительной устойчивостью к серой гнили и морозу. Может выращиваться без химич. защиты.

К.А.Войтович, Кишинев

**ЛЯНА**, столовое полусладкое красное вино из в-да сортов Лидия и Изабелла, выращиваемого в Каларашском р-не МССР. Вырабатывается с 1974. Цвет вина рубиновый. Букет с ярко выраженным земляничными тонаами. Кондиции вина: спирт 8—12% об., сахар 3—5 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—6 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина Л. в-д собирают при сахаристости не ниже 17%. Вино готовят по классич. или купажной схеме (см. *Полусладкие вина*). Для интенсификации процесса экстрагирования красящих, ароматических и фенольных в-в и облегчения прессования мезгу обрабатывают пектолитическими ферментными препаратами. Биологическую стабильность обеспечивают добавлением консервантов.



**МАВРУД**, Качивела, один из самых старых болгарских сортов в-да позднего периода созревания. Распространен в Пловдивском, Пазарджикском и Старозагорском округах НРБ. Листья крупные, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка широко открыта, с плоским округлым дном или узкая, с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, крылатые, сильно расширенные у основания, среднеплотные, иногда рыхлые. Ягоды мелкие, почти округлые, синевато-черные. Кожица толстая. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к милдью и оидиуму слабая, против серой гнили устойчив. Используется для приготовления окрашенных красных столовых вин хорошего качества.

**„МАГАРАЧ“**, см. Всесоюзный научно-исследовательский институт виноделия и виноградарства „Магарач“.

**МАГАРАЧСКИЙ**, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Получен П. В. Михайловой в филиале виноделия НПО по СВиВ им. Р. Р. Шредера от скрещивания сорта Тавквери с сеянцем сорта Пти Буша. Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица тонкая, прочная, покрыта густым пруиновым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Сок интенсивно окрашен в темно-вишневый цвет. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 156 дней при сумме активных темп-р 2800—2900°C. Кусты среднерослые. Вызревание побегов очень хорошее (90—95%). Урожайность 140—380 ц/га. Морозустойчивость слабая. Устойчивость к грибным болезням не отличается от большинства сортов Витис винифера. Оидиумом повреждается редко. Используется для приготовления высококачественных красных десертных вин и виноматериалов для купажа.

А. И. Фролов, Ташкент

**МАГЛАРИ**, добиро, бабило, культура в-да на деревьевях. Одна из наиболее древних культур, описанная еще в работах античных авторов. Сохранилась в нек-рых р-нах Зап. Грузии, в Азербайджане под назв. „хиаван“ и в Туркмении. Различные модификации М. встречаются в Италии под назв. „альберата“ (см. рис.), а также в Греции, Палестине, Португалии, Франции, где в качестве опоры нередко используют декоративные и лесные породы деревьев. Кусты сажают в непосредственной близости от деревьев шелковицы, маслины, хурмы и др. пород (400—500 деревьев на 1 га). Оплетая деревья, в-д добирается до их вершин, и часть лоз гирляндами свисает вниз. Между деревьями часто высяживают однолетние культуры. Недостатки М.: неудобство при уходе за кустом и сборе урожая, ограниченная возможность использования механизации по уходу