



ДАЧНИКУ В ПОДАРОК

БОЛЬШАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ВИНОГРАДАРЯ

А.В. КОЛПАКОВА, Т.Ф. ПЛОТНИКОВА

**Пошаговые
рекомендации
по уходу за
виноградником**

**Полная информация
о выращивании
винограда
в одной книге**

**Практические
советы
экспертов-
садоводов**

Annotation

Правильно организованный, умный виноградник – это реальность, и наша книга поможет вдумчивому хозяину получать урожай регулярно, без особых проблем и затрат, изменит ваше представление о выращивании этой культуры и подскажет, как минимизировать затраты.

- [Анастасия Колпакова, Татьяна Плотникова](#)
 -
 - [Предисловие](#)
 - [Виноград. Общие сведения](#)
 -
 - [Распространение культуры](#)
 - [Строение куста](#)
 -
 - [Подземная часть](#)
 - [Надземная часть](#)
 - [Скелетная часть](#)
 - [Сучки и плодовые звенья](#)
 - [Годичный прирост и органы плодоношения](#)
 - [Цветки, ягоды, гроздья](#)
 - [Условия произрастания](#)
 -
 - [Температура](#)
 - [Свет](#)
 - [Почва](#)
 - [Влага](#)
 - [Посадочный материал и предпосадочная подготовка](#)
 -
 - [Посадочный материал. Определяемся с выбором](#)
 -
 - [Преимущества и недостатки черенков и саженцев](#)
 -
 - [Черенки](#)
 - [Саженцы](#)
 - [Выбор саженцев](#)
 - [Выбор и заготовка черенков](#)

- - [Варианты хранения черенков](#)
 - [Подготовка черенков перед посадкой](#)
- [Выбор участка для виноградника](#)
- [Разбивка участка](#)
 -
 - [Общие принципы разбивки](#)
 - [Густота посадки](#)
 - [Требования, предъявляемые к почве](#)
- [Предпосадочная подготовка почвы](#)
 -
 - [Глубина плантажной вспашки](#)
 - [Внесение удобрений](#)
 - [Проведение плантажной вспашки](#)
 - [Время посадки](#)
 - [Подготовка посадочной ямы](#)
- [Посадка, подкормка, полив](#)
 -
 - [Посадка](#)
 -
 - [Предпосадочная подготовка саженцев](#)
 - [Устройство зимнего укрытия](#)
 - [Посадка черенков в школку](#)
 - [Обработка почвы](#)
 - [Удобрения и подкормки](#)
 - [Полив](#)
- [Обрезка и формирование куста](#)
 -
 - [Обрезка](#)
 - [Формирование](#)
- [Специфические работы по уходу за виноградом](#)
 -
 - [Подвязка](#)
 - [Обломка](#)
 - [Пасынкование](#)
 - [Прищипывание](#)
 - [Чеканка](#)
 - [Кольцевание](#)
 - [Прореживание гроздей](#)

- [Прореживание листьев](#)
- [Опыление](#)
- [Пересадка кустов](#)
- [Защита винограда в зимнее время](#)
 -
 - [Подготовка винограда к зиме](#)
 - [Укрытие винограда на зиму](#)
- [Защита от болезней и вредителей](#)
 -
 - [Основные болезни](#)
 - [Антракноз](#)
 - [Бактериальный рак](#)
 - [Белая гниль](#)
 - [Краснуха листьев](#)
 - [Милдью](#)
 - [Оидиум](#)
 - [Серая гниль](#)
 - [Хлороз](#)
 - [Церкоспороз](#)
 - [Основные вредители](#)
 - [Виноградный зудень](#)
 - [Виноградный мучнистый червец](#)
 - [Гроздевая листовертка](#)
 - [Оса](#)
 - [Паутинный клещ](#)
 - [Проволочник](#)
 - [Скосарь турецкий](#)
 - [Филлоксера](#)
 - [Хрущи](#)
- [Способы размножения винограда](#)
 -
 - [Размножение черенками](#)
 -
 - [Заготовка черенков](#)
 - [Подготовка к посадке](#)
 - [Посадка](#)
 - [Уход](#)
 - [Размножение укороченными черенками](#)
 - [Размножение зелеными черенками](#)

- [Размножение саженцами](#)
 - [Саженцы в школке](#)
 - [Саженцы под черной пленкой](#)
- [Саженцы в контейнерах](#)
 - [Зеленые саженцы в стаканчиках](#)
 - [Подготовка саженцев к высадке в грунт](#)
 - [Предпосадочная подготовка почвы](#)
- [Размножение отводками](#)
 - [Зеленые отводки](#)
 - [Сухие отводки](#)
 - [Полузеленые, или комбинированные отводки](#)
 - [Катавлак, или отводка кустом](#)
 - [Китайская, или горизонтальная отводка](#)
 - [Отводка в ящике](#)
- [Способы прививки винограда](#)
 - [Привой](#)
 - [Подвой](#)
 - [Время проведения прививки](#)
 - [Причины плохой приживаемости](#)
 - [Виды прививок](#)
 - [Прививка в расщеп](#)
 - [Прививка в полный расщеп](#)
 - [Прививка в полурасщеп](#)
 - [Прививка в полурасщеп в бок пенька](#)
 - [Прививка в скелетный корень](#)
 - [Прививка клином, или в приклад](#)
 - [Прививка впритык](#)
 - [Прививка копулировкой](#)
 - [Прививка простой копулировкой](#)
 - [Прививка улучшенной копулировкой](#)
 - [Прививка в боковой разрез](#)
 - [Прививка сближением, или аблактировка](#)
 - [Прививка за кору](#)
 - [Улучшенная прививка без разреза коры](#)
 - [Прививка с шипом](#)

- [Прививка седлом за кору](#)
 - [Прививка по Титтелю](#)
- [Зимняя прививка](#)
- [Прививка «мостиком»](#)
 - [Прививка «мостиком» корой](#)
 - [Прививка «мостиком» вертикально с гвоздиками](#)
 - [Прививка «мостиком» диагонально](#)
 - [Прививка «мостиком» корневой порослью](#)
- [Зеленая прививка](#)
 - [Зеленая прививка в расщеп](#)
 - [Зеленая прививка простой копулировкой](#)
 - [Прививка окулировкой](#)
- [Комбинированная прививка](#)
 - [Прививка в расщеп одревесневшим черенком в зеленый побег](#)
 - [Прививка в боковой разрез узла одревесневшим черенком на зеленый побег](#)
- [Стратификация](#)
- [Уход за привитым виноградом](#)
- [Сбор и хранение винограда](#)
 - [Время начала сбора](#)
 - [Определение кислотности](#)
 - [Определение сахаристости](#)
 - [Определение уровня pH](#)
 - [Соотношение сахаристости, кислотности и уровня pH](#)
 - [Технология сбора](#)
 - [Ремонт виноградника после сбора урожая](#)
 - [Удаление неприжившихся кустов](#)
 - [Удаление сортосмеси](#)
 - [Восстановление кустов после заморозков](#)
 - [Длительность хранения](#)
 - [Помещения для хранения](#)
 - [Хранение в свежем виде](#)
 - [Подвешивание](#)

- [Хранение в деревянных ящиках](#)
- [Хранение на стеллажах и подстилках](#)
- [Хранение на зеленых гребненожках в бутылках с водой](#)
- [Хранение в бумажных пакетах](#)
- [Хранение на укорененной лозе](#)
- [Хранение на кустах в полиэтиленовых пакетах](#)
- [Хранение на прикрытых соломой кустах](#)
- [Хранение в камышовых берданах](#)
- [Сорта винограда](#)
 -
 - [Советы по выбору сорта](#)
 - [Группа ранних сортов](#)
 -
 - [Сверхранние сорта](#)
 -
 - [Зариф](#)
 - [Июльский](#)
 - [Рислинг тамбовский](#)
 - [Очень ранние сорта](#)
 - [Августин](#)
 - [Августовский](#)
 - [Восторг](#)
 - [Восторг мускатный](#)
 - [Елена](#)
 - [Жемчуг Саба](#)
 - [Золотистый ранний](#)
 - [Изящный](#)
 - [Кодрянка](#)
 - [Космонавт](#)
 - [Лора](#)
 - [Маленгр ранний](#)
 - [Муромец](#)
 - [Мускат жемчужный](#)
 - [Мускат устойчивый](#)
 - [Нежный](#)
 - [Новый русский](#)
 - [Плевен мускатный](#)
 - [Северный ранний](#)
 - [Сеянец маленгра](#)

- [Тимур](#)
- [Томайский](#)
- [Халили белый](#)
- [Халили черный](#)
- [Черный сладкий](#)
- [Эlegant сверххранний](#)
- [Ранние сорта](#)
 -
 - [Агат донской](#)
 - [Айваз](#)
 - [Алешенькин](#)
 - [Ананасный](#)
 - [Аркадия](#)
 - [Астраханский скороспелый](#)
 - [Белое чудо](#)
 - [Бессемянный черный](#)
 - [Благовест](#)
 - [Болгария устойчивая](#)
 - [Виктория](#)
 - [Восковой](#)
 - [Восторг белый](#)
 - [Восторг идеальный](#)
 - [Восторг красный](#)
 - [Восторг овальный](#)
 - [Восторг оригинальный](#)
 - [Галбена ноу](#)
 - [Дамасская роза](#)
 - [Дружба](#)
 - [Звездный](#)
 - [Золотой Дон](#)
 - [Импульс](#)
 - [Кардинал](#)
 - [Кардинал люкс](#)
 - [Кармакод](#)
 - [Кишмиш запорожский](#)
 - [Кишмиш черный](#)
 - [Королева виноградников](#)
 - [Краса севера](#)
 - [Кристалл](#)

- [Мадлен белый ранний](#)
- [Матрешка](#)
- [Милош](#)
- [Мичуринский](#)
- [Мускат летний](#)
- [Новочеркасский кишмиш](#)
- [Плевен](#)
- [Прим](#)
- [Русбол](#)
- [Русвен](#)
- [Русский ранний](#)
- [Снегирь](#)
- [Таировский огонек](#)
- [Фиолетовый ранний](#)
- [Хаджи Мурат](#)
- [Шасла белая](#)
- [Шасла мускатная](#)
- [Шасла розовая](#)
- [Группа средних сортов](#)
 -
 - [Раннесредние сорта](#)
 - [Заря севера](#)
 - [Казачка](#)
 - [Кишмиш лучистый](#)
 - [Кишмиш уникальный](#)
 - [Красавица Цегледа](#)
 - [Луминица](#)
 - [Мускат бессарабский](#)
 - [Мускат венгерский](#)
 - [Мускат дербентский](#)
 - [Мускат Де Яловень](#)
 - [Мускат оницканский](#)
 - [Надежда азос](#)
 - [Ранний вира](#)
 - [Средние сорта](#)
 - [Аврора Магараца](#)
 - [Алиготе](#)
 - [Армения](#)
 - [Брускам](#)

- [Галан](#)
- [Золотой урожай](#)
- [Каберне-совиньон](#)
- [Кишмиш белый овальный](#)
- [Кишмиш мраморный](#)
- [Кишмиш розовый](#)
- [Красавица Украины](#)
- [Матиаш Янош](#)
- [Мускат белый](#)
- [Мускат гамбургский](#)
- [Смена](#)
- [Степняк](#)
- [Группа поздних сортов](#)
 - [Среднепоздние сорта](#)
 - [Изабелла](#)
 - [Мадлен Анжуйская](#)
 - [Оригинал](#)
 - [Пухляковский магарача](#)
 - [Рислинг магарача](#)
 - [Саперави северный](#)
 - [Таежный изумруд](#)
 - [Поздние сорта](#)
 - [Алб Де Яловень](#)
 - [Альфонс Лавалле](#)
 - [Асма](#)
 - [Буйтур](#)
 - [Грушевский белый](#)
 - [Данко](#)
 - [Донской белый](#)
 - [Кентавр магарача](#)
 - [Лидия](#)
 - [Мержаниани](#)
 - [Мускат александрийский](#)
 - [Первенец магарача](#)
 - [Победа](#)
 - [Пухляковский Столовый](#)
 - [Сурученский белый](#)
 - [Урожайный](#)

- [Фламинго](#)
 - [Очень поздние сорта](#)
 - [Карабурну](#)
 - [Молдова](#)
 - [Нимранг](#)
 - [Нистру](#)
 - [Одесский черный](#)
 - [Памяти Вердеревского](#)
 - [Плавай](#)
 - [Ркацители](#)
 - [Саперави](#)
 - [Смуглянка молдавская](#)
 - [Стругураш](#)
 - [Тавквери Магарани](#)
 - [Тайфи розовый](#)
 - [Юбилей журавля](#)
 - [Юбилейный магарача](#)
 - [Приложение](#)
 -
 - [Сооружение опоры для виноградной лозы](#)
 - [Способы стимулирования роста и корнеобразования](#)
 - [Соответствие ухода фазе развития куста](#)
 -
 - [Январь](#)
 - [Февраль](#)
 - [Март](#)
 - [Апрель](#)
 - [Май](#)
 - [Июнь](#)
 - [Июль](#)
 - [Август](#)
 - [Сентябрь](#)
 - [Октябрь](#)
 - [Ноябрь](#)
 - [Декабрь](#)
-

**Анастасия Колпакова, Татьяна
Плотникова
Большая энциклопедия виноградаря**

© ИП Крылова, 2017

© ООО «Издательство «Э», 2017

Предисловие



Виноград – одна из самых древних садовых культур. Его плоды исключительно полезны. Диетические и лечебные качества присущи и свежим ягодам, и продуктам их переработки. Академик В. Р. Вильямс рассматривал виноград как растение, обладающее максимальным коэффициентом полезного действия. Виноград – ценный источник глюкозы и фруктозы: полностью созревшая ягода содержит примерно 65–85 % дистиллированной воды, до 30 % сахаров. Кроме того, в ней присутствуют ценные органические кислоты, белковые вещества, пектины, фитонциды, летучие вещества и микроэлементы, различные минеральные вещества – калий, фосфор, железо и многие другие. Ягоды винограда богаты витаминами группы В, каротином, аскорбиновой кислотой и цитрином.

Виноград выращивают не только в пищевых, но и в декоративных целях – его вьющиеся побеги часто украшают фасады домов, беседки и арки в садах и парках. Успешно развивается не только промышленное, но и любительское виноградарство. Однако большинство садоводов, решивших выращивать эту культуру, на всех этапах становления виноградника испытывают сомнения в правильности своего выбора. Не так просто выбрать место для закладки виноградника, научиться правильно

формировать куст, устанавливать шпалеры и ухаживать за культурой. Как правило, приходится действовать интуитивно и приобретать знания методом проб и ошибок. Каждый опытный виноградарь имеет свое видение, и порой оно бывает весьма спорным или даже прямо противоположным практическим наработкам других любителей.

Чтобы достичь успеха в выращивании винограда на своем участке, необходимо определить самые благоприятные условия для произрастания куста, при соблюдении которых он может дать оптимальное сочетание количества и качества урожая. Если растение будет развиваться в подходящих условиях, оно непременно порадует своего хозяина прекрасным урожаем. При соблюдении нескольких разумных рекомендаций даже начинающий виноградарь сможет регулярно получать хороший урожай без необходимости трудиться на винограднике с утра до вечера.

Книга, которую вы держите в руках, призвана дать ответы на все вопросы, возникающие у начинающих и опытных виноградарей, помочь разобраться в необходимых для хорошего произрастания винограда условиях, правильно разбить участок и обеспечить растения всем необходимым, чтобы всегда быть со стабильным, а главное – качественным урожаем.

Виноград. Общие сведения



Виноградарством люди занимаются не одну тысячу лет. Упоминания о виноградной лозе и вине встречаются в письменных источниках на древних языках (санскрите, персидском, египетском, латинском и др.). Эта культура была почитаема во все времена у многих народов. Наряду с оливой, финиковой пальмой и пшеницей виноград выращивали с незапамятных времен. Раскопки археологов подтверждают, что в условиях теплого климата рядом с человеческим жильем всегда есть следы виноградных плантаций. Наиболее древние из них найдены на территории Месопотамии и относятся к VI–IV тысячелетию до н. э.

Распространение культуры

Виноград – это многолетнее высокопластичное древесное лиановое растение, а иногда – прямостоячие кустарники и низкие деревья. Кусты винограда живут в среднем 50–60 лет, в некоторых случаях и более 100 лет. При благоприятных условиях растение способно прожить 250–300 лет. Профессор А. С. Мержаниан в своих работах описывал отдельно растущие кусты, которые имели окружность ствола до 100 см и более. В частности, им был описан куст винограда, который в возрасте 170 лет имел штаб с окружностью в 210 см. Его стебли поддерживали 60 столбов. Куст приносил урожай до 100 ц. Такие виноградные растения нередко можно встретить в некоторых южных районах Закавказья и Средней Азии.

Ботаники относят виноград к растениям семейства Витacea (Виноградовые). Это семейство насчитывает 14 родов, включающих около 600 видов. Подавляющее большинство видов произрастает в диком состоянии в зоне умеренного, теплого и тропического климата. В практических целях человек эти виды не использует. Из всего семейства Виноградовые в культуру введены ради плодов или в качестве подвоев только около 20 видов из рода Витис (*Vitis*). Это самый изученный и самый ценный для хозяйственного виноградарства род, имеющий наибольшее распространение. Род Витис и его виды, которых насчитывается около 70, широко используются в практических целях. Около 20 из них введены в культуру как плодоносящие или в качестве подвоев. Виды винограда рода Витис в зависимости от места происхождения и районов произрастания объединены в три группы.

1. Европейско-азиатская – включает в себя только один вид.
2. Восточноазиатская – насчитывает свыше 40 видов.
3. Американская – 28 видов.

Виноградные растения из рода Витис имеют следующие ключевые признаки:

- древесина двухлетних побегов окрашена в желто-коричневый цвет;
- кора на побегах отделяется полосками;
- венчик цветка открывается снизу;
- растения преимущественно двудомные, обоеполый цветок могут иметь лишь культивируемые сорта и некоторые одичавшие формы;
- растения этого рода свободно скрещиваются между собой, поэтому

при прививке они быстро срастаются.

Значимые отличия между отдельными видами отмечены только в отношении тех биологических свойств, которые определяются различными экологическими условиями обитания.

Европейско-азиатский виноград, представленный только од ним видом, имеет широкий ареал произрастания в Европе и других регионах. Этот вид разделен на два подвида: дикий и культурный виноград. Дикий виноград представляет собой вьющееся растение или стелющийся кустарник. От культурного подвида произошло множество сортов, которые выращивают для получения ягод с семенами и бессемянных.

Культурный виноград характеризуется высоким качеством ягод, в то же время он неморозоустойчив и легко повреждается болезнями.

В наше время в России кроме европейско-азиатской выращивают и *восточноазиатскую группу* винограда. Эта группа также представлена диким и культурным видами винограда.

Виноград при выращивании предъявляет определенные требования. Он любит тепло и свет и потому хорошо растет на склонах, обращенных к югу, юго-западу или юго-востоку. По своей природе виноград – южное растение короткого дня, тем не менее он может произрастать в различных широтах.

Виноград засухоустойчив благодаря тому, что его корневая система сильно развита и может проникать в почву на глубину 2–5 м. После цветения, в начале вегетации, лозе нужна влага. Но во время цветения дождливая и холодная погода вредна для растения, поскольку цветки плохо опыляются.

Виноградная лоза не очень требовательна к почве, она может хорошо произрастать почти на всех почвах, исключая сильно заболоченные или соленые. Для успешного роста винограду нужен определенный уровень кислотности, оптимальный показатель pH – 6,5–8,0.

Виноград отличается от других многолетних древесных растений тем, что не имеет прочного скелета, который мог бы придавать его кроне определенную форму. Виноград, по сути являясь мощной лазающей лианой, может принимать самые различные формы, диктуемые условиями роста и формой предметов, которые применяются в качестве основы и которые он оплетает своими побегами. Желаемые размеры и формы куста достигаются соответствующими агротехническими приемами, в частности обрезкой.

Растение винограда обладает вегетативными и генеративными органами. Вегетативные органы представляют корень, стебель и лист, к генеративным органам относятся соцветия, цветки, грозди, ягоды и семена.

Виноград легко размножается черенками. Пора его плодоношения наступает достаточно рано. Если виноград высаживается с использованием черенков или саженцев, то он приносит плоды на 2-й или 3-й год. Отводки могут плодоносить в первый год. При вегетативном размножении растения способны жить и плодоносить свыше 80–100 лет.

Если правильно соблюдать все условия, то виноград приносит устойчивые высокие урожаи. Они могут достигать на неполивных участках 25 т, а на поливных 50–80 т с каждого гектара.

Ради создания благоприятных условий для эффективного опыления желательно высаживать в непосредственной близости друг от друга несколько разных сортов винограда.

В 1 кг винограда содержится такое количество питательных веществ (в основном углеводов), которые покрывают 25–30 % суточной энергетической потребности человека.

Строение куста

В условиях дикой природы виноград растет как многолетняя лиана. Она может иметь один или несколько многометровых одревесневших стеблей. Эти стебли очень гибкие – они запросто вьются по деревьям или цепляются за скалы. Иногда стебли растения стелятся по земле и тянутся к солнечному свету. От других древесных растений виноград отличается как раз тем, что у него отсутствует четко выраженный прочный скелет в виде ствола или ветвей. Ежегодно на концах стеблей отрастают свежие зеленые побеги-лозы, на них из соцветий формируются виноградные грозди.

В течение многих тысячелетий виноград произрастал в условиях леса, где в борьбе за существование у него выработались особые отличительные качества: мощная корневая система для поиска и поглощения влаги, способность к сильному росту для получения необходимого света.

Эти условия вызвали у лозы четкое выражение полярности – способности развивать сильнорослые побеги, прежде всего из верхних глазков. Особой спецификой винограда является то, что на нем плодоносят лишь зеленые побеги, которые развиваются из почек на прошлогодних, т. е. однолетних, лозах. Эти качества винограда определяют своеобразную специфику его агротехники, которая имеет особые отличия в формировке и обрезке растения, его защите от морозов и заморозков.

Виноградное растение имеет подземную часть в виде корневой системы и надземную – в виде стеблей. На обеих частях растения представлены вегетативные органы – корень, стебель, листья, а также генеративные органы в виде соцветий, цветков, гроздей, ягод, семян.

Вегетативные органы по преимуществу поддерживают существование куста. Они поглощают воду и питательные вещества из почвы и воздуха, которые далее передаются листьям и генеративным органам; поглощают из воздуха и почвы углекислоту, используя ее в фотосинтезе; осуществляют процесс дыхания и другие жизненно необходимые действия.

Генеративные, или репродуктивные, органы поддерживают существование вида с помощью семян и плодов.

Подземная часть

Подземная часть виноградного куста состоит преимущественно из подземного штамба, который образует развитую корневую систему. Кроме

того, верхняя часть подземного штамба образует своеобразное утолщение стебля – это голова куста. Она является началом его надземной части.

Виноград относится к разряду вегетативно размножаемых растений, поскольку он обладает способностью легко образовывать при благоприятных условиях придаточные (адвентивные) корни. Он без проблем размножается отводками, зелеными и одревесневшими черенками различной длины. Черенки могут быть или в виде небольшого кусочка в 2–3 см длиной, который состоит лишь из одного узла с почкой (одноглазковый черенок), или большего размера, вплоть до отрезка длиной 45–60 см, состоящего из 5–6 узлов. Корни в основном появляются на всех прикрытых почвой узлах черенка и значительно реже – на междоузлиях. Поэтому на черенке может сформироваться столько ярусов корней, сколько узлов было погружено в почву при посадке.

Подземная часть виноградного куста, выросшего из семени, существенно отличается от подземной части саженца, выросшего из черенка. Вся подземная часть сеянца состоит только из корней, тогда как саженец имеет подземный стебель или штамб, от которого отходят придаточные корни. Подземный штамб – это часть виноградного растения, черенок, из которого в свое время был выращен виноградный куст. После посадки в почву глазки на нижнем конце черенка и боковой поверхности нижней части образуют побеги, преобразующиеся в корни. Побеги, вырастающие из верхних глазков, в течение 3–4-х лет формируют надземную часть куста в виде стеблей и лоз разного возраста.

Больше всего придаточных корней обычно образуется в районе нижних узлов – это так называемые пяточные корни. На междоузлиях вырастает незначительное число придаточных корней.

Все корни вместе образуют корневую систему растения. В жизни винограда они выполняют следующие функции:

- поглощают воду и минеральные вещества из почвы;
- поглощают углекислоту из почвы;
- хранят в корнях запасы питательных веществ в виде белков, крахмала и жиров;
- укрепляют растение в почве;
- способствуют развитию микроорганизмов на остатках органического вещества отгнивших корней.

По степени развития различают старые (скелетные) и молодые (обрастающие) корни. Скелетные корни твердые, покрыты пробкой. Они служат для проведения воды и растворенных в ней минеральных веществ. Кроме того, они накапливают и хранят запасы питательных веществ –

белков, жиров и крахмала. Скелетные, в частности толстые пяточные и боковые, корни способствуют укреплению растения в почве.

С возрастом часть скелетных корней виноградного растения отмирает. Их число снижается до 6–7, но они продолжают развиваться, увеличивая число корней последующих порядков: третьего, четвертого и т. д.

Молодые мочковатые или обрастающие корни с помощью корневых волосков высасывают из почвы воду с минеральными веществами. В основном именно в них происходит синтез органических веществ – питание для виноградного куста. Молодые корни еще вступают во взаимодействие с почвенными микроорганизмами. На конце каждого молодого корешка имеется конус роста, в котором совершается образование новых клеток, т. е. развитие корневой системы.

Все корни виноградного растения по высоте штамба условно можно разделить на три группы:

- верхние, или росяные, которые развиваются на верхнем узле черенка, прикрытом почвой;
- основные, или пяточные, развивающиеся на самом нижнем узле или так называемой пятке растения;
- срединные или боковые, развивающиеся на остальных узлах черенка, которые размещаются в почве.

В приземных слоях на виноградной лозе могут формироваться «воздушные» корни (рис. 1).

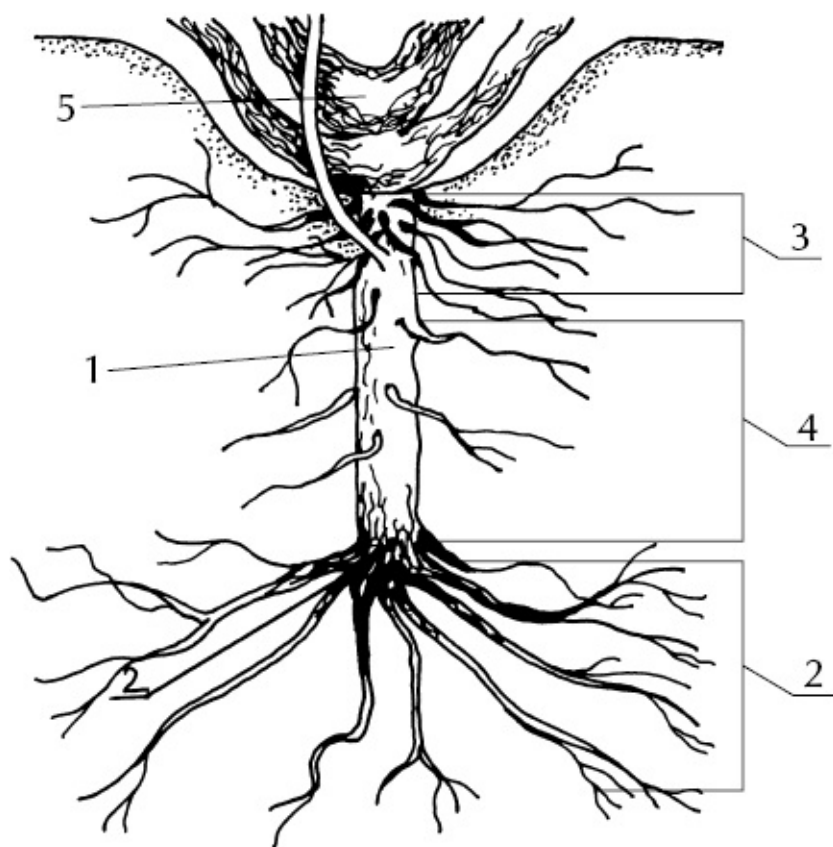


Рис. 1. Строение корневой системы куста винограда: 1 – подземный штамб; 2 – корневая пятка и пяточные корни; 3 – росяные корни; 4 – срединные корни; 5 – голова

Характер развития корней системы винограда в основном зависит от влияния почвенных условий. Посаженный в почву черенок превращается в так называемый «корневой ствол». Мощнее других в оптимальных условиях развиваются пяточные корни. Боковые корни обычно растут слабее и в меньшем количестве, самыми же слабыми являются поверхностные. Но в некоторых случаях сильно развиваются боковые и даже поверхностные корни, если в этих направлениях формируются достаточно благоприятные условия для их образования и роста.

Глубина, характер и распространение корней в почве во многом зависит и от сортовых признаков винограда, от возраста растения, агротехники и прочих внешних условий, в том числе от свойств почвы и подпочвы, глубины ее окультуривания и посадки черенка или саженца. Корни могут уходить в грунт на глубину до нескольких метров, обычно корневая система располагается на глубине 0,6–1,5 м, однако основная масса корней формируется преимущественно на глубине 20–70 см, где образуются самые лучшие условия влажности, питания, тепла и аэрации. В

структурных, хорошо дренированных почвах корни могут проникать на глубину до 2–3 м и более. В сухих и малоплодородных почвах корни ветвятся намного слабее, но в поисках воды и питательных веществ они проникают достаточно глубоко – до 5–6 и более метров.

Радиус расположения корней – 3–4 м и больше. В горизонтальном направлении корни на перевале могут заходить на расстояние в 2–4 и более метров, выходя за пределы площади питания, которая отведена кусту. На обедненных почвах, в траншеях и ямах корни чаще всего развиваются в их границах. При орошении или близком залегании грунтовых вод корневая система обычно ютится на небольшой глубине – от 70 см до 2 м.

Корни винограда не имеют периода покоя в зимнее время, при благоприятных температурных условиях (9 °С и выше) побеги вьющихся лиан, словно спирали, обвивают высокие деревья, вертикальные столбы или колья. Лазящие лианы цепляются к опорам усиками, поэтому для поддержки им нужны горизонтальные шпалеры. Они могут расти круглый год. Однако наиболее интенсивно корни способны развиваться весной и в начале лета, а также в осенний период.

Усик, обхвативший опору, удерживает побег или гроздь и постепенно древеснеет настолько, что может удерживать до 10 кг.

Летом, в засушливое время, рост корней может существенно замедлиться, а иногда и вовсе прекратиться. Для образования придаточных корней винограду растению необходима положительная температура в пределах 18–22 °С, достаточная влажность почвы и свободный доступ кислорода (воздуха) в зону пяточных корней.

Корни являются наименее морозостойкой частью виноградного растения. В частности, у европейского винограда корни погибают при температуре – 5–7 °С. Поэтому целенаправленное развитие корней в более глубокие слои почвы может привести к увеличению устойчивости винограда по отношению к низким температурам.

Корни евро-азиатских сортов винограда способны выдержать отрицательную температуру до минус 5–7 °С, амурские и некоторые американские сорта выдерживают температуру до минус 9–12 °С.

Занимаясь домашним виноградарством в местах с суровыми зимами, следует принимать все меры для развития корней на значительной глубине. В особенности это касается пяточных корней в основании подземного штамба, поскольку на большой глубине они меньше страдают от мороза. В

этих целях следует подбирать сортовой виноград и подвой с корнями, которые разрастаются в глубину.

Кроме того, можно применять метод заглубленной посадки в ямы, внесение удобрений в более глубокие слои почвы, а также иные мероприятия.

Вся жизнедеятельность корней неизменно увязана с жизнью надземной части виноградного растения. Подземную и надземную части растения соединяет воедино голова. Голова обычно формируется в верхней части подземного штамба – для обеспечения защиты и укрытия винограда от морозов. Голова виноградного растения – это расширенная и утолщенная верхняя часть подземного штамба, от которой отходят основные многолетние ветви (надземный штамб, кордон, рукава). Голова значительно толще подземного штамба, поскольку служит основанием для развивающихся лоз (рукавов).

Надземная часть

Урожай текущего и следующего года всегда зависит от характера роста, развития и дифференциации элементов зеленого побега. На эти процессы влияют различные факторы, некоторыми из которых (например, климатом) виноградарь управлять не может. Однако управление другими факторами ему доступно. Оптимальный урожай можно получить только при правильном формировании виноградного куста, которое также способствует поддержанию его компактной формы и нужных размеров его надземной части. С этой целью необходимо правильно проводить обрезку и остальные операции, обеспечивающие развитие растения и гарантирующие урожайность. Для этого следует знать строение надземных органов виноградного куста и назначение каждого из них. Немаловажное значение для начинающего виноградаря-любителя имеет знание основных закономерностей и особенностей роста и развития зеленых побегов, а также их элементов.

У культурного винограда надземная часть формируется искусственно, делать это можно несколькими способами. Иногда растению придается странная, довольно необычная форма, но в ней заложены определенный смысл и целесообразность.

Надземная часть виноградного куста называется стеблем. Многолетний стебель винограда имеет старые и молодые части. В диком состоянии старые части стебля представляют собой гибкие стволы, которые

взбираются на деревья. В культивируемом винограде старые части стебля имеют вид невысокого штамба (ствола) с утолщением в виде головы и многолетними рукавами – побегами. К старости стебель виноградного растения может достигать в диаметре 50 см и более.

Голова куста – ярко выраженное утолщение, формируемое в верхней части подземного штамба в зоне узла, одновременно служит основой надземного штамба, располагаясь в его нижней части. Голова куста также относится к старым частям стебля.

Надземный штамб виноградного растения – это вертикальный ствол от поверхности почвы до первого разветвления. Штамб является основой куста и продолжением подземного штамба, он поднимает виноградный куст над землей, продолжая подземный штамб вплоть до первых главных ответвлений кордона – рукавов с плодовыми звеньями, рожков.

В северном, укрывном варианте виноградарства не допускается практика формирования вертикального надземного штамба. В природных условиях с морозными зимами виноградный куст формируется по многорукавной бесштамбовой системе.

Виноградные кусты, которые культивируются в южных районах без укрытия, имеют штамб различной высоты. Он может подниматься над землей на высоту от нескольких сантиметров до нескольких метров, что, прежде всего, зависит от условий культуры винограда.

Надземная часть куста кроме ствола-штамба включает еще его многолетние (старше 2-х лет) разветвления, имеющие различный возраст, и однолетние побеги.

Надземная часть винограда чаще всего страдает от низких температур. Еще до наступления постоянных холодов (на юге до второй половины октября, на севере – в начале октября) необходимо защитить укрывные сорта.

Скелетная часть

От штамба-ствола или прямо от головы куста при укрывном варианте виноградарства отходят разветвления – побеги, выросшие из верхних глазков черенка. Они становятся основой куста и называются рукавами (плечами). После первого года жизни штамб-ствол и рукава развиваются только в толщину. Фактически рукава – это многолетние лозы, составляющие скелетную часть куста. Они могут быть различной длины: рукава длиной от 35 до 40 см называют короткими, до 50 см – средними,

90 см и больше – длинными. Рукава служат опорой для надземной части куста, поддерживая на себе многолетние разветвления второго и третьего порядка, а также плодовые побеги. Они служат для передачи воды и питательных веществ от корней к побегам и листьям, переносят пластические вещества от листьев к корням, накапливают в своих тканях запас питательных веществ, нужных растениям. В условиях юга России предпочтительнее формировать кусты с рукавами средней и большой длины, поскольку достаточный запас многолетней древесины обеспечивает получение более крупных гроздей и ягод.

Виноградному кусту может быть придана разнообразная форма: веер, кордон, чаша или другой вариант. Кроме того, куст может крепиться к опорам различной конструкции: это может быть одноплоскостная, двухплоскостная шпалера или беседка. Форма куста определяет количество рукавов, которое может быть различным – от одного до шести и больше.

Горизонтальный кордон – это формирование виноградного куста с вытянутыми горизонтально его многолетними частями. При такой формировке куст может иметь штабл различной длины, поднимающийся вертикально до нужной высоты опоры в виде проволоки или планки, но при этом штабл не должен доходить до самой опоры. Он делает плавный изгиб на небольшом расстоянии от нее, и далее куст растет вдоль горизонтальной опоры, образуя плечо (т. е. горизонтальную часть штабла). С промежутками в 20–40 см или более на плече на расстоянии в 15–20 см от изгиба произрастают ответвления – рукава. Они могут быть различной длины и по-разному ориентированы в пространстве – все определяется силой роста куста и величиной расстояния между самими рукавами. Кордон формируют односторонней и двусторонней конструкции.

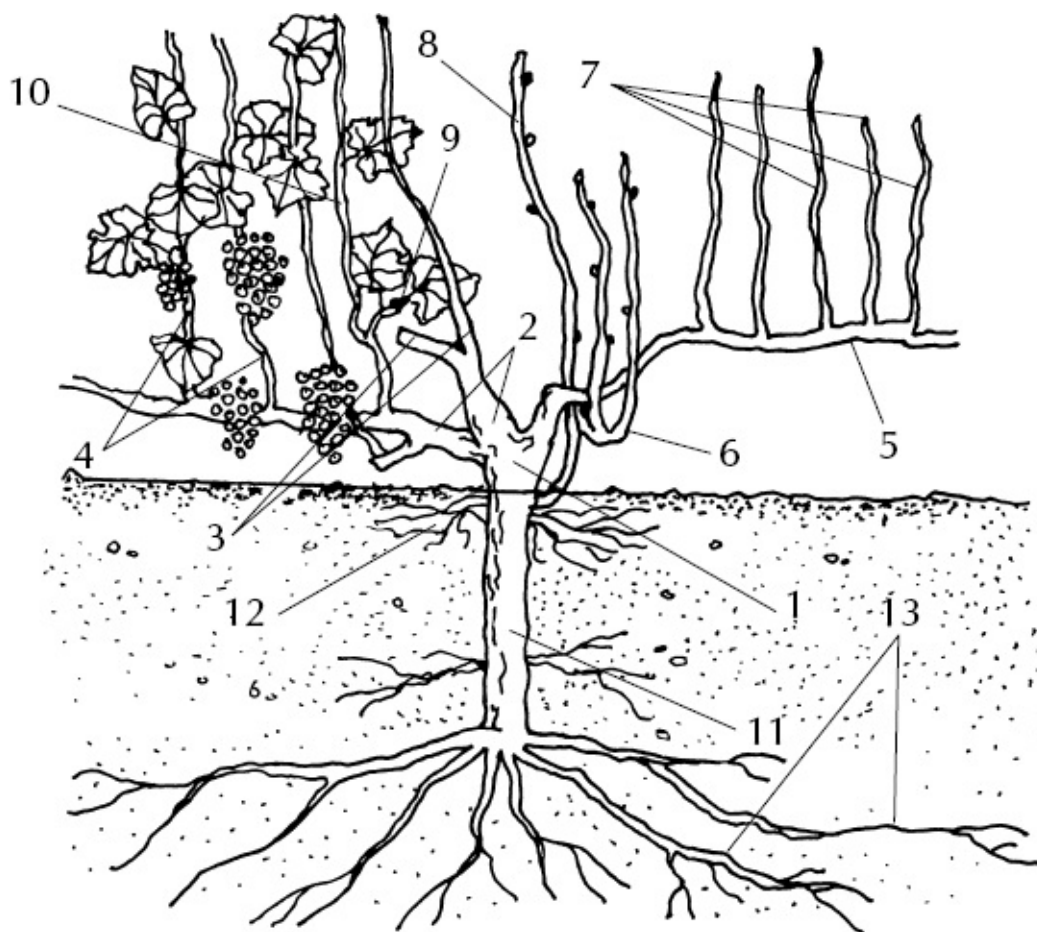


Рис. 2. Общее строение виноградного куста: 1 – голова куста; 2 – рукава; 3 – плодое звено; 4 – плодоносные побеги; 5 – стрелка плодоношения; 6 – сучок замещения; 7 – однолетние побеги или лоза; 8 – порослевый побег; 9 – пасынок; 10 – бесплодный побег; 11 – подземный штамб; 12 – росяные корни; 13 – корневая система

Односторонний кордон может иметь развитие плеча до 3 м, тогда как каждое плечо двустороннего кордона должно занимать длину не более 1,5 м. Каждый рукав несет на себе плодовые образования в виде стрелок, дуг и полудуг с сучками замещения или рожков на короткой подставе. В районах укрывного виноградарства с бесштамбовыми формировками на рукавах могут быть приросты в возрасте 1–2-х лет.

Рожки – это двухлетние укороченные рукава, которые также несут на себе плодовые звенья. Первоначально рожки образуют коротко обрезанные плодовые побеги на 2–3 глазка, их длина обычно не превышает 30–35 см. В дальнейшем рожки превращаются в многолетние ветви, их длина постоянно увеличивается, и на них самих развиваются однолетние побеги. Рожки применяют на кустах с кордонными и иными формировками, на

сортах винограда, которые имеют высокопродуктивные почки первых 2–3-х узлов от основания прошлогоднего побега (рис. 2).

Сучки и плодовые звенья

Ежегодно у виноградного растения формируется новая обрастающая часть, в следующем году она становится плодовой частью растения. На третий год обрастающая часть развивается в скелетную систему куста.

Для полноценного ухода за виноградным растением важно учитывать эту закономерность. Зеленый прирост, который образуется на кусте в текущем году, называется однолетними побегами. Все побеги состоят из узлов и междоузлий. На узлах располагаются листья, усики и соцветия.

Молодые части стебля виноградного куста – это вызревшие однолетние побеги с листьями или без листьев, называемые *лозой*. Прирост после вызревания, с осени до весны следующего года, т. е. побеги прошлого года, называют одногодичными лозами.

Побеги состоят из междоузлий, которые разделены узлами в виде небольших утолщений. Утолщения узлов, разделенные между собой более тонкими участками – междоузлиями, четко видны на побегах. Середина побега в междоузлии занята сердцевинной, которая в области каждого узла разделена слоем древесины – диафрагмой. На побеге с внешней стороны от камбия отлагаются клетки флоэмы (луба), а во внутреннюю часть – клетки ксилемы (древесины), в центре же, как сказано ранее, находится сердцевина.

Рост виноградных побегов начинается из *верхушечной почки*. Кроме того, в процессе роста растения происходит растяжение междоузлий: по большей части они увеличиваются в пределах 2–5 узлов, считая от верхушки побега.

У винограда, как и у других лиан, сила роста зеленых побегов зависит от пространственного направления их роста. Те побеги, которые растут снизу вверх, вертикально или наклонно, обладают максимальной интенсивностью роста. Побег, который завершил свой годичный рост, впоследствии уже не удлиняется. Штамб куста растет только в толщину.

Плодоносные побеги несут на себе вегетативные и генеративные органы. На них закладываются 1–2 и больше соцветий, позднее формирующихся в грозди.

На бесплодных побегах находятся только вегетативные органы – листья, пасынки и усики. Листья имеют длинный черешок и два

прилистника, окрашенных в начале своего развития в зеленый цвет. По мере развития прилистники усыхают. Листья имеют обыкновенное чередоваться на узлах.

Лист обычно располагается на узле побега, в пазухе листа зимует глазок. Иногда в пазухе листа может развиваться пасынок. На противоположной стороне узла имеется усик или соцветие, хотя порой вместо усика может развиваться внепазушный побег. Если на узле усик или соцветие, то там междоузлие разделяет полная диафрагма. Если же на узле не имеется усика или соцветия, бывает неполная (недоразвитая) диафрагма. Полная диафрагма служит местом накопления питательных веществ (рис. 3).

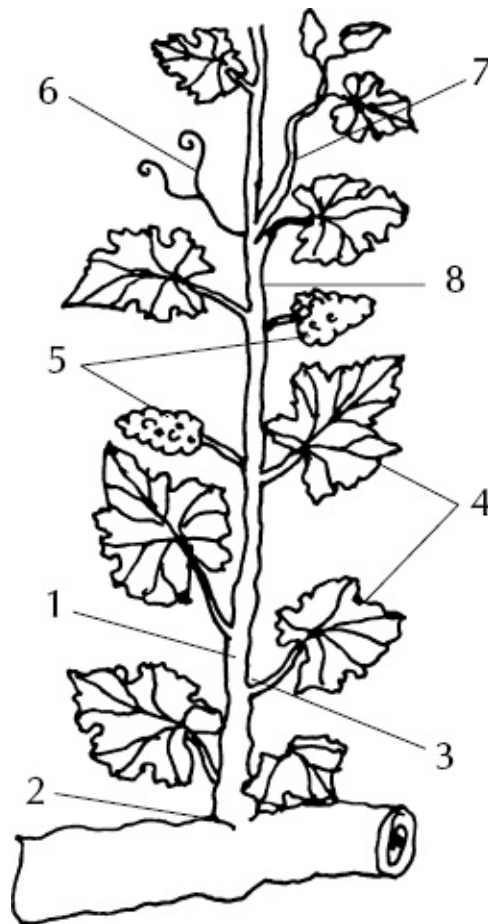


Рис. 3. Плодоносный побег винограда: 1 – плодовая лоза; 2 – узел; 3 – пазушная почка (глазок); 4 – лист; 5 – соцветие; 6 – усик; 7 – пасынок; 8 – междоузлие

Немаловажное значение в жизнедеятельности виноградного куста имеют сучки. Обычно это коротко обрезанные однолетние побеги, на

которых при обрезании оставляют 2–3 глазка. Они могут находиться и на прошлогодней (двухлетней) лозе, и на многолетней древесине (голове куста, штамбе, плече кордона). Все зависит от их назначения, поэтому называются они по-разному: сучок замещения или подставка, сучок понижения, сучок восстановления, рожок и др.

Однолетний, коротко подрезанный побег с 2–3-мя глазками называется сучком замещения или подставой. Обычно сучок замещения находится на рожке немного ниже плодового побега. Он предназначен для образования новых плодовых побегов и сучков замещения в будущем году. Лоза вместе с сучком замещения составляет плодовое звено. Осенью, после обрезки, сучок замещения становится новым рожком, который несет новое плодовое звено (рис. 4).

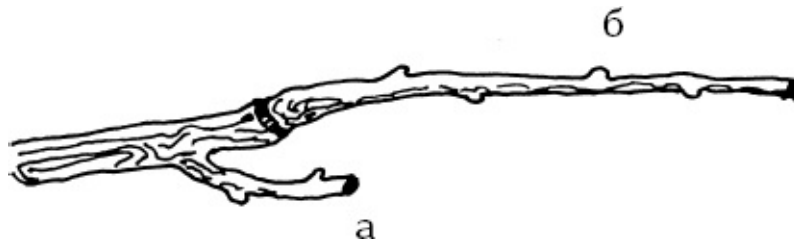


Рис. 4. Плодовое звено весной после обрезки: а – сучок замещения; б – плодовый побег

В качестве сучка замещения может служить однолетняя лоза, которая выросла из нижней части куста, если она подходяще размещена для укрывания зимой. Такая лоза называется сучком формирования или сучком восстановления.

Если из глазков вызревшего побега прошлого года в текущем сезоне развиваются новые плодовые побеги, т. е. зеленые побеги с гроздьями, то такой побег называется годичной лозой. Не дающий гроздей зеленый побег носит название бесплодного.

Лоза плодоношения, или плодовая лоза – это однолетние побеги прошлого года, которые сидят на двухлетней лозе. В текущем году на лозе плодоношения развиваются плодоносные побеги, приносящие урожай. Плодовая лоза несет на себе основной урожай куста, она располагается на рожке выше сучка замещения. Эти побеги обрезают на 4–12 и более глазков.

Плодовые лозы бывают:

- короткие – при обрезке оставляют 3–4 глазка;
- средние – при обрезке оставляют 5–8 глазков;

- длинные – при обрезке оставляют 9–16, в отдельных случаях до 20 глазков.

При обрезке плодовой лозы длину побега устанавливают в зависимости от особенностей сорта, его способностей развивать плодоносные почки по длине побега.

В зависимости от способа подвязки к опорам, побеги получают различные названия: стрелки, дуги, полудуги или плети.

Стрелки – плодовые побеги, подрезанные на 4–6 глазков. Обычно их подвязывают наклонно или горизонтально вдоль плоскости шпалеры.

Дуги и полудуги – плодовые побеги, на которых оставлено после обрезки больше 6 глазков. Обычно их подвязывают в виде изогнутой формы: кольцом (дуга) или половиной кольца (полудуга).

Плодовая стрелка, на которой сформировались и завершили плодоношение однолетние побеги данного года, называется *отплодоносившей лозой*. Как правило, отплодоносившие лозы вместе с однолетними побегами на них осенью удаляют при обрезке. Однако любой однолетний побег, который вызрел на стрелке, готов к плодоношению в будущем году. Эти побеги годятся для формирования новых плодовых стрелок.

Плодовым звеном называется сочетание на рукаве двух лоз: сучка замещения на 2–3 глазка и лозы плодоношения на 4–6 и более глазков. Плодовые звенья бывают рядовыми и усиленными. Рядовые плодовые звенья состоят из одной лозы стрелок и одного сучка замещения (рис. 5, а). Усиленные плодовые звенья состоят из двух лоз стрелок и одного сучка замещения (рис. 5, б).

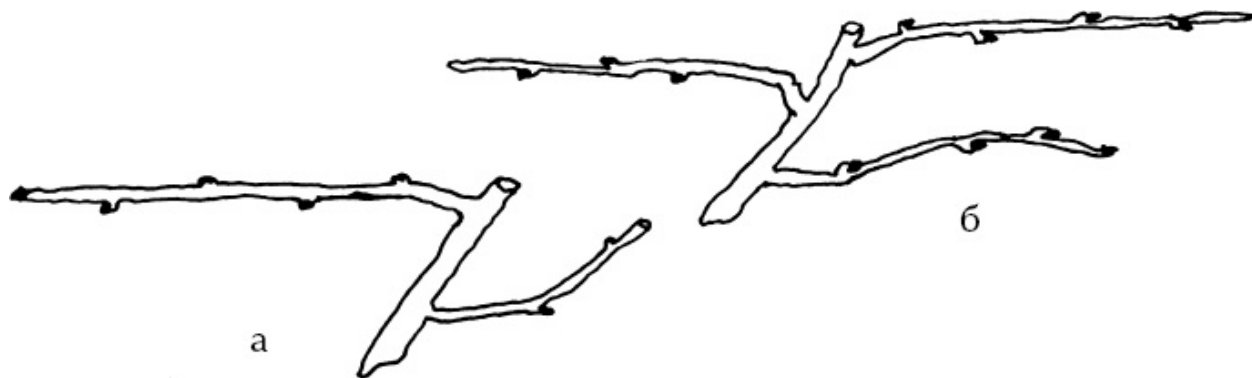


Рис. 5. Плодовые звенья: а – стандартное; б – усиленное

Обычно у основания куста или у основания плеча кордона либо рукава находятся сучки понижения или восстановления. На этих сучках

формируются мощные побеги, которые называют жирующими. *Жирующим побегом* называется такой однолетний побег, чья толщина на междоузлии превышает 10 мм. В следующем году их можно использовать для образования нового штамба, кордона или рукава.

Жировые побеги (волчки) – это малопродуктивные или совсем бесплодные побеги, которые развиваются из спящих почек на нижней части многолетней древесины у головы куста или на рукавах. Обычно они появляются в тех местах виноградного растения, где питательные вещества поступают из почвы в большом количестве и под большим давлением. В случае повреждения или гибели плеча кордона волчки иногда вырастают в средней или верхней части надземного штамба. Волчковые побеги, как правило, имеют длинные междоузлия, а их толщина превышает средний показатель для данного сорта. У волчков мало заметны почки: они выглядят так, словно расплылись. Строение ткани на жировых побегах рыхлое, с большой сердцевинкой, ткань малоустойчива к морозам. Если временно прищипывать жировые побеги, то на них развиваются мощные пасынки, имеющие древесину стандартного развития с благополучно зимующими глазками. Затем их при необходимости можно использовать для формирования кустов и лозы плодоношения.

Порослевые побеги формируются из спящих почек подземного штамба и выходят из-под земли. Обычно это очень сильные, но бесплодные побеги.

Жировые и порослевые лозы существенно отличаются от лозы, которая сформировалась из пазушных почек. Они обладают большой энергией роста, большим диаметром и длиной. Преимущественно такие побеги используют для формирования новых рукавов и восстановления утраченных частей куста. Если же в них нет надобности, то их просто выламывают из куста.

Годичный прирост и органы плодоношения

После осенней обрезки на однолетних лозах остаются глазки. Весной, когда среднесуточная температура достигает 10 °С (т. н. биологический ноль), из них начинают развиваться новые зеленые побеги – как плодовые, так и бесплодные (рис. 6).

Листья, глазки, пасынки, соцветия (грозди) и усики обычно размещаются в зоне узлов зеленого побега (рис. 6, а).

Точка роста зеленого побега – это его верхушечная часть, которая называется коронкой. В пору активного роста верхушка побега имеет

сильно изогнутый вид. Это явление называется нутацией. По мере затухания роста верхушка побега несколько выпрямляется. Обычно это происходит в конце августа или начале сентября.

В каждом узле зеленого побега расположены листья, а в пазухах листьев, чуть повыше места прикрепления листа, летом формируются глазки с пазушными почками. В глазках по две объединены маленькие почки (пасынковая и зимующая) – это зародыши будущего побега. Двойные почки вначале покрыты общими чешуйками, они различны по величине и развитию (рис. 6, б).



Рис. 6. Часть стебля виноградной лозы: 1 – многолетняя часть (рукав); 2 – трехлетняя часть; 3 – двухлетний (прошлогодний) побег; 4 – однолетний бесплодный побег; 5 – однолетний плодовой побег: а) сближенные (угловые) почки у основания побега, б) пазушные почки, в) пазушные побеги (пасынки), г) соцветия, д) усики, е) узлы, ж) междоузлия, з) листья, и) черешки листьев

Одна из них более крупная и развитая, вскоре после своего образования она трогается в рост. В этом же вегетационном сезоне она

обгоняет в развитии вторую почку. Из нее впоследствии развивается боковой побег, называемый пасынком (рис. 6, в). Чаще всего пасынки бывают бесплодные, но изредка – с соцветием. Пасынки показываются по мере роста основного побега, причем на его нижних и средних узлах появляются более развитые пасынки, чем на верхних.

Если куст оптимально нагружен зелеными побегами, то пасынки вырастают короткими и тонкими. Если куст не нагружен в достаточной степени или в случае удаления верхушки побега, развиваются настолько сильные пасынки, что по плодородности они на следующий год не уступают основным побегам. Прошлогодние, хорошо развитые и вызревшие пасынки, которые сформировались на плодородном побеге, нередко используют на плодоношение. Пасынки способны восстанавливать утраченную часть побега, поэтому их обычно используют для ускоренного восстановления поврежденных виноградных кустов. Но обычно пасынки прищипывают над 2–4-м листом по мере их появления.

Вторая, меньшая пазушная почка находится в пазухе листа у основания пасынка. В течение всего вегетационного периода она остается в состоянии покоя и распускается только весной следующего года. Эта почка носит условное название зимующей почки, или глазка.

Соцветия – числом 2–3 и более – развиваются на плодовых побегах на втором, третьем или четвертом узлах с противоположной стороны от листьев. Местоположение соцветия обычно зависит от сорта винограда (рис. 6, г). Выше на узлах вместо соцветий со знакомым чередованием развиваются усики (рис. 6, д). Обычно соцветия и усики чередуются прерывисто: они имеются на двух узлах, а на одном их нет. Исключением являются сорта, которые происходят от вида Лабруска, в частности Альфа, Изабелла, Лидия и др. У них усики зарождаются почти на каждом узле.

Зимующие почки чаще всего называют глазками. Они не должны распускаться текущим летом. Зимующий глазок – это сложный орган, который состоит из нескольких почек, плотно покрытых общей оболочкой. Наружные оболочки глазка состоят из почечных чешуек, которые внутри покрыты волосками. Жесткие чешуйки и волоски оберегают почку от механических повреждений и усыхания ее нежных внутренних тканей.

Обычно в зимующем глазке скрыта центральная (главная) почка и по несколько, от 3-х до 8, чуть менее развитых замещающих (запасных) почек. Они расположены по бокам от главной почки. Вокруг более развитых запасных почек первого порядка формируются замещающие почки второго и других порядков, которые развиты значительно меньше (рис. 7).

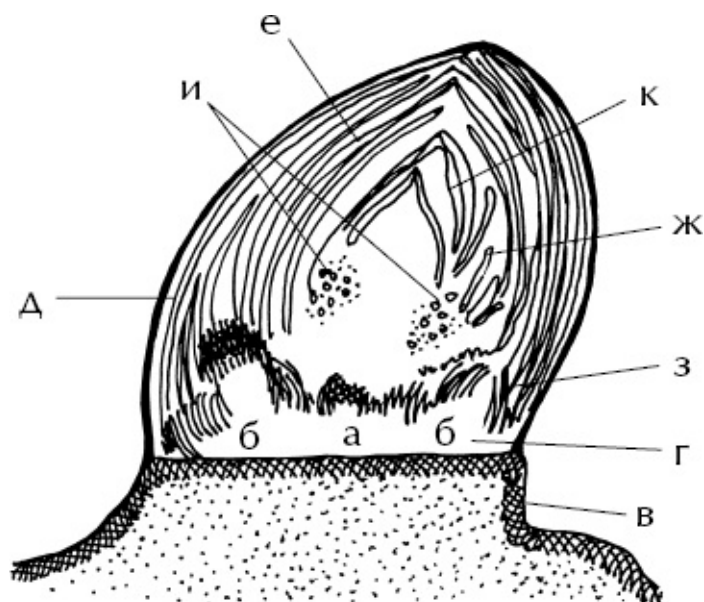


Рис. 7. Продольный разрез зимующего глазка: а – главная почка; б – замещающие почки первого порядка; в – подушечка; г – донце; д – кроющие чешуйки; е – волоски; ж, з – зачаточные листья главной и замещающей почек; и – зачаточные соцветия; к – зачаток усика

Главная, центральная почка в глазке крупная и развита более других. В главной почке уже сформированы новый побег, листья и соцветия, которые находятся в зародышевом состоянии и разовьются только в следующем году.

Обычно весной развивается только одна центральная почка, но иногда бывает, что развиваются две и даже три запасные почки. Такое происходит особенно часто при короткой обрезке и хорошей сохранности корневой системы зимой. К осени такие почки обычно имеют 7–8 узлов с зачатками листьев, соцветий и усиков. Вызревшие побеги, которые сформировались из зимующих глазков, принято называть плодовой лозой. На ней обычно образуются плодоносные побеги.

Резервные почки располагают лишь 3–5-ю узлами с зачатками листьев, соцветий и усиков. Сравнительно с главной почкой, они дают меньший процент плодоносящих побегов с небольшими размерами гроздей. Разница в величине грозди может составить 15 % в сторону уменьшения.

В глазке бывает только одна пасынковая почка, успевающая развиться раньше остальных. В случае нормального развития после перезимовки главной и резервной почек пасынковая почка в текущем сезоне вырастает в побег на вегетирующем зеленом побеге.

При повреждении главной почки во время зимовки вместо нее будут

развиваться запасные почки, имеющие меньшую плодородность. При гибели главной почки в рост трогается первая запасная почка, которая развита более остальных. Чаще всего из нее вырастает плодородный побег, но с гроздью меньших размеров. Западноевропейским сортам винограда свойственны наиболее плодородные замещающие почки, у сортов восточной группы эти почки наименее развиты.

По внешнему виду невозможно определить плодородность глазков. До распускания почек зачатки соцветий можно разглядеть на разрезе только под микроскопом или весной визуально в период начального роста побегов. В зависимости от длины побега и сорта, на побеге лучше всего развиты глазки от 3–4-го до 10–15-го.

Глазки, которые не распустились в текущем году, превращаются в спящие почки на многолетней древесине. Они просыпаются, если по разным причинам происходит недогрузка кустов глазками или побегами.

Весной при нормальных условиях всегда трогается в рост главная почка. Иногда в рост одновременно трогаются 2 или даже 3 почки: главная почка и 1–2 замещающие, таким образом, из одного глазка появляются 2–3 побега. Эти побеги, развивающиеся одновременно с главным центральным побегом, называют двойниками и тройниками (рис. 8–4). Они бывают плодородными, но соцветия на побегах из замещающих почек более слабые. Порой одновременно из одного глазка может появиться до 6 побегов – это называется метелкой. В таком случае следует оставить не более двух самых сильных побегов, остальные выломать.

В пазухах недоразвитых листьев у основания зеленого побега на сближенных узлах формируются слабые почки, которые называются угловыми (рис. 8–6). Чаще всего *угловые почки* развиваются из нижних 2–3-х глазков от основания каждого побега. Обычно они имеют малые размеры, развиты слабо, выглядят хуже других и бывают бесплодными у большинства сортов, но очень устойчивы к морозам. Угловые почки раскрываются и дают побеги в том случае, если основные плодовые звенья слишком коротко обрезаны или повреждены поздней весной сильными заморозками. Эти побеги можно использовать в качестве плодовых лоз и сучков замещения на следующий год. У некоторых сортов угловые глазки могут быть плодородны и приносят неплохой урожай текущим летом.

Те запасные почки, которые остались в узлах многолетней лозы, на голове куста и в подземном штамбе и не тронулись в рост весной после зимовки, превращаются в спящие почки и в течение многих лет остаются жизнеспособными. Они будут развиваться в третью очередь, если сильно пострадают главные и замещающие почки. Спящие почки очень

жизнеспособны, они исполняют при необходимости функции восстановления виноградного куста после неправильной сильной обрезки, после обморожения в результате поздних весенних заморозков. При повреждениях куста они пробуждаются и восстанавливают утраченные части растения. Они могут служить для обновления и омоложения виноградного куста.

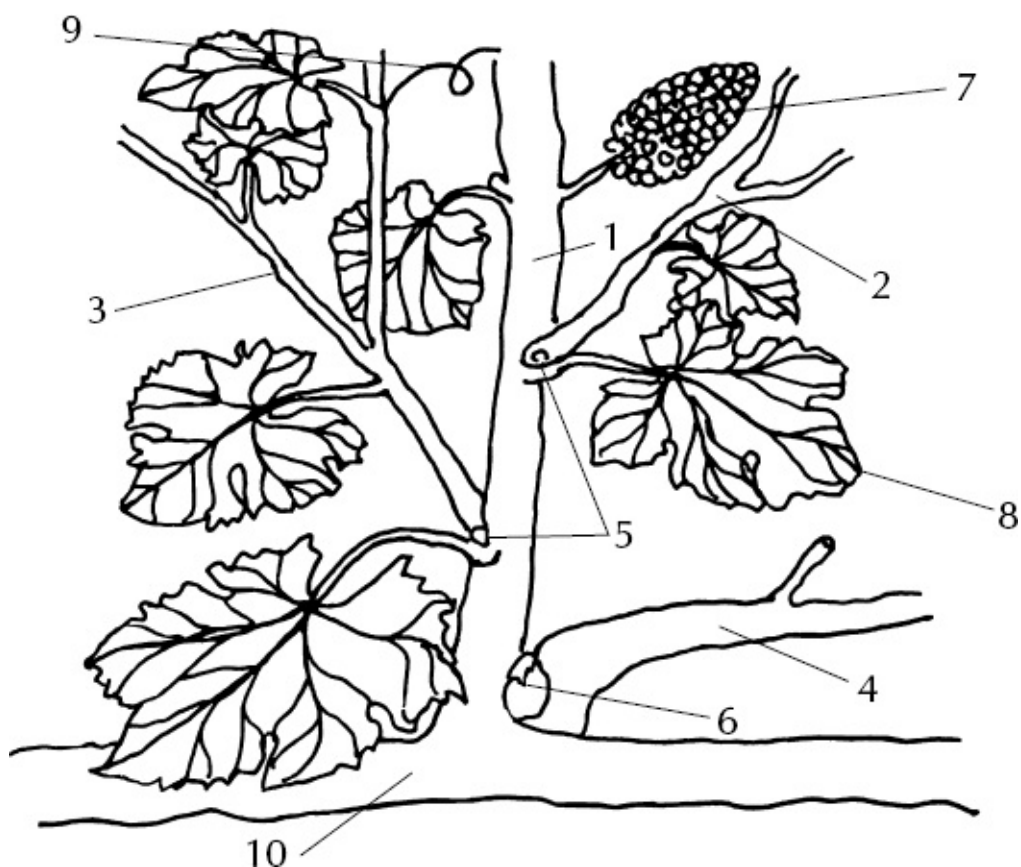


Рис. 8. Органы виноградного побега: 1 – основной побег; 2 – пасынок; 3 – пасынок второго порядка; 4 – побег-двойник; 5 – почки; 6 – угловая почка; 7 – соцветие; 8 – листья; 9 – усик; 10 – годовичная лоза

Обычно спящие почки бесплодны, из них вырастают волчки, если побеги образовались на многолетней древесине, или поросль, если побег развился на подземном штамбе. Эти побеги обычно бывают очень длинными и толстыми. У некоторых сортов спящие почки могут быть плодоносными.

Иногда на лозах могут развиваться внепазушные побеги, которые формируются на узлах вместо усиков. У некоторых сортов эти побеги способны плодоносить, развивая соцветия на первом узле.

Плодоносным может называться только тот побег виноградного растения, который обладает соцветием. Соцветие имеет вид сложной разветвленной кисти (метелки) различной величины и формы (чаще конической). Соцветия обычно располагаются на нижних узлах побега – от 3-го до 7-го узла от основания побега. Выше соцветий располагаются только усики. Если на плодоносном побеге появился усик, то выше него уже можно не ждать соцветий.

Соцветия (рис. 8–7) всегда развиваются на узлах побегов против листьев, чаще всего бывает два соцветия. Обычно они располагаются на побеге прерывисто: два соседних узла с соцветиями, затем свободный узел. Соцветия или усики, которые развиваются на двух соседних узлах, всегда «смотрят» в противоположные стороны: один направо, другой налево.

Обычно более других развиты почки из 5–7-го глазков, если отсчитывать от основания побега. Чаще всего их формирование совпадает с серединой лета. Значительно хуже развиты 3 глазка в самом низу побега и 3 самых верхних. Очень часто они бывают бесплодными. Степень развития зачатков соцветий может быть различной, начиная от незаметных бугорков и кончая ясно видимыми бутонами будущих цветков. Она всегда зависит от условий произрастания растений и уходом за ними.

Лист винограда состоит из резной пластинки и длинного черешка (рис. 8–8). По черешку проходят сосудисто-волокнистые пучки, которые в пластинке разделяются на 5 основных жилок. По жилкам в лист поступает вода с минеральными солями, по ним же отводятся продукты ассимиляции.

Лист может быть различной формы, размера и с разной степенью изрезанности листьев. Эти различия всегда являются сортовым признаком винограда.

Обычно виноградный лист имеет 3–5 лопастей, которые раз делены выемками.

Нижние и верхние листья почти всегда слаборазвитые. В средней части куста они растут сильнее, достигают нормальной величины и той формы, которая присуща определенному сорту.

В жизни винограда листья осуществляют такую важнейшую физиологическую функцию, как фотосинтез. Они поглощают из атмосферы углекислоту, выделяют кислород и вырабатывают органические питательные вещества: аминокислоты, крахмал, сахар и др. В листьях происходит дыхание и транспирация (испарение) излишней влаги, поступающей от корней. За один день листья винограда с площади в 1 м² испаряют до 1,5 л воды.

Усик – это орган, типичный для всех лиан. Он нужен побегу для

естественного закрепления на твердых опорах в дикой природе и культуре (рис. 8–9).

Усики образуются на узлах с обратной от листа стороны. Здесь может сформироваться или усик, или соцветие, или внепазушный побег. Иногда усик может сформироваться и на гребне соцветия, чтобы гроздь имела возможность закрепиться на прочной опоре. На евроазиатских сортах первый усик вырастает начиная с 4-го или 5-го узла.

Усики располагаются по длине побега попарно и прерывисто: два узла с усиками, третий свободный. Но у сортов винограда Изабелла усики на побегах формируются у каждого узла.

При искусственном закреплении виноградных лоз на шпалерах или других опорах усики утрачивают свое значение. Поскольку они забирают на свое развитие значительный объем питательных веществ, желательно оставить лишь несколько.

В совокупности все зеленые побеги, глазки, почки, соцветия и листья составляют обрастающую часть куста.

Цветки, ягоды, гроздь

Начиная с третьего узла, на побегах из бутонов, желтовато-зеленых до распускания, развиваются *цветки*. Бутоны komponуются в соцветие – сложную кисть (метелку). Число бутонов в соцветии зависит от сорта и колеблется от пятидесяти до тысячи. Понятно, что размер соцветия, количество завязей определяют величину гроздей и, соответственно, урожая.

Месторасположение соцветий зависит от сорта винограда. Они могут находиться напротив второго или третьего листа, в большинстве случаев – напротив четвертого или пятого листа, и лишь у некоторых сортов – выше пятого листа. От сорта зависят число соцветий на плодоносном побеге (как правило, бывает от одного до трех, крайне редко – пять), их форма (коническая, цилиндрическая, цилиндроконическая и т. д.) и размер. Форма соцветия, как и особенности листа, являются сортовыми признаками.

Цветки винограда мелкие (их диаметр не превышает 2–4 мм), располагаются группами. Основными видами цветка (рис. 9) являются функционально-женский, функционально-мужской и обоеполый.

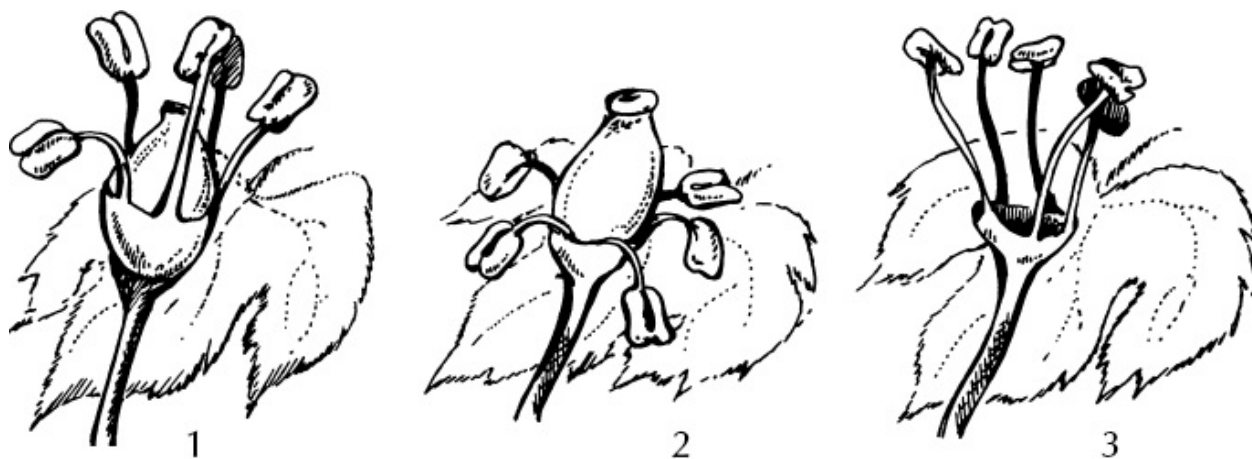


Рис. 9. Типы цветков винограда: 1 – обоеполый; 2 – функционально-мужской; 3 – функционально-женский

Функционально-мужские цветки – принадлежность диких форм винограда и подвойных сортов. Они дают большие соцветия, но не формируют ягод, а большое количество их пыльцы может использоваться для искусственного опыления функционально-женских цветков, которые в отсутствие этого не плодоносят. Основная масса культурных сортов винограда имеет обоеполые цветки.

На месте оплодотворенных цветов завязываются **ягоды**, которые состоят из таких частей, как плодоножка, кожица, мякоть, семена (их количество определяется числом оплодотворенных яйцеклеток). Мякоть образуется из больших, насыщенных клеточным соком клеток (они могут укладываться в двадцать и более слоев) с тонкими стенками. По своим органолептическим свойствам (основанным на анализе органов чувств) мякоть бывает плотной и сочной, грубой и нежной, хрустящей и слизистой и др.

Первоначально ягоды остаются зелеными и по своим функциям мало отличаются от листьев, в частности благодаря открывающимся на поверхность устьицам (в дальнейшем они пробковеют, оставляя после себя небольшие точки коричневого цвета). Ягоды участвуют в процессах дыхания и ассимиляции.

Виноградные ягоды могут классифицироваться по различным признакам.

1. Величина. Для установления этого параметра надо выбрать самую крупную ягоду, измерить ее длину от вершины до основания и диаметр в самой широкой части, после чего результаты суммировать и разделить пополам. Результат этих действий и будет являться размером ягоды (табл. 1). В соответствии с тем, насколько полно виноградные кусты обеспечены

водой, светом, питанием, насколько благоприятны состав почвы, погодные условия, велика мощность лоз, их нагрузка, насколько качественным было опыление, размер ягод может варьироваться даже в пределах одного сорта.

Таблица 1

Размер виноградных ягод

Признаки ягод	Размер ягод	
	Диаметр	Вес
Мелкие	до 13 мм	до 1,5 г
Средние	13—18 мм	1,5—3 г
Крупные	18—23 мм	3,5—7 г
Очень крупные	более 23 мм	7—20 г

2. Разнообразны ягоды и по форме (рис. 10).

3. Многообразны виноградные ягоды по цвету кожицы и сока. В первом случае они бывают зелеными, белыми, розовыми, фиолетовыми, черными и др. Во втором – в основном бесцветными или винно-красными.

4. Наличие или отсутствие семян – еще один признак виноградных ягод. Семена мелкие, коричневого цвета, имеют грушевидную форму с небольшим удлинённым носиком.

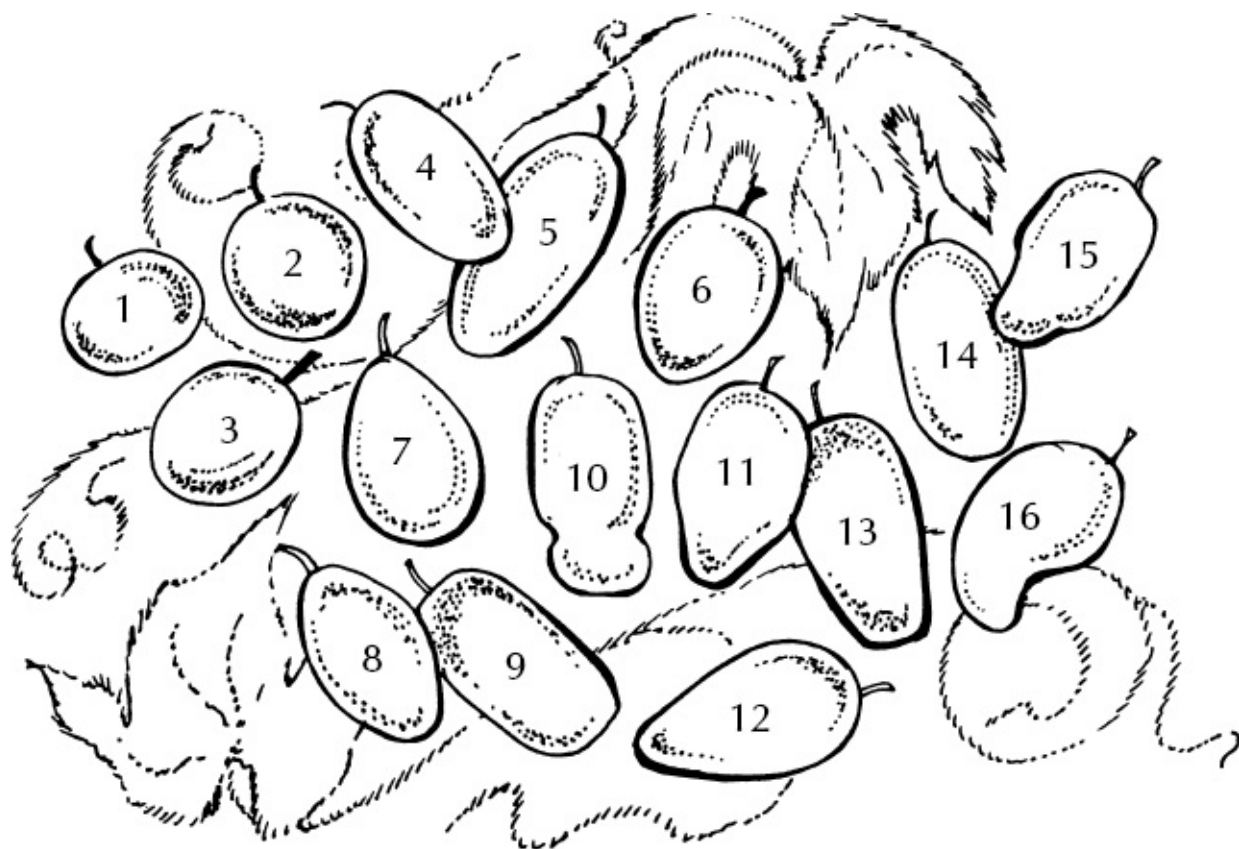


Рис. 10. Виды виноградных ягод по форме: 1 – сплюснутая; 2 – округлая; 3 – овальная; 4 – продолговатая; 5 – длинная; 6 – яйцевидная; 7 – обратнойцевидная; 8 – с выпуклыми сторонами; 9 – цилиндрическая; 10 – с перехватом; 11 – сосковидная; 12 – заостренная; 13 – притупленная; 14 – пальцевидная; 15 – слабо изогнутая; 16 – сильно изогнутая

В ягодах их бывает от одного-двух до нескольких.

Виноградная гроздь формируется из соцветия, части которого преобразуются в элементы грозди, а именно: ножка соцветия – в ножку грозди (с ее помощью гроздь прикрепляется к побегу), ось соцветия вместе с разветвлениями – в гребень, завязи – в ягоды. Величина и масса грозди определяются сортом и условиями, в которых она закладывается (табл. 2).

Таблица 2

Размер виноградных гроздей

Признаки грозди	Размер грозди	
	длина	вес
Мелкая	до 13 см	50—100 г
Средняя	13—18 см	100—400 г
Крупная	18—26 см	400—800 г
Очень крупная	26—40 см	более 800 г

По форме грозди бывают (рис. 11):

- цилиндрические, имеющие примерно одинаковую ширину по всей длине от основания до вершины;
- конические, суженные от основания к вершине;
- крылатые, сильно расширенные в своей верхней части, возле ножки, из-за формирования отдельного большого ответвления в виде крыла;
- ветвистые, состоящие из нескольких обособленных боковых ответвлений-крыльев, мало уступающих по величине центральному ответвлению грозди.

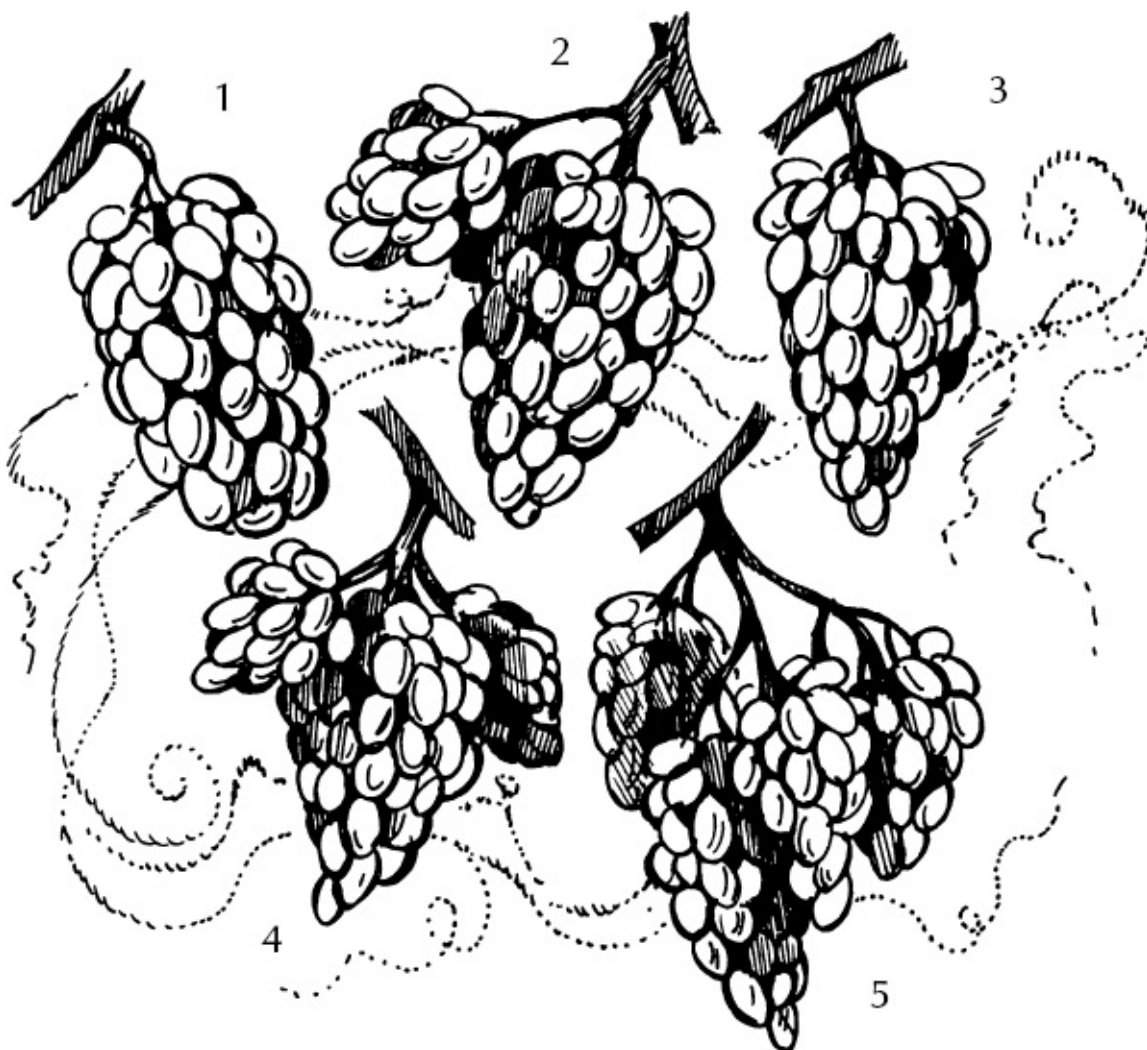


Рис. 11. Виды виноградных гроздей по форме: 1 – цилиндрическая; 2 – коническая с крылом; 3 – коническая; 4 – коническая с лопастями; 5 – ветвистая

По плотности грозди бывают:

- очень плотные, в которых ягоды так тесно прижаты одна к другой, что их невозможно раздвинуть. Из-за чрезмерной плотности наблюдается деформация ягод – их сплющивание, вдавливание друг в друга и изменение естественной формы;

- плотные, в которых ягоды только касаются друг друга, но при этом гроздь не меняет своей первоначальной формы при перемене ее положения;

- рыхлые, когда гроздь меняет первоначальную форму при изменении положения;

- очень рыхлые, разветвленные грозди.

Сок винограда различают по окраске – окрашенный или