

САДОВОДСТВО

САДОВОДСТВО

САДОВОДСТВО

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ САДОВОДАМ-
ЛЮБИТЕЛЯМ И РАБОТНИКАМ ПРОМЫШЛЕННОГО
САДОВОДСТВА**

Куйбышевское книжное издательство
1987

42.35(2P—4Ky)
C14

С 14 **Садоводство** / [Сост. Ф. Н. Рыка-
лин].— Куйбышев: Кн. изд-во, 1987.—
248 с.

Даются рекомендации по агротехнике возделывания плодово-
ягодных культур на приусадебном участке и в промышленном
садоводстве Среднего Поволжья.

Рассчитана на широкий круг читателей и на работников
промышленного садоводства.

С $\frac{2808020600-007}{M148(03)-87}$ 22—87 42.35(2P—4Ky)

ПРЕДИСЛОВИЕ

В перспективных планах социально-экономического развития страны, принятых XXVII съездом Коммунистической партии, намечено поднять народное благосостояние на качественно новую ступень. Обеспечение населения страны продуктами питания, в том числе плодами и ягодами,— важное звено Продовольственной программы СССР. В Государственном плане экономического и социального развития СССР на 1986—1990 гг. намечено довести среднегодовое производство плодов и ягод до 14—15 млн т и достичь потребление их до 70 кг на душу населения. Прирост продукции по сравнению с одиннадцатой пятилеткой должен составить 45—55%. Значительный рост производства плодов намечен в государственном секторе, и он будет проходить в основном за счет интенсивных факторов ведения отрасли. Наряду с значительным ростом промышленного производства плодов большое значение придается развитию коллективного любительского садоводства. В двенадцатой пятилетке в РСФСР запланировано выделение более 3,5 млн садовых участков, в том числе в Куйбышевской области около 100 тыс. Развитие коллективного садоводства играет важную роль не только в решении Продовольственной программы. Оно поможет приобщить к полезному и увлекательному занятию садоводством людей разных профессий, а семейный труд и отдых на садовом участке благотворно скажется на воспитании человека, привьет ему любовь к природе.

Садоводство Среднего Поволжья во многом самобытно, то есть имеет ряд присущих только ему особенностей, сложившихся под влиянием своеобразного комплекса природных условий. С одной стороны — богатство тепла, плодородие почвы благоприятствуют развитию садоводства, а с другой — действуют такие ограничивающие факторы, как часто повторяющиеся морозные зимы, резкие температурные контрасты континентального климата, недостаток осадков и сухость воздуха. Предлагаемая книга призвана помочь садоводу со знанием местных особенностей подходить к занятию садоводством и тем самым избежать неудач и ошибок, а приведенные необходимые сведения по агробиологическим основам полива, удобре-

нию, системе содержания почвы, карликовому садоводству и другим вопросам, расширяющие кругозор читателя, позволят избежать шаблонного подхода при выполнении того или иного приема агротехники.

Книга подготовлена научными сотрудниками научно-производственного объединения «Жигулевские сады»: раздел «Биологические особенности семечковых культур» написали Т. М. Кедрина, А. А. Кузнецов; «Биологические особенности косточковых культур» — Е. В. Гладких; «Сорта яблоки и груши» — Т. М. Кедрина, А. А. Кузнецов; «Сорта вишни и сливы» — Е. В. Гладких; «Местоположение и почва для сада», «Использование малоценных земель и показатели садопригодности почвы» — Г. И. Семенович; «Организация территории, предпосадочная подготовка почвы, посадка деревьев» — А. Д. Любимов; «Подвои плодовых культур» — Е. З. Савин; «Формирование и обрезка деревьев» — А. Д. Любимов; «Уход за почвой в саду» — А. Д. Башкардин; «Удобрение сада» — Т. А. Салмина; «Орошение сада» — Ф. Н. Рыкалин; «Химические меры борьбы с сорняками» — И. И. Гункин; «Прививка и перепрививка плодовых деревьев в саду» — К. К. Некрасова; «Известковый хлороз, розеточность и усыхание побегов яблоки на садовом участке» — А. Д. Башкардин, Т. А. Салмина; «Морозные повреждения плодовых культур и меры борьбы с ними» — К. К. Некрасова; «Карликовый сад» — Е. З. Савин; «Земляника» и «Малина» — И. В. Минина, Е. В. Кольцова; «Смородина и крыжовник» — С. П. Баранов; «Полив ягодных культур» — Ф. Н. Рыкалин; «Возделывание винограда» — Н. В. Казакова; «Защита сада от вредителей и болезней» — М. Г. Неклюдова, З. К. Ключарева; «Малораспространенные культуры в приусадебном саду» — Е. З. Савин; «Цветы для приусадебного сада» — Л. С. Викторова.

ПЛОДОВЫЙ САД

Биологические особенности семечковых культур

К семечковым культурам, возделываемым в нашей зоне, относятся яблоня и груша.

Плодовые деревья состоят из подземной корневой системы и надземной стеблевой части. Местом перехода корня в надземную часть является корневая шейка, размещенная у поверхности почвы. В отличие от стеблевой части кора корневой шейки имеет более светлую окраску, а ткани ее менее морозостойки. У плодовых растений, в отличие от ягодных (смородины, крыжовника), положение корневой шейки относительно поверхности почвы имеет существенное значение. Им несвойственно легкое образование корней из стеблевых частей, поэтому заглубление корневой шейки в почву при посадке приводит к ослаблению роста, задерживает начало плодоношения, снижает урожайность, зимостойкость и долговечность. Завышенное положение корневой шейки вызывает усиленное образование поросли, мелкое залегание корней в слое неустойчивой влажности почвы.

Подземная часть растения состоит из скелетных, полускелетных корней и обрастающих корневых мочек и корневых волосков, вместе образующих корневую систему.

Скелетные корни служат опорой всего растения, проводящими путями питательных веществ, а также местом накопления их запасов. Обрастающие корни, называемые мочкой, обеспечивают большую поверхность соприкосновения корня с почвой. Чем больше мочковатых корней, тем больше приток питательных растворов из почвы в растение.

Скелетные корни долговечные, на них размещена корневая мочка или обрастающие корни — тонкие, сильно ветвящиеся, покрытые корневыми волосками. Эти волоски всасывают питательные растворы. Молодые растущие короткие корешки обычно белого цвета, нежные, сочные.

Жизнедеятельность и отрастание корневой мочки во многом зависят от почвенных условий. Если почва рыхлая, достаточно влажная и содержит усвояемые запасы питательных веществ, то обрастающих корней отрастает

много, и, наоборот, в тех местах, где почва плотная, бедная, влаги недостаточно, корни ветвятся мало.

Первичные активные обрастающие корни живут недолго и отмирают. Явление отмирания концов мелких обрастающих корней сходно с осенним опадением листьев и называется корнепадом. Корнепад проходит почти непрерывно, и ему сопутствует отрастание новых корешков. Активный рост корней и надземной части не всегда совпадает. Кроме весеннего активного роста, обрастающие корни отрастают и в осенний период, и в летнее время. Обрастающие корни очень чувствительны к условиям среды. Они гибнут от сильного повреждения листьев, от пониженных температур, при длительном затоплении водой, от недостатка влаги, а у выкопанных растений — под действием солнечных лучей, от выветривания.

В задачу агротехники входит создание мощной, сильно разветвленной мочковатой корневой системы, способной возможно полнее использовать почвенные ресурсы для снабжения растений растворами необходимых питательных веществ.

Основная масса корней у яблони залегает до глубины 70—80 см, груши — до 90—100 см. При обработке почвы и внесении удобрений необходимо учитывать, на какой глубине залегают корни разных пород.

Активный рост корней на глубине 20—40 см начинается за 2—3 недели до начала вегетации, надземной части дерева — при температуре почвы 5—8° и заканчивается в октябре.

Наиболее активно корни растут с апреля до августа, затем активность их роста и деятельности спадает. В конце сентября и начале октября рост корней снова активизируется. С ноября по февраль корни почти не растут. Наиболее активно корни растут, когда кончается рост побегов.

Выше корневой шейки расположена надземная часть, то есть ствол дерева со всеми его разветвлениями.

Штамбом называется часть ствола от корневой шейки до первого разветвления. Часть ствола от первого разветвления до вершины называется центральным проводником. Боковые разветвления, отходящие от центрального проводника, называются скелетными ветвями первого порядка. Ветви, непосредственно расположенные на скелетных ветвях первого порядка, называются ветвями второго порядка, на них размещены треть его порядка и т. д.

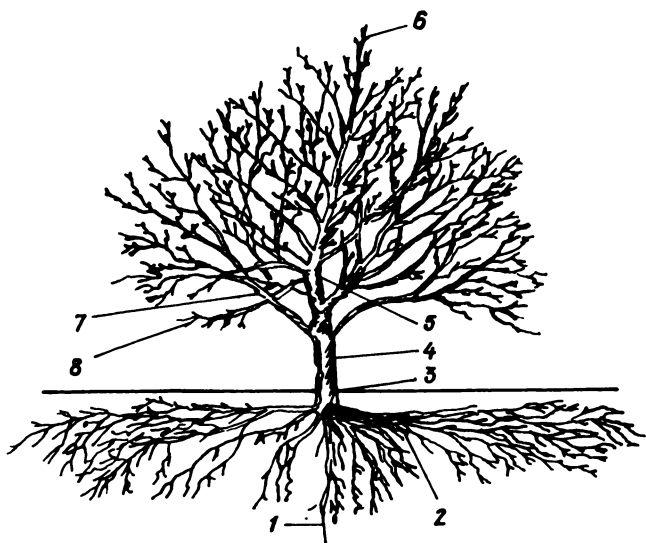


Рис. 1. Строение плодового дерева: 1 — вертикальный корень; 2 — горизонтальный корень; 3 — корневая шейка; 4 — штамб; 5 — ствол; 6 — проводник ствола; 7 — скелетная ветвь первого порядка; 8 — обрастающие ветви

Центральный проводник со скелетными ветвями образует крону (рис. 1).

Типы крон бывают разные — узкопирамидальные (конфетное), широкопирамидальные (Жигулевское Куйбышевское), округлые (Возрождение, Скороспелка красная), плоскоокруглые (Кутузовец), пониклые (Россошанское полосатое, Пепин шафранный).

Скелетные ветви обрастают разными короткими веточками, которые называются обрастающими. На них образуются цветковые почки, дающие цветки, а впоследствии — плоды. Обрастающие ветки называются плодовыми ветками.

У яблони и груши различают несколько типов плодовых веток: плодовые прутики, копыцца, кольчатки и смешанные плодовые ветки (рис. 2).

Плодовые прутики обычно более длинные, чем другие плодовые ветки, длина их 15—20 см. Они заканчиваются цветковой почкой. Верхняя часть плодового прутика с за-



Рис. 2. Плодовые образования яблони: а — плодовая веточка (прутик); б — сложная кольчатка (плодука); в — копьецо

ложенной цветковой почкой слегка утолщена.

Копьеца короче плодовых прутиков, длина их 5—10 см, слегка конусовидной формы, с утолщением у основания. От несущей ветки они отходят под прямым углом. Цветковая почка закладывается на конце копьеца.

Самые короткие плодовые образования — это кольчатки, длина их 3—4 см. Цветковые почки закладываются на концах кольчаток.

Некоторые сорта яблони — Коричное полосатое, Ренет Крюднера, Россошанское полосатое и другие в массе закладывают цветковые почки на концах ростовых побегов. Эти цветковые почки смешанные, дают соцветие и ростовой побег, называемый побегом замещения. Значительно реже соцветия формируются в боковых пазушных почках однолетних побегов.

Характер и степень ветвления, а также осо-

бенности размещения плодовых веток определяются активностью почек к прорастанию, побегопроизводительной способностью сорта. Знание этих особенностей имеет исключительно важное значение для правильной сортовой обрезки и формирования деревьев. По активности прорастания почек и побегопроизводительной способности сорта разделяются на следующие группы.

Первая группа. На однолетних побегах почек прорастает мало, большинство их, особенно в нижних и средних частях побегов, остаются спящими. Верхушечные почки, а также вторые и иногда третьи прорастают и дают длинные побеги, заканчивающиеся смешанными почками. Вследствие слабой активности почек к прорастанию крона имеет мало обрастающих плодовых веток типа кольчаток и копыц, она оголена внутри, листовой полог и урожай размещаются по периферии. Апорт, Ренет Крюднера, Коричное полосатое, Россошанское полосатое и др. Почти все сорта этой группы характеризуются ежегодной урожайностью.

Вторая группа. На однолетних побегах прорастают все или почти все почки. Верхние почки, а иногда и вторые дают ростовые побеги, из остальных формируются укороченные ветки типа кольчаток и копыц. Такой характер ветвления с сильным поступательным верхушечным ростом — активной прорастаемостью почек, определяющий формирование кроны с небольшим количеством длинных скелетных ветвей, густо покрытых короткими плодовыми ветками, характерен для сортов: Грушовка московская, Дочь Папировки, Куйбышевское, Антоновка обыкновенная и некоторым другим.

Листовой полог и урожай у них размещаются как внутри кроны, так и по периферии. У большинства сортов данной группы, характеризующейся плодоношением на кольчатках, резко выражена периодичность плодоношения, но Антоновка обыкновенная плодоносит нерезко периодически.

Третья группа. На однолетних побегах прорастает много почек, формируя как ростовые, так и плодовые ветки: плодовые прутики, копыца и кольчатки. Цветковые почки закладываются и на концах длинных приростов. Ветвление умеренное, кроны не загущаются: Спартак, Северный синап, Кутузовец, Мелба. Из сортов данной группы Спартак и Кутузовец плодоносят ежегодно.

Выяснено, что сорта яблони, которым свойственна закладка цветковых почек преимущественно на однолетних побегах, а также на плодовых прутиках и на разных типах плодовых веток, более склонны к ежегодному плодоношению, и, наоборот, сорта, у которых цветковые почки закладываются главным образом на кольчатках, плодоносят периодически. Периодичность плодоношения слабо выражена или отсутствует у молодых деревьев, сильно

выражена у взрослых, перегруженных урожаем, особенно при слабой агротехнике, не обеспечивающей ежегодного хорошего прироста.

Ежегодно плодоносят: Коричное полосатое, Спартак, Кутузовец, Бель чернышевская, Башкирский красавец, Скрыжапель и другие; резко периодически плодоносят Грушовка московская, Июльское Черненко, Дочь Папировки, Оранжевое и др.

В молодом возрасте более высокие урожаи дают скороплодные сорта Спартак, Кутузовец, Акаевская красавица, Боровинка, Дочь Папировки, Уэлси и другие, после 20—25 лет более урожайны сорта с долговечными деревьями: Анис серый и алый, Антоновка обыкновенная, Оранжевое, Коричное полосатое и др.

Однако большая нагрузка деревьев плодами резко снижает зимостойкость. В суровую зиму 1978/79 г. зимостойкий сорт Анис в зависимости от нагрузки урожаем имел следующую степень подмерзания в баллах: до 50 кг с дерева — подмерзание 1,2 балла, при урожае 200 кг — 3,5 балла, а при урожае 300 кг — 4 балла.

Все деревья Аниса с урожаем перед суровой зимой свыше 200 кг почти нацело вымерзли.

Перед садоводами стоит задача получать высокие урожаи с единицы площади, не допуская перегрузки урожаем деревьев. Это достигается уплотненным размещением деревьев в саду, при котором высокий урожай можно получать при невысокой нагрузке деревьев плодами.

Биологические особенности косточковых культур

Корневая система вишни и сливы залегает в почве менее глубоко, чем у семечковых пород. Она разрастается больше в ширину, чем в глубину.

Основная масса обрастающих корней вишни залегает в поверхностных слоях почвы на глубине до 45—50 см.

Корни древовидных сортов вишни проникают глубже, чем у кустовых, и особенно форм степной вишни. В ширину корни разрастаются на 3—4 м от ствола, а у сильно-рослых сортов — на 5—6 м и более. Корни вишни сильно разветвлены, стержневатость у них не выражена. Корни сливы залегают также неглубоко, преимущественно в почвенном слое до 60 см. Глубже проникают лишь отдельные тяжи, они далеко выходят за пределы кроны.

По особенностям роста надземной части вишни разделяют на древовидные и кустовые. К древовидным относятся: Растунья, Краса Севера, Аморель розовая, Костычевская черная, Жуковская и др. К кустовым относятся: Владимирская, Десертная волжская, Плодородная Мичурина, Лоза, Расплетка.

У косточковых пород цветковые почки закладываются на плодовых ветках различных типов: букетных веточках, шпорцах и смешанных плодовых ветках. В зависимости от сортовых особенностей и условий ухода за деревьями в пазухах листьев могут закладываться одиночные и групповые почки, чаще всего из 3 почек: одна ростовая и две цветковые. Побеги делятся на ростовые, плодовые и смешанные.

Плодовые ветки имеют боковые цветковые почки и только верхушечную — ростовую, длина их обычно не превышает 10—15 см. Они характерны для вишни Владимирской, Любской, Десертной волжской, Лозы, Расплетки и др.

К осени плодовые веточки оголяются. Древовидные вишни плодоносят главным образом на букетных веточках. Ростовая ежегодно дает короткий прирост, на котором закладываются цветковые почки. Продолжительность жизни букетных веточек 2—4 года, иногда 6—7 лет.

Смешанные плодовые ветки длиннее букетных. На них формируются цветковые и ростовые почки. Слива, как и вишня, плодоносит на однолетних побегах и букетных веточках. Кроме того, многие сорта сливы плодоносят на укороченных веточках — шпорцах (длиной 1,5—5 см), на которых почти все боковые почки цветковые, а на вершине преимущественно ростовые. Цветки вишни и сливы обоеполые. В зависимости от сорта они могут быть самоплодными, частично самоплодными, самобесплодными. Самоплодные сорта отличаются регулярностью плодоношения. Они могут давать урожай без опыления другими сортами. Однако при перекрестном опылении урожайность их увеличивается.

Косточковые породы рано вступают в пору плодоношения. Этому способствует закладка цветковых почек на однолетних приростах в год их роста. Наиболее скороплодные сорта кустовидные — Плодородная Мичурина, Любская, Десертная волжская, Расплетка и другие плодоносят на 3—4-й год, древовидные — Растунья, Аморель ранняя, Финаевская и другие — на 4—5-м году. Слива начинает плодоносить позже, чем вишня. Большинство

сортов сливы вступает в плодоношение на 5—6-й год, несколько раньше — на 4—5-й год — терн крупноплодный, тернослива Куйбышевская, Мирная, Ренклюд Куйбышевский. Вишня и слива биологически более приспособлены к ежегодному плодоношению.

Более высокой урожайностью отличаются сорта Любская, Десертная волжская, Аморель ранняя, Расплетка и другие. Урожайность их нередко достигает 15—20 кг с дерева.

Наивысшие урожаи сливы достигают 30—35 кг с дерева. Более высокие урожаи у сортов Мирная, Жигули, Память Финаева, Куйбышевская синяя и др.

Урожайность и долговечность косточковых насаждений очень часто снижаются вследствие заболевания штамбов или ветвей камедетечением. Вишня сильнее, чем слива, поражается этой болезнью. Сорта, более приспособленные к местным условиям: Костычевская, Расплетка, Мензелинская, Десертная волжская и др. Сильно поражаются камедетечением Любская, Аморель ранняя и др.

Деревья древовидных сортов вишни и сливы живут 20—25 лет, а низкорослых кустовидных — 15—20 лет.

Однако длительное возделывание косточковых пород на одном месте нежелательно: накапливаются возбудители различных заболеваний, почва засоряется корневыми отпрысками, понижается качество плодов и т. д. Поэтому закладка садов косточковых должна быть рассчитана на срок примерно 15—18 лет, с продуктивным периодом 10—15 лет. В дальнейшем необходимо соблюдать культурооборот. На дачных участках деревья сохраняются до конца продуктивного плодоношения.

Сорта яблони

Антоновка обыкновенная. Самый распространенный среднерусский сорт народной селекции. В Поволжье встречается повсеместно. Деревья умеренного роста, с округло-раскидистой, иногда плоской кроной средней густоты, зимостойкие.

Плоды размещаются на всех типах плодовых образований. По величине они среднего размера (110—150 г), округло-цилиндрической, иногда конусовидной формы с широкими ребрами по всему плоду. Окраска кожицы плода желтовато-зеленая с золотисто-желтым загаром на

солнечной стороне. Мякоть белая, плотная, чуть кремовая, крупнозернистая, средней сочности, кисло-сладкая, с характерным сильным ароматом, свойственным только этому сорту.

Вкусовые качества плодов средние и хорошие (3,5—4,0 балла). Съемную зрелость плоды приобретают в конце сентября и хранятся до ноября—декабря. При хранении плодов в условиях плодохранилища отмечается ухудшение их товарных качеств из-за появления на кожице физиологического «загара». Плоды Антоновки обыкновенной являются хорошим сырьем для приготовления компотов и мочения.

Анис серый. Старинный местный, широко распространенный в Поволжье и весьма ценный сорт. Деревья широкопирамидальные, достигают крупных размеров, долговечные. Нередко плодоносят до 100—125-летнего возраста. Поступательный рост умеренный. Высокая побегопроизводительность, легкая возбудимость спящих почек к прорастанию обеспечивают хорошее восстановление кроны при омолаживании. Относится к числу наиболее зимостойких культурных сортов, уступая в этом отношении лишь садовым китайкам.

Сравнительно повышенная устойчивость Аниса серого к солнечным ожогам ограничивает поражение коры черным раком. К парше среднеустойчив. Плоды очень редко поражаются плодовой гнилью. Подвержен заболеванию мелколистностью (розеточностью) и летним усыханием побегов вследствие медной недостаточности. Сравнительно засухоустойчив, но резко увеличивает урожайность и размер плодов в условиях полива.

Плодоносить начинает на 5—6-м году роста. Съемная и потребительская зрелости плода совпадают. Сезон потребления с третьей декады августа (зрелая падалица) по декабрь—январь.

Плоды ниже среднего размера, весом 60—75 г, одномерные по величине и однотипные по форме, плоские, плоскоокруглые, зеленовато-беловатые с полосатым, местами сливающимся румянцем по большей части поверхности. Мякоть приятной мелкозернистой консистенции, среднеплотная, сочная, хорошего кисло-сладкого вкуса.

Плоды ценные для потребления в свежем виде и вполне пригодны для переработки на варенье, соки, вина, а также для мочки и сушки; хорошо переносят транспортировку.

Куйбышевское. Сорт выведен Кедриним С. П. от скрещивания Антоновки шафранной с Пепином лондонским. Деревья сравнительно сильнорослые, широкопирамидальные, средней густоты, с прочной кроной, зимостойкие. Плодоносят на 5—6-й год после посадки в сад. По урожайности сорт значительно превосходит Антоновку обыкновенную. Плодоношение преимущественно на кольчатках, в молодом возрасте — ежегодное, с возрастом — периодичное. Масса плодов 110—130 г. Форма плоскоокруглая, правильная, с ребристостью у вершины. Основная окраска кремовая, покровная — в виде размытого нежного румянца, но чаще без румянца. Мякоть желтоватая, плотная, сочная, приятной консистенции. Вкус плодов кисло-сладкий, десертный (4,3—4,4 балла). Плоды содержат сахаров 9,4—12,63%, кислот — 0,3—0,5%. Хранятся до конца февраля.

Спартак. Получен С. П. Кедриним от посева семян сорта Шаропай свободного опыления. Зимостойкость ниже в северных и восточных районах Среднего Поволжья, средняя — в центральных и в южных — высокая. Дерево довольно слаборослое, с широкопирамидальной, компактной кроной, пригодной для уплотненных посадок. Сорт очень скороплодный, начинает плодоносить на 3—5-й год. Быстро наращивает урожай, плодоношение нерезко периодичное, обильное. Урожаи формируются на кольчатках, плодовых прутиках однолетних ростовых побегах. По форме плоды плоскоокруглые или округлые, массой 110—120 г. Основная окраска кремовая, покровная — полосатый, ярко-красный или ярко-алый румянец. Мякоть мелкозернистой консистенции, кремовая, средней плотности, сладкая с небольшой кислотой, вкус приятный. Сезон потребления плодов — сентябрь — ноябрь, иногда до января. Преждевременно снятые плоды Спартака плохо дозревают при хранении и не приобретают оптимального вкуса. Снимать яблоки следует в то время, когда покровный румянец будет ясно выраженным, не тусклым. Период съема плодов у сорта короткий, в противном случае резко возрастает количество падалицы.

Кутузовец. Сорт получен Кедриним С. П. от скрещивания Скрыжапеля обыкновенного с Ренетом Симиренко. Деревья средней силы роста, с плоскоокруглой небольшой, слегка развесистой кроной средней густоты, среднезимостойкие. Плодоносит на 4—5-й год. Имеет нерезко выраженную периодичность. Основной тип плодовых об-

разований — кольчатки и копыща. Сорт урожайный. Плоды средней величины (100—110 г), плоскоокруглые, слаборебристые. Кожица светло-зеленая с полосатым сливающимся тусклым румянцем и с большим количеством белых подкожных точек. Мякоть плода беловатая, плотная, сочная, мелкозернистая, хорошего кисло-сладкого вкуса. Снимать урожай нужно в третьей декаде сентября. При хранении к концу ноября—декабря плоды приобретают характерный для сорта вкус и окраску. В условиях обычного погреба могут храниться до мая, а в холодильнике — до нового урожая. Особые достоинства сорта: устойчивость к плодовой гнили. Поврежденные плодовой гнилью и листоверткой плоды могут храниться продолжительное время, не загнивая. Деревья хорошо восстанавливаются после подмерзания.

Жигулевское. Зимний высокоурожайный сорт. Выведен С. П. Кедриным от скрещивания Боровинки обыкновенной с сортом Вагнера призовое. Дерево среднерослое, с широкопирамидальной сравнительно редкой кроной, средней зимостойкости. Вступает в плодоношение на 5—6-й год после посадки в сад. Урожай с возрастом дерева быстро нарастает. Плодоношение ежегодное, хотя не совсем равномерное по годам. Преобладающий тип плодовых образований — кольчатки и плодовые прутики. Плоды плоскоокруглой формы, массой 120—130 г, окраска основная — золотисто-желтая, покровная — интенсивный размыто-полосатый карминно-красный румянец почти на всей поверхности плода. Мякоть кремовая, нежная, сочная, сладко-кислого десертного вкуса. Поражение плодов паршой незначительное. Витамин С 4,08—17 мг %. Снимать яблоки нужно в первой половине сентября. Плоды могут храниться до января—февраля.

Достоинства сорта: высокие вкусовые и товарные качества плодов, плоды прочно держатся на ветках, несмотря на их крупный размер.

Анис алый. Местный сорт, издавна широко распространенный в Поволжье.

Деревья крупные, долговечные, сильно разветвленные, с широкопирамидальной кроной. Зимостойкость сорта сравнительно высокая, но несколько ниже, чем у Аниса серого. После омоложения или подмерзания кроны деревьев легко восстанавливаются, вследствие легкой возобудимости спящих почек к прорастанию.

К парше сорт среднеустойчив. Деревья подвержены заболеванию мелколистностью и летнему усыханию концов побегов, особенно в правобережных районах Среднего Поволжья. Сорт сравнительно скороплодный, начинает плодоносить на 5—6-м году, высокоурожайный.

Съем плодов в северных районах — в первой декаде сентября, в южных — в конце августа, раньше Аниса серого. Съемная и потребительская зрелости совпадают, потребление — до января, в холодильниках сохраняется до марта. Плоды ниже средней величины, одномерные, средний вес 59—75 г, плоской или плоскоокруглой формы, зеленовато-беловатые, сплошь покрыты густым алым размытым румянцем с сильным восковым налетом. Мякоть зеленовато-белая, сочная, средней плотности, мелкозернистой, приятной консистенции, хорошего кисло-сладкого, слабопряного вкуса.

Боровинка. Старинный среднерусский сорт, повсеместно распространенный в Среднем Поволжье. Полновозрастные деревья средних размеров, крона округлая, слегка раскидистая. Сорт сравнительно малотребовательный к почвенным условиям, хорошо плодоносит на черноземных суглинистых и более легких супесчаных почвах. Недостатком сорта является хрупкость древесины. С наступлением обильного плодоношения ветви часто ломаются, что снижает продуктивность и долговечность деревьев. При формировании кроны Боровинки следует отдавать предпочтение разреженным системам формирования, подбирая ветви для закладки кроны с более тупым углом отхождения. Кроме того, с началом товарного плодоношения крону Боровинки следует обязательно крепить, связывая ветви, или ставить опоры под сучья, отягощенные плодами.

Зимостойкость высокая, но кора на штамбах и толстых ветвях первого порядка поражается солнечными ожогами. Сорт скороплодный, начинает плодоносить на 5-м году, урожайность быстро нарастает.

В молодом возрасте урожайность ежегодная, при обильных урожаях плодоношение периодическое. Плоды непрочны держатся на ветвях, особенно созревшие. Опавшие плоды съедобны. Сорт осенний. Съем плодов в один прием — 20—30 августа, раньше Аниса и позже Грушовки московской. Съемная и потребительская зрелости совпадают. Лучшее качество плодов через 5—7 дней после съема. В годы с благоприятным режимом влажности со-

хранятся в лежке до ноября, в засушливые годы — до октября. Плоды выше среднего размера, средний вес 80—100 г, плоскоокруглые зеленовато-желтые, с сильным крапчато-полосатым, ярким вишнево-красным румянцем. Мякоть рыхлая, сочная, крупнозернистая, «шумящая», хорошего сладковато-кислого освежающего с пряностью вкуса. Транспортабельность невысокая — при дальних перевозках требуется особо тщательная мягкая упаковка. Плоды потребляются в свежем виде, пригодны для переработки на соки, вина, варенье, джем. Малопригодны для мочки.

Дочь Папировки. Сорт выведен Кедриным С. П. от скрещивания Аниса алого с Папировкой. Сорт зимостойкий. Дерево средней силы роста, с широкопирамидальной, густооблиственной кроной. В саду деревья начинают плодоносить на 3—5-й год после посадки и в молодом возрасте плодоносят ежегодно. Плоды размещаются в основном на кольчатках, кольцах, плодовых прутиках. Плоды средней величины (80—100 г). Форма их плоскоокруглая, суживающаяся к вершине, средне- и слаборебристая, иногда со швом. Кожица зеленовато-желтоватая, у зрелых — беловато-желтоватая, часто с золотистым загаром. Мякоть беловатая, более плотная, чем у Папировки, мелкозернистая, иногда наливается. Плоды хорошего кисло-сладкого вкуса (4—4,2 балла). Сорт более устойчив к парше, чем Грушовка московская. Плоды летнего срока созревания, причем в период созревания слабо осыпаются, хранятся без охлаждения 20—25 дней.

Июльское Черненко. Сорт выведен С. Ф. Черненко в ЦГЛ имени И. В. Мичурина путем гибридизации Аниса алого с Папировкой. Деревья сильнорослые, с прочной широкопирамидальной кроной, зимостойкие. В плодоношение вступает на 5—7-м году. Урожайность хорошая и у молодых деревьев ежегодная. Плоды округло-конической или округлой формы, масса плода с молодого дерева 80—100 г, с плодоносящего при высокой нагрузке урожаем — 60—70 г. Основная окраска светло-зеленая, покровная — размытый алый румянец на большей части поверхности плода. Вкус приятный, кисло-сладкий. Созревание плодов и окрашивание их происходит медленно. Созревшие плоды быстро осыпаются, поэтому снимают их в несколько приемов. Листья и плоды сильно поражаются паршой.

Мальт багаевский. Поволжский сорт народной селекции, летнего срока созревания, предположительно проис-

ходит из села Багаево Саратовской области. Дерево сильнорослое, с полушаровидной раскидистой прочной кроной, морозостойкое и засухоустойчивое. Кора дерева обладает очень высокой регенеративной способностью. Плодоношение наступает на 6—7-й год после посадки саженца в сад. Урожай быстро нарастает и в 16-летнем возрасте деревьев достигает 150 кг с дерева. Плодоношение обильное, нерезко периодичное.

Плоды средней величины (80—100 г) плоскоокруглой, правильной формы. Основная окраска — фарфорового цвета, покровная — яркий сплошной румянец с полосатостью. Мякоть белая, мелкозернистая, сочная, кисло-сладкая с небольшой терпкостью, посредственного вкуса.

Северный синап. Выведен С. И. Исаевым в г. Москве. Деревья сильнорослые, с широкопирамидальной слегка развесистой кроной, средней зимостойкости. В пору плодоношения вступает на 6—7-й год после посадки в сад. Обильные урожаи чередуются со слабыми и средними. Плоды продолговато-конические или бочкообразные, несколько напоминающие форму синапов, средней величины (70—110 г). С возрастом при обильных урожаях плоды мельчают. Основная окраска кожицы плода желтовато-зеленая, покровная — буровато-красный румянец у большинства плодов. Мякоть белая или слегка зеленоватая, мелкозернистая, сочная, кисло-сладкая, хорошего вкуса. Потребительская зрелость плодов наступает в середине ноября; в лежке могут храниться до апреля — мая.

Ренет Кедрина (Жигулевское × Анис алый). Элитный сеянец отобран из гибридного фонда Кедрина С. П. Плоды средней величины (100—110 г), плоскоокруглые, с широкими ребрами. Основная окраска желтоватая, покровная — темно-красный румянец по всему плоду. Мякоть плотная, кремовая, хорошего кисло-сладкого вкуса. Плоды в условиях искусственного хранения сохраняют свои вкусовые качества до февраля — марта.

Золотое летнее. Выведен С. П. Кедриним в результате скрещивания Антоновки обыкновенной с Розмарином белым. Деревья средней силы роста, довольно зимостойкие. Крона плоскоокруглая, средней густоты. Деревья начинают плодоносить на 6—7-й год после посадки в сад. Плодоношение ежегодное, нерезко периодичное. Плоды средней величины, массой 100—115 г,

выровненные по размеру и форме, плоскоокруглые, несколько суживающиеся к вершине, слабребристые. Кожца зеленовато-желтая, в состоянии потребительской зрелости золотисто-желтая, иногда с красноватым загаром. Мякоть желтая, средней плотности, нежная, мелкозернистая, сочная, ароматная, отличного десертного вкуса.

Сорт позднелетний. Плоды снимают во второй половине августа.

Лобо. Сорт выведен в Канаде. Дерево средней силы роста с негустой округлой кроной, средней зимостойкости. Вступает в плодоношение на 5—6-й год после посадки в сад и отличается хорошей и ежегодной урожайностью. Плоды средней величины, плоскоокруглые. Основная окраска — зеленоватая, покровная — розово-красный с крапчатостью румянец, особенно сильно выраженный у плодов, снятых с периферии кроны. Мякоть белая, нежная, мелкозернистая, кисло-сладкого вкуса. Сорт зимний. Плоды снимают в середине сентября. В лежке сохраняются до февраля.

Возрождение. Выведен С. П. Кедриным путем скрещивания Осеннего полосатого с Ренетом Симиренко. Деревья сильнорослые с густой, округлой, чуть развесистой кроной, зимостойкие. В плодоношение вступают на 6—7-й год. При умеренных урожаях плодоношение ежегодное. Урожайность высокая. Плоды средней величины (80—100 г) конической формы, иногда скошенные. Основная окраска плодов желтоватая, покровная — сливающиеся яркие полосы и штрихи карминного цвета почти по всей поверхности. Мякоть кремовая, средней плотности, сочная, как у Осеннего полосатого, вязкая, очень хорошего кисло-сладкого десертного вкуса. Сорт осенний. Съемная зрелость плодов наступает в первой декаде сентября. Сезон потребления — до 15 ноября.

Скороспелка красная. Выведен С. П. Кедриным путем скрещивания Аниса алого с Папировкой. Деревья средней силы роста, с округлой кроной средней густоты, зимостойкие. При высоких нагрузках урожаем выражена периодичность плодоношения. Сорт скороплодный, высокоурожайный. Плоды плоскоокруглой формы, слабребристые, средней массой 65—85 г. Окраска их беловато-желтоватая с темно-красным румянцем на большей части поверхности плода. Мякоть беловатая с зеленоватым от-

тенком, средней плотности, мелкозернистая, сочная хорошего кисло-сладкого вкуса.

Сорт летний. Съем плодов 15—20 августа. Плоды сохраняются 20—30 дней.

Бельфлер куйбышевский. Выведен С. П. Кедриним путем гибридизации Бельфлер-китайки с Боровинкой. Деревья образуют довольно компактные, средней величины кроны, зимостойкость высокая. Деревья хорошо перенесли суровую зиму 1978/79 г. Вступают в плодоношение на 5—6-й год и дают обильные, нерезко периодичные урожаи. Плоды средней величины (130 г), округлые, гладкие. Основная окраска кожицы плода — беловатая, покровная — размытый розовый румянец с резко выраженными ярко-красными полосками и штрихами по большей части поверхности плода. Мякоть белая, нежная, мелкозернистая, сочная. Вкус кисло-сладкий, десертный. Съем плодов проводится в третьей декаде августа. В условиях плодохранилища они сохраняют свои высокие качества в течение 2 месяцев. Достоинства сорта: раннее вступление в плодоношение, высокая урожайность и зимостойкость, хороший вкус плодов, высокая восстановительная способность после подмерзания.

Красное раннее. Выведен в ВНИИ садоводства им. И. В. Мичурина от скрещивания сортов Мелба и Весна. Дерево среднего размера, с округлой, компактной кроной. В пору плодоношения вступает на 5—6-й год, плодоношение у молодых деревьев ежегодное, у полно-возрастных — периодичное.

Плоды средней величины (70—90 г), округлой или плоскоокруглой формы. Основная окраска светло-желтая, покровная — темно-красный румянец с резко выделяющимися белыми точками. Мякоть кремовая, сочная, нежная, кисло-сладкого, очень хорошего вкуса. По сроку созревания плодов — это самый раннеспелый сорт.

Квинти. Канадский летний сорт. Деревья среднерослые, с плоскоокруглой кроной. Плоды средней или выше средней величины, округлые. Основная окраска желтоватая, покровная — розово-красный румянец почти по всей поверхности плода. Мякоть плотная, кремовая, отличного кисло-сладкого вкуса. Сорт отличается высоким содержанием аскорбиновой кислоты. Съем плодов производится в первой декаде августа, в лежке сохраняются 1,5—2 месяца.

Сорта, рекомендуемые для выращивания на скелетообразователях

Указанная группа сортов характеризуется отличными вкусовыми качествами плодов, но имеет пониженную зимостойкость.

Волжское зимнее. Получен С. П. Кедриним в результате скрещивания Скрыжапеля обыкновенного с Ренетом Симиренко. Деревья сильнорослые, с округлой кроной средней густоты, средnezимостойкие. Начинают плодоносить на 5—6-й год и плодоносят ежегодно, с быстрым наращиванием урожаев. Урожайность — высокая. Плоды средней или ниже средней величины (80—100 г) округлой или плоскоокруглой формы, светло-желтые, иногда с оранжевым румянцем и полосами. Мякоть плодов белая, довольно плотная, кисло-сладкая, с отличным вкусом. Съемная зрелость наступает в конце сентября. Плоды могут храниться до мая. К парше сорт среднеустойчив.

Сеянец Кинга. Выделен С. П. Кедриним из сеянцев, полученных от посева семян сорта Кинг оф Пепин. Деревья средней силы роста, слабозимостойкие. Обладают высокой восстановительной способностью. В плодоношение вступают на 5-й год и быстро наращивают урожай. Урожайность обильная и ежегодная. Плоды плоскоокруглой формы, вышесредней величины (115 г). Основная окраска в период съема зеленовато-желтоватая, при хранении становится желтой, с густым темно-красным румянцем. Мякоть плотная, сочная, зеленовато-белая, мелкозернистая, хорошего вкуса. Съемная зрелость плодов наступает в конце сентября. В лежке, даже поврежденные плодояжкой, плоды сохраняются до мая.

Мелба. Деревья образуют высокую округлую крону средней густоты.

В плодоношение вступает на 5—6-й год. Урожайность высокая, но неравномерная по годам. Плоды среднего размера (70—100 г), округлые или округло-конические, слаборебристые. Основная окраска плода беловатая, покровная — нежный малиново-красный полосатый румянец, иногда занимающий весь плод. Мякоть белая, нежная, сочная, отличного кисло-сладкого вкуса с сильным приятным ароматом. Плоды созревают во второй половине августа. Съемная и потребительская зрелости совпадают.

В холодильнике плоды могут храниться до октября-ноября, не теряя высоких вкусовых качеств.

Россошанское полосатое. Деревья среднерослые, с округлой, довольно резкой развесистой кроной, средней зимостойкости, но хорошей восстановительной способности. Плодоношение с 5—6-го года после посадки обильно, ежегодно. Плоды средней и вышесредней величины правильной округло-конической формы без ребер. Основная окраска — зеленовато-желтая, покровная — по всему плоду красный размыто-полосатый румянец.

Мякоть светло-зеленая, мелкозернистая, сочная, сладкого вкуса с небольшой кислотой. В некоторые годы отличается пресноватостью во вкусе плодов. Съемная зрелость наступает в последней декаде сентября, в лежке сохраняются до февраля — марта. Сорт недостаточно устойчив в парше.

Спартан. Выведен в Канаде в результате скрещивания сорта Мекинтош с Желтым Ньютоном. Деревья средней силы роста, с округлой, средних размеров незагущенной кроной. В пору плодоношения вступают на 5—6-й год, причем нарастание урожайности идет быстро. Плоды средней или ниже средней величины (80—100 г), округло-конические, выровненные по величине. При съеме основная окраска плода зеленоватая, в лежке становится соломенно-желтая с ярким румянцем, покрывающим почти весь плод. Мякоть снежно-белая, мелкозернистая, десертного кисло-сладкого вкуса с приятным ароматом. Съемная зрелость наступает в конце сентября. Плоды могут храниться в условиях обычного погреба до апреля—мая, не теряя высоких вкусовых качеств.

Сорта груши

Бессемянка. Старинный русский сорт народной селекции. Дерево средней силы роста, с широкопирамидальной негустой кроной, недостаточной зимостойкости. Плодоносить начинает на 6—7-м году после посадки в сад. Урожайность средняя, в возрасте 20—25 лет — 100—120 кг с дерева, плодоношение периодическое. Плоды массой 60—70 г, короткогрушевидные, с несколько расширенным основанием и бугристыми выступами, часто не имеют семян. Кожица плотная, у незрелых плодов темно-зеленая, при созревании желтовато-зеленая. Мякоть белая, с желтизной, сочная, очень нежная, полутающая, сладкая с некоторой пряностью, десертного вкуса. Плоды созревают

в конце августа — начале сентября. Лежать могут не более 2 недель. Снятые впрозелень плоды хорошо переносят транспортировку, в лежке дозревают. Паршой поражаются незначительно. Сорт самоплодный, однако для обеспечения лучших урожаев его следует сажать с опылителями.

Ранняя. Выведен С. П. Кедриним от скрещивания Бергамота волжского с Вильямсом летним. Деревья средней или вышесредней силы роста. Образуют пирамидальную, довольно компактную, средней густоты крону. По зимостойкости превосходит Тонковетку, но в суровые зимы подмерзает. Сорт обладает высокой восстановительной способностью.

Деревья высокоурожайные, плодоносят с 8—9-летнего возраста ежегодно. Плоды средней массой 70—80 г, грушевидной формы, одномерные, зеленовато-желтой окраски. Мякоть желтоватая, средней плотности, нежная, полумаслянистая, сочная, хорошего кисло-сладкого вкуса. Плоды созревают во второй половине августа, раньше Бессемянки. Снятые впрозелень плоды хорошо дозревают и могут храниться до 2 недель. Хороши как для десерта, так и для переработки, особенно приготовления компотов.

Воложка. Получен С. П. Кедриним от скрещивания сорта Ранняя с элитами Челябинской плодовоошной станции и ЦГЛ. Дерево среднерослое, имеющее средней величины широкопирамидальную густую крону. По зимостойкости превосходит Тонковетку.

В плодоношение вступает на 6—7-й и дает высокий ежегодный урожай. Плоды средней величины (100 г), одномерные, гладкие, грушевидной формы. Окраска их зеленовато-желтая с коричневыми штрихами на хорошо освещенных солнцем плодах. Мякоть зеленоватая, средней плотности, очень сочная, кисло-сладкого удовлетворительного вкуса, лучшего, чем у Тонковетки. Созревают плоды позднее, чем у сорта Ранняя, но раньше Бессемянки. Снятые плоды могут сохраняться до 2 недель. Используются как в свежем виде, так и для переработки.

Куйбышевская золотистая. Элита отобрана С. П. Кедриним и Т. М. Кедриной из гибридной семьи, полученной от скрещивания сортов Победа с Полей. Деревья имеют широкоокруглую со свисающими ветвями крону. Вступают в плодоношение рано — на 6—7-й год.

Плоды раннеосеннего срока потребления — удлиненно-грушевидной, часто бутылочной формы, средней мас-

сой 110 г. Имеют очень привлекательную желтую, с румянцем, окраску и хороший вкус.

Мальвина. Элита выделена Кедриним С. П. из сеянцев Сапежанки, полученных от свободного опыления. Деревья среднерослые, имеют широкопирамидальную крону, зимостойкие. Плоды округлой формы, зеленовато-желтые, средняя масса их 70 г. Вкус кисло-сладкий, хороший, созревают в третьей декаде июля, на 3—5 дней раньше, чем у сорта Ранняя. Созревшие плоды долго висят на дереве, не осыпаясь.

Сорта вишни

Любская. Один из лучших среднерусских сортов. В Поволжье получил широкое распространение. Невысокое дерево, до 2—2,5 м, с полушаровидной среднегустой кроной. Сорт средней зимостойкости, но цветочные почки его отличаются достаточно большой морозостойкостью. Высокоурожайный и скороплодный. В плодоношение вступает с 3-го года, при быстром нарастании по годам. Сорт самоплодный. Цветение позднее. Плоды крупные, средний вес — 3,8 г, плоскоокруглые, темно-красные, с сочной розово-красной мякотью и соком, кисло-сладкого посредственного вкуса. Косточка средняя, округлая. Плоды созревают в конце июля. Транспортабельность хорошая. Потребляется в свежем виде и для консервирования.

Десертная волжская. Деревья средней величины, быстрорастущие. Крона шаровидно-раскидистая, приподнятая, средней густоты. Плодоношение на однолетнем приросте. Сорт зимостойкий. В самые суровые зимы повреждается в меньшей степени, чем многие другие сорта. Полное вымерзание кроны наблюдается очень редко и не у всех деревьев. После повреждений крона быстро восстанавливается. Плодовые почки очень устойчивы. В плодоношение вступает на 3—4-й год после посадки в сад. Цветение проходит в средние сроки. Сорт высокосамоплодный. При дополнительном опылении дает более высокие урожаи. Сорт выведен Е. П. Финаевым.

Плоды среднего размера, плоскоокруглые, с боковым швом, темно-бордового цвета, блестящие. Кожица средней толщины, довольно прочная. Мякоть темно-красная, мягкая, сочная, кисловато-сладкого приятного вкуса. Сок тем-

но-красный. Плоды транспортабельны, созревают в средние сроки. Пригодны для потребления в свежем виде и для всех видов переработки. Сорт, дающий высокие и ежегодные урожаи, требует хорошего ухода. Требуется регулярное омолаживание через 2—3 года, так как сорт плодоносит в основном на однолетней древесине и после снятия урожая побеги оголяются. Размножаются прививкой и корневыми отпрысками.

Аморель ранняя (розовая). Деревья среднерослые, с округлой среднераскидистой кроной. Сорт среднезимостойкий, скороплодный и урожайный. В плодоношение вступает с 3-го года. Плодоносит преимущественно на букетных веточках двух-трех, а иногда и четырехлетней древесины. Созревание плодов раннее — с 15—20 июня. Плоды на дереве держатся прочно, и при съеме нередко косточки остаются на черешке, поэтому при первых сборах их стригут. Плоды крупные, средний вес 3,2—3,5 г, плоскоокруглые, ярко-красные, со светлой мякотью и соком хорошего кисло-сладкого вкуса. Сорт практически самоплодный. Потребляется в свежем виде и для приготовления компотов.

Финаевская. Сорт выведен Финаевым Е. П. Деревья средней величины с пирамидально-раскидистой кроной средней густоты. Плодоношение в большей степени на однолетнем приросте и частично на букетных веточках. Сорт зимостойкий. Цветковые почки морозоустойчивы. Деревья вступают в плодоношение на 4—5-й год после посадки в сад. Цветет в поздние сроки. Сорт высокосамоплодный.

Плоды крупные, округлые, темно-красного цвета. Кожца прочная, мякоть темно-красная, сладко-кислого приятного вкуса. Созревают плоды на 5—7 дней раньше Любской. Плоды пригодны для потребления в свежем виде и для всех видов переработки.

Расплетка. Местный поволжский сорт народной селекции типа кустовидной вишни. Дерево кустовидное, слаборослое, до 2—2,5 м высоты, с округло-раскидистой, среднегустой, плакучей кроной. Сорт зимостойкий с относительно морозоустойчивыми цветковыми почками. Сорт высокоурожайный, плодоносит обильно и ежегодно. Плоды созревают в середине июля. Плоды средней величины (3,5—4 г), округлые, темно-красные, с хорошо окрашенным соком, блестящие. Мякоть мягкая, сочная, сладковато-кислого вкуса. Сорт пригоден для потребления в свежем

виде, но в большинстве случаев идет на техническую переработку.

Давыдовская. Сорт получен Ивановым П. П. на Куйбышевской опытной станции садоводства. Деревья небольшого или среднего размера с округло-приподнятой кроной. Сорт высокостойкий. После зимы 1978/79 г. все деревья сохранились. Плодовые почки устойчивы, подмерзают только в неблагоприятные зимы. В плодоношение деревья вступают на 4—5-й год после посадки в сад. Цветение проходит в средние сроки. Сорт самоплодный.

Плоды среднего размера плоскоокруглые, темно-красные, блестящие. Мякоть темно-красная, сочная, мягкая, кисло-сладкого вкуса. Сок темно-красный. Созревают плоды несколько раньше (на 4—8 дней) Десертной волжской. Плоды сорта Давыдовская в основном пригодны для потребления в свежем виде, но могут использоваться и для переработки. Деревья сорта сильно не загущаются и требуют минимальной обрезки.

Левашинская. Сорт получен Ивановым П. П. от скрещивания гибрида 106/3 × Десертная волжская на Куйбышевской опытной станции садоводства. Деревья сорта среднего размера. Крона овально-шаровидная, средней густоты.

Сорт зимостойкий. Плодовые почки также устойчивы к неблагоприятным условиям зимы. В плодоношение деревья вступают на 3—4-й год после посадки в сад. Цветение в средние сроки. Сорт высокостойкий. При наличии опылителей урожай бывает выше. Плоды созревают в третьей декаде июля. Плоды среднего размера, плоскоокруглые, темно-красные, почти бордовые. Кожица прочная, средней толщины. Мякоть темно-красная, сочная, мягкая, сладко-кислого хорошего вкуса. Средний вес плодов 3,2 г, наибольший — 5,9 г. Плоды пригодны для потребления в свежем виде и для различных видов переработки.

Стойкая. Сорт выведен на Куйбышевской опытной станции садоводства Ивановым П. П. в результате скрещивания Заря Поволжья × Любская. Деревья карликовые 1,5—2 м высотой. Крона овальная, приподнятая, средней густоты. Плодоношение в основном на однолетнем приросте. Деревья сорта и цветковые почки высокостойкие. После зимы 1978/79 г. деревья имели повреждения на 0,5 балла. После зимы 1978/79 г. это единственный сорт, частично сохранивший плодовые почки.

В плодоношение вступает на 3—4-й год после посадки в сад. Цветение проходит в средние сроки. Сорт высоко-самоплодный. Плоды созревают в третьей декаде июля. Размер плодов средний и чуть ниже. Продолговатые, темно-красные, красивые. Кожица тонкая, прочная. Мякоть красная, сочная, кисло-сладкая. Сок светло-красный. Средний вес плодов 2,5 г, наибольший — 4,7 г. Плоды пригодны, в основном, для переработки.

Сорта сливы

Жигули. Сорт получен Финаевым Е. П. от скрещивания терносливы Куйбышевской с Ренклодом Баве. Зимостойкий и относительно засухоустойчив. В пору плодоношения деревья вступают на 5—6-й год после посадки в сад. Цветет в поздние сроки. Самоплодность довольно высокая, но все же при наличии опылителей урожай выше.

Плоды крупные, сине-фиолетовые, округлые. Мякоть желто-зеленая, сочная, мягкая, кисло-сладкая, хорошего вкуса. Созревают плоды в середине сентября. Плоды пригодны для потребления в свежем виде и для всех видов переработки.

Мирная. Сорт выведен Е. П. Финаевым от скрещивания Скоропелки красной с Ренклодом Баве. Сорт зимостойкий. Морозостойкость цветковых почек у Мирной выше, чем у Скоропелки красной. В пору плодоношения деревья вступают очень рано — на 4—5-й год после посадки в сад. Цветение раннее. Сорт обладает достаточной самоплодностью для завязывания плодов.

Урожай регулярные, ежегодные. Плоды средние, округлые, темно-фиолетовой, почти сплошной покровной окраски по желто-оранжевому фону основной окраски. Плоды покрыты густым светлым восковым налетом и многочисленными подкожными точками. Мякоть плода желто-зеленая, мягкая, сочная, отличного кисло-сладкого десертного вкуса. Созревают плоды в середине августа.

Куйбышевская синяя. Получен Финаевым Е. П. от скрещивания терносливы Куйбышевской с Ренклодом Баве.

Дерево небольшое, среднего размера до 3 м. Крона овально-шаровидная, средней густоты. Плодоношение на 2—3-летних ветвях. Зимостойкость высокая,

засухоустойчивость средняя. В пору плодоношения деревья вступают на 5—6-й год после посадки в сад. Цветет в средние сроки. Сорт довольно самоплоден. Однако при наличии опылителей урожай повышается. Урожайность высокая. Плоды средней величины, овально-округлые, темно-синие, красивые. Мякоть желто-зеленая, сочная, мягкая, кисло-сладкая, хорошего вкуса. Плоды покрыты восковым налетом. Созревают в средние сроки, не осыпаются. Они пригодны как для потребления в свежем виде, так и для всех видов переработки.

Память Финаева. Получен Финаевым Е. П. от скрещивания терносливы Куйбышевской с Ренклом Баве. Деревья небольшие — до 2,5 м. Крона раскидистая, редкая. Плодоношение на 2—3-летних ветвях. Зимостойкость очень высокая, почки также морозостойки. Деревья после повреждений быстро восстанавливаются. В пору плодоношения вступают на 5—6-м году после посадки в сад. Цветение в средние сроки. Сорт высокосамоплодный.

Плоды среднего размера, округлые, темно-синие, красивые. Плоды покрыты густым восковым налетом. Мякоть желто-зеленая, мягкая, сочная, хорошего кисло-сладкого вкуса. Плоды сорта пригодны для потребления в свежем виде и для всех видов переработки.

Евразия-21. Сорт получен Веняминовым А. Н. от посева семян китайско-американской сливы Лакресцент от естественного опыления. Дерево сильнорослое, 3—4 м высотой. Имеет высокозимостойкую древесину и почки. Самобесплодный. Урожайность высокая — 25—28 кг с дерева. Плоды крупные (30—35 г), темно-бордовые, раннего срока созревания. Мякоть сочная, хорошего вкуса. Сорт универсального назначения.

Волжская крупная. Сорт получен Е. П. Финаевым от скрещивания сорта Мирная с Радугой и Волжской красавицей. Дерево сильнорослое. Зимостойкость деревьев средняя. Самоплодность довольно высокая. Урожайность высокая — 25—30 кг с дерева. Плоды очень крупные, овальные, сине-фиолетовые, красивые, покрытые восковым налетом. Мякоть сочная, очень высокого кисло-сладкого вкуса. Сорт универсального назначения.

Индира. Сорт получен Е. П. Финаевым от посева семян свободного опыления сорта Ренклюд синий. Дерево высокорослое, крона овальная, плодоношение на многолетней и однолетней древесине. Зимостойкость средняя. Быстро восстанавливается после суровых зим. В плодоноше-

ние вступает на 4—5-й год после посадки в сад. Урожайность 18—25 кг с дерева. Плоды очень крупные, синеголубые, покрыты густым восковым налетом, округлые, мякоть желтая, сочная, мягкая, хорошего приятного вкуса. Плоды употребляются в свежем виде. Сорт раннего срока созревания.

ЗАКЛАДКА САДА

Местоположение и почва для сада

Подбор для сада участков с наиболее благоприятными экологическими условиями является одним из ведущих вопросов в интенсификации отрасли, так как позволяет за счет природного фактора получить дополнительную садовую продукцию без каких-либо затрат.

Садовод-любитель выбрать место под сад по своему усмотрению не может. Однако, зная общий подход, он может более правильно приспособить условия своего участка к требованиям культур, которые он собирается возделывать, а именно: подобрать на участке наиболее подходящее место для той или иной культуры, если он неоднороден по рельефу и почве; сделать ведущей в саду ту породу, для которой участок более подходит, и, наконец, провести простейшее полевое изучение почвенно-грунтовых условий участка, чтобы лучше приспособить агротехнику сада к особенностям почвы.

Требования плодовых культур к местоположению и почве. Яблоня как долголетнее и глубокоукореняющееся растение предъявляет повышенные требования к почве. Предпочитает влагоемкие, достаточно воздухопроницаемые почво-грунты с глубоким питательным профилем, где развивает мощную корневую систему, лучше противостоящую засухе и подмерзанию. Плохо переносит карбонатность. Как растение умеренного климата, влаголюбива, но избыточное увлажнение выносит плохо. Очень чувствительна к горячим суховейным ветрам, особенно в период цветения.

Груша более теплолюбива, чем яблоня. Это обуславливает высокую требовательность груши к тепловому режиму, что необходимо учитывать при выборе участков для ее возделывания. Для нее предпочтительны места с благоприятным микроклиматом. К почвенным условиям груша обладает большей приспособляемостью, чем яблоня. Лучше переносит карбонатность, более солеустойчива и относительно засухоустойчива.

Вишня. Правильный подбор рельефа для нее имеет решающее значение для получения высоких урожаев.

Склоны для вишни всегда предпочтительнее, чем возвышенные, но ровные места. Предпочитает почвы легкого механического состава, хорошо аэрируемые (легкие и средние суглинки). На тяжелосуглинистых почвах хорошо удается только при некоторой щебневатости их или наличии легкой подпочвы. На переувлажненных глинистых почвах с периодическим застоем верховодки подвергается губительной для нее болезни — камедетечению. По сравнению с яблоней лучше переносит карбонатность и щелочную реакцию почвы, а также больше мирится с засушливыми условиями воздуха и почвы. Однако на сухих и малоплодородных почвах вишня дает низкие, нерегулярные урожаи из-за частого подмерзания цветочных почек, которые при ослабленном росте деревьев рано завершают зимний покой и теряют устойчивость к низким температурам.

Слива — менее зимостойка и более теплолюбива, чем яблоня и вишня. Поэтому в саду для нее надо выделять участки с более теплым микроклиматом, хорошо дренируемые. Предпочитает питательные и влагоемкие почвы. Плохо переносит сухость почвы. Менее чувствительна к карбонатности, особенно при прививке на терне.

Оценка участка по рельефу для промышленного садоводства. Рельеф оказывает важное, а иногда и решающее влияние на развитие сада, так как в зависимости от рельефа условия микроклимата могут значительно изменяться. Многолетний опыт поволжского садоводства свидетельствует о большом преимуществе возвышенных местоположений в обеспечении лучшей перезимовки, сохранности и высокой урожайности садов, что обусловлено более благоприятным температурным режимом данных мест. Однако одного лишь возвышенного местоположения часто бывает недостаточно для хорошего роста и плодоношения садов. Почти всегда склоны предпочтительнее ровного возвышенного плато, так как на равнинных участках, особенно в лесистых районах, отток холодного воздуха затруднен. Опасными местами для садов являются защищенные со всех сторон лесные поляны с равнинным рельефом. Даже при общем возвышенном местоположении сады на таких местах сильно повреждаются морозами.

Лучшими местами для садов в лесостепных районах зоны являются склоны (до 6—8°), размещенные в условиях повышенного местоположения. Наиболее пригодны под сад верхние и средние трети склонов. Нижние части склонов рекомендуется использовать под ягодники и в порядке сохранения целостности садового массива под наиболее зимостойкие летние сорта яблони. При решении вопроса, до какой вы-

соты браковать нижние части склонов, существенное значение имеют не сами по себе абсолютные высотные отметки места, а высота по отношению к окружающей местности. Величина превышения местности, гарантирующая достаточную сохранность деревьев в нижних частях склона в нашей местности, колеблется от 10 м (при широкой долине и небольшой площади возвышений, с которых стекает холодный воздух) до 50—60 м (при узкой долине и слабом оттоке холодного воздуха).

В приволжских правобережных районах к числу особо ценных мест для садов относятся обращенные к реке Волге, защищенные от холодных ветров нагорные долины, сглаженные балки, своеобразные оползневые понижения — амфитеатры с выходом воздушных масс к волжским водохранилищам. При сочетании смягчающего влияния водного бассейна с защищенным горами местоположением здесь создаются особо благоприятные условия микроклимата. Целесообразность широкого освоения под сады таких благоприятных микрооазисов диктуется еще и тем, что для полеводства они являются малопригодными из-за пересеченного рельефа. Здесь можно успешно выращивать глубокозимные ценные сорта яблок, сливу, грушу, виноград. Размещение плодовых культур по рельефу в этих местах носит ряд специфических черт. Поскольку здесь нет условий для скопления масс холодного воздуха, а местность характеризуется сильной изрезанностью, большим разнообразием почв и эродированностью их, то при размещении культур по элементам рельефа приходится руководствоваться, главным образом, почвенными условиями. Чаше всего для яблони более пригодными являются расположенные равнинные места, нижние части склонов с лучшими наносными почвами. В нагорных микрооазисах, чтобы максимально использовать всю площадь участка, часто возникает производственная необходимость занимать под сады крутые склоны. При этом на склонах в 10—15° необходимо применять комплекс противоэрозионных мероприятий: контурная посадка, поделка водопоглощающих борозд, щелевание, полосное задернение многолетними травами. На склонах в 15—25° проводят поделку террас или содержат почву под постоянным залужением, если участок увлажняется родниковыми водами или орошается. Целесообразна посадка корнесобственных насаждений вишни и сливы.

К использованию речных террас под сады надо подходить дифференцированно, учитывая при этом зону садоводства, высотные отметки и характер террас. В прилегающих к реке Волге районах Правобережья и Левобережья можно использовать повышенные древневолжские террасы при создании мощной сети продуваемых лесополос. Континентальность климата на террасах выражена сильнее, чем на водораздельных местах из-за более высокой амплитуды температурных колебаний. Однако волжские террасы и террасы рек местного стока по условиям микроклимата нельзя объединить в один ряд. Климат волжских террас менее суров, так как близость крупного

водного бассейна оказывает смягчающее влияние на температурный режим в период вегетации, уменьшает опасность заморозков, увеличивает безморозный период, повышает влажность воздуха. Они представляют большую ценность для закладки крупных орошаемых садов. По волжским террасам имеются благоприятные для садов почвы аллювиального происхождения, сформированные на выщелоченных от солей почвообразующих породах облегченного состава.

Террасы рек местного стока Б. Кинеля, Кондурчи, Сока, Б. Черемшана, Свияги и других в лесостепных районах по термическому режиму непригодны под закладку товарных садов. Ввиду слабого оттока воздуха по небольшим руслам этих рек и плохого воздушного дренажа из-за лесистости долин древесные культуры сильно страдают от морозов. Они могут использоваться для развития орошаемого ягодоводства.

По-иному решается вопрос о размещении садов в степном Заволжье. Эта зона характеризуется менее благоприятными условиями для развития садоводства. Оно имеет здесь потребительское значение. На первое место в числе неблагоприятных факторов выступают недостаток влаги, сухость воздуха и малая пригодность почв для садоразведения. На равнинах сыртовой степи сады недолговечны. Посадки их большей частью приурочиваются к долинам рек, что связано не только с лучшими условиями увлажнения, возможностью орошения, но и с особенностями почвы. Наиболее пригодные для садов почвы встречаются здесь чаще всего по террасам степных рек (Б. Иргиза, Чагры, Каралыка, Чапаевки и др.) в виде отдельных островков выщелоченных от солей почв, приуроченных к легким почвообразующим породам и лучше дренируемым местам (излучинам и берегам рек). Воздушный дренаж на террасах степных рек, в связи с небольшой лесистостью их, лучше, и опасность подмерзания меньше, чем в лесостепной зоне. Пойменные (заливаемые) террасы использовать под сад нельзя, так как полая вода приходит в такое время, когда почки у деревьев трогаются в рост и сад может погибнуть.

Важное значение при оценке рельефа в континентальном климате зоны имеет правильный выбор экспозиции склона. Лучшими склонами являются: западные, северо-западные, северные, восточные и северо-восточные. Неблагоприятными являются склоны южных экспозиций. Однако влияние экспозиции склона зависит от крутизны. При небольшой крутизне в 2—3° значение экспозиции сглаживается. Слабо пологие склоны южных экспозиций в 2—3° можно использовать под посадку сливы, груши и более устойчивых к ожогам сортов яблони.

На основании изложенного о наиболее оптимальном местоположении и рельефе для сада садовод может оценить свой участок. Это поможет ему решить, как раз-

местить культуры. Например, если на участке имеется склон, то в верхней части следует посадить вишню и грушу, в средней — яблоню и сливу, в нижней — ягодники. Если участок находится в пониженной долине реки, то следует заняться в основном ягодоводством, а по другим культурам подобрать более зимостойкие сорта.

Почва для сада. Понятие «лучшая садовая земля» не всегда совпадает с общепринятым понятием лучших почв в полеводстве, так как продуктивность и долговечность сада определяется в нашей зоне чаще всего обязательным сочетанием таких свойств, которые для полеводства мало-значительны.

Садовая почва должна удовлетворять определенным требованиям, которые находят свое отражение в решающих показателях садопригодности. Ими в регионе являются: генетический тип почвы, физические свойства, такие, как механический состав, характер почвообразующих и подстилающих пород, плотность (сложение) почвы, глубина залегания грунтовых вод; химические — щелочность почвогрунта, засоление вредными нейтральными солями (подробно смотри на с. 227).

Каждый садовод должен иметь хотя бы небольшое представление о почве своего участка. Это позволит ему не только лучше подобрать и разместить культуры, но и правильно подготовить такие работы в саду, как полив, удобрение, обработка почвы. Принадлежность почвы к тому или иному генетическому типу можно установить по почвенной карте хозяйства, выделившего землю под садово-дачный массив. По ней же можно определить механический состав почвы, мощность гумусового горизонта, содержание гумуса и характер материнской породы.

Простейшее изучение почвенно-грунтовых условий садового участка можно провести самим. Для этого выкапываются 2—3 почвенных разреза глубиной 1,5—2 м. В них определяется мощность гумусового (темноокрашенного) горизонта и глубина залегания материнской породы (глины, песка и т. п.). Затем простыми приемами (пробами на скатывание) можно приблизительно определить механический состав почвы и смену его по горизонтам. Для этого небольшое количество почвы слабо смачивается водой, разминается пальцами до густого теста и раскатывается в тонкий шнур. Глинистые почвы и грунты раскатываются в длинный тонкий шнур (толщиной до 2 мм), который можно согнуть в кольцо без излома. Тя-

желосуглинистые почвы также раскатываются в тонкий шнур, но при сгибании его в кольцо образуются пере-
ломы. Среднесуглинистые почвы и грунты скатываются
в более толстые (3 мм) шнуры, которые при дальнейшем
раскатывании или сгибании разламываются. Легкосуг-
линистые почвы при раскатывании образуют короткие
негибкие цилиндрики — «колбаски». Супесчаные почвы
не раскатываются в шнур, а только лепятся в непроч-
ные шарики. Песчаные грунты не скатываются вовсе.
Если в материнской породе появится другая по качествам
порода, то она является подстилающей (например появ-
ление после глины — песка). Особое внимание следует
обратить на характер почвообразующей (материнской)
породы. Известковую (карбонатную) породу нетрудно
отличить, например, от наиболее распространенных де-
лювиальных желто-бурых глин и тяжелых суглинков.
Среди карбонатных пород не представляет особого труда
определить меловую, что особенно важно. Меловая по-
рода — беловатого цвета, мягкая, режущаяся, отломан-
ные кусочки ее хорошо пишат на лопате, доске и т. п.;
мергелистая порода — рыхлая, а известняк чаще всего
плотный (кремнистый). Наличие щебня по профилю
почвы и характер его залегания (в виде редкой щебен-
ки или сплошным слоем) также нетрудно определить.
Проследив характер пород по профилю почвогрунта,
можно получить представление, благоприятным или нет
будет сочетание почвы и подпочвы. В выкопанных раз-
резах следует определить глубину вскипания, иными
словами, установить, насколько карбонатна почва. Вскипа-
ние определяется при обработке профиля разреза (из
обычной пипетки) 10% соляной кислотой. Появление
вспучивания свидетельствует о наличии карбонатов. Если
почва вскипает с поверхности и по всему профилю,
то она относится к категории карбонатной. Необходимо
в этом случае при уходе за садом проводить комплекс
агроприемов по ослаблению функциональных заболеваний
(см. раздел «Известковый хлороз, розеточность и усыхание
побегов»). Вскипание с 40 см и ниже свидетельствует
о выщелоченности верхнего горизонта от солей и более
благополучных почвенных условиях. Почвенные разрезы
можно использовать для установления наличия на участке
верховодки (при выкопке их в конце весны) и грунтовых
вод (при выкопке в самый сухой период лета). Надо
сказать, что для определения допустимого уровня зале-

гания грунтовых вод данная глубина разрезов недостаточна (для яблони), но при этом можно воспользоваться косвенным показателем. Сильное увеличение влажности с глубиной свидетельствует о близости их. В этом случае разрез следует углубить.

Использование малоценных земель

Развитие любительского садоводства не должно идти в ущерб другим отраслям сельского хозяйства, поэтому зачастую под дачные массивы отводятся малоценные или неудобные по рельефу земли: балки, крутые склоны, овраги, холмы и т. п. Среди категории малоценных земель, из множества их, наиболее часто на дачных массивах встречаются смытые эродированные супесчаные и песчаные почвы (на Сокско-Семейкинском массиве), недоразвитые щебенчатые с обнажениями коренных плотных пород — известняков, песчаников и маломощные дерново-карбонатные почвы (Самарская Лука, Жигулевский массив), солонцеватые и карбонатные черноземы (Алексеевский, Стромиловский массивы), глинистые грунты после разработок.

Велико стремление каждого дачника вырастить сад на любом участке, даже самом неподходящем. Как это сделать, чтобы меньше было неудач и ошибок? Можно ли не считаться с рассмотренным ранее «обликом» садовой почвы? Вырастить сад на малоценных, по существу бросовых землях можно, используя удивительное свойство пластичности корневой системы древесных растений, то есть способности ее приспосабливаться к своеобразным почвенным условиям. Если внимательно присмотреться к тому, как растут корни лесных пород, а среди них и дикорастущих плодовых, на маломощных почвах с близким залеганием скальных пород, например, в Жигулевских горах, то нетрудно понять, почему уживаются на таких местах леса. Корни буквально стелются параллельно поверхности земли, осваивая под самой лесной подстилкой верхние, очень ограниченного объема плодородные слои почвы. Нередко благоприятный верхний слой таких почв очень мал и составляет всего 15—20 см. Отсюда можно сделать вывод, что вырастить сад на непригодной почве

можно при одном непременном условии — создании, пусть небольшого, но благоприятного для жизнедеятельности корней верхнего слоя почвы и при этом всю агротехнику вести так, чтобы стимулировать поверхностное залегание корневой системы с целью более полного освоения этого слоя. Сразу заметим, что поверхностное залегание корней сопряжено с большим риском подмерзания их, но с этим считаться не приходится.

Все многообразие малоценных почв можно условно подразделить на две группы. В одну из них входят почвы, не имеющие гумусового горизонта или он крайне мал; во вторую — почвы, имеющие нормальный гумусовый горизонт, но физико-химические свойства его неблагоприятны. Отсюда вытекают два пути улучшения их — это искусственное создание верхнего плодородного слоя (насыпной способ окультуривания) и окультуривание верхнего слоя с помощью агротехнических и мелиоративных мероприятий.

Насыпной способ окультуривания. Данный способ является единственно возможным, если гумусовый горизонт незначительный (5—10 см) или совершенно отсутствует: смытые почвы крутых склонов, боровые пески, неразвитые щебенчатые, маломощные дерново-карбонатные почвы, обнажения материнских пород. Насыпной способ окультуривания связан с завозом со стороны плодородной земли, перегноя, торфа, песка или глины. В практике приходится встречаться с тем, что многие садоводы, осваивая такие участки, привезенную плодородную землю закладывают в большие посадочные ямы (шириной 120—140 см, глубиной 90—100 см). Иногда такие рекомендации встречаются и в литературе. Однако практический опыт показывает, что такой способ оправдывает себя только в первые годы, пока корневая система не достигнет стенок ямы. В дальнейшем, в зависимости от особенностей почвы, происходят различные отрицательные явления. Поясним сказанное на ряде примеров.

На плотной сыртовой глине, например, корни не выходят за пределы посадочной ямы. Они настолько густо опутывают плодородную почву ямы, что по условиям развития растение становится похожим на комнатное, посаженное в цветочный горшок. Деревья начинают чувствовать себя угнетенно и преждевременно погибают. На песке корни после выхода из ямы попадают в совершенно бесплодный слой. А на карбонатной почве, напри-

мер, насыпанная в яму хорошая земля со временем пропитывается гидрокарбонатами кальция и магния, которые заносятся из прилегающего к яме карбонатного почвогрунта, а при выходе из ямы корни попадают в неблагоприятный карбонатный грунт. Растения начинают страдать от хлороза.

Посадка деревьев в глубокие ямы, заправленные плодородной смесью, стимулирует рост корней в глубину. Сам по себе этот факт на обычной хорошей почве положительный, так как при этом обеспечивается лучшее питание дерева и уменьшается вероятность подмерзания корней. На плохой же почве глубокое залегание корневой системы становится нежелательным. «Загоняя» первоначально корни дерева в глубину, не имея в дальнейшем здесь условий для их роста, только ухудшаем развитие растений. Преимущество насыпного способа, при котором земля закладывается не в ямы, а насыпается сверху на почвогрунт садового участка, заключается в том, что он дает возможность выращивать деревья так, чтобы корни не уходили глубоко в землю, а основная масса их развивалась горизонтально, пронизывая мочкой весь благоприятный верхний слой.

Техника выполнения работы заключается в следующем. Первоначально плодородная земля, перегной и торф насыпаются только на места посадки деревьев (из-за трудоемкости завоза земли сразу на весь участок). Если почва песчаная или щебневатая, то перед засыпкой плодородной земли следует положить слой глины толщиной 20—25 см, а на глинистой почве, наоборот, насыпать слой речного песка. Необходимо учесть еще такой момент. Если участок задернен естественным травостоем или имеется слой лесной подстилки, а расположен он на склоне, то перекапывать его перед насыпкой земли не следует по той причине, что при освобождении из-под леса дерново-карбонатные почвы, например, очень подвержены смыву — с них легко удаляется весь гумусовый горизонт. Быстро теряют плодородный слой при перекопке также неразвитые и смытые почвы, гумусовый горизонт которых представляет слегка прогумусированную полуразложившуюся массу коренной породы, или, в лучшем случае, он настолько тонок (8—10 см), что там едва уживается неприхотливая травянистая растительность. В этом случае плодородную смесь насыпают непосредственно на задерненную землю участка. Чтобы она не смывалась дождями,

ее насыпают в широкие (120—150 см), низкие (35 см) ящики без дна, сделанные из досок (горбыля), которые устанавливают прямо на грунт на места посадки деревьев. По сторонам ящики укрепляют колышками. Перед посадкой в середину ящика вбивают кол. Корни саженца направляют во все стороны, по возможности укладывая большую часть их горизонтально. Ящик заполняют до краев землей, уплотняя ее. В дальнейшем следят, чтобы ящик был все время плотно засыпан землей. По мере роста деревьев заполняют плодородной землей, перегноем, торфом, компостом из опилок, листьев и других растительных остатков в смеси с минеральными удобрениями промежутки между деревьями и окультуривают всю площадь участка. Ящики убирают. Если на участке гумусовый горизонт совершенно отсутствует, то перед засыпкой ящика землей можно снять небольшую часть грунта, примерно на штык лопаты (20—25 см), чтобы непосредственно под деревом немного увеличить толщину окультуренного слоя для лучшего укрепления дерева в почве. Землю перед завозом на участок следует проверить на карбонатность. Карбонатная почва вскипает (вспучивает) при обработке ее 10% соляной кислотой. Такая почва для засыпки не годится.

Тем, кто будет осваивать под сад малопригодные земли, необходимо иметь в виду, что насыпной способ окультурирования позволяет вырастить сад только при тщательном последующем уходе за растениями. Прежде всего необходимо постоянно поддерживать благоприятные условия для жизнедеятельности корней в самом верхнем слое почвы. Это достигается более частыми поливами, но с уменьшенной примерно в 1,5 раза поливной нормой по сравнению с обычной; систематическим, более частым внесением органических и минеральных удобрений, в том числе и микроудобрений; постоянным мульчированием верхнего слоя различными растительными остатками, перегноем, песком для предохранения почвы от перегрева и высыхания; заменой перекопки мелкими рыхлениями самого поверхностного слоя почвы; защитой корней от подмерзания в малоснежные зимы (окучивание, утепление почвы листьями, опилками, снегозадержание).

Агротехнический и мелиоративный способ окультурирования. Применяется на почвах, имеющих достаточную мощность гумусового горизонта (не менее 40—60 см), но физические и химические свойства ко-

торого неблагоприятны (карбонатные и солонцеватые черноземы, слишком легкие супесчаные или, наоборот, тяжелоглинистые почвы).

Улучшение карбонатных почв достигается в первую очередь залужением их многолетними травами. Это общедоступный, испытанный временем прием естественного окультуривания почв, не требующий особых затрат. Лучшие результаты получаются при задержании участка за несколько лет до посадки сада (3—4) и последующем постоянном залужении почвы сада, за исключением приствольных кругов. Можно применять посев бобовых (люцерны, донника, эспарцета) в чистом виде или в смеси со злаковыми травами (райграс, житник, овсяница), а также естественное залужение разнотравьем. Положительное влияние трав сказывается через посредство улучшения структуры почвы, ее водо- и воздухопроницаемости, постоянного обогащения свежим органическим веществом. Все это вместе взятое активизирует жизнедеятельность микрофлоры и изменяет направленность биохимических процессов, в результате которых создается почвенное плодородие. Особое благотворное действие трав на химизм карбонатных почв связано еще с тем, что под травами в результате дыхания корней и активизации микробиологических процессов увеличивается содержание углекислоты в почвенном воздухе, а она является важным фактором их химической мелиорации. Растворы углекислоты производят растворяющее действие на ряд труднорастворимых соединений и снижение щелочной реакции почвы.

Осуществляя улучшение карбонатных почв с помощью трав, необходимо иметь в виду, что процесс этот длительный и на успех можно рассчитывать при постоянном содержании почвы в саду под травами с момента предпосадочного окультуривания ее и регулярном скашивании их. Под травами плодовые растения формируют более поверхностную корневую систему и лучше осваивают верхние слои почвы, что имеет существенное значение. По этой же причине посадка в глубине ямы не рекомендуется. Глубина их не должна превышать гумусовый горизонт. Предпосадочная перекопка почвы должна быть неглубокой — на 25—30 см.

К числу других агроприемов улучшения данных почв относится регулярное внесение навоза, перегноя, торфа, компостов, а при тяжелом механическом составе очень полезно внесение и речного песка. Важно при этом, что не только улучшаются физические свойства (аэрация), снабжение углекислотой, но и пополняется содержание микроэлементов, которые здесь находятся в трудноусвояемой форме. Другие приемы по улучшению питания микроэлементами рассматриваются в разделе «Хлороз и другие функциональные заболевания на садовом участке».

Положительные результаты дает мелиоративный прием улучшения карбонатных почв с помощью отхода целлюлозной промышлен-

пости — гидролизного лигнина (100 т/га). При этом увеличивается рыхлость почвы, снижается щелочность почвы.

Солонцеватые черноземы с пятнами солонцов в зависимости от генезиса значительно различаются по своим физико-химическим свойствам. Однако всем им присуще наличие солонцового горизонта. Солонцеватые черноземы достаточно плодородны, но плохие физические свойства их резко угнетают рост растений. Во влажном состоянии они необычно набухают, в сухом — растрескиваются, вызывая разрыв корней.

Улучшение солонцеватых почв проводится в первую очередь путем агробиологической мелиорации, включающей глубокую безотвальную обработку (вспашку, перекопку в два штыка без перевала почвы), внесение навоза, перегноя, компостов и посев многолетних трав, особенно люцерны. Помимо рассмотренного влияния трав специфическое положительное действие люцерны на солонцеватых почвах состоит в том, что она, обладая выносивостью к засолению и уплотнению, развивает мощную, глубоко проникающую в почвогрунт корневую систему, благодаря чему разрыхляет солонцеватый горизонт и извлекает из нижележащего карбонатного слоя кальций. За счет кальция вытесняются натрий и частично магний. Физические свойства почвы улучшаются. Иными словами, происходит естественная мелиорация, процесс их рассоления. Поскольку солонцеватые почвы в большинстве своем тяжелого механического состава, улучшению физических свойств их (водо- и воздухопроницаемости) способствует также внесение речного песка.

Если на садовом участке встречаются пятна солонцов, то проводят химическую мелиорацию их — гипсование. Гипс вносится соразмерно количеству в почве поглощенного натрия — в среднем по 100—500 г на 1 м². Используют гипсовый камень или алебастровые строительные отходы. Гипсование дает положительные результаты в том случае, если обеспечено удаление образующихся при этом солей. Гипсование сопровождают мероприятиями по промыванию солей (влагозарядковый обильный полив, устройство дренажа, снегозадержание).

Помимо сказанного успех выращивания сада на мало-пригодных почвах во многом зависит от правильно подобранного подвоя. Для посадки лучше использовать деревья яблони, привитые на карликовые или полукарликовые подвои, а из семенных подвоев предпочтительны китайки (Розовая, Желтая, Санинская), которые образуют более поверхностную мочковатую корневую систему и являются более зимостойкими. Для сливы в качестве подвоев желательно использовать терн и терносливу, корни которых лучше осваивают верхние горизонты; для вишни — Кос-

тычевскую, Украинку. Особую ценность представляет посадка корнесобственных (не привитых) растений вишни и сливы.

Лучше всего удастся выращивание сада, если посадку на постоянное место начинать с подвоев и даже посева семян, так как в этом случае архитектоника (расположение) корней с самого молодого возраста происходит сообразно почвенным условиям. Прививка проводится глазком или черенком непосредственно в саду.

Освоение крутых склонов. Склоны балок, лощин, горных ущелий прибрежной, обращенной к Волге полосы Правобережья, защищенные от холодных ветров, являются весьма благоприятными по условиям микроклимата для разведения садов. Издавна такие места в Поволжье использовались под сады (Костычи, Кременки, Сенгилей, Панская слобода). Занимались садами даже самые неудобные вершины холмов, кручи. Все они находились под естественным задернением, обязательно поливались из родников, а вблизи выходов родниковых вод возделывались без полива. Местами устраивались разного рода террасы.

Если почвенный покров благоприятен, то использование крутых склонов ($10-25^\circ$) представляется делом вполне возможным. Необходимо прежде всего сохранить естественную дернину на участке, так как она прочно закрепляет почвенный покров, а на местах посадки деревьев применить микротеррасирование (чашечное), то есть выровнять поверхность почвы с закреплением насыпного откоса. Размер микротеррасы должен равняться площади приствольного круга — для взрослого дерева яблони примерно $8-9 \text{ м}^2$, для вишни и сливы $4-5 \text{ м}^2$. Выкопкам и посадку деревьев следует вести не в центре микротеррасы, а на $0,5-0,7 \text{ м}$ ближе к выемочному откосу. Это вызвано тем, что корневая система деревьев вверх по склону развивается слабее, чем вниз, как по протяженности, так и по плотности. Так, у деревьев яблони, растущих на склоне в 15° , плотность корней в приствольном круге вниз по склону примерно в 2 раза выше, чем вверх по склону. Если естественная дернина на участке отсутствует, то его необходимо залужить. Однако на крутых склонах из-за эрозии создать нормальный травостой не просто. Создание его удастся при посеве специально подобранной травосмеси (эспарцет песчаный, пырей сизый, костер безостый, житняк, донник, люцерна). Донник в первые два года растет сильнее, и под его по-

кровом лучше развиваются другие травы. Почву в приствольных кругах (микротеррасах) необходимо содержать под черным паром. Сад должен возделываться при орошении.

Под залужением на склонах можно возделывать только древесные плодовые культуры. В той части садового участка, где будут выращиваться ягодники, овощи, цветы, необходима поделка террас с шириной полотна около 4 м. Если позволяет мощность гумусового горизонта, то землю для засыпки и выравнивания полотна берут с выемочного откоса, а если почва маломощна, то завозят со стороны. Насыпной откос крепится камнями, битым кирпичом, досками, строительными отходами.

Гораздо сложнее развести сад на крутых склонах (холмах, буграх), если почвенный покров их представлен неразвитыми или смытыми почвами, естественная защита отсутствует, а район сам по себе менее благоприятен по климату. В этом случае освоение садово-дачного массива надо начинать с закладки садозащитных опушечных 3—4-рядных (без кустарников) полос по границам выделенного участка, а если площадь его больше 20 га и склон ветроударный в зимнее время (определяется по розе ветров на ближайшей метеостанции), то и ветроломных внутри массива. Только после этого следует распределять участки между садоводами. Окультуривание почвы следует проводить насыпным способом с предварительной поделкой террас (шириной 4 м). Плодовые деревья следует размещать на расстоянии 1 м от гребня насыпного откоса, так как здесь создаются лучшие условия для роста и развития их. Питательные грунты для засыпки полотна завозятся со стороны.

Организация территории сада, предпосадочная подготовка почвы, посадка деревьев

Организация территории сада. Особого внимания требует организация территории дачного участка.

Размеры дачного участка ограничены, поэтому необходимо внимательно продумать, какие породы и сорта разместить в саду.

При этом надо учитывать: обеспечение семьи необходимым количеством плодов и ягод, с более продолжительным периодом потребления их в свежем виде, создание

оптимальных условий освещения и площадей питания для плодовых и ягодных растений, размещение дачного домика и другие вопросы.

На дачном участке в 600 м² рекомендуется следующий примерный набор плодовых и ягодных культур: шесть яблонь, две груши, четыре вишни, две сливы, шесть кустов смородины, четыре куста крыжовника, двадцать — сорок кустов малины, четыреста кустов земляники, четыре куста винограда.

Кроме того, около 200 м² необходимо отвести под овощи, 20—30 м² — под цветы, 25 м² — под дачный домик.

Возможны и другие сочетания культур в дачном саду.

При наличии на участке легких почв увеличивают количество растений вишни, малины, крыжовника.

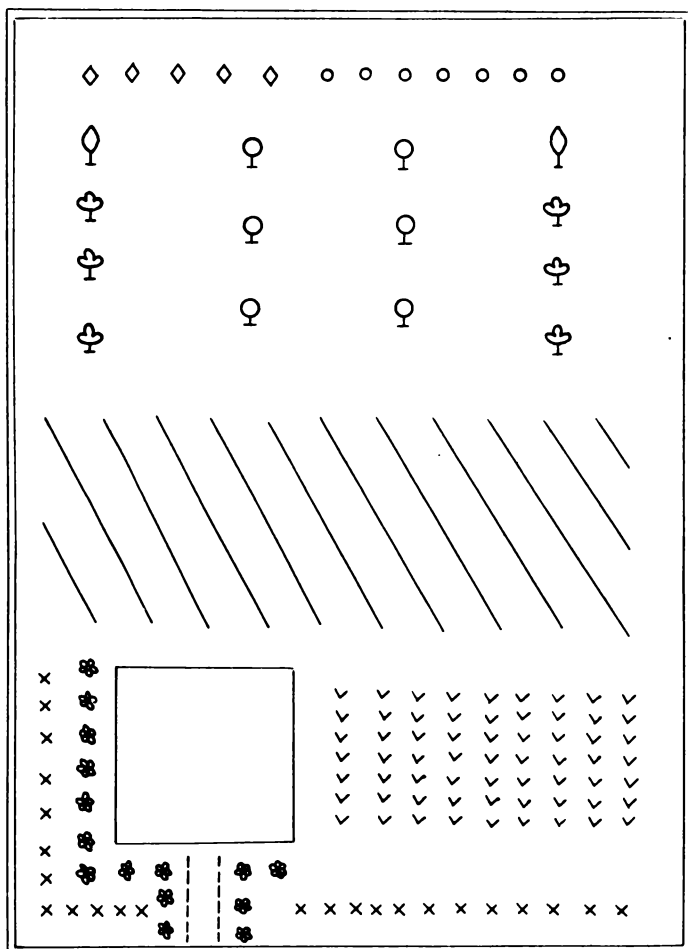
При низком местоположении участка расширяют площадь под ягодными культурами, за счет уменьшения плодовых деревьев.

Чтобы предупредить почвоутомление и накопление определенных вредителей и болезней, землянику примерно через четыре года размещают на площади, отведенной под овощи, а овощи — на участках земляники.

В крупных плодовых хозяйствах должен соблюдаться садооборот. Примерно 33% площади, занятой плодовыми культурами, должно быть под плодоносящим садом, 33% — под садом, вступающим в плодоношение, и 33% площади должно отводиться под новые посадки.

На дачном участке самые высокорослые деревья (яблоню, грушу, затем вишню и сливу) размещают с более северной стороны, чтобы они не затеняли ягодные и овощные культуры. Смородину, крыжовник, малину лучше размещать в чистых посадках на отдельной площади, а не в междурядьях. Лучшими схемами размещения растений на дачном участке будут: для яблони 5×4 м, для вишни и сливы 4×4 м, для смородины 2×1,5 м, для малины 2×0,5 м, для земляники 70 см×15 см. Примерное размещение плодовых и ягодных культур на площади дачного участка приводится на рис. 3.

Предпосадочная подготовка почвы. Основная масса корневой системы яблони размещается, как правило, в слое почвы глубиной от 20 до 80 см. Поэтому задача предпосадочной подготовки почвы заключается в создании более мощного плодородного слоя. Сюда относится посев



Условные обозначения:

- | | |
|----------------|--------------------|
| ♀ Яблоня | ○ Смородина |
| ♀ Груша | ∨ Земляника |
| ♂ Вишня, слива | □ Дачный домик |
| × Малина | ✿ Цветы, виноград |
| ◇ Крыжовник | ≡ Овощные культуры |

Рис. 3. Примерная схема размещения плодовых и ягодных культур на дачном участке

многолетних бобовых и злаковых травосмесей на два-три года перед посадкой сада, внесение органических и минеральных удобрений (см. раздел «Удобрение сада»).

Вспашку или перекопку на черноземных почвах проводят на глубину 50—60 см. Карбонатные почвы пахнут или перекапывают немного мельче линии вскипания (залегания карбонатного горизонта).

После вспашки проводят разбивку участка для посадки деревьев.

Посадка сада и послепосадочный уход. Для весенней посадки сада посадочные ямы копают с осени, а для осенней посадки за пятнадцать дней до посадки. Размер посадочной ямы для яблони и груши: 60—80 см ширина, 50 см глубина. Для косточковых: 50—60 см ширина, 50 см глубина.

Яблоню в наших условиях можно сажать весной и осенью. Лучший срок весенней посадки — при поспевании почвы, примерно во второй половине апреля — начале мая, до набухания почек; осенью — в конце сентября — первой половине октября, за две-три декады до наступления устойчивых морозов.

В Среднем Поволжье весна, как правило, бывает короткая и засушливая, поэтому срок для посадки исчисляется несколькими днями. При осенней посадке срок для посадки более продолжителен. Кроме того, снег, накопленный в саду за зиму, при весеннем таянии как бы производит бесплатный весенний полив природной водой. Однако при осенней посадке вероятность повреждения зимними морозами больше, чем при весенней, особенно в малоснежные и суровые зимы.

Косточковые породы и грушу как малоустойчивые к морозным повреждениям культуры лучше высаживать весной. Однако весенние сроки посадки растягивать нельзя. Растения, посаженные в поздние весенние сроки, попадая в жаркую сухую погоду, часто гибнут. При ранневесенней посадке деревья быстро трогаются в рост. Поэтому для весенней посадки необходимо все подготовленные с осени работы провести так, чтобы сам процесс был сжатым.

При копке посадочных ям верхний слой почвы складывают в одну сторону, нижний слой — в другую сторону.

В середину ямы устанавливают посадочный кол. При посадке верхний слой почвы насыпается на дно посадочной

ямы холмиком. На холмик ставят саженец, расправляя корни его по холмику. Затем корни засыпают верхним слоем земли, взятой из междурядий сада. По мере засыпания ямы земель почвуптаывают, делают лунки для полива и производят полив из расчета 3—5 ведер на посадочное место. После того как вода впитается в почву, а почва не будет прилипать к мотыге, почвурыхлят. Саженец подвязывают к колу шпагатом восьмеркой, чтобы не было перетяжек на стволике от шпагата.

Необходимо следить за глубиной посадки. Корневая шейка (место перехода от ствола к корням) после посадки должна быть выше на 2—3 см от уровня поверхности земли. После оседания почвы в посадочной яме она будет находиться на одном уровне с поверхностью почвы.

После посадки ветви саженца подрезаются на одну треть их длины, центральный проводник подрезают на 25 см выше скелетных ветвей. В течение лета производят двух-трехкратный полив. Почву регулярно обрабатывают, особенно в приствольных кругах.

Начиная с весны тщательно следят за появлением вредителей: долгоносиков, которые выгрызают почки, листогрызущих, тли и других вредителей и при обнаружении их производят ручной сбор и уничтожение.

Против мышей осенью производят затравки. В теплые мартовские дниптаывают снег в приствольных кругах, что также способствует сохранению штамбов от грызунов. Где имеется опасность снежных поломов ветвей, кроны с осени связывают.

Подвои плодовых культур

Плодовые растения размножаются вегетативно: корне-собственным путем или прививкой. Основным способом размножения является прививка привоя (культурного сорта) на подвой. И. В. Мичурин назвал привой «фундаментом плодового дерева». Его влияние на рост, быстроту вступления в плодоношение и урожай огромно. Не всякий подвой годится для прививки. Применяют только изученные подвои, оказывающие благоприятное влияние на рост, урожайность и зимостойкость деревьев.

Подвои яблони. Обычные сильнорослые деревья яблони прививают на семенные подвои. В качестве подвоев при-

годны: сеянцы культурных сортов (Аниса, Грушовки московской), лесная Жигулевская яблоня, крупноплодные китайки.

Сеянцы Аниса районированы в качестве подвоя во всех областях Среднего Поволжья. Семена отличаются хорошей всхожестью, а сеянцы выравненным, сильным ростом, хорошо развитой мочковато-скелетной корневой системой. Заокулированные глазки и черенки при зимней прививке на сеянцах Аниса хорошо приживаются. Выход саженцев в питомнике высокий. Совместимость данного подвоя со всеми сортами хорошая. Деревья, привитые на сеянцы Аниса, хорошо растут и плодоносят, долговечны. Из всего разнообразия Анисов предпочтение следует отдавать сеянцам Аниса алого, так как на них деревья в саду более урожайны.

Грушовка московская районирована во всех областях Среднего Поволжья. Семена ее, так же как и Аниса, отличаются хорошей всхожестью, а сеянцы — выравненным ростом, хорошо развитой корневой системой и обладают более высокой засухоустойчивостью, чем сеянцы Аниса. В питомнике выход саженцев высокий. Совместимость хорошая. Привитые на Грушовке московской деревья растут сильно и дают высокий урожай.

Китайка Санинская районирована по Куйбышевской области. Семена дружно проходят стратификацию за 70—80 дней, всхожесть хорошая. Сеянцы мощные, с хорошо развитой мочковатой корневой системой. Выход саженцев в питомнике высокий. Совместимость с сортами селекции С. П. Кедрина (Спартак, Жигулевское, Кутузовец, Куйбышевское и др.) хорошая. С сортами народной селекции (Антоновка обыкновенная, Анис, Боровинка, а также с Антанисом) проявляет несовместимость. Поэтому для этих сортов использовать данный подвой не рекомендуется. В саду деревья на сеянцах этой китайки мощные, рано и обильно начинают плодоносить.

Китайка Розовая районирована по Куйбышевской области. Семена стратификацию проходят за 70—80 дней, всхожесть хорошая, сеянцы с хорошо развитой мочковатой корневой системой. Выход саженцев в питомнике высокий. Совместимость с новыми сортами (Спартак, Жигулевское, Кутузовец, Куйбышевское, Северный синап, Мелба) хорошая, а с сортами народной селекции неудовлетворительная. В саду деревья отличаются сдержанным ростом, рано и обильно начинают плодоносить. Учитывая

размеры плодового дерева, насаждения на этом подвое в саду можно размещать более плотно.

Подвой груши. Лесная груша в естественных условиях произрастает в лесах Острогжского района Воронежской области. Семена имеют хорошую всхожесть, сеянцы относительно выравненные по размеру, со стержневой корневой системой. В связи с этим в питомнике они приживаются хуже, выход саженцев средний. Совместимость хорошая. В саду деревья крупные по размеру, плодоношение начинается на 7—8-й год. В суровые бесснежные зимы, особенно на легких почвах, корни могут подмерзнуть. Учитывая эту особенность, грушевые насаждения на этом подвое следует размещать на защищенных участках с более тяжелыми почвами. На данных участках в малоснежные зимы корневую систему защищать мульчей.

Кипарисовка — одна из местных зерновок, отличается высокой зимостойкостью и лучшей приспособленностью к почвенно-климатическим условиям Среднего Поволжья, чем лесная груша. Всхожесть семян хорошая, сеянцы выравненные, со стержневой корневой системой. Кипарисовка может размножаться зелеными черенками и порослью. В питомнике сеянцы приживаются хуже, чем у яблони. Выход саженцев средний. Совместимость с сортами хорошая. Деревья высокорослые, вступают в плодоношение поздно.

Подвой вишни. Районированными подвоями являются сеянцы Растуньи, Владимирской и Костычевки черной, Кармалеевской. Непригодны в качестве подвоя сеянцы Любской и Десертной волжской. На них деревья мало урожайны и недолговечны.

Всхожесть семян Владимирской и Растуньи высокая, сеянцы выравненные. Приживаемость в питомнике и выход саженцев хорошие. Эти формы размножаются порослью и зелеными черенками. К недостатку их можно отнести невысокую зимостойкость плодовых почек, вследствие чего не представляется возможным регулярно заготавливать семена.

Более устойчивы плодовые почки к подмерзанию у Костычевки и Кармалеевской вишни. Эти формы обладают высокой семенной продуктивностью. Семена имеют хорошую всхожесть, подвой выравненные. В питомнике сеянцы приживаются хорошо, выход саженцев высокий. Кармалеевская вишня хорошо размножается зелеными че-

ренками. В саду деревья рано вступают в плодоношение и дают обильные урожаи.

Подвой сливы. Тернослива Куйбышевская является основным подвоем для сливы в Среднем Поволжье. Отличается высокой зимостойкостью и засухоустойчивостью. Семена имеют хорошую всхожесть. Сеянцы сдержанного роста, выравненные, со стержневатой корневой системой. В питомнике они приживаются хорошо, выход саженцев высокий. Тернослива успешно размножается прикорневой порослью. Совместимость хорошая. В саду деревья сильнорослые, рано и обильно плодоносят.

Скороспелка красная является широко распространенным подвоем для сливы. Всхожесть семян средняя, сеянцы выравненные, с хорошо развитой корневой системой. Скороспелка красная успешно размножается зелеными черенками и прикорневой порослью. Приживаемость подвоев в питомнике хорошая, выход саженцев высокий. Совместимость хорошая. В саду деревья сильнорослые, плодоношение обильное.

Многие садоводы-любители, желая вырастить тот или иной ценный сорт, испытывают затруднения в подвойном материале. Семенные подвой для всех плодовых культур можно вырастить своими силами, а для косточковых культур, кроме того, можно использовать поросль Растуньи, Костычевок, Владимирской (для вишни), терносливы и терна крупноплодного (для сливы) из своего сада или окружающих массивов.

Семена указанных выше форм подвоев высевают осенью во второй половине сентября или в октябре, с тем чтобы они к весне в естественных условиях прошли стратификацию и хорошо взошли весной. Высевают в бороздки глубиной 2—3 см для яблони и груши, 3—4 см для вишни и сливы. Заделывают землей с последующим мульчированием перегноем. Весной и летом за сеянцами осуществляют хороший уход (полив с подкормками, рыхление почвы, прореживание). К осени вырастают подвой, пригодные для пересадки. Их высаживают осенью или весной (лучше) на специально отведенный участок питомника или сразу на постоянное место в саду, где должно расти дерево. Прививку проводят глазком (осенью этого же года) или черенком (на следующий год весной). Техника прививки описывается в разделе «Прививка и перепрививка деревьев в саду».

УХОД ЗА САДОМ

Формирование и обрезка плодового дерева

В жизни дерева яблони различают пять основных периодов: рост вегетативных частей; рост и плодоношение; уравновешенность роста и плодоношения; плодоношение и рост; период старения.

В первый период жизни яблони, привитой на семенном подвое, который в наших условиях длится в среднем около шести-семи лет, производится формирующая обрезка.

Перед формирующей обрезкой ставятся следующие задачи: создание прочного скелета кроны дерева для нормального его роста и плодоношения; создание условий для хорошего освещения листьев не только по периферии, но и внутри кроны для повышения их продуктивности; создание ограниченного количества непродуктивных основных сильно растущих вверх скелетных ветвей, необходимых для размещения плодоносящих, более горизонтальных ветвей в пространстве; создание большого количества более горизонтальных, плодоносящих, полускелетных ветвей, на которых располагается основная масса плодовых веток, в которые входят кольчатки, копьеца, плодовые прутики; создание малообъемных крон с высотой дерева не более 3—3,5 м как необходимое условие для повышения производительности труда по уходу за деревом и сбору урожая.

При формировании кроны яблони необходимо считаться с биологическими особенностями и строением плодового дерева. Надземную часть дерева составляют ствол и его разветвления, образующие крону. Нижняя часть ствола, от почвы до первых сильно растущих вверх ветвей, называется штамбом. Остальная часть ствола, выше штамба, называется центральным проводником, который заканчивается сверху, в период покоя плодового дерева, приростом прошлого года, или в вегетационном периоде текущего года — побегом продолжения.

Крупные вверх растущие ветви, отходящие от центрального проводника, называют скелетными ветвями первого порядка. Растущие вверх ветви, отходящие от ске-

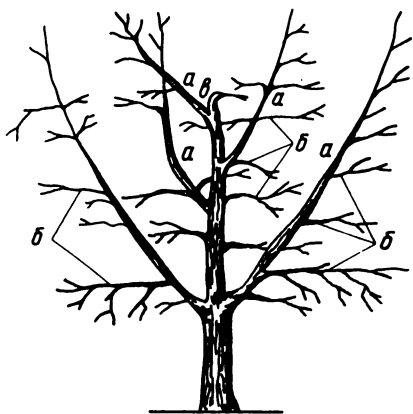


Рис. 4. Разреженно-ярусная крона с одним порядком скелетных ветвей: а — скелетные ветви; б — полускелетные ветви; в — продолжение проводника удалено с оставлением защитного звена

летних ветвей первого порядка, называют скелетными ветвями второго порядка и т. д.

Кроме сильнорастающих вверх ветвей, в кроне имеются более горизонтальные, менее долговечные, более слабоброслые ветви. Их называют полускелетными ветвями. Полускелетные, горизонтальные ветви несут на себе большое количество мелких обрастающих веток, основная масса которых состоит из плодовых образований — кольчаток, длиной до 3—4 см, копьец 10—15 см, плодовых прути-

ков от 15 до 25 см, на которых формируется плодоношение. Поэтому полускелетные ветви называют также ветвями плодоношения.

В уплотненных посадках интенсивных любительских садов лучшей формой, отвечающей требованиям, предъявляемым к формированию, является разреженно-ярусная, малообъемная крона с шестью скелетными ветвями, с одним порядком их ветвления, с большим количеством полускелетных, плодоносящих ветвей, с высотой дерева 3—3,5 м (рис. 4). Формирование кроны начинают с первого года после посадки.

На центральном проводнике, на высоте 50 см от почвы, выбирают 2—3 скелетные ветви, близко расположенные друг к другу (можно из смежных почек), с разных сторон ствола, направляя их рост в дальнейшем в разные стороны под углом 45° к линии ряда. Они образуют первый ярус. Для прочности крепления угол отхождения скелетных ветвей от центрального проводника должен быть в 45 — 60° . Нельзя выбирать в качестве скелетных ветвей ветви с острыми углами (менее 45°), так как у таких ветвей в месте отхождения ветви от ствола образуется мало соединительной ткани, получается непрочное

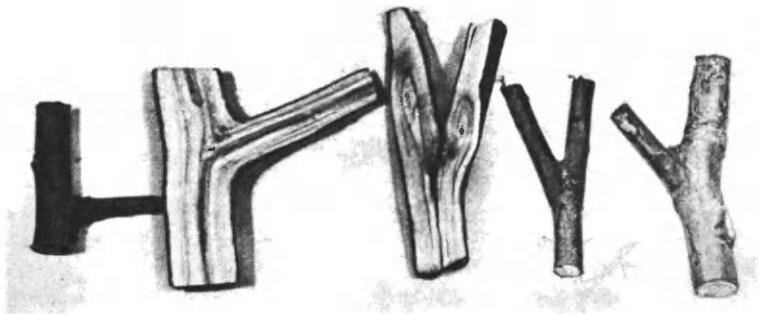


Рис. 5. Различные углы отхождения ветвей от ствола дерева

срастание, и под тяжестью урожая они разламываются (рис. 5). Тупые углы отхождения ветвей (более 60°) приводят к тому, что ветвь быстро переходит к плодоношению и не может выполнить роль скелетной.

Ветви с острым углом отхождения в первом ярусе вырезают на кольцо, а лишние скелетные ветви с хорошим углом отхождения и ветви с углами более 60° переводят в плодоносящие и обрезают их на боковые ответвления. Для создания большого количества полускелетных, плодоносящих ветвей прошлогодний прирост скелетных ветвей длиной до 60 см укорачивают обрезкой на $\frac{1}{3}$ его длины, а приросты в 70 см и более — обрезают наполовину.

Скелетные ветви обрезают на одинаковой высоте, центральный проводник обрезают на 25 см выше скелетных ветвей. Такое соподчинение обеспечивает прочность крепления скелетных ветвей с центральным проводником, так как в этом случае диаметр поперечного сечения скелетной ветви в месте ее отхождения почти в два раза тоньше диаметра поперечного сечения центрального проводника.

На следующий год после укорачивающей обрезки в большинстве случаев на скелетной ветви образуются несколько вегетативных приростов и отдельные обрастающие веточки без цветочных почек.

Весной, при формирующей обрезке, выбирают один растущий вверх прирост прошлого года на каждой скелетной ветви как ее продолжение и укорачивают ее на $\frac{1}{3}$ или на $\frac{1}{2}$ в зависимости от длины прироста. Если имеется конкурент — второй сильно растущий вверх

прирост, то его удаляют на кольцо. Удаляются на кольцо приросты прошлого года, растущие внутрь кроны. Более горизонтальные приросты прошлого года, растущие от скелетной ветви в стороны и на периферию, оставляют как полускелетные. Оставляют для плодоношения и горизонтальные ветви, расположенные на центральном проводнике между скелетными ветвями первого яруса и последующими скелетными ветвями, если они не мешают росту основных скелетных ветвей. Четвертая скелетная ветвь на центральном проводнике закладывается выше первого яруса на 80 см. Расстояние между четвертой, пятой и шестой скелетной ветвью рекомендуется в 40 см. Таким образом, первые нижние три скелетные ветви, расположенные близко друг от друга, образуют ярус, а последующие три верхние скелетные ветви располагаются разреженно. Откуда и получила название крона разреженно-ярусная. Обрезка верхних скелетных ветвей проводится так же, как обрезка скелетных ветвей первого яруса. Ежегодно прошлогодний прирост каждой скелетной ветви длиной до 60 см обрезается на $\frac{1}{3}$ своей длины, сверху. Приросты в 70 см и более обрезаются наполовину. Все скелетные ветви обрезаются на одинаковой высоте, проводник всегда обрезаются выше всех скелетных ветвей на 25 см.

После того как закончилась формировка кроны из шести скелетных ветвей, а верхняя скелетная ветвь своим верхним концом отошла от центрального проводника на полтора метра в сторону, центральный проводник для лучшего освещения внутренних частей кроны удаляют с оставлением защитного звена, которое состоит из части центрального проводника, выше скелетной ветви на 15—20 см, с маленькой боковой веточкой на верхнем конце.

Рост скелетных ветвей вверх направляют обрезкой так, чтобы после окончания формирования верхний конец каждой скелетной ветви находился от центральной оси кроны на расстоянии 2,5 м, что обеспечивает прочность скелетной ветви при плодоношении и освобождает от дополнительной работы по установке подпор для скелетных ветвей. Скелетные и полускелетные ветви не должны располагаться одна над другой, так как это будет затруднять освещение листьев солнечным светом ниже расположенных ветвей.

Обрезка молодых деревьев, вступающих в плодоношение. На 7—8-й год после посадки дерева яблони пере-

водятся в плодоносящую группу. Начинается второй этап в жизни дерева — период роста и плодоношения. В этот период наблюдается активный рост и нарастание урожаев. Длится он примерно 3—4 года до 10—11-летнего возраста деревьев.

Формирование кроны к этому времени уже закончено. Задача обрезки сводится к следующим основным моментам: проводят санитарную обрезку; удаляют погибшие и поломанные ветви; удерживают крону в определенном объеме за счет обрезки сильно растущих вверх ветвей на боковые ответвления.

В загущенных кронах у сортов с хорошей побегообразовательной способностью (Анис и др.) проводят прореживание, то есть удаляют часть лишних ветвей, загущающих крону, на кольцо или боковое ответвление, направленное в свободную от ветвей часть кроны.

У сортов со слабой побегообразовательной способностью проводят дальнейшее укорачивание ветвей с целью создания дополнительных полускелетных ветвей.

Обрезка яблони в период уравнишенности роста и плодоношения. В третий период жизни дерева яблони, который длится в наших условиях примерно от 11 до 16—18 лет после посадки, проводят санитарную обрезку, удаляют поломанные и сухие ветви. По мере необходимости проводят прореживание. Удерживают определенный объем кроны переводом на боковые ответвления. В нижней части кроны удаляют отвисшие вниз ветви, мешающие обработке почвы.

Обрезка в период плодоношения и затухания роста. В четвертый период жизни дерева яблони, который длится в наших условиях примерно от 17—19 до 25 лет после посадки, наблюдается уменьшение годовичного прироста побегов до 25 см и менее. Это ведет к перегрузке урожаем дерева, что в свою очередь вызывает снижение зимостойкости, усиление периодичности плодоношения, измельчение плодов. Поэтому главной задачей обрезки в этот период является омоложение древесины, укорачивание ветвей на сильный прирост прошлых лет (более 30—40 см), который режется на $\frac{1}{3}$ своей длины сверху. Это восстанавливает активность роста побегов.

Кроме омолаживающей обрезки, в этом периоде проводят санитарную обрезку, прореживание и удаление отвисающих вниз ветвей, мешающих обработке почвы.

В пятый период жизни дерева наблюдается отмирание

ветвей. Продуктивность резко снижается, поэтому сад раскорчевывается.

Особенности формирования косточковых культур. Сор-та вишни делятся на кустовидные (Любская, Десертная волжская и др.) и древовидные (Аморель ранняя и др.).

Плодоношение кустовидных сортов вишни преобладает на длинных годичных приростах. Цветочные почки располагаются по бокам веточек. Плодоношение древовидных сортов вишни сосредоточено в основном на букетных веточках. В связи с хорошим ветвлением вишни в первые возрастные периоды жизни дерева укорачивание приростов ограничивают. С годами крона прореживается. При обрезке вишни надо избегать нанесения больших ран, что обычно ведет к камедетечению. Высота штамба вишни дается в 40—50 см. Деревья древовидных сортов вишни формируют, как и яблоню, по разреженно-ярусной системе.

Кустовидные сорта формируют тоже по разреженно-ярусной системе, но расстояние между ярусом и следующей скелетной ветвью дается в 40 см. Это же расстояние дают и между одиночно расположенными скелетными ветвями.

В период затухания роста побегов (менее 25 см) проводят обрезку на боковые ответвления, расположенные на древесине 2—3-летнего возраста.

Обрезка подмерзших деревьев. В суровые зимы наблюдается в той или иной степени подмерзание плодовых деревьев. Оно может быть сильным, средним и слабым.

При сильном морозном повреждении коры, камбия и древесины у молодых деревьев яблони, от 1 до 3 лет после посадки (темно-коричневая окраска коры, камбия и древесины), надземную часть дерева срезают до линии снегового покрова. Часть ствола выше прививки, находящаяся под снегом, в этом случае дает хорошие годичные побеги. Весной следующего года с целью создания кроны выбирают один побег, подрезая его на высоте 90 см от поверхности почвы. Остальные побеги удаляют на кольцо. На штамбе до высоты 50 см удаляют все ростовые приросты. На следующий год начинают закладывать первый ярус из трех скелетных ветвей. Дальше идет обычная формирующая обрезка, как описано выше.

Имея хорошую корневую систему, деревья быстро восстанавливают крону, не имеющую никаких следов подмерзания.

Молодые деревья со слабой степенью подмерзания обрезают как обычно. Деревья от трех до восьми лет, не перегруженные урожаем, редко подвергаются сильным морозным повреждениям. Деревья яблони в плодоносящем возрасте, имеющие слабые морозные повреждения (светло-желтая окраска древесины, светло-зеленая окраска камбия), обрезаются как обычно. Плодоносящие деревья с сильными морозными повреждениями обрезают несколько позднее, когда обозначится зона с хорошим отрастанием побегов. Обрезка ведется на живую, хорошо растущую часть ветви. (Подробнее см. в разделе «Морозные повреждения плодовых и ягодных культур и меры борьбы с ними»).

Сроки обрезки, замазка ран. Лучшим месяцем для обрезки в наших условиях является март — начало апреля, до начала сокодвижения, когда минует опасность сильных морозов. Допустима и осенняя обрезка, но при соблюдении некоторых мер предосторожности. Нельзя наносить больших ран при обрезке осенью на центральном проводнике и на скелетных ветвях. В этом случае, если возникает необходимость удаления той или иной большой ветви, то ее удаляют не на кольцо и оставляют защитное звено, состоящее из небольшой нижней части удаляемой ветви с маленькой боковой веточкой на конце. При отсутствии близкого ответвления оставляют шип длиной 10—15 см, который можно вырезать весной.

Обрезка осенью — это в основном санитарная обрезка: удаление погибших, сломанных, больных ветвей, удаление трущихся веток, при соблюдении описанных мер предосторожности. Омолаживающая обрезка по периферии кроны, когда не затрагиваются крупные ветви, может проводиться также в течение осени, зимних теплых дней и весной до сокодвижения. Деревья вишни обрезают в весенний период. Замазка ран производится непосредственно после обрезки. Для замазки ран применяют садовый вар, петролатум, масляную краску, разведенную на натуральной олифе. При применении масляной краски, разведенной на искусственной олифе, наблюдаются ожоги коры. Для удобства замазки ран масляной краской берут легкую палочку длиной около 1,5 м, на конце которой перпендикулярно к ней подвешивают кисть. Масляную краску наливают в маленькое ведро. С помощью такого приспособления можно закрасить рану на любой высоте, не залезая на дерево. Петролатум при работе надо

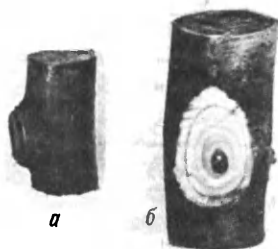


Рис. 6. Правильный (а) и неправильный (б) срез на кольцо

немного подогреть, чтобы он был мягким. Замазывать раны диаметром в 1 см и более.

Техника обрезки. Срез на кольцо — это такой срез, когда он проводится параллельно утолщению, имеющемуся у основания ветви. Ветвь удаляется, а утолщение остается. Правильный срез на кольцо показан на рис. 6.

Утолщение — это склад питательных веществ, необходимых для быстрейшего застывания раны. Неправильными срезами

на кольцо являются такие срезы, когда вместе с веткой удаляется утолщение, что вызывает большую, долго не заживающую рану, или когда вместе с утолщением остается пенек без почек и боковых веток, который при усыхании часто образует дупло.

При удалении ветви на кольцо необходимо сначала подпилить ее снизу, а затем уже пилить сверху. В этом случае не будет задира коры.

При удалении толстой, большой ветви срез делают в два приема: сначала отпиливают верхнюю половину, а затем нижнюю.

Обрезка на защитное звено применяется при удалении больших ветвей с осени, при удалении центрального проводника после окончания формирования, при переводе более толстой ветви на более тонкое боковое ответвление. Срез на почку однолетних приростов яблони лучше делать с оставлением шишка около 2 мм выше оставляемой на приросте почки. Боковую ветку с приподнятым положением обрезают на наружную почку, а ветви с большим наклоном обрезают на внутреннюю почку, которая при наклоне ветви занимает верхнее положение.

Инвентарь, используемый при обрезке. Для обрезки побегов и ветвей используют ручной секатор. Он состоит из двух частей: одной части ручки с выпуклым режущим лезвием на конце и второй с вогнутым опорным клинком. Обе части соединяются шарниром с гайкой на конце. При помощи гайки регулируется зазор между режущим лезвием и опорным клинком. Для обрезки веток, расположенных высоко в кроне, используют сучкорез, который еще называется воздушным секатором. Режущая часть

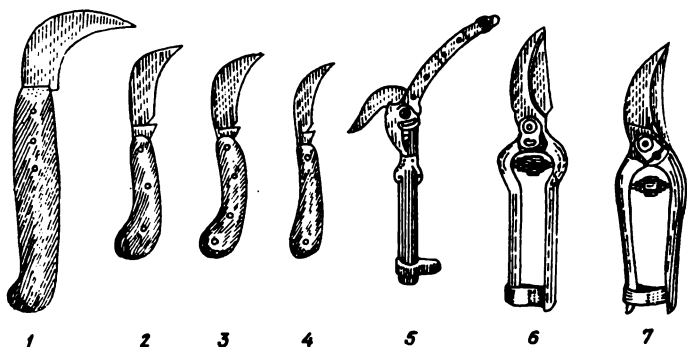


Рис. 7. Садовый инвентарь: 1—4 — ножи; 5 — сучкорез; 6, 7 — секаторы

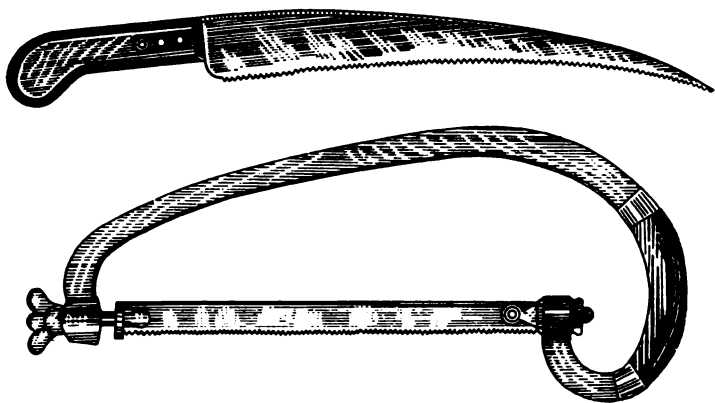


Рис. 8. Садовые пилы

сучкореза приводится в действие при помощи бечевки (рис. 7).

Более крупные ветви выпиливают садовыми пилками, которые бывают различной формы (рис. 8). При вырезке шипов используют садовый нож.

Для повышения производительности труда и качества среза при формировании и обрезке плодовых деревьев садовый инвентарь должен быть хорошо и правильно заточен. Для точки и правки инструмента необходимо иметь брусок, оселок, напильник, разводку для пилкок.

Многолетние наблюдения за развитием плодовых деревьев свидетельствуют о том, что между ростом их в первые годы после посадки, сроком вступления в плодоношение и величиной урожайности в последующие годы есть тесная связь. Чем лучше растут деревья в первый период жизни, тем быстрее они начинают плодоносить. При этом растения образуют более мощный скелет кроны, способный обеспечить формирование большого урожая.

Таким образом, решение задачи получения высоких и ежегодных урожаев должно начинаться еще в молодом саду путем выращивания сильных и здоровых деревьев. Показателем хорошего роста молодого сада является получение ежегодного хорошо вызревшего прироста однолетних побегов длиной не менее 50 см.

Чтобы обеспечить хорошее развитие молодых деревьев, за садом с момента посадки должен быть организован постоянный и тщательный уход.

В период наиболее продуктивного плодоношения одновременно с образованием высокого урожая деревья должны давать прирост однолетних побегов, равный 25—30 см.

Только при хорошем росте возможно ежегодное плодоношение деревьев, так как вегетативный прирост является основой образования органов плодоношения.

Среди агромероприятий по уходу за садом, направленных на усиление роста урожайности и повышение зимостойкости, одним из важнейших является уход за почвой.

Что можно выращивать в междурядьях сада. Плодовые деревья в первые годы после посадки используют лишь незначительную часть отведенной им площади. Поэтому в молодых садах до того времени, когда деревья разрастутся и начнут затенять всю площадь, междурядья используют под различные сельскохозяйственные культуры.

Для того чтобы правильно решить, какие именно культуры выращивать в междурядьях сада, нужно учесть следующее. Корневая система плодовых деревьев разрастается в ширину значительно быстрее, чем их крона. Нередко в пяти-шестилетнем возрасте корни соседних деревьев начинают уже смыкаться между собой. В этих случаях междурядные культуры неизбежно размещаются на площади, уже занятой корнями деревьев. При таком положе-

нии деревьям и междурядным культурам приходится пользоваться водой и питательными веществами из одного и того же объема почвы.

Учитывая это, в междурядьях сада следует выращивать такие культуры, которые были бы мало требовательны к воде и питательным веществам именно в тот период, когда плодовые деревья потребляют их в большом количестве. Установлено, что плодовые деревья потребляют наибольшее количество воды и питательных веществ в первую половину лета, особенно в период, когда у них происходит усиленный рост побегов, а также завязывание и рост плодов. Поэтому в междурядьях сада нужно выращивать те культуры, которые наибольшее количество воды и питательных веществ потребляют в более поздние сроки и, главным образом, во вторую половину лета. Этому требованию в наибольшей степени отвечают овощи и картофель. Поэтому их и нужно культивировать в садах.

Кроме овощей и картофеля, в междурядьях сада можно выращивать также бобовые культуры (горох, фасоль, бобы). Хотя эти культуры и потребляют значительное количество воды в более ранний период, но одновременно обогащают почву азотом, усваивая его из воздуха при помощи бактерий, развивающихся в особых клубеньках на корнях этих растений.

Пока деревья не затеняют всей площади, в междурядьях сада можно выращивать и землянику, но при этом необходимо проводить тщательную борьбу с личинками майских жуков.

При выращивании в междурядьях сада земляники приходится проводить опрыскивание деревьев в период, когда земляника цветет или же на ней имеются плоды. Чтобы на землянику не попали яды, необходимо во время опрыскивания прикрывать ее полиэтиленовой пленкой, бумагой или каким-либо другим материалом. Так же поступают и в тех случаях, когда в междурядьях выращивают различные овощи и зелень.

При выращивании в саду междурядных культур необходимо проводить предупредительные меры против скопления мышей: тщательную уборку растительных остатков, раскладку отравленных приманок, высококачественную обработку почвы осенью. Все растительные остатки — ботву, листья, сучья, побеги, сорняки — целесообразно закладывать в компостные кучи или ямы.

Выращивание междурядных культур целесообразно начинать со второго года посадки. Обычно к 8—10 годам возделывание междурядных культур в саду становится невозможным, и с этого времени под овощи приходится отводить специальный участок.

На участках, отведенных под крыжовник, смородину, малину и другие ягодные культуры, в первые 3 года возможно выращивание овощных культур, таких, как редис, лук, чеснок, морковь. Между рядами земляники возможно выращивание чеснока.

Вопрос о том, занимать междурядья молодого сада междурядными культурами или нет, должен решаться исходя из конкретных условий того или иного участка. Следует иметь в виду, что выращивание междурядных культур может быть оправдано лишь при соблюдении высокой агротехники и достаточном количестве поливной воды. Междурядные культуры, как и сорняки, являются конкурентами плодовых растений в борьбе за питательные вещества и воду.

Не рекомендуется возделывание междурядных культур в условиях недостаточного водоснабжения.

Приемы повышения плодородия почвы. Основным звеном в системе содержания почвы является черный пар. Он служит лучшим средством для борьбы с сорняками, накопления и сохранения почвенной влаги и для мобилизации питательных веществ в почве. Однако содержание почвы в саду под черным паром имеет и свои недостатки. При длительном содержании почвы под черным паром разрушается структура почвы. Происходит ее распыление, снижение водопроницаемости как за счет почвообрабатывающих орудий, так и от механического воздействия ливневых дождей на обнаженную поверхность почвы.

Благодаря интенсивно идущим почвенным процессам на черном паре происходит быстрое разложение (минерализация) органического вещества и постепенное разрушение гумуса.

Существенное отрицательное влияние паровой способ содержания почвы в садах Поволжья в отдельные годы оказывает на температуру почвы, вызывая сильный перегрев незащищенной поверхности.

Для устранения отрицательного влияния длительного парования применяют внесение органоминеральных удобрений, возделывание сидератов на зеленое удобрение и залужение почвы многолетними травами.

Большая роль в поддержании плодородия почвы принадлежит сидеральным культурам. Особое значение они приобретают при отсутствии или недостатке навоза. Любая однолетняя культура, выращенная в междурядье сада и заделанная в почву в зеленом состоянии, называется сидеральной, а система содержания почвы при этом — паросидеральной.

В качестве сидератов рекомендуются следующие культуры: фацелия, горчица, люпин, вико-овес, горох. Удовлетворительные результаты дают: горох-пелюшка, тригелла, озимая рожь. В результате заделки большого количества растительных остатков почва обогащается органическим веществом, улучшаются физические свойства ее и повышается активность микробиологических процессов. Заделка зеленой массы сидератов при культуре бобовых растений и хорошем их развитии соответствует внесению 1—1,5 т навоза на садовый участок площадью 6 соток, накоплению примерно 5 кг азота. Считают, что азот, накопленный в результате разложения покровных растений после заделки, более доступен для корней плодовых культур, чем азот навоза. Правильное применение сидератов в значительной степени может заменить внесение навоза. Посев сидератов может иметь значение и для предупреждения непроизводительных потерь азота из почвы. К середине лета в почве сада обычно накапливается значительное количество нитратного азота в результате нитрификации и внесения удобрений. Неизрасходованные корнями растений нитраты могут вымываться в глубинные слои почвы и быть потерянными. Сидеральные культуры, потребляя их, возвращают азот, связанный в органическом веществе.

Для посева в качестве сидератов следует использовать такие растения, которые достаточно теневыносливы и способны в короткий срок давать большую растительную массу.

Особую ценность представляют растения из семейства бобовых благодаря их способности усваивать азот из воздуха. Их в первую очередь следует высевать на легких супесчаных почвах, более бедных азотом.

Наибольший эффект сидеральные культуры дают на влажных почвах, хорошо заправленных удобрениями в предыдущие годы. В засушливые годы при отсутствии полива они развиваются плохо и не дают большой массы для удобрения.

Посев сидератов рекомендуется проводить один раз в 3—4 года, желательно в малоурожайные и с обильными осадками годы. В сухие годы, а также в садах с обильным урожаем их применять не следует, так как в этом случае они неблагоприятно будут влиять на водный режим почвы и плодовые деревья, в суровую зиму могут вымерзнуть.

В садах, недостаточно обеспеченных влагой, чаще всего применяют летний посев сидератов — в фазе окончания роста побегов (середина июля). Наряду с летними сроками посева при орошении сидераты можно высевать и весной. Весенние сидераты предохраняют почву от перегрева в жаркое летнее время, что в условиях Поволжья весьма существенно. На участках, подверженных эрозии и выдуванию снега, рекомендуется более поздний (в середине августа) посев сидератов и оставление их на зиму в качестве кулис для снегозадержания, а также посев озимых сидератов.

Зеленую массу сидератов следует заделывать в почву, когда они дадут наибольший травостой (период бутонизации), но не позднее цветения их. Это необходимо как с точки зрения сохранения ценности органической массы, так и меньшего иссушения почвы.

Перед заделкой зеленая масса сидератов измельчается косой или тяпкой. Оставлять ее незаделанной нельзя, так как зимой она может служить приманкой для мышей. Если сидеральные культуры оставлены в зиму для снегозадержания, то при этом необходимо сделать затравку против мышей.

В случае значительного ухудшения физических свойств почвы, ее сплываемости, распыленности в саду рекомендуется применять кратковременное задернение многолетними травами — на 1,5—2 года. Как установлено опытными данными, такой продолжительности произрастания многолетних трав при хорошем травостое обычно достаточно для восстановления структуры почвы в саду.

Под приусадебные участки, как правило, отводят недостаточно благоприятные почвы с близким залеганием карбонатного горизонта, неблагоприятным солевым режимом, эродированные. При содержании под черным паром на таких почвах благоприятные условия для роста корней плодовых деревьев создаются лишь в небольшом слое между поверхностью почвы и карбонатным горизонтом. Это ухудшает условия питания и может привести к заболеванию деревьев функциональными болезнями в

виде хлороза, розеточности и усыхания побегов. На данных почвах возрастает роль задержания многолетними травами.

Корни плодовых деревьев при задержании развиваются ближе к поверхности почвы с максимальным отдалением от горизонта с неблагоприятными условиями. При этом под действием корневых выделений многолетних трав, являющихся пищей для микроорганизмов, улучшается микробиологическая деятельность почвы, что повышает усвояемость плодовыми растениями малодоступных питательных веществ. Кроме того, травы выносят из более глубоких горизонтов почвы питательные вещества, в том числе микроэлементы, и откладывают их вместе с растительным опадом на поверхности почвы. Травы рассоляют почву. Посев многолетних трав на карбонатных почвах улучшает состояние больных хлорозом плодовых растений.

В садах на крутых склонах применяют сплошное залужение. Для постоянного залужения используют травосмеси из следующих трав: клевер красный, розовый, белый, люцерна синегибридная — Зайкевича, райграс пастбищный, тимopheевка, мятлик луговой, овсяница луговая, лисохвост. Из названных трав составляется 2—3-компонентная смесь с желательным участием бобового компонента. В дальнейшем уход за почвой в таком саду сводится к периодическому, по мере отрастания трав, скашиванию. Непосредственно перед скашиванием трав или после него проводятся подкормки минеральными удобрениями в сочетании с поливом. Скошенная трава оставляется на месте. Со временем в саду создается слой мульчи из скошенной травы, который предохраняет почву от перегрева и излишнего испарения влаги. При невозможности полностью задержать участок многолетнее залужение располагают полосами поперек основного склона.

Многолетнее задержание сада бобово-злаковыми травосмесями при орошении отрицательно не влияет на рост и урожайность яблони, упрощает при этом уход за почвой в саду.

При использовании постоянного задержания в саду рекомендуемые дозы удобрений необходимо увеличивать на 25% в первые 5—6 лет, кроме того, азотные удобрения надо вносить в три приема: по $\frac{1}{3}$ годовой дозы — рано весной, во второй половине августа, в конце сентября при осенней волне роста корней.

Обработка почвы в саду по системе черного пара. Любая самая рациональная система содержания почвы не может дать удовлетворительных результатов при неправильной обработке и применении непригодных орудий.

Основным элементом в системе содержания почвы в садах является черный пар. При уходе за почвой, содержащейся под черным паром, обработка почвы складывается из осенней зяблевой вспашки (перекопки) междурядий и перекопки приствольных кругов, весенне-летних рыхлений междурядий и приствольных кругов.

Зяблевая обработка почвы обязательна, так как она имеет важное значение для накопления влаги. Вскопанная почва впитывает большое количество осенних осадков и талых вод, от действия мороза становится более рыхлой и воздухопроницаемой.

При вспашке заделываются возбудители грибных заболеваний, находящиеся в опавшей листве, а также частично уничтожаются вредители, зимующие в пахотном слое почвы.

Важное значение имеет глубина обработки.

В первые годы после посадки сада почву можно копать более глубоко — до 25—28 см, а в последующие годы, по мере распространения корней в междурядьях, глубину перекопки уменьшают до 18—22 см под семечковыми породами и до 12—15 см под косточковыми. Причем на указанную глубину обрабатывать почву в плодоносящих садах можно только на некотором отдалении от деревьев — для яблони примерно в 2—2,5 м от ствола. Вблизи штамбов почву перекапывают на глубину 10—12 см. Особенно осторожно перекапывают почву на приствольных кругах у деревьев косточковых пород, а также привитых на карликовых подвоях, так как у них корневая система сравнительно с семечковыми породами, привитыми на сильнорослых подвоях, залегает в более поверхностных слоях почвы. Чтобы при перекопке не повреждались крупные корни, лопату нужно ставить ребром к стволу дерева.

Весной, как только будет возможность приступить к работе, производят рыхление приствольных кругов на глубину 8—10 см, а также закрытие влаги на площади всех междурядий. В дальнейшем, при появлении сорняков, а также при образовании на поверхности почвы корки проводят повторные рыхления приствольных кругов. Это даст возможность сохранить наибольшее количество влаги в почве, а также создать благоприятные условия для ее проветривания. В зависимости от засоренности почвы на протяжении лета проводят не менее 5—6 рыхлений, а в особо засушливое лето — до 7—8 рыхлений. В лет-

ний период рыхление производят на глубину до 6—8 см.

Бывают случаи, когда при избыточном увлажнении во вторую половину лета деревья сильно затягивают вегетацию и древесина у них не успевает достаточно вызреть. Морозоустойчивость таких деревьев резко снижается, и в более или менее суровые зимы они сильно повреждаются морозами. Учитывая это, в наиболее влажные по количеству осадков годы, когда во вторую половину лета особенно дождливо, рыхление почвы на приствольных кругах нужно прекращать приблизительно в середине августа. Это способствует лучшему вызреванию древесины деревьев.

При переходе на паровое содержание почвы задерненных садов надо соблюдать особую осторожность с установлением глубины обработки. Корни плодовых культур при задернении залегают близко к поверхности почвы, поэтому перекапывать дернину необходимо неглубоко — на 12—15 см. Выполнение этого же условия необходимо и при обработке садов на почвах с неглубоким залеганием карбонатного горизонта, так как в этих случаях много корней находится в верхних горизонтах и при углублении обработки им могут быть нанесены опасные повреждения.

Большое значение имеют сроки зяблевой обработки почвы. Так как осенняя перекопка почвы неизбежно связана с повреждением некоторой части корневой системы, ее следует проводить в более ранние сроки, чтобы поврежденные корни частично восстановились. Обрабатывать почву рекомендуется по окончании активного роста деревьев и сбора урожая примерно за 20—30 дней до листопада. В календарных сроках это соответствует концу сентября — началу октября. При повреждении корней в этот период наблюдается хорошее заживление ран, что объясняется притоком из листьев к корням большого количества пластических веществ. При запоздалой обработке могут подмерзнуть поврежденные корни и понизиться зимостойкость растений.

Если почва ко времени осенней перекопки сильно пересохнет, то лучше ограничиться поверхностным ее рыхлением мотыгой, потому что перекопка слишком сухих, в особенности тяжелых и распыленных почв, как известно, может привести к чрезмерной глыбистости.

Перед обработкой свободных пространств за пределами проекции крон перекапывают приствольные круги.

Для обработки рыхлых почв применяют лопаты с более широким полотном и прямым срезом лезвия, на более тяжелых почвах — с более узким, клиновидным. Для перекопки особенно рыхлых почв очень удобны садовые вилы.

Для обеспечения хорошего роста растений одновременно с перекопкой вносят в почву удобрения.

Для сбережения влаги весной, как только почва поспевает к обработке (не будет мазаться), ее боронуют.

В случае уплотнения почвы после таяния снега, что обычно наблюдается на тяжелых суглинистых и глинистых почвах, следует ранней весной провести рыхление почвы на глубину 10—15 см.

В приствольных кругах при первой готовности почвы проводят мотыжение на 10—12 см с боронованием граблями.

Уходу за почвой в приствольных кругах, особенно в молодых садах, надо уделять возможно большее внимание, так как в них сосредоточена основная масса корней. Даже при хорошем уходе за почвой в междурядьях, а при плохом — за кругами деревья развиваются неудовлетворительно. Приствольные круги всегда должны быть рыхлыми и чистыми от сорняков.

Значение мульчирования и снегозадержания в саду. Очень полезным мероприятием является мульчирование приствольных кругов. Его следует проводить сразу после весеннего глубокого рыхления. В качестве мульчирующих материалов могут использоваться навоз, торф, перегной, мелкая солома, древесный лист, мульчбумага, опилки и т. д.

Мульчирование проводится следующим образом. Сразу же после первого весеннего рыхления поверхность почвы приствольных кругов равномерно покрывают слоем в 8—10 см соломистого навоза или другого органического материала, отступая от штамбов на 10 см. Чтобы мульча не разносилась ветром, на нее в нескольких местах набрасывают землю. Если лето не дождливое и деревья оканчивают рост в нормальные сроки, мульчу сохраняют на приствольных кругах до осени. В дождливое же лето, когда рост деревьев затягивается, что видно по росту побегов, мульчирующие материалы снимают в конце августа — начале сентября.

Если для мульчирования берут навоз или компост, то осенью их заделывают в почву во время перекопки

приствольных кругов. Такие же материалы, как перепревшая солома, ветки, стебли растений, складывают в компостные кучи и уже после перегнивания используют как удобрение.

Мульчирование уменьшает испарение и способствует сохранению влаги в почве, предохраняет структуру от разрушения и улучшает ход микробиологических процессов в почве. Под мульчой почва меньше уплотняется, слабее развиваются сорняки и сокращается количество летних рыхлений. Особенно полезно мульчирование при недостатке или отсутствии полива. Слой мульчи снижает температуру почвы на 10—14° С по сравнению с незащищенной поверхностью.

Перегрев почвы, как известно, очень вреден для роста корней и жизнедеятельности микроорганизмов в почве. Деятельность корневой системы лучше протекает при температуре от 6 до 20° С.

При температуре свыше 30° прекращается рост корней. Поэтому снижение температуры почвы в наиболее жаркий период лета путем мульчирования создает более благоприятные условия жизнедеятельности корней.

При повышении температуры почвы изменяется поглощающая способность корней.

Весьма важным мероприятием по улучшению водного режима почвы в саду является снегозадержание. Проводят его обычно, делая валики или кучки из снега. Валики высотой до 40 см нагребают в междурядьях на расстоянии 1—2 м друг от друга поперек господствующих ветров. Снеговые кучи высотой до 60 см и более располагают в шахматном порядке на расстоянии 3—4 м одну от другой. Штамбы деревьев и развилки основных сучьев кроны также засыпают снегом.

Снегозадержание проводят в безморозные дни, в оттепель, чтобы снег не был сухим, иначе валики или кучи могут быть развеяны ветром.

Удобрение сада

Удобрения оказывают наряду с другими агроприемами большое влияние на рост и урожайность садов. Подбирая элементы питания в определенных соотношениях, увязывая это с приемами обработки почвы, можно направленно влиять на величину урожая, качество плодов, а

также морозоустойчивость и засухоустойчивость. При непрерывном соотношении отдельных элементов можно получить отрицательные результаты. Высокой эффективности удобрений можно добиться, зная основы их применения в саду.

Особенности питания и удобрения плодовых культур. При внесении удобрений прежде всего необходимо учитывать особенности почвы участка (естественный запас элементов питания, механический состав, реакцию среды и т. п.), требования растений к условиям питания, способ содержания почвы, возраст насаждений и прочие факторы. В зависимости от этих условий будут меняться виды и нормы вносимых удобрений.

Плодовые растения — многолетние культуры, поэтому действие удобрений распространяется на них не только в год внесения, но и в последующие годы.

Большое значение на эффективность удобрений оказывают предпосадочная заправка почвы и применение удобрений в предшествующие годы.

В первые годы жизни плодовые растения особо требовательны к фосфору, поскольку он стимулирует рост корней и обеспечивает нарастание надземной массы дерева. Глубокое внесение фосфорно-калийных удобрений способствует развитию корневой системы, как бы увлекая ее глубже и тем самым увеличивая засухоустойчивость и зимостойкость растений.

В связи со слабой подвижностью фосфорно-калийных удобрений и закреплением их в основном в зоне внесения, особенно важно заправить почву до посадки сада повышенными дозами этих удобрений, рассчитанными на значительный срок их действия.

В растущих садах внесение фосфорно-калийных удобрений в зону распространения основной массы корней затруднено. Почва, особенно вблизи деревьев, насыщена корнями, повреждать которые не следует.

Внесение азотных удобрений при уходе за садом в связи с их хорошей растворимостью и подвижностью в почве особого труда не представляет.

Как правило, применяют поверхностный рассев, механизированный или ручной, либо вносят в виде водного раствора.

Главной задачей при использовании азотных удобрений является сокращение потерь азота, так как аммиачная его форма летучая, а нитратная — подвижная, особенно

на легкой почве и при орошении. В связи с этим все азотные удобрения, вносимые в сухом виде, необходимо сразу же заделывать в почву.

На легких почвах и при орошении не следует применять высоких доз азотных удобрений, а вносить их дробно и чаще, чем на тяжелых и без орошения.

В первую половину вегетационного периода питательные вещества расходуются на цветение, рост побегов и плодов. В это время растениям необходимы все три основных элемента — азот, фосфор и калий. После прекращения роста побегов со второй половины лета питательные вещества расходуются на рост плодов, закладку цветочных почек, а также откладываются в запас. В это время уменьшается потребность в азотном питании. Избыток азота в этот период может вызвать затяжной рост растений и снизить их зимостойкость.

Потребность плодовых растений в удобрениях сильно зависит от их возраста. У плодоносящих деревьев она значительно выше, чем у молодых, что вызвано большим расходом элементов питания на образование урожая, а также особенностями развития корневой системы. Если у молодых деревьев корни быстро нарастают с охватом год от года новых неиспользованных слоев почвы, то с возрастом наблюдается образование многочисленных боковых разветвлений в уже охваченном объеме и происходит более сильное истощение ее.

Применение удобрений должно тесно увязываться с плодородием почвы и запасом питательных веществ. Необходимо определить наличие доступных форм азота, фосфора и калия в почве и только на этом основании решать вопрос о сроках внесения удобрений, их дозах и соотношениях.

Большинство почв Среднего Поволжья относится к черноземному типу и характеризуется высоким естественным плодородием.

Подобные почвы при хорошей обработке и увлажнении могут ежегодно возмещать значительные количества необходимых элементов питания. Однако эти запасы быстро истощаются, если правильным применением удобрений не поддерживать почвенное плодородие на высоком уровне.

Азот — один из наиболее необходимых растениям элементов. Он входит в состав белков, хлорофилла и многих других органических

веществ. Основная масса азота сосредоточена в органическом веществе почвы и прежде всего в гумусе.

Азот доступен растениям главным образом в форме минеральных соединений — аммония и нитратов, которые образуются при разложении органического вещества особыми микроорганизмами. Нитратный азот более доступен в связи с тем, что большая часть аммония в почве находится в поглощенном состоянии и нитрифицируется постепенно. Процесс нитрификации протекает наиболее активно при хорошем доступе воздуха, достаточной влажности почвы и температуре + 15—20°.

Если почва в саду с весны разрыхлена, достаточно увлажнена и периодически вносится навоз, то с наступлением теплой погоды в ней накапливается достаточное для растений количество нитратов. В том случае, когда деятельность микроорганизмов подавлена, растения могут испытывать недостаток в азоте даже на богатых гумусом черноземах. Поэтому получить высокие урожаи только за счет природных запасов азота трудно.

Острый недостаток нитратов наблюдается в почве сада ранней весной, когда потребность плодовых деревьев в азоте велика, а процесс нитрификации идет слабо.

Особенно много азота потребляют растения в период усиленного роста побегов и формирования плодов. Внесение азотных удобрений в это время очень важно. Недостаток или избыток азота в почве нарушает поступление фосфора и калия в плодовые растения. Избыток нитратов переносится растениями легче, чем большие количества аммония, особенно при недостатке углеводов.

При применении азотных удобрений необходимо учитывать состояние растений: силу роста, интенсивность окраски листьев и т. д.

Визуальными признаками недостатка азота являются бледно-зеленый цвет листьев, слабый прирост побегов в условиях достаточного увлажнения, преждевременное опадение листьев, измельчание плодов и т. п.

Фосфор — второй основной элемент питания, в почве находится в форме органических и минеральных соединений. Растения питаются фосфором минеральных соединений — на черноземах в основном фосфатами кальция, большая часть которых малодоступна для растений. Мобилизация фосфора из потенциальных запасов происходит труднее, чем азота. Фосфор необходим растениям в течение всего периода вегетации. Достаточная обеспеченность фосфором способствует более быстрому появлению новых листьев, лучшему развитию корневой системы, более раннему и быстрому цветению. Он оказывает влияние на процессы формирования органов плодоношения и закладку цветочных почек под урожай будущего года. При недостатке фосфора

рост побегов и корней сильно уменьшается, цветение и созревание плодов затягивается. Улучшение питания фосфором увеличивает содержание сахара в растениях, повышает их зимостойкость. При недостаточном обеспечении фосфором азотные удобрения используются неполно. В ряде случаев большие дозы азота при недостатке фосфора отрицательно влияют на рост и развитие растений.

Калий принимает участие в образовании углеводов, способствует передвижению питательных веществ в растениях, повышает их зимостойкость и засухоустойчивость, устойчивость к вредителям и болезням.

Калий в почве находится в минеральной форме. Органические формы этого элемента не обнаружены. Валовое содержание его в несколько раз превышает таковое по азоту и фосфору. Отсюда и недостаток калия в почве встречается реже. Растения питаются как воднорастворимыми солями калия, так и поглощенными почвенными коллоидами-катионами, а также могут поглощать калий из минералов: слюд, глауконита, биотита и др. Основным источником калия является поглощенный.

При применении калийных удобрений также надо иметь в виду, что потребность в калии у плодовых растений выше, чем в фосфоре. Если принять вынос фосфора за единицу, то калия и азота взрослые деревья яблони выносят в 3 раза больше. Нельзя допускать несбалансированность между элементами питания, так как это приводит к функциональным заболеваниям.

При применении удобрений необходимо учитывать и другие свойства почвы: характер аэрации, механический состав, реакцию среды.

Черноземные почвы, имеющие нейтральную или слабощелочную реакцию, хорошо отзываются на применение кислых и физиологически кислых удобрений (суперфосфата, сернокислого аммония и т. д.).

Эффекта от применения удобрений можно добиться при одновременном улучшении других факторов жизни. Недостаток одного из факторов нельзя восполнить улучшением другого. Например, дополнительным питанием нельзя заменить недостаток влаги.

Поэтому следует иметь в виду, что в своеобразных природных условиях Среднего Поволжья, с его богатыми почвами и засушливым климатом, удобрения могут не дать эффекта, если не обеспечить достаточно благоприятные условия увлажнения. При внесении удобрений необходимо одновременно улучшать водный режим почвы в саду.

Из всего сказанного выше можно сделать вывод: не

может быть единой системы удобрения сада. Приведенные ниже рекомендации по внесению удобрений следует рассматривать как примерные. Они должны быть приспособлены к конкретным условиям того или иного сада в зависимости от свойств почвы, возраста насаждений, условий влагообеспеченности и т. д. Лучшая система удобрения та, которая себя оправдывает высоким урожаем, хорошим ростом и состоянием деревьев.

Кроме основных элементов питания — азота, фосфора и калия — плодовым растениям для нормального развития необходимы микроэлементы. Нередко в Среднем Поволжье их значение выступает на первое место по сравнению с основными элементами питания.

Недостаток микроэлементов вызывает глубокие физиологические расстройства процесса питания и ведет к появлению функциональных заболеваний и резкому снижению продуктивности растений.

О том, как пополнить недостаток микроэлементов, говорится в разделе «Хлороз и другие функциональные заболевания яблони на садовом участке».

Практические рекомендации по применению удобрений. Органические удобрения имеют особое значение в системе удобрений плодовых культур. Они обогащают почву легкодоступными питательными веществами, улучшают ее физические свойства (водный и воздушный режимы), а также снабжение растений углекислым газом. Они содержат в своем составе все питательные вещества, необходимые плодовым растениям (макро- и микроэлементы): азот, фосфор, калий, бор, молибден, марганец, железо, цинк, медь и др.

Исключительно важное значение органических удобрений состоит в том, что они оживляют микробиологическую деятельность в почве.

Внесение навоза, в частности, является важнейшим фактором мобилизации естественного запаса элементов питания. При систематическом внесении навоза глинистые почвы становятся более влаго- и воздухопроницаемыми, песчаные — приобретают связность и лучше удерживают влагу. Биотические вещества, содержащиеся в навозе (витамины, ауксины и др.), активизируют жизненные процессы в растениях, в результате чего созданы более благоприятные условия для эффективного использования минеральных удобрений.

Лучшим по качеству является конский и коровий

навоз. Свиной навоз по содержанию элементов питания приближается к конскому и коровьему, отличаясь от них большим количеством азотистых соединений и хлористого натрия. Однако он значительно уступает им по физическим свойствам, представляя собой полужидкую массу, неудобную для применения. Поэтому лучше всего применять свиной навоз после компостирования с соломой, опилками, листьями и другим материалом. Вносить его рекомендуется осенью из расчета 5—6 кг на 1 м². Вредные хлористые соли вымываются в этом случае в глубь почвы.

Учитывая исключительную ценность для сада навоза, необходимо периодически вносить его от 4 до 8 кг на 1 м² один раз в 3 года.

Птичий помет — полное быстродействующее удобрение, в котором питательные вещества находятся в легкодоступной для растений форме. Для того, чтобы сократить потери азота, которые за 1,5—2 месяца могут достигать 30% от общего его содержания, сырой помет нужно хранить в сухом месте в смеси с торфяной крошкой, перегноем — 25—50% или с порошковидным суперфосфатом — 6—10% от массы помета.

Помет в сухом и измельченном виде или в виде раствора применяют под все культуры и на всех почвах, главным образом при подкормке растений. При внесении в сухом виде важно тщательно его измельчить и равномерно рассеять по всему участку. При неравномерном внесении возможно выгорание растений. Для подкормки в жидком виде птичий помет смешивают с водой в соотношении 1:15 (на 1 часть удобрения 15 частей воды). Раствор нужно использовать сразу после приготовления. Вносят его в борозды, сделанные по периферии кроны, по одному ведру на 2—3 пог. м.

Иногда перед внесением настаивают птичий помет с водой, чтобы он перебродил. Этот прием нецелесообразен, так как при его применении удобрение теряет более половины азота.

Для удобрения плодово-ягодных культур навоза, как правило, не хватает. Его недостаток можно в значительной степени восполнить внесением различных компостов.

Сборные компосты являются также ценным органическим удобрением. В качестве компостируемого материала можно использовать все отбросы, содержащие

хотя бы немного органического вещества: испорченные корма, сорную растительность (без семян), ботву, опилки, сухие листья, лесную подстилку, прудовый ил, дворовый мусор, кухонные отходы и т. д. Более ценные компосты получаются при подмешивании к отбросам торфа, хорошей плодородной земли, а также навозной жижи, птичьего помета, свиного навоза, суперфосфата. Все эти материалы складываются в определенном месте на уплотненную площадку, в так называемые компостные кучи шириной до 2 м, высотой 1,5—1,7 м. Для лучшего впитывания влаги в основание кучи кладут слой торфа толщиной 20—25 см, или перегнойной земли, или листьев. Отбросы по мере накопления закладывают в компостную кучу слоями и увлажняют при необходимости навозной жижей, раствором куриного помета или чистой водой. Добавляют 1,5—2% от общей массы суперфосфата. Можно внести 3—4% золы.

Края кучи делают несколько выше, чтобы жидкость не стекала, а впитывалась. После поливки сверху кучи насыпают слой торфа или земли. Уход за компостной кучей заключается в перелопачивании ее 2—3 раза в течение лета и увлажнении при пересыхании.

Трудно разлагающиеся отбросы (опилки, стружки и т. д.) закладывают в отдельные кучи на более длительный срок перепревания. Компост считают готовым к употреблению, когда он превращается в однородную рассыпчатую массу. Компосты можно закладывать в траншеях шириной 1,5 м, глубиной 0,7—1 м. Этот способ более удобен тем, что материал меньше пересыхает. Сборные компосты приближаются по своим качествам к навозу.

Для полного удовлетворения потребности плодовых растений в легкоусвояемых элементах питания в дополнение к органическим применяются минеральные удобрения. В отличие от органических они содержат большее количество питательных веществ и менее сложны по своему химическому составу.

Минеральные удобрения делятся на простые и комплексные. Простые удобрения содержат только один элемент питания, в состав комплексных входят два или три основных элемента.

Простые удобрения подразделяются в зависимости от того, какой элемент питания в них содержится, на азотные, фосфорные и калийные.

Азотные удобрения.

Аммиачная селитра — быстродействующее удобрение, рекомендуется для ранневесеннего внесения и подкормок в концентрации 20 г на ведро воды.

Карбамид — усваивается растениями не сразу, поэтому целесообразно использовать его в качестве основного удобрения весной, а на тяжелых почвах — и осенью. При орошении карбамид используют для подкормок. Ценное удобрение для внекорневых подкормок в концентрации 0,3—0,4% (30—40 г на ведро воды).

Фосфорные удобрения.

Лучшим из них в местных условиях является суперфосфат — простой и двойной. Отличается длительным последствием, поэтому применяется в качестве основного удобрения. На карбонатных почвах рекомендуется применять его в смеси с перегноем, торфом, компостом. Смесь готовится за 1—2 месяца до внесения.

Калийные удобрения.

Калий сернокислый — лучший из них, так как не содержит вредных примесей. Калий хлористый содержит примесь хлора, в больших количествах вредного для плодовых. Под ягодники, особенно землянику, вносить его можно только заранее.

Калийная соль. Не следует применять под ягодные культуры, чувствительные к хлору. Все калийные удобрения применяются в качестве основного внесения осенью, только сернокислый калий можно вносить и весной.

Комплексные удобрения.

К ним относятся калийная селитра, аммофос, диаммофос, нитроаммофос, нитрофоска, нитроаммофоска и др. Все они хорошо растворимы в воде и являются ценными удобрениями для плодовых культур. Применяются в качестве основного удобрения и подкормок.

Зола древесных пород — ценное местное удобрение, содержит все элементы питания, кроме азота. Применяется как калийно-фосфорное и микроудобрение на почвах, имеющих кислую или нейтральную реакцию по 50—80 г/м².

Удобрения, внесенные перед посадкой сада, улучшают рост растений, ускоряют плодоношение и повышают урожайность в первые годы. Их можно внести под перекопку, глубокую вспашку или в посадочные ямы.

В промышленных садах внесение может быть сплошным или полосным (по линиям будущих рядов деревьев). Под плантаж вносят по 500—700 кг/га суперфосфата простого и калийного удобрения. Полуперепревший навоз 60—80 т/га вносится под обычную вспаш-

ку. При отсутствии навоза дозы минеральных удобрений удваивают.

В посадочные ямы вносят перепревший навоз и фосфорно-калийные удобрения.

Суперфосфат лучше всего вносить в виде органо-минеральной смеси. На одно ведро навоза-сыпца берут 300 г простого суперфосфата или 150 г двойного. Суперфосфат перемешивается с влажным органическим веществом за две недели до внесения.

Под яблоню вносят по 2—3 ведра такой смеси, что составляет 15—25 кг навоза, 450—900 г суперфосфата. Калийных удобрений вносят по 200—300 г. Под косточковые породы дозы внесения удобрений уменьшают в 2 раза. Вносить в яму неперепревший навоз и минеральные азотные удобрения не рекомендуется, так как они ухудшают приживаемость молодых растений.

При хорошей предпосадочной заправке почвы в первые 4—5 лет и более деревья обычно не нуждаются во внесении фосфорно-калийных удобрений. Навоз в 1-й год после посадки, как правило, вносится в виде мульчи весной и заделывается при перекопке. В дальнейшем органические удобрения рекомендуется внести на 4—5-й год перед вступлением сада в плодоношение. Внесение азотных удобрений следует начать со 2—3-го года после посадки, когда растения приживутся и окрепнут. При внесении в год посадки они могут вызвать ожог молодых корешков и ухудшить приживаемость растений. В молодом саду на плодородной почве потребность в азоте у плодовых растений обычно возникает в ранневесенний период, когда процесс естественного микробиологического образования нитратов подавлен.

В связи с этим необходимо внесение азотных удобрений, содержащих азот в нитратной форме (аммиачной селитры в дозе — 15—20 г/м² — 150—200 кг/га). Лучшее время для этого после схода основной массы снега по тало-мерзлой почве, когда по утрам заморозки и можно проводить рассев удобрений. Легкорастворимые азотные удобрения с остатками влаги проникают в зону размещения корней к началу их роста. Если по тало-мерзлой почве внести их не удалось, то вносят перед первым весенним рыхлением.

В первые годы влияние удобрений на рост деревьев обычно слабое, по мере приближения к плодоношению их действие возрастает все больше. С вступлением сада в плодоношение система удобрения складывается из осеннего (основного) внесения, весеннего и подкормок. Главным является основное, когда вносят органическое удобрение и минеральные фосфорно-калийные удобрения. Эти удобрения не вымываются из почвы, поэтому их вносят периодически один раз в 2—3 года под вспашку или перекопку в количестве: 30—45 г/м² суперфосфата и 20—25 г/м² калия сернокислого или хлористого из расчета на 1 год. Осеннее внесение хлорсодержащих калийных удобрений способствует вымыванию хлора.

Малоподвижные в почве фосфорные и калийные удобрения следует вносить по возможности глубже, в зону залегания основной массы корней, что способствует развитию мощной корневой системы.

В приусадебных садах глубокое внесение проводят в борозды, кольцевые канавки и т. д. Лучшим способом в этом случае будет очаговое. Очаги должны быть в виде лунок, сделанных по периферии кроны на глубину 25—35 см. На каждый пог. метр размещают по одной лунке.

Эффективно совместное внесение минеральных удобрений с органическими. Норма внесения минеральных удобрений при этом уменьшается вдвое. Внесение суперфосфата в смеси с органическими удобрениями способствует лучшему усвоению фосфора.

В промышленных садах внесение органических и фосфорно-калийных удобрений проводят под вспашку на глубину 25—30 см. Используют также машины для глубокого внесения удобрений: плуг-рыхлитель виноградниковый навесной ПРВН-2,5 и подкормщик садово-виноградниковый — ПСВ-2.

Для плодоносящих плодовых деревьев большое значение имеет подкормка. В неорошаемых садах обычно ограничиваются ранневесенним внесением аммиачной селитры, так как при отсутствии поливов подкормки малоэффективны. Норма внесения составляет 15—20 г на 1 м² в период вступления сада в плодоношение и 20—25 г на 1 м² при полном плодоношении.

В орошаемых садах возникает опасность вымывания подвижного азота в глубокие слои, особенно на легких почвах, тогда как плодоносящие сады особенно нуждаются в азотном удобрении. Поэтому в плодоносящем орошаемом саду, в дополнение к ранневесеннему внесению азотных удобрений, дают за вегетацию одну-две подкормки. Первая подкормка проводится азотным удобрением (аммиачной селитрой) после физиологического осыпания завязи в дозе 10 г/м².

В неурожайный год ограничиваются только основным удобрением и весенним внесением азота, так как в этом случае расход питательных веществ идет только на прирост вегетативной массы и закладку цветочных почек под урожай следующего года. Необходимо сдерживать закладку почек, чтобы не перегрузить дерево урожаем через год. Этому способствуют низкие дозы удобрений. Минеральные

удобрения при подкормке можно вносить в жидком и сухом виде. В первом случае удобрение следует растворить в воде — 20—30 г на 10 л, во втором — обязателен последующий полив.

Хорошие результаты дает подкормка местными жидкими органическими удобрениями — навозной жижей, птичьим пометом.

Подкормку лучше всего приурочить к дождям. Если же стоит сухая погода, то необходимо перед подкормкой борозды полить. Подкормку можно производить одновременно с поливом.

Применяя подкормки, необходимо, однако, помнить, что этот способ внесения удобрений — вспомогательный и не может заменить основное удобрение.

К применению азотных удобрений, особенно в молодых садах, надо подходить осторожно, строго соблюдая дозы и сроки внесения, не допуская избытка азота в почве, так как он затягивает вегетативный рост, ухудшает вызревание побегов и снижает зимостойкость растений. Постоянный избыток азота, особенно при недостатке других элементов, ведет к тому, что у плодовых растений может наступить состояние так называемого «жирования», то есть буйного роста при отсутствии плодоношения. Вызвать плодоношение «жирующих» деревьев удастся не сразу. В первую очередь необходимо ослабить азотное питание и увеличить фосфорно-калийное, уменьшить поливы. В ряде случаев приходится прибегать к применению специальных приемов: перетяжке ветвей, кольцеванию и т. п. К затяжному росту и израстанию при избыточном азотном питании особенно склонны косточковые породы: вишня и слива. Зимостойкость их в этом случае сильно снижается, и деревья часто подмерзают.

Орошение сада

Для нормального роста, развития и плодоношения плодовых деревьев необходимо определенное соотношение воды и воздуха в почве. Естественно, чем больше в почве воды, тем меньше в ней воздуха, и наоборот.

Количество воды неодинаково в почвах разных типов и разного механического состава. Следует, однако, помнить, что деревья лучше растут, когда в саду поддерживается более высокий режим влажности, а обильнее пло-

доносят — при умеренном и низком, но при условии, чтобы влажность в наиболее корнеобитаемом слое почвы не опускалась перед поливами до влажности завядания.

Чтобы правильно решать вопрос о сроках и нормах полива, необходимо, помимо оптимального увлажнения, знать, как действует на плодовые растения избыток или недостаток влаги.

Влияние недостатка почвенной влаги. В первую очередь корни поглощают легкодоступную влагу. По мере расходования ее растения начинают поглощать труднодоступную влагу, но при этом они должны развить большую сосущую силу, так как водоудерживающая сила сухой почвы значительно возрастает.

Плодовые растения способны иссушать почву примерно в такой же степени, как и полевые, то есть до влажности завядания. На недостаток влаги прежде всего реагируют поглощающие корни. Рост их и поглощение влаги прекращается. Недостаток влаги проявляется и на надземной системе. При раннелетней засухе преждевременно останавливается рост побегов, начинают опадать листья, а при позднелетней и раннеосенней резко замедляется рост плодов.

Как бы ни угнетались плодовые деревья при длительной засухе, когда запасы доступной влаги под деревьями истощаются, гибель их непосредственно от недостатка влаги (на садопригодной почве) не наблюдается, как это может иметь место у других культур, например земляники. Высокая выживаемость плодовых деревьев, которую следует учитывать при возделывании сада, является следствием биологической приспособленности корней к резко меняющимся условиям влажности почвы.

Но это вовсе не означает, что можно без должного внимания относиться к регулированию водного режима. При ограниченной влагообеспеченности дерево не может обеспечить формирование высокого урожая.

Действие воздушной засухи. Отрицательное действие на плодовые растения оказывает воздушная засуха, на которую в первую очередь быстро реагируют корни. Рост всасывающих корней останавливается (даже при достаточном количестве влаги в почве), а потом уже тормозится рост надземной системы — начинают увядать и опадать листья. Наиболее сильно отрицательное действие воздушной засухи на растения проявляется в результате резкого снижения относительной влажности воздуха после про-

хладной и дождливой погоды. Пышно развившийся при благоприятной (дождливой) погоде листовой аппарат при воздушной засухе за короткий срок неузнаваемо изменяется, происходит увядание и массовое опадание листьев.

Влияние избыточного увлажнения почвы. При полной влагоемкости, когда почва полностью насыщена водой, в ней отсутствует воздух, что отрицательно влияет на плодовые культуры. Избыточное увлажнение приносит больший вред, чем недостаток влаги. Нередко садоводы-любители, увлекаясь поливами, постоянно переувлажняют почву, тем самым искусственно создают неблагоприятный воздушный режим, в результате замедляется или совсем прекращается рост корней, что может привести к гибели сада.

Выпадение обильных осадков в летнее время не свойственно нашему климату, но бывают годы, когда почва настолько переувлажняется от частых и обильных дождей, что на ровных участках среди лета в подпочве появляется верховодка. Признаки переувлажнения появляются быстро. Внешне это проявляется в пожелтении и преждевременном опадании листьев, снижении величины и качества урожая.

Сроки полива. На расход влаги и иссушение почвы влияние оказывает плотность насаждений. В обычных садах с размещением деревьев 6×4 м влага более интенсивно расходуется под кронами и менее интенсивно в междурядьях сада, в густых насаждениях с размещением деревьев 4×4 м, 5×4 м и карликовых садах большой разницы во влажности под кронами и в междурядьях не наблюдается.

Дачные сады, где, кроме плодовых растений, в междурядьях выращиваются овощи, цветы, земляника и другие культуры, отличаются повышенным расходом влаги и значительным иссушением почвы. Поэтому в этих условиях вопросам полива следует уделять самое пристальное внимание.

Поскольку основная цель полива состоит в поддержании благоприятных условий увлажнения и недопущении снижения влажности до критического уровня, то главным и наиболее надежным показателем определения срока полива является состояние водного режима почвы в саду. Однако проведение поливов необходимо в определенной степени связывать и с фенофазами развития растений.

Для определения сроков полива по обеспеченности почвы влагой требуется постоянный контроль за влажностью почвы. В любительском садоводстве для определения срока полива проводят приблизительную оценку состояния влажности почвы. Для чего по периферии кроны копают ямку глубиной 60—80 см, на стенке которой через каждые 20 см берут пробу почвы и сжимают ее в руке. При влажности 70% и выше суглинистая почва сжимается в комок и при свободном падении на землю с высоты 1,5 м не рассыпается на мелкие комочки. Если упавший ком рассыпается, то влажность почвы низкая и необходим полив.

Продолжительность межполивного периода и количество поливов зависят от густоты посадки, возраста деревьев, почвенных условий, системы содержания почвы, от складывающихся погодных условий года и других факторов. При этом важно не количество поливов, а основная их цель — создание выровненного благоприятного режима увлажнения почвы. В годы со средним и повышенным выпадением осадков в плодоносящем яблоневом саду на влагоемких почвах требуется примерно 2—3 полива, на легких — 3—4. Потребность в первом поливе на влагоемких почвах обычно наступает в конце июня — первой половине июля. В это время у плодоносящих деревьев обычно наблюдается окончание роста побегов. Важно, чтобы рост побегов прекратился не из-за сухости почвы, а в силу биологических особенностей. В этом случае последующие дожди или поливы не вызывают вторичного роста побегов. У летних сортов полив в начале июля улучшает условия для налива плодов. Выпавшие в июне осадки (30—35 мм) могут заменить очередной полив, так как запасы влаги в почве еще имеются, в то время как в конце июля, августе такие дожди мало влияют на запас влаги. Второй полив проводят через 3—4 недели после первого (начало августа). Этим поливом создаются благоприятные условия для налива плодов осенних сортов, формирования их у зимних. Он совпадает с окончанием уборки урожая летних сортов.

Третий полив рекомендуется проводить в начале сентября. Он обеспечивает благоприятные условия для налива плодов зимних сортов, осеннего роста корней и подготовки растений к зиме. Для летних сортов сентябрьский полив может не потребоваться, так как потребность их во влаге в этот период несколько снижается.

На легких почвах и в засушливые годы первый полив может потребоваться раньше — в начале июня, а последующие три примерно в те же сроки. Для вишни, так же как и для летних сортов яблони, сентябрьский полив может не потребоваться. Слива требовательнее к влаге, чем вишня, поэтому плодоносящие деревья ее обычно требуют такого же числа поливов, как и яблоня.

Молодые деревья в год посадки предъявляют особые требования к влажности почвы. Для восстановления поврежденных корней и хорошей приживаемости растений необходима высокая обводненность тканей дерева. Для этого необходимо поддерживать такую влажность почвы, чтобы в почве всегда была легкодоступная влага. В год посадки наиболее эффективен очаговый полив непосредственно под каждое дерево. Если сад орошается дождеванием, то и в этом случае один-два полива надо дать непосредственно под каждое дерево (по 4—5 ведер). Это обеспечивает заполнение пустот, оседание почвы и лучший контакт ее с корнями. В первые 2 года молодые сады поливают 3—5 раз. В последующие годы они до вступления в плодоношение мало нуждаются в поливах, так как в этот период происходит сильное развитие корневой системы с ежегодным охватом новых слоев почвы. Главное, нельзя допускать, чтобы в период интенсивного роста побегов произошло снижение влажности, так как последующее увлажнение за счет дождей может вызвать вторую волну роста у молодых деревьев и снизить их зимостойкость.

В регулярно орошаемых садах перспективно введение дерново-перегнойной системы содержания почвы с залужением ее бобово-злаковыми травами (см. раздел «Уход за почвой»). При этом устраняется ряд негативных явлений, которые наблюдаются при орошении, если почва содержится под черным паром. На маломощных и малоплодородных землях, на крутых склонах залужение является единственной системой, при которой возможно создание высокопродуктивного сада. При задернении расход влаги повышается на 30—40%, поэтому число поливов увеличивается в среднем на два.

Подзимний (влагозарядковый) полив проводят в октябре. Сады, получавшие регулярный полив на протяжении вегетации, обычно не нуждаются в подзимнем поливе. В этот период для лучшего вызревания допускается неко-

торый дефицит влаги в отдельных слоях почвы. Кроме того, в них будут аккумулироваться осадки осенне-зимнего и весеннего периодов. Проводится он в сухую осень при сильном иссушении почвы. Подзимний полив иногда требуется в неорошаемых садах, для того чтобы спасти обильно плодоносившие деревья ценных, но недостаточно зимостойких зимних сортов от зимнего высушивания и подмерзания. В этом случае для организации полива используют малые водоемисты (пруды, озера) и проводят его локально в приствольные круги. Подзимний полив улучшает обводненность тканей, увеличивает приток тепла из нижних непромерзающих горизонтов, повышает теплоемкость почвы и тем самым улучшает условия перезимовки растений.

Нельзя допускать чередования обильных поливов с чрезмерным иссушением почвы, то есть проводить поливы нерегулярно, от случая к случаю. Наблюдения показывают, что плодовые деревья чувствуют себя лучше даже без орошения, чем при нерегулярных поливах. Объясняется это тем, что при резких колебаниях влажности расшатывается направленность физиологических и биохимических процессов в растениях, ритм прохождения фенофаз. Вот почему орошение иногда не дает высокого эффекта. Если плодовые деревья произрастают в условиях частого недостатка влаги, то они как бы приспосабливаются к этому, что было рассмотрено выше (развивают мощную корневую систему, соответствующего типа листовой аппарат с уменьшенным расходом влаги на испарение и т. д.).

Следовательно, сад без орошения расти может, однако для интенсивного садоводства необходимо регулярное орошение, без которого невозможно получение ежегодных высоких урожаев.

Нормы полива и их определение. Важное значение в практике орошения имеет установление правильной нормы полива. При излишнем поливе повышается расход воды, почва переувлажняется, что, как было отмечено, особенно недопустимо. При поливе малыми нормами промачиваются только верхние слои почвы и полив не достигает своей цели. Твердо установленных норм не может быть, так как даже в одном и том же саду поливная норма в разные сроки может изменяться. Норма очередного полива в первую очередь зависит от дефицита влаги к моменту полива. Размер поливной нормы зависит от спо-

соба полива, глубины промачивания почвы и ее водно-физических свойств.

Глубина промачивания определяется не мощностью всего корнеобитаемого слоя, а величиной наиболее насыщенного корнями слоя (зоной иссушения), которая составляет на тяжелых почвах для яблони — 60—70 см, на легких — 80—100 мм, для косточковых культур и карликовых садов — соответственно 50—60 и 70—80 см. В первой половине вегетационного периода нижняя граница зоны иссушения проходит выше примерно на 10—20 см, чем в августе — сентябре. Поэтому глубина промачивания при первом поливе должна быть меньше примерно на эту величину.

Для производственных садов поливную норму рассчитывают так, чтобы почва при поливе была увлажнена до состояния полевой влагоемкости. Для расчета нормы полива пользуются следующей формулой.

$$M = 100 \cdot H \cdot U \cdot (B_{пп} - B_{дп}),$$

где H — глубина увлажняемого слоя (в метрах);

U — объемный вес почвы;

100 — постоянное число перевода площади в объем;

$B_{пп}$ — влажность после полива, соответствующая полевой влагоемкости (в процентах от веса сухой почвы);

$B_{дп}$ — влажность почвы до полива (в процентах от веса сухой почвы).

В приусадебных садах чаще всего поливают по чашам, размер которых обычно равен размеру кроны. Норму полива по чашам рассчитывают исходя из их площади. Например, при поливной норме 500 м³ на гектар на 1 м² требуется вылить 50 л воды. При площади круга плодоносящей яблони, например, 10 м² требуется под дерево дать 500 л воды (50 ведер).

Полив в приствольные чаши и чеки. Плодовый сад исстари крестьянами поливался по чашам или в лунки. С развитием колхозно-совхозного садоводства этот способ был отвергнут из-за своей трудоемкости и отсутствия возможности применить механизацию. При поливе в чаши под деревом по размеру кроны делают лунки, их хорошо выравнивают, устраивают со всех сторон валики и заполняют водой. Иногда вместо чаш под кроной делают кольцевые борозды от одной до трех (в зависимости от площади приствольного круга) и от них несколько радиальных борозд по направлению к стволу. В этом случае проме-

жутки между бороздами не заливаются водой и непосредственно около ствола дерево также не поливают, оставляют круг диаметром 40—50 см. В некоторых случаях при поливе устраивают чеки, представляющие собой большую чашу на несколько деревьев. Преимущество полива по чашам и чекам заключается в том, что вода доводится непосредственно до растения и попадает в наиболее насыщенную корнями зону. Своевременное увеличение размера чаш с увеличением возраста деревьев обеспечивает увлажнение корнеобитаемого слоя в соответствии с биологическими требованиями плодовых деревьев. При поливе по чашам экономно расходуется вода. Однако этот способ не лишен недостатков. Он требует больших затрат ручного труда, на тяжелых почвах в чашах почва сильно уплотняется, теряет структуру. Эти отрицательные стороны, однако, можно ослабить внесением органических удобрений и созданием слоя мульчи из растительных остатков. Он удобен также на склонах. Чаши и чеки устраивают на весь срок произрастания сада. Весной они служат для задержания талых вод.

Полив по бороздам является одним из старых способов полива. Возможен только при небольшом уклоне от 0,002 до 0,008 (на 1000 м длины понижение местности составляет от 2 до 8 м) на хорошо спланированных участках. Расстояние между поливными бороздами, их длина и глубина нарезки зависят от типа почвы, уклона местности, проницаемости почвы, нормы полива и других факторов. На тяжелых почвах нарезают борозды на расстоянии 0,8—1 м друг от друга. На легких чаще — на расстоянии 0,5—0,6 м. Крайние борозды располагают как можно ближе к штамбу, но так, чтобы не повредить скелетные корни деревьев. Нарезку борозд обычно проводят садовыми культиваторами КСШ-5Б или КСГ-5 с бороздоделами на глубину 12—25 см, в зависимости от уклона местности, при малых уклонах нарезают глубокие, при больших мелкие.

Недостатком бороздного полива являются неравномерность полива, большой расход воды, недостаточное увлажнение почвы под кронами деревьев.

Дождевание является одним из лучших способов полива сада, так как может применяться при разнообразном рельефе, что очень важно для поволжских садов, где они размещаются нередко на волнистых склонах. При дождевании можно довольно точно регулировать расход воды и норму полива, добиваясь тем самым равномерного промачивания почвы на заданную глубину. При этом увлажняется не только почва, но и приземный слой воздуха, что очень важно в условиях Среднего

Поволжья, где воздушная засуха нередко причиняет садам более ощутимый вред по сравнению с недостатком влаги в почве. Преимущество этого способа заключается и в том, что дождевание можно применять на участках с близко расположенными грунтовыми водами и засоленными слоями почвы, так как при этом можно точно нормировать подачу воды для полива.

К недостаткам дождевания можно отнести тот факт, что при поливе большими нормами вода впитывается медленно и это способствует усилению ее поверхностного стока и возникновению эрозии почвы. Поэтому применяют посевы сидератов и другие мероприятия.

Для орошения применяют различные передвижные, полустационарные и стационарные дождевальные оросительные системы с использованием различной дождевальной техники. В насаждениях семечковых и косточковых культур на полустационарных системах можно с успехом применять дальнеструйные дождеватели ДДН-70, ДДН-100, на стационарных системах ДД-30.

Любители-садоводы на дачных участках практикуют применение короткоструйных дождевателей дефлекторного и секторного типа, которые работают при давлении $0,5\text{--}2,5\text{ кгс/см}^2$, они довольно равномерно распыляют воду с относительно малым размером капель и требуют небольших затрат энергии для образования дождя.

Подпочвенное орошение обеспечивает подачу воды непосредственно в зону корневой системы по специальным подпочвенным увлажнителям и позволяет поддерживать в активном слое почвы постоянный уровень влажности, не допуская его значительных колебаний. При этом обеспечивается аэрация почвы, сохраняется структура поверхностного слоя почвы. Успешно применяется система очагового подпочвенного орошения. Под деревом выкапывают две кольцевые канавки шириной и глубиной 20 см на расстоянии 60—70 см. На дно укладывают полиэтиленовую трубку с перфорированными по бокам отверстиями в 3—4 мм через 25—30 см. Один конец забивают пробкой, а другой выводят над землей на высоту 60—70 см, закрепляют и соединяют с воронкой, через которую поливают. Канавки засыпают почвой с песком. Вода поступает к всасывающим корням, верхний горизонт не уплотняется, значительно уменьшается поливная норма.

Разновидностью подпочвенного орошения является полив через скважины и в ямки. В приствольных кругах выкапывают узкие ямки глубиной 40—60 см и засыпают их щебнем или битым кирпичом. Через них проводят полив и подкормку. Влага в этом случае поступает к

корням, а верхний слой почвы остается сухим и рыхлым.

Лучшей для полива является вода открытых водоисточников: рек, озер, прудов, так как она обычно содержит небольшое количество вредных солей. Грунтовые воды часто бывают высокоминерализованы. Поэтому при поливе из артезианских скважин, колодцев необходимо исследовать качество воды. Количество растворимых солей в поливной воде не должно превышать 1 г на литр. Если же их содержится больше 1 г, то вопрос о пригодности воды должен решаться на основании химического анализа состава этих солей и физических свойств почвы.

Поливать холодной водой непосредственно из скважин не следует, так как это оказывает неблагоприятное влияние на жизнедеятельность корней. Воду необходимо предварительно прогреть.

Химические меры борьбы с сорняками в саду

Ежегодно из-за засоренности садов и ягодников недополучается значительное количество урожая, снижается его качество, то есть уменьшается в плодах и ягодах содержание сахаров, витаминов и других полезных веществ. Снижение урожая засоренных посадок садов и ягодников объясняется ухудшением жизни культурных растений. Сорняки потребляют значительное количество воды и питательных веществ. Так, сорное растение бодяк полевой, или, по-другому, осот розовый, выносит из почвы азота в 1,5 и калия в 2 раза, а воды в 3—4 раза больше, чем земляника. Кроме того, многие сорняки являются рассадниками болезней и насекомых — вредителей садов.

Чтобы успешно бороться с сорняками, особенно при помощи химических препаратов, надо знать, хотя бы вкратце, биологические особенности и способы распространения сорняков. Во-первых, большинство сорняков отличается высокая плодовитость. Во-вторых, семена их не в один год прорастают, то есть всходят как бы по очереди, что также затрудняет борьбу с ними. Но не все сорняки размножаются только семенами. Многие из них, главным образом многолетние, кроме семенного, имеют и так называемый вегетативный путь размножения, то есть отрезками корней, корневищами, луковичками и т. д. Так, отрезок корня вьюнка полевого (березки) всего в 2—4 см

длиной дает начало новому растению. Вот почему за лето в саду и огороде прополкой приходится заниматься по нескольку раз. Сорняки, размножающиеся корневыми отпрысками и корневищами, относят к группе трудноискореняемых, злостных. Сюда относятся различные виды осотов, вьюнок полевой, одуванчик, пырей ползучий, молочай и другие. Семена многих сорняков разносятся ветром.

Другой путь засорения — это с поливной водой при орошении сада. Как показывает изучение, в пахотном слое орошаемых земель количество всхожих семенных зачатков сорных растений в 10—20 раз больше, чем на неполовных участках.

Химические вещества, которые уничтожают зеленые растения, называются гербицидами.

Существует несколько способов борьбы с сорняками: агротехнические, биологические и химические. Наиболее полно сорняки можно уничтожить лишь при сочетании этих способов. Мы же остановимся на химической борьбе с сорными растениями путем применения в садах гербицидов.

По характеру действия на растения гербициды условно подразделяют на две основные группы: избирательные — безопасные для определенных видов садовых или ягодных культур, но подавляющие все или часть видов сорняков в посадках этих культур и сплошные — уничтожающие всю растительность.

Избирательные в свою очередь делятся на почвенные, которые вносятся до всходов (по черной земле) — симазин, ленацин, ТЭХА, и листовые, которые вносят по вегетирующим (растущим) сорнякам. Однако в зависимости от норм расхода, сроков и способов применения одни и те же гербициды могут действовать и как избирательные и как общеистребительные. Понятно, что общеистребительные гербициды применяют, когда на поле или садовом участке нет посаженных деревьев, кустарников и овощных растений. Их применяют при подготовке почвы под посадку, вдоль заборов, дорог и т. д. На практике более широкое распространение получили гербициды избирательного действия, которые, уничтожая сорняки, не повреждают (в оптимальных дозах) культуры сада.

Широко применяются симазин (в дозе 60—80 г на 100 м², растворенных в 10 л воды), ленацил (применяется на землянике), далапон, ТХА (против пырея и просянок),

2,4-Д, аминная соль (против осотов и вьюнка) и другие.

Почвенные гербициды лучше действуют, если их неглубоко (до 10 см) заделывать в почву путем проведения боронования, культивации или перекопки. Гербициды, которые действуют на вегетирующие сорняки (аминная соль, далапон и др.) должны хорошо смачивать листья сорняков, чтобы быстрее они проникали в растения. При работе с гербицидами, как и с другими ядохимикатами, надо соблюдать правила техники безопасности.

Прививка и перепрививка плодовых деревьев в саду

Прививке и перепрививке подвергаются деревья, если хотят заменить малоценный сорт высококачественным, иметь на одном дереве несколько сортов вследствие ограниченности площади, а также если имеется поросль после гибели надземной части дерева. Путем прививки на устойчивые сорта можно выращивать ценные, но недостаточно зимостойкие сорта, которые в обычной культуре подмерзают.

Поскольку в условиях Среднего Поволжья плодовые деревья менее долговечны, чем в других зонах, перепрививать яблоню целесообразно не старше 15 лет, грушу — до 20—25 лет, сливу — до 10—12 лет. Чем моложе деревья, тем успешнее перепрививка. Перепрививать можно только те деревья, у которых здоровый ствол и скелетные ветви.

В нашей зоне, где яблоня сильно страдает от ожогов, для предохранения развилки от подмерзания, а коры — от повреждения солнечными ожогами целесообразно использовать скелетообразователи. Дерево получается состоящим из 3 частей: подвой, скелетообразователь, привитой сорт. В качестве скелетообразователей следует брать сорта высокозимостойкие в данной местности, имеющие широкие углы отхождения скелетных ветвей. Для этой цели рекомендуются сорта: Анисы серый и алый, Китайки розовая и санинская, Шаропай, Грушовка московская, Июльское Черненко. Все эти сорта практически не повреждаются ожогами или повреждаются очень слабо, хорошо совместимы со всеми культурными сортами.

Весьма целесообразно на скелетообразователи прививать грушу. Груша менее зимостойка, чем яблоня, и в нашей зоне более ценные по вкусовым качествам сорта

можно выращивать только в прививках. В качестве скелетообразователей можно взять такие сорта, как Воложка, Тонковетка, Ранняя, Кипарисовка. При гибели прививок скелетообразователь (кроме Кипарисовки) можно использовать как основной сорт. Сорта для прививки: Северянка, Любимица Яковлева, Чижевская, Нарядная Ефимова.

Сливу целесообразно перепрививать только в молодом возрасте. Прививки у нас хорошо приживаются и растут. Только нужно, чтобы перепрививаемые сорта были зимостойкими. Для этой цели пригодны широко распространенные сорта Скоропсёлка красная и тернослива Куйбышевская. Для прививки можно рекомендовать такие урожайные, ежегодно плодоносящие сорта, как Жигули, Мирная, Память Финаева.

Перепрививать вишню не рекомендуется, так как она страдает камедетечением, прививки у нее плохо приживаются, а раны зарастают слабо.

При прививке на одном дереве нескольких сортов для удобства проведения работ по борьбе с вредителями и болезнями подбирают сорта, близкие по срокам созревания, то есть на одно дерево прививают летние и раннеосенние сорта, на другое — позднеосенние и зимние. Замечено, что многосортные деревья урожайнее обычных, так как они лучше переопыляются.

В последние годы на дачных участках стали выращивать абрикос. В нашей зоне он страдает от подопревания: под снеговым покровом отмирает кора в зоне корневой шейки и на штамбе. Поэтому возделывать его можно только в прививках на сливе или алыче. Лучше всего в саду вырастить деревца Скоропсёлки красной, терносливы или сформировать имеющуюся поросль. Прививки должны находиться выше уровня снега, то есть на высоте 70—100 см. Особых опасений в отношении подмерзания абрикоса нет, так как по своей природе эта культура морозостойкая, и причиной отсутствия урожая в отдельные годы является повреждение цветков ранневесенними заморозками. В нашей области распространены в прививках мелкоплодные сорта абрикоса: Лауреат, Успех, Триумф северный, Куйбышевский.

Деревья на скелетообразователях можно выращивать разными способами. Наилучшим из них является посадка непосредственно в сад двухлетних саженцев вышеназванных сортов с последующей прививкой ценного сорта. При отсутствии их саженцы скелетообразователя можно

вырастить самим, привив сорт-скелетообразователь на сеянцы или дикую поросль, имеющуюся в саду. Из дикой поросли можно сразу сформировать растение-скелетообразователь (желательно, чтобы подвой был Китайкой, сеянцем Аниса или Грушовки московской). Для сливы можно использовать порослевые формы сливы или поросль терносливы.

Деревца-скелетообразователи формируют в течение двух лет. В первый год однолетку срезают на крону на высоте 90—100 см, весной следующего года на штамбе удаляют пробуждающиеся почки или побеги. Штамб может быть от 60 до 80 см. Для кроны оставляют 3—4 хорошо расположенных боковых побега.

Если на участке посажены саженцы скелетообразователей, то перепрививку их нужным сортом проводят обычно на второй год после посадки, когда растения приживутся и дадут достаточно сильный прирост (окулировкой), или весной третьего года — черенком. В случае засушливого лета деревья нужно регулярно поливать, иначе сокодвижение в кроне может закончиться рано.

Наиболее простым и эффективным способом прививки является окулировка (прививка глазком), которая проводится в период активного сокодвижения в первой половине августа у яблони и груши, и в конце июля — начале августа — у сливы.

Перед окулировкой у дерева выбирают 2—3 скелетные ветви в качестве основных. Желательно, чтобы они росли в разные стороны и имели угол отхождения в 45—60°. Лишние ветви, в том числе и конкурент, удаляют на кольцо, а раны замазывают садовым варом. Скелетные ветви прививают на расстоянии 20—30 см от ствола, а проводник на 30 см выше верхней прививки. Черенки готовят в день прививки, удаляя сразу же листья и оставляя черешки длиной около 1 см. Прилистники удаляют. Если черенки получены по почте, то до прививки их хранят в погребе или в холодильнике, завернув во влажную ткань, а в холодильнике — еще дополнительно в пленку. Перед прививкой черенки на несколько часов (или на ночь) ставят в воду.

Техника прививки заключается в следующем. На скелетных ветках делают Т-образный надрез коры. Обычно он делается с одной из боковых сторон ветви (лучше с той, где пустое пространство) и только у вертикальных, сильно растущих побегов — с внешней стороны (такие

ветки используют в виде исключения при отсутствии таковых с хорошими углами отхождения). Острым окулировочным ножом со средней части черенка срезают щиток коры с глазком в средней части и тонким слоем древесины длиной 2,5—3,5 см. Держа за черешок, щиток вводят в Т-образный разрез и обвязывают. Если кора плохо отстает, ее отделяют косточкой. Верхний край щитка не должен выступать наружу (рис. 9). Желательно не прививать глазок с южной стороны ветви.

Успех прививки зависит от ряда условий: правильного выполнения техники срезов, быстроты проведения прививки и тщательного совпадения камбиальных слоев привоя и подвоя. К поверхности срезов нельзя прикасаться руками, на них не должна попадать вода.

Окулировочный (прививочный) нож точат только с одной стороны, со стороны фаски на среднем бруске (смачивают водой) и доводят на оселке и правилке из ремня или брезентовой ленты, как при точке опасной бритвы. Направляют нож с обеих сторон, переворачивая через обух. Правильно наточенный нож должен быть острым. Если тыльную часть левой руки выше кисти смочить водой, то нож должен сбрасывать волосы. Если сокодвижение кончилось, а также при прививке на 2—3-летнюю ветку, можно щиток привить вприклад, для чего на подвое срезается полоска коры такой же длины, как и щиток на черенке, и к срезу на подвое прикладывается щиток нужного сорта. Прививка обвязывается полиэтиленовой пленкой, глазок должен оставаться незакрытым. На проводнике прививку делают с той стороны, чтобы при росте проводник занимал вертикальное положение. Окулировку можно делать на 1—2-летних ветвях. Приживаемость проверяют через месяц. Если глазок прижился, черешок при легком прикосновении отпадает, а кора на щитке гладкая и не сморщенная, с живым глазком. При проверке приживаемости пленку можно снять или ослабить и оставить до весны. Не следует наносить раны при снятии пленки, ее нужно осторожно надрезать и размотать. Приживаемость окулировок обычно 100%.

Если окулировка не проводилась, или глазки не прижились, или вымерзли зимой, то весной делают прививку черенком. При одинаковой толщине черенка и прививаемых веток применяют «копулировку простую» или улучшенную («с язычком»). Обязательным условием является совпадение косых срезов по длине и совмещение

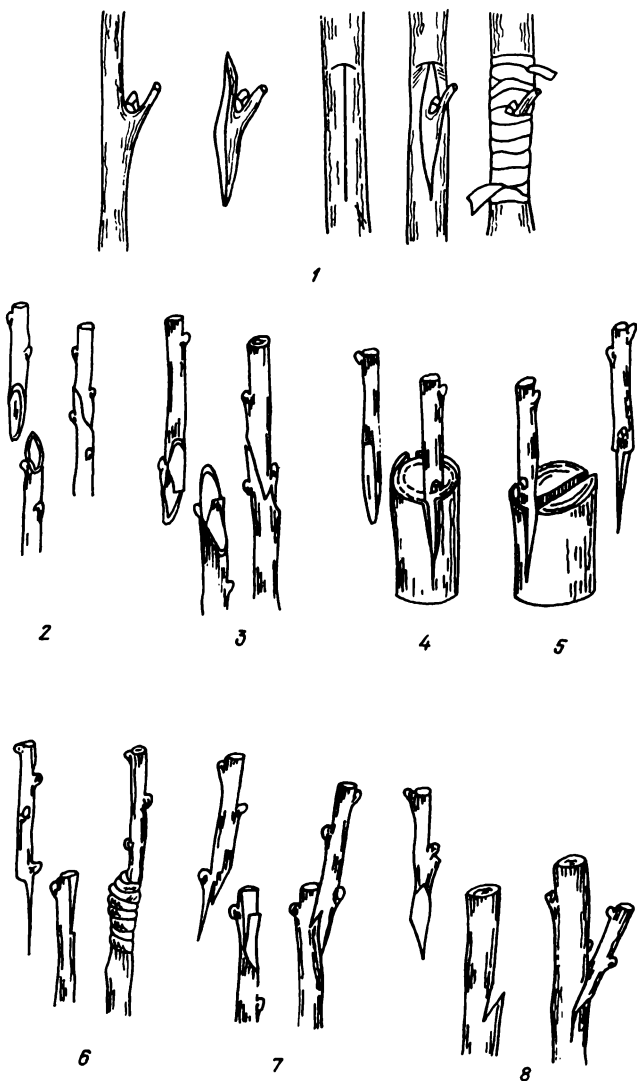


Рис. 9. Различные способы прививки: 1 — окулировка; 2 — копулировка простая; 3 — копулировка улучшенная (с «язычком»); 4 — за кору; 5 — врасщеп; 6 — вприклад; 7 — вприклад с «язычком»; 8 — в боковой зарез

камбиальных слоев. Если одни из компонентов толще другого вдвое, то камбиальные слои должны совпадать с одной стороны. Этим способом можно делать прививку как до начала сокодвижения — в конце марта — апреля, так и в период сокодвижения. Если толщина ветвей более 2 см, то можно в те же сроки делать прививку в боковой зарез. Прививка делается на 20—30 см ниже среза, но можно ветку не срезать. В период сокодвижения прививают способом за кору или за кору с седлом.

Черенки для прививки заготавливают в октябре — ноябре — до наступления морозов и хранят в погребе в смеси опилок с песком (1:1) или в снежном бурту. Черенки не должны пересыхать, их следует оберегать от мышей. При прививке почки должны быть спящими. Перед прививкой черенки можно погрузить полностью в воду на 2—3 часа, а затем на 1—2 суток поставить концами в воду. Если черенки не были заготовлены осенью и есть опасность их подмерзания, то можно заготовить ранней весной, когда почки начнут пробуждаться, и сразу же прививать. Прививку делают на таких же расстояниях, что и окулировку. Черенки для прививки должны иметь 2—3 почки. Нижний срез делают косым, а верхний над почкой — прямым. Длина косого среза на черенке и прививаемой ветке 3—4 см. Делать его лучше за один прием, тогда прививаемые части плотнее прижимаются друг к другу. При прививке вприклад с «язычком» на обоих косых срезах делают надрез параллельно косому срезу и плотно задвигают язычки друг за друга. Прививку заматывают лентой, а верхний срез черенка замазывают садовым варом для предохранения от иссушения. Приживаемость прививок высокая — 84—100%. В качестве обвязочного материала можно использовать изоляционную ленту, а для замазки срезов пластилин.

В качестве скелетообразователей можно использовать деревья более старшего возраста (5—7-летние). В этом случае перепрививают 2—3 ветви в нижнем ярусе и 2—3 — в верхнем. При перепрививке должно сохраняться соподчинение ветвей. Проводник должен занимать лидирующее положение. Верхние ветви прививают ближе к основанию, а нижние — дальше, чтобы не было перевеса в притоке питательных веществ к верхним ветвям.

Прививку начинают с верхней части кроны. Если подвой толще привоя в 2 раза, можно делать прививку

«вприклад с язычком», при большем диаметре — в боковой зарез, за кору. Если диаметр ветвей составляет 4—6 см и более, то их спиливают в нужном месте под прямым углом, зачищают садовым ножом и делают прививку за кору или за кору с седлом в период сокодвижения, а если раньше — то врасщеп. Топориком ветку с торца раскалывают посередине или делают несколько расколов и по периферии среза вставляют в расщепы 2—4 черенка в зависимости от толщины ветки. На черенках в нижней части делают по 2 косых среза (на клин). Расщелину закрывают полоской коры. Прививку обвязывают пленкой, а срезы ветви и черенков замазывают садовым варом.

Деревья до 5—6 лет можно перепривить в один год, а более старшего возраста (10—15 лет) в 2—3 года, так как мощная корневая система вызовет сильный рост волчков и прививок, в результате понижается зимостойкость корней и надземной части. В первую очередь перепрививают проводник и концы скелетных ветвей, а в последующие год-два — полускелетные ветви.

Перед перепрививкой взрослых деревьев весной проводится сильная омолаживающая обрезка. Лишние ветви, идущие внутрь кроны, удаляют. Диаметр срезов у прививаемых веток не должен быть более 8—10 см в диаметре. Обрастающие веточки внутри кроны оставляют. Скелетные ветви перепрививают на расстоянии 50—100 см от ствола в зависимости от возраста дерева и толщины ветвей (рис. 10).

На второй год прививают полускелетные ветви и удаляют большинство непривитых веток. Главный побег из прививок срезают на $1/2 - 1/3$ длины, а рядом расположенные побеги от прививок срезают на 1—2 почки.

На третий год на каждом срезе оставляют по одной прививке, остальные вырезают на кольцо. Все непривитые ветви удаляют. На 3—4-й год продолжают формировать новую крону. Прививки вступают в плодоношение на 4—5-й год. Чтобы перепривитое дерево быстрее заплодоносило, для яблони и груши лучше брать черенки с 5—6 почками.

Чтобы не наносить дереву больших повреждений и не нарушать равновесия между надземной и корневой системой, у деревьев 7—9-летнего возраста можно не проводить сильного укорачивания ветвей, а привить все скелетные, полускелетные ветви и частично ветки третьего порядка,

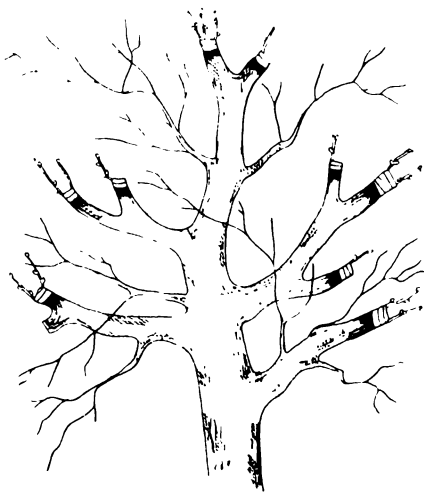


Рис. 10. Перепрививка плодового дерева с укорачиванием скелетных ветвей

делая слабое и среднее укорачивание ветвей. Прививают улучшенной копулировкой, «за кору» и «в боковой зарез». Деревья после такой перепрививки вступают в плодоношение через 2—3 года. При этом способе требуется проведение большого числа прививок.

Нередко у молодых деревьев или саженцев бывает однобокая крона. Исправить ее можно в молодом возрасте, заставив пробудиться почки в нужном месте. Для этого над почкой делается полулунный надрез коры и полоска ко-

ры вынимается. Рана замазывается садовым варом. Почка пробуждается и дает побег. У деревьев более старшего возраста в нужном месте можно сделать прививку «в боковой зарез». Для этого берут черенок с 3—4 почками, делают длинный косой срез, а с противоположной стороны среза удаляют кору до камбия. На подвое делают Т-образный разрез, отгибают края коры, вставляют черенок и обвязывают лентой.

Большой интерес для косточковых культур представляет способ прививки зелеными черенками. При недостатке посадочного материала вишни и сливы этот способ позволяет вырастить саженцы непосредственно на дачном участке, привив имеющуюся поросль вишни (Растунья, Украинка, Костычевка) и сливы (терносливы, терна, Скороспелки красной и других форм). Лучший срок прививки — первая половина июня.

Для прививки берут зеленые побеги длиной 15—20 см. Нижняя часть побега должна быть одревесневшей. Прививку делают на молодую поросль 1—2 лет на высоте 15—20 см. У черенка делают косой срез длиной 2,5—3 см, оставляют 2 листа, у которых листовые пластинки срезают наполовину. Косой срез можно сделать с помощью

безопасной бритвы. Черенки вставляют за кору или в боковой зарез и обвязывают пленкой. Срез на черенке и подвое замазывают варом. Можно на прививку надеть просторный чехол из полиэтиленовой пленки. Из зеленых черенков у сливы могут вырасти за сезон побеги до 70 см длиной. Выкапывать и пересаживать привитые деревца лучше весной, а если поросль образовалась в нужном месте, то пересадку привитого дерева не проводят.

Облагораживать дички косточковых можно с помощью весенней прививки черенком. Делать ее надо сразу, как только сойдет снег. Лучший способ — улучшенная копулировка. Черенки можно брать с несколькими почками, а при коротких черенках — прививать черенок целиком, так как у таких черенков только верхушечная почка — ростовая.

Особо следует остановиться на перепрививке подмерзших деревьев. Перепрививать их можно только через 2—3 года после суровой зимы, причем только те деревья, которые имеют здоровый ствол и скелетные разветвления.

При гибели надземной части у молодых деревьев деревца срезают на пень. В дальнейшем из культурной поросли можно восстановить тот же сорт. При этом необходимо решить, следует ли восстанавливать дерево, если гибель вызвана слабой зимостойкостью сорта. Можно поросль, как культурную, так и дикую, привить новым сортом в корневую шейку (окулировкой), в штаб (окулировкой или черенком) или в скелетные разветвления, используя поросль как скелетообразователь (сорта — Анисы, Грушовка, Китайки). Прививку в штаб на молодых деревьях можно делать черенком с 5—6 почками.

Уход за привитыми растениями. Для защиты от высыхания конец привитой ветки вместе с привитыми черенками обертывают бумагой в виде цилиндра в 2—3 слоя и завязывают шпагатом. Как только почки начнут рост — это происходит через 2—3 недели после прививки, бумагу снимают в пасмурный день или к вечеру. Для защиты прививок от поломов ветром и птицами к привитой ветке подвязывают прутик, который можно загнуть в виде дуги.

У деревьев с окулировками рано весной до распускания почек ветки срезают над привитым глазком, оставляя шипик около 1 см. Лучше делать срез «на почку», но в этом случае срезы обязательно следует замазать садовым варом, иначе привитые глазки могут не пробудиться.

Если перепрививка проводилась на 2—3-й год после посадки деревьев в сад, то все пробуждающиеся почки на скелетообразователе следует удалять в период их распускания. Операция повторяется 2—3 раза в лето. Следующей весной проводится формировка деревьев. Выросшие из глазков или черенков побеги обрезают на высоту 50—70 см.

Из привитых черенков обычно вырастает 2 побега. Один оставляют как побег продолжения, другой обрезают коротко на плодоношение или загибают книзу, иначе между ними образуется острый угол, где ткани будут подмерзать, а в дальнейшем произойдет разлом.

На сильных побегах, выросших из привитых глазков (обычно 100—150 см), зимой могут возникать сильные ожоги. Поэтому при достижении побегами длины 40—60 см их прищипывают, то есть удаляют верхушку над первым сформировавшимся листом. Побеги будут менее сильными и дадут боковые разветвления. При чрезмерном росте для улучшения созревания тканей проводят прищипку верхушек побегов в конце августа — начале сентября. Побеги из черенковых прививок у яблони обычно растут умеренно, поэтому пинцировку не делают, а у сливы растущие побеги прищипывают при достижении ими 25—30 см.

У молодых перепривитых деревьев садоводам не следует добиваться сильного роста побегов, так как при этом ткани не вызревают, плохо проходят закалку, а зимой подмерзают и в сильной степени повреждаются ожогами. Поэтому после перепрививки в течение двух лет эти деревья не следует подкармливать азотными удобрениями и создавать поливами переувлажнения почвы.

При прививке активизируется рост прикорневой поросли, поэтому летом ее следует удалять. Прививки легко отламываются ветром и при обработке почвы. Об этом следует помнить. Отломанные, неприжившиеся ветки перепрививают. Также надо тщательно следить за появлением вредителей и своевременно с ними бороться.

ИЗВЕСТКОВЫЙ ХЛОРОЗ, РОЗЕТОЧНОСТЬ И УСЫХАНИЕ ПОБЕГОВ ЯБЛОНИ НА САДОВОМ УЧАСТКЕ

Названные заболевания широко распространены в Среднем Поволжье, что обусловлено особенностями почвенного покрова. Связь функциональных заболеваний яблони с почвенными условиями установлена многочисленными исследователями.

На степень проявления функциональных заболеваний большое влияние оказывают способы содержания почвы и ее водно-физические свойства.

Общей причиной хлороза, розеточности и усыхания побегов яблони является нарушение питания микроэлементами. Они влияют на интенсивность и направленность биохимических процессов, а следовательно, и на урожайность растений и качество продукции.

При недостатке железа, например, в растениях развивается известковый или карбонатный хлороз. Первым признаком заболевания является пожелтение ткани листьев между жилками, которое в дальнейшем распространяется на всю листовую пластинку. Затем листья белеют, становятся тонкими и сухими.

Розеточность является следствием нарушения питания растений яблони цинком.

Наиболее характерными внешними признаками заболевания являются измельчание листьев и образование на концах побегов розеток. Этому сопутствует специфичная форма цинкового хлороза. При слабом поражении хлоротичная окраска проявляется лишь в виде небольшой крапчатости по краю листовой пластинки. При сильном поражении большая часть листовой пластинки приобретает бледно-желтую окраску с белесоватым оттенком, а зеленая сохраняется лишь вдоль главной и крупных боковых жилок листа.

Урожайность снижается вплоть до полного прекращения плодоношения. Острая форма заболевания приводит постепенно к усыханию ветвей. Отмирают концы ветвей,

а со временем — все более старые части. Прогрессирующее усыхание завершается гибелью дерева.

Причиной усыхания побегов является нарушение питания яблони медью. Симптомы заболевания развиваются с наступлением сухой и жаркой погоды при среднесуточной температуре воздуха выше 19—20° С.

Весной в начале роста молодые побеги развиваются нормально, и на них отрастает по несколько здоровых листьев. Затем, с развитием болезни, рост самых молодых верхушечных листьев на сильно растущих побегах верхней части кроны резко замедляется, листовые пластинки деформируются, края их приподнимаются, в результате чего листья приобретают специфическую форму лодочки.

В годы с обильными осадками и умеренной температурой воздуха интенсивность заболевания снижается.

Закладке промышленных садов в настоящее время предшествует тщательная оценка почвы на садопригодность, в результате чего участки карбонатного чернозема исключаются. В связи с этим хлороз здесь практически встречается лишь отдельными небольшими очагами в комплексе с садопригодной почвой.

При этом и возможность проявления розеточности, вызываемой щелочностью почвы, сильно ограничивается.

В любительских садах карбонатный хлороз, розеточность и усыхание побегов распространены широко.

В борьбе с указанными болезнями необходимо применение комплекса мероприятий: улучшение физических и химических свойств почвы и разработка рациональной системы удобрений, включающей некорневые подкормки растворами микроэлементов.

На почвах с неблагоприятным солевым режимом можно рекомендовать посев бобово-злаковых травосмесей, так называемое залужение почвы (см. раздел «Уход за почвой в саду»).

Кроме посева трав, для воздействия на почву целесообразно устройство бескарбонатных очагов питания из смеси песка и перегноя, обогащенного железом. На 10 кг влажного перегноя берется 15—20 г железного купороса, перемешивается и выдерживается 1—2 месяца до внесения в увлажненном состоянии. Осенью, перед внесением, к приготовленной смеси добавляют речной песок в соотношении 1:2 (строительный песок не годится). Значение песка в данном случае состоит в том, что он разрыхляет почву, делает ее более воздухопроницаемой и способствует

лучшему усвоению элементов питания, в том числе и микроэлементов.

На карбонатной почве внесение микроэлементов в чистом виде малоэффективно, так как они переходят в труднорастворимые соединения. По этой же причине суперфосфат следует вносить только в смеси с перегноем. Такая смесь готовится тоже заблаговременно и отдельно от смеси перегноя с микроудобрениями. Целесообразно чередовать по годам внесение этих двух смесей — в один год внести перегной с суперфосфатом, в другой — перегной с микроудобрениями. Из азотных удобрений на карбонатной почве лучше всего вносить калийную селитру.

На карбонатных почвах следует ограничивать внесение азотных и фосфорных минеральных удобрений и отдавать предпочтение калийным (50—80 г/м²).

Хорошие результаты в снижении щелочности почвы дает кислование. Для этого используют техническую серную кислоту, а также кислые отходы промышленных предприятий. Серную кислоту сильно разбавляют (до 1% концентрации) и добавляют железный купорос по 100—150 г на 10 л. На одно дерево расходуют от 2 до 5 л раствора, внося его в ямки по периферии кроны на глубину 40—60 см.

В случае, когда причиной розеточности и усыхания побегов является высокое содержание фосфора в почве, следует внесением калийных удобрений сбалансировать соотношение между фосфором и калием (опираясь на данные агрохимического анализа).

К мерам по улучшению физических свойств почвы относятся: устройство дренажа на переувлажненных участках, снижение уровня грунтовых вод, рациональные поливы, внесение органических удобрений, мульчирование приствольных кругов.

В борьбе с хлорозом яблони применяется опрыскивание деревьев весной перед набуханием почек 5% раствором железного купороса и 0,5—0,7% — по вегетирующим листьям сразу после цветения, через 10—12 дней эту обработку повторяют.

Целесообразно добавлять к 0,5—0,7% раствору железного купороса карбамид 0,3—0,4%. Полезным приемом является закапывание под больные деревья различных железных предметов: ржавых гвоздей, опилок, стружек и др. Положительный эффект в оздоровлении растений дает

регулярный полив настоем, приготовленным из различных растительных отходов (падалица яблок, сливы, испорченные ягоды, томаты, огурцы и др.) с железным ломом и с добавлением (по возможности) навозной жижи, коровяка, птичьего помета. Все компоненты помещают в бочку ($\frac{1}{4}$ часть отходов и $\frac{1}{4}$ органических удобрений), заливают водой и настаивают 5—6 дней.

Против розеточности хорошие результаты в оздоровлении растений яблони получены при внесении сульфата цинка в почву в дозах 140—160 кг д. в./га (64—73 г/м²) и при внекорневом опрыскивании по спящим почкам 8—12% раствором. Положительное влияние этой внекорневой обработки на растения сказывается в течение нескольких лет. В том случае, когда одновременно проявляются признаки хлороза и розеточности, проводят опрыскивание раствором железного купороса 0,4—0,5% с добавлением сернокислого цинка 0,2—0,3% и карбамида 0,3%.

Против заболевания яблони усыханием побегов эффективно применение препаратов меди. На легкой почве хорошие результаты дает внесение сульфата меди (медного купороса) под плантаж в дозе 150—200 кг д.в./га (60—80 г/м²).

С целью быстрого оздоровления сильно пораженных садов деревья следует обработать 3—4% суспензией бордосской жидкости до распускания почек рано весной и 1% — дважды в течение вегетации: в период начала роста и в период интенсивного роста побегов.

Проведение комплекса мероприятий по борьбе с указанными болезнями позволяет в значительной степени оздоровить растения и получать хорошие урожаи. Наилучший эффект от применения всех указанных приемов достигается при начальных признаках того или иного заболевания в саду.

МОРОЗНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Куйбышевская область расположена в зоне резко континентального климата, поэтому здесь зачастую складываются условия, неблагоприятные для плодовых культур: зимой — сильные морозы и резкие колебания температур, летом — продолжительные засухи. Критические зимы случаются раз в 25—30 лет, но почти ежегодно наблюдаются те или иные повреждения плодовых культур.

Факторы, оказывающие влияние на подмерзание плодовых культур

Рост растений, их состояние и зимостойкость зависят от погодных условий в период вегетации. Основное значение в нашей области имеют условия увлажнения. Недостаточное, а также неравномерное увлажнение, атмосферная засуха отрицательно влияют на ростовые процессы, фотосинтез, урожайность и зимостойкость плодовых деревьев.

На дачных участках фактор недостаточного увлажнения значительно сглаживается. Однако некоторые садоводы впадают в другую крайность — создают избыточное увлажнение. Как естественное, так и искусственное переувлажнение вредно для растений. В период вегетации деревья медленно растут, хлорозят, снижается лежкость плодов. Особенно опасно переувлажнение почвы в конце вегетационного периода, когда происходит вызревание побегов и приостанавливается деятельность камбия. В результате избыточного увлажнения в сентябре, при ранних морозах в октябре — декабре, могут подмерзнуть ткани коры и камбия в развилках, на стволе и штамбе. В суровую зиму плодовые деревья на таких участках могут вымерзнуть полностью.

Влажная теплая погода в сентябре и особенно в октябре может оказать неблагоприятное воздействие и на косточковые культуры. Цветочные почки продолжают свое раз-

витие до наступления морозов и хуже зимуют. Во время продолжительной теплой осени иногда набухают почки у черной смородины и малины, что может неблагоприятно сказаться на их перезимовке.

Аналогичную отрицательную роль в зимостойкости играет избыточное азотное питание (при внесении чрезмерно высоких доз органических или минеральных удобрений). При этом усиливается и чрезмерно затягивается рост, активизируется деятельность камбия, задерживается листопад. Снижение морозостойкости в этих случаях отмечается не только у слабоморозостойких, но и у устойчивых сортов. Недостаток азота, что особенно заметно на легких супесчаных почвах, также неблагоприятно отражается на росте и зимостойкости плодовых деревьев. Рост у деревьев ослаблен, листья желто-зеленые и преждевремен-но опадают, плоды мельчают. В неблагоприятные зимы деревья сильно подмерзают.

Фосфор и калий, как известно, повышают зимостой-кость древесных растений. Внесение оптимальных доз фосфорно-калийных удобрений в зону расположения основной массы корней способствует своевременному окончанию роста побегов, прекращению камбиальной деятельности, хорошему вызреванию древесины.

Большое значение для перезимовки, особенно яблони и груши, имеет нагрузка урожаем. При чрезмерном уро-жае, что наблюдается у сортов с резкой периодичностью плодоношения, даже в несуровую зиму деревья могут сильно подмерзнуть.

Раннее опадение листьев у косточковых в результате коккомикоза, а также повреждение листового аппарата вредителями и болезнями также снижают зимостойкость растений. Такие деревья или отдельные ветви могут погибнуть даже в обычную зиму. Сильное загущение кроны, отсутствие регулярной обрезки ухудшают световой режим внутри кроны, снижают фотосинтез, и к весне обычно наблюдается вымерзание однолетних приростов внутри кроны, а в морозную зиму — плодовых образований, а также коры на стволе и развилках.

Наибольший ущерб садоводству приносят сильные длительные морозы, особенно в бесснежные или мало-снежные зимы, а также снижение температуры воздуха ниже критической. Высокая солнечная инсоляция во второй половине зимы в сочетании с резкими колебаниями температуры воздуха приводит к возникновению повреж-

дений коры на стволе и скелетных ветвях на освещаемой солнцем стороне дерева, получивших название солнечных ожогов.

Повреждение корневой системы

Корневая система плодовых деревьев менее морозостойка, чем надземная часть. Степень и характер подмерзания корней зависят от сроков наступления критической температуры и длительности ее воздействия, величины снежного покрова. В бесснежные зимы почва глубоко промерзает и корневая система плодовых культур может погибнуть нацело, что приводит к гибели деревьев.

При снижении температуры почвы на глубине 20—24 см до $-10\ldots-12^{\circ}\text{C}$ возможно повреждение корней, так как у большинства плодовых культур они повреждаются при этих температурах. Наиболее морозостойкие корни у подвоев яблони Китайки, у вишни — Антипки, которые выносят температуру до -16°C . Наименее морозоустойчивые корни лесной груши (выдерживают $-9\ldots-10^{\circ}\text{C}$) и сливы. Корни сеянцев Аниса, Антоновки, Лесной яблони выносят $-10\ldots-12^{\circ}\text{C}$, Краснолистной парадизки № 9 — $9-11^{\circ}\text{C}$, новые формы вегетативно размножаемых подвоев до $-14\ldots-16^{\circ}\text{C}$.

При сильном подмерзании корней плодовые деревья начинают вегетацию с сильным запозданием, образуют листья с мелкими пластинками светло-зеленой окраски. Такие деревья прироста не дают или образуют очень слабый прирост. Завязи осыпаются.

В первую очередь повреждаются морозами мочковатые корни. Если погибла мочка в верхнем слое почвы, а скелетные корни остались здоровыми или имеют подмерзшую древесину (на поперечном срезе древесина имеет темную окраску), то такие деревья со временем восстанавливаются, но болеют в течение нескольких лет. Особенно опасно подмерзание корней для молодых деревьев.

Подмерзание корневой системы зависит от типа почвы и агротехники. Легкие и сухие почвы промерзают сильнее, чем тяжелые и влажные, уплотненные почвы — глубже, чем рыхлые.

Подмерзание надземной части

Подмерзание надземной части плодовых деревьев носит разнообразный характер. В первую очередь подмерзают невызревшие концы или целиком однолетние побеги, кольчатки и плодовые веточки. При сильных морозах подмерзает кора, древесина скелетных образований, выпадают скелетные ветви и даже вымерзает целиком надземная часть дерева до снегового покрова. Характер повреждений зависит от биологических особенностей сорта, возраста растений, продолжительности воздействия низкой температуры и сочетания метеорологических факторов в осенне-зимне-весенний период.

Часто внешние признаки повреждений отсутствуют и их можно определить лишь на продольных или поперечных срезах побегов или ветвей. Наиболее морозостойкими тканями являются кора и камбий, менее морозостойки ткани древесины и сердцевина.

Подмерзание коры и камбия часто происходит при позднеосенних морозах и в конце зимовки. В период наиболее сильных морозов (январь—февраль) кора и камбий оказываются наиболее морозостойкими и подмерзают в первую очередь древесина и сердцевина. У взрослых плодоносящих деревьев сердцевина представляет собой уже мертвые ткани, живые клетки располагаются на границе с древесиной и служатместищем запасных питательных веществ. Сердцевина, или ядро, выполняет, главным образом, механическую роль, и подмерзание этих тканей не играет существенной роли в жизни дерева. Слои древесины, прилегающие к коре, более молодые и более морозостойкие. Повреждаются морозами в первую очередь старые слои древесины. Все подмерзшие ткани приобретают бурый или коричневый цвет, у груши — черный. Причем подмерзание зимой сразу определить не удастся. Оно проявляется примерно через месяц. Чем сильнее повреждены ткани, тем интенсивнее окраска.

При подмерзании древесины происходит закупорка сосудов, поэтому затрудняется подача воды и питательных веществ из корневой системы в листья. При сильном повреждении древесины задерживается распускание почек, листья мельчают, хлорозят, иногда появляется млечный блеск. Прочность древесины снижается, она становится хрупкой, происходят отломы ветвей от тяжести

урожая и при обработке. На корне появляется сажистый налет, а со временем поселяются сапрофитные грибы.

Подмерзание коры на стволе и ветвях происходит от двух причин. Первая связана с невызреванием — эти повреждения наблюдаются осенью и в начале зимы. Сюда относятся повреждения коры в нижней части штамба, в основаниях скелетных ветвей, на проводнике. Вторая причина — солнечные ожоги.

Подмерзание коры у корневой шейки наблюдается у молодых деревьев, а также у саженцев в прикопке. Появляются такие повреждения после теплой дождливой осени, когда снег выпадает на незамерзшую почву. Корневая система продолжает рост и подает воду в надземную часть. В результате подмерзания образуется пятно отмершей ткани у корневой шейки (в основном у зимних сортов) и трещины. К осени кора обычно отстает, оголяя древесину.

При повреждениях развилки кора отмирает с внутренней стороны ветви. Чем острее угол отхождения ветвей, тем сильнее и чаще повреждаются развилки. Даже у Аниса наблюдается повреждение развилки у ветвей, отходящих под острым углом. Связано это с более сильным и длительным ростом вертикально расположенных ветвей, продолжительной деятельностью камбия. В суровые зимы может наблюдаться кольцевое повреждение коры ветвей, особенно когда после засушливого лета устанавливается теплая влажная осень.

Солнечные ожоги

Куйбышевская область относится к районам с резко выраженными повреждениями солнечными ожогами. Возникают повреждения в феврале — марте, когда устанавливается ясная морозная погода. С повышением дневных температур освещаемая солнцем сторона дерева нагревается до плюсовых значений. Чем больше диаметр ствола или ветвей, тем сильнее нагрев. В феврале нагрев может составлять $+10...+12^{\circ}\text{C}$, в марте $+15...+30^{\circ}\text{C}$. В то же время ночью температура может снижаться до -20°C и ниже. Гибель тканей может происходить не только от мороза, но и от действия избыточного солнечного света.

При слабом повреждении ожогами отмирают поверхностные ткани коры, в этом месте кора имеет более свет-

лую окраску, при среднем — верхние слои коры отшелушиваются. При сильных повреждениях ожогами гибнут все ткани коры и камбий. Весной (конец апреля — начало мая) поврежденная кора приобретает более темный цвет и при надавливании кажется мягкой. В дальнейшем по мере высыхания кора кажется вдавленной и обычно на следующий год отстаёт от древесины.

Солнечные ожоги наблюдаются с южной и юго-западной стороны дерева на штамбе, стволе, скелетных, полускелетных ветвях и ветвях более высоких порядков в виде отдельных пятен или продольных полос. Иногда пятна располагаются вокруг плодовых веточек или пеньков от удаленных ветвей. Приходилось также наблюдать ожоги в развилках ветвей, открытых солнцу. У плодоносящих деревьев яблони штабб обычно покрыт толстым слоем пробки, и ожоги появляются на более молодых ветвях. Иногда ожог носит кольцевой характер, тогда гибнет целиком ветвь, а если кольцевой ожог на штамбе — то дерево в целом.

В результате отмирания коры древесины оголяется, растрескивается, ухудшается водоснабжение кроны. С южной стороны дерева выпадают скелетные ветви. Урожайность деревьев снижается. Особенно опасны солнечные ожоги на проводнике: нередко к 8—10 годам в результате солнечных ожогов проводник вместе с отходящими от него скелетными и полускелетными ветвями выпадает и у дерева сохраняются только нижние скелетные ветви. Деревья в дальнейшем разламываются.

Ожогами сильно повреждаются молодые деревья в первую—вторую зиму после посадки в сад, и особенно при осенней посадке. Деревца могут вымерзнуть до уровня снега или гибнут скелетные веточки и проводник на $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ их длины. В первую очередь повреждаются слабые, плохо прижившиеся растения без прироста.

Имеют большое значение и сортовые особенности. Больше страдают от ожогов зимние сорта, а из летних и осенних — менее зимостойкие. Сильно повреждаются ожогами сорта яблони: Мелба, Папировка, Скрыжапель, Жигулевское, Кутузовец. Спартак и Куйбышевское повреждаются в средней степени, в ожоговые годы — в сильной. Устойчивы к ожогам: Анис алый, Коричное полосатое, Грушовка московская, Мальт Багаевский, Июльское Черненко, Штрейфлинг. Анис серый повреждается в сла-

бой или средней степени, но отмирание коры до древесины у него не наблюдается.

Солнечные ожоги в нашей области случаются почти ежегодно, по крайней мере 8—9 раз за десятилетие. Слабые повреждения исчезают в первый же год и не отражаются на росте деревьев. При сильных повреждениях образуются крупные раны на штамбе, стволе и ветвях. Наблюдения показывают, что такие раны практически не зарастают.

Жаркая весенняя погода и летние засухи усугубляют повреждения, и восстановление поврежденных деревьев происходит слабо. Наиболее сильно повреждаются ожогами деревья, растущие на бедных почвах в условиях пониженной влажности.

Морозобоины встречаются в садах у яблони и груши. Это продольные трещины на штамбе вдоль ствола или скелетных ветвей. При сильных морозах происходит разрыв тканей коры и древесины в результате неравномерного сжатия тканей. Если условия неблагоприятные, то морозобоины могут оставаться в течение многих лет, ухудшая состояние деревьев, в результате чего снижается урожайность, при благоприятных условиях морозобоины зарастают.

Высокоштабные и сильнорастущие деревья чаще страдают от морозобоин. Морозобоины обычно появляются после влажной осени, когда рост деревьев затягивается и ткани не вызревают, а зимой случаются сильные морозы.

Подмерзание плодовых почек

Подмерзание плодовых почек чаще всего случается у косточковых культур: вишни и сливы. Почти ежегодно в той или иной степени у разных сортов плодовые почки подмерзают, что ведет к неустойчивости урожаев данных пород, а при полной гибели почек — к отсутствию урожая.

Устойчивость надземной части и плодовых почек к отрицательным температурам нередко не совпадает. Так, сорт Любская имеет очень зимостойкие почки, а зимостойкость древесины в наших условиях ниже средней. Сорта сливы Грушевидная и Волжская красавица, вишни Владимирская и Растунья имеют зимостойкие деревья, но слабоморозостойкие почки. У сортов, родственных степной вишне, и древесина и плодовые почки обладают высокой

зимостойкостью. Такие сорта, как Маяк, Уральская рубиновая, Стандарт Урала, Кудрявка, Расплетка, Лоза бывают ежегодно с урожаем и плодоносят даже на Урале. Из обыкновенных вишен зимостойкие почки имеют сорта Любская, Десертная волжская, Плодородная Мичурина, Финаевская, Костычевская черная. Они выносят морозы до $-30...-32^{\circ}\text{C}$. У последней высокой зимостойкостью отличается также древесина. Из слив высокую зимостойкость плодовых почек и как следствие высокую урожайность имеют сорта Искра, Память Финаева, Мирная, Жигули, Волжская синяя.

При поздних морозах в почках могут погибнуть пестики или полностью завязь, тогда цветение происходит, но плоды не завязываются. Зимостойкость плодовых почек вишни и сливы зависит от сроков их закладки и степени дифференциации. Чем раньше заложились цветковые почки и чем дальше они продвинулись в своем развитии, тем ниже их зимостойкость. Жаркое лето, слабый прирост побегов, теплая длительная осень создают опасность вымерзания плодовых почек.

Повреждение цветков и завязей

Повреждение бутонов и цветков наблюдается при заморозках в период цветения. Молодые завязи еще более чувствительны к действию мороза, чем цветки. Повреждаются чаще других ранозцветающие породы. Так, абрикос в Куйбышевской области цветет раньше всех, за ним зацветают груша и слива, обычно 8—9 мая зацветает вишня. Груша и слива (ранозцветающие сорта) иногда попадают под заморозки, и в цветках повреждаются пестики, так как это самая чувствительная часть цветка. Для большинства плодовых пород снижение температуры воздуха ниже -2°C вызывает повреждение цветков, а воздействие температуры $-3...-4^{\circ}\text{C}$ в течение нескольких часов может привести к их гибели. Завязавшиеся плоды повреждаются при температуре ниже -1°C и осыпаются. Частично поврежденные заморозками плоды бывают однобокими, с опробковевшими участками кожицы.

Наиболее позднецветущей породой является яблоня, ее цветение начинается около 20 мая, и цветет она дольше. Цветки яблони могут выносить заморозки до $-3...-4^{\circ}\text{C}$.

Мероприятия по предупреждению морозных повреждений

Универсального приема или средства, способного предупредить зимние повреждения плодовых деревьев, не существует. Агротехническими приемами можно повысить зимостойкость до потенциальных возможностей сорта, а плохой агротехникой понизить зимостойкость и даже погубить растения. Зимние повреждения плодовых деревьев легче предупредить или ослабить, чем лечить или восстанавливать погибшие деревья. Поэтому заботиться об уменьшении зимних повреждений следует при закладке дачного участка.

В первую очередь надо подбирать сорта и подвои, достаточно выносливые в местных условиях. Большое значение имеют рельеф местности и рельеф участка. Если дачный участок расположен в низине, то там будут скапливаться холодные массы воздуха, в результате чего минимальная температура на этих участках будет ниже на несколько градусов и степень подмерзания плодовых деревьев сильнее, чем на возвышенных. Весенние заморозки также будут сильнее и в более поздние сроки. Такие участки лучше занимать ягодными культурами, а при посадке яблони, вишни и сливы подбирать самые зимостойкие сорта.

При уходе за растениями необходимо добиваться интенсивного роста побегов в начале вегетации и своевременного его завершения. Побег должен вызреть и пройти нормальную закалку.

В нашей области зачастую бывают засушливыми июль, август или август — сентябрь. В эти периоды растения могут страдать от недостатка воды, что ухудшает подготовку их к зиме. Поэтому поливами надо создавать оптимальное увлажнение почвы. При сухой осени очень полезны влагозарядковые (подзимние) поливы. Перегруженные урожаем деревья сильнее подмерзают. Поэтому не следует затягивать съем плодов, так как деревья сильно истощаются. Чтобы деревья не перегружались, следует проводить регулярную обрезку и прореживание кроны. Осветление кроны повышает интенсивность фотосинтеза листьев внутри кроны, увеличивает накопление запасных веществ и повышает зимостойкость деревьев. Успешной закалке и подготовке к зиме у плодоносящих деревьев способствует высокий уровень питания. Не следует забывать, что внесение фосфорно-калийных удобрений повышает зимостойкость. Снижает морозостойкость сильная омола-

живающая обрезка, поэтому такую обрезку лучше провести не сразу, а в течение двух лет.

Опасным является удаление крупных ветвей у вступающих в плодоношение и плодоносящих деревьев. Вокруг раны погибает кора и может погибнуть проводник. Поэтому садоводам надо обратить самое серьезное внимание на формирование кроны в молодом возрасте. В первом ярусе не следует оставлять более 2—3 ветвей. Постоянно надо следить, чтобы конкуренты и другие ветви не угнетали проводник, так как проводник чаще всего страдает от ожогов и подмерзания коры. Своевременное прореживание кроны позволит избежать вырезки крупных ветвей у взрослых деревьев. Если все же отдельные ветви нужно удалить, то вырезку на кольцо не делают, а оставляют шип длиной 15—20 см с отходящей от него боковой веточкой.

Для замазки ран не следует применять краску на минеральной олифе, нельзя обрабатывать спящие растения от вредителей минеральными маслами, которые вызывают повреждение коры. Также не следует обмазывать поврежденные места составами с салом, использовать для отпугивания грызунов нигрол, которые тоже вызывают гибель коры.

Для защиты от ожогов применяют специальные агроприемы. Чтобы избежать солнечных ожогов, нужно защитить растения от солнечного перегрева. Для этого у молодых деревьев ствол и основание ветвей обвязывают мешковиной или бумагой. Плотная бумага нарезается полосками шириной 6—8 см, ствол и ветви обматывают по спирали, концы закрепляются шпагатом. Снимают обвязку в мае, а при весенней побелке — раньше. Использовать полиэтиленовую пленку для этих целей вредно. Для защиты штамба можно использовать плотную перфорированную пленку, которую располагают на некотором расстоянии от штамба (примерно 2 см) в виде цилиндра, углубляя нижние концы в почву.

Издавна для защиты от ожогов применяют побелку штамбов. Для побелки используют свежегашеную известь. Она не только отражает солнечные лучи, но и убивает личинки и яйца вредителей и возбудителей болезней. Побелку ствола и ветвей проводят поздней осенью, когда начинает замерзать почва и нет опасности смывания побелочного состава дождями, на высоту до 1,5 м. Чтобы побелка лучше держалась, к раствору извести (2—3 кг на

ведро воды) можно добавить 200 г казеинового клея или 100 г столярного.

Наши испытания показали, что, несмотря на различные добавки, побелка известью плохо сохраняется на деревьях. Возобновлять ее нужно ежегодно. Гораздо лучше держится на деревьях обмазка следующим составом: на 3-4 части извести 1 часть коровяка, 1 часть глины. Обмазка хотя и не имеет чисто белый цвет, но хорошо удерживается и защищает кору от повреждений. Хорошо защищает кору от ожогов водоземulsionная краска ВС—511, которая сохраняется на деревьях в течение 3—4 лет.

Уменьшает повреждение коры солнечными ожогами в 1,5—3 раза такой агроприем, как бороздование коры. Проводят бороздование в конце мая — начале июня, когда активно развивается листовая аппарат. Кончиком садового ножа в вертикальном направлении делают прерывистые борозды длиной 15—18 см на расстоянии 6—7 см друг от друга по окружности ствола и основных сучьев с разных сторон в шахматном порядке.

Кору нельзя прорезать до древесины, ее прорезают в глубину на 1-2 мм. Через 3—4 года бороздование повторяют, располагая борозды между прежними. При бороздовании не происходит растрескивания коры, в прорези образуется молодая кора, которая более устойчива к ожогам, деревья меньше страдают от морозобоин. При поздних сроках бороздование не дает эффекта, так как рост дерева в толщину прекращается и новые ткани уже не образуются.

Эффективным способом предупреждения повреждений коры ствола, скелетных разветвлений и разилок у деревьев ценных слабозимостойких сортов является выращивание их на морозоустойчивых скелетообразователях.

Для защиты корневой системы молодых деревьев от вымерзания их окучивают землей перед наступлением морозов или мульчируют приствольные круги торфом, перегноем, листьями. Ранней весной при подсыхании почвы сразу проводят разокучивание.

В последние годы в области на вишневых насаждениях распространилась болезнь коккомикоз, которая вызывает преждевременное опадание листьев в конце июля — августе. Если эта болезнь есть на данном участке, то следует обрабатывать растение соответствующими химикатами, иначе раннее осыпание листьев приведет к гибели поврежденных деревьев в морозную зиму.

Уход за плодовыми деревьями, поврежденными морозами

Конечный результат воздействия суровой зимы на плодовые деревья зависит от погодных условий весенне-летнего периода и регенерационной способности растений. Быстрое нарастание высоких температур весной, что почти ежегодно наблюдается в области в апреле — мае, иссушает поврежденные ткани, так как корни не успевают подавать достаточное количество воды по поврежденной древесине. Почки могут распусться, но к середине лета сильно поврежденные ветви засыхают. Если стоит прохладная влажная погода, то даже при сильном подмерзании деревья могут восстановиться.

Молодые деревья, не вступившие в плодоношение, как правило, меньше подмерзают и лучше восстанавливаются, чем взрослые. Ряд сортов хорошо восстанавливается после подмерзания — сюда относятся Анисы, Куйбышевское, Кутузовец.

Уход за подмерзшими деревьями должен быть особенно тщательным. В первую очередь, деревья испытывают недостаток в воде и питательных веществах. Поэтому в течение лета для подмерзших растений надо создать оптимальные условия питания и водоснабжения. Ранневесеннее внесение азотных удобрений и 2—3 подкормки, лучше жидкими органическими удобрениями (после цветения и во время роста побегов) в рекомендуемых дозах, будут способствовать формированию листового аппарата. Очень полезно после появления листьев провести опрыскивание раствором мочевины — 0,3—0,5%. Внесение в конце лета калийных удобрений будет способствовать лучшей перезимовке.

Для сохранения влаги почву следует содержать постоянно в рыхлом состоянии и регулярно удалять сорняки. Увлажнение почвы должно быть оптимальным на протяжении всей вегетации.

В системе мероприятий по уходу за поврежденными морозами деревьями важное место занимает обрезка. Обрезка позволяет уменьшить несоответствие между количеством точек роста и числом неповрежденных проводящих сосудов. Благодаря обрезке улучшается водный режим деревьев.

Характер обрезки зависит от степени подмерзания деревьев. Если подмерзли корни, нужно уменьшить надземную часть, для чего ветви укорачивают или часть

из них вырезают. Если степень подмерзания надземной части трудно определить ранней весной, обрезку проводят после пробуждения почек. При слабом пробуждении почек обрезку откладывают до следующего года.

При обмерзании периферии кроны (у плодоносящих деревьев) удаляются подмерзшие концы ветвей, ветви обрезают на 3—4-летнюю древесину на сильное боковое ответвление, а полускелетные — на 2—3-летнюю. Сильно поврежденные и погибшие ветви вырезают на кольцо. При обрезке подмерзших деревьев вишни, поскольку она сильно страдает от камедетечения, ветки на кольцо не срезают, а оставляют шип длиной 10—15 см.

Если у деревьев погиб частично проводник и повреждены скелетные ветви, но скелет кроны остался неповрежденным, ранней весной удаляют лишь явно подмерзшие части, а следующей весной проводится обрезка типа ополаживающей, то есть ветви сильно укорачивают до хорошо растущей здоровой ветви или побега. На многолетних ветвях внешние слои древесины и камбий должны быть здоровыми или незначительно поврежденными. Раны более 2 см зачищают и замазывают садовым варом. В дальнейшем все ветки, не образовавшие прирост после омолаживающей обрезки, вырезают на кольцо.

При больших повреждениях в зоне отхождения скелетных ветвей восстановление деревьев нецелесообразно, лучше их выкорчевать или срезать на обратный рост. На пень срезают деревья, не вступившие в пору полного плодоношения, то есть не старше 7—8 лет. Так же поступают, если на штамбе имеется кольцевое повреждение коры и камбия или надземная часть погибла от уровня снега. Из культурной поросли можно сформировать новое дерево. При срезке на пень дерево спиливают на высоте 15—20 см от земли. Срез делают с небольшим наклоном, чтобы стекала дождевая вода, зачищают и замазывают садовым варом. Из спящих почек на пне вырастает несколько побегов. При достижении ими высоты 15—20 см выбирают 1—2 наиболее сильных и удачно расположенных побега, подвязывают к колышку, остальные выламывают.

При подмерзании древесины у груши, в отличие от яблони, сосуды не закупориваются камедью, поэтому ветви с почти черной древесиной могут регенерировать. Груша отличается исключительно высокой регенерационной способностью, спящие почки у нее интенсивно пробуждаются.

Для груши при сильном обмерзании делают омолаживающую обрезку, как и для яблони.

Слива отличается высокой восстановительной способностью после подмерзания, но у ряда сортов спящие почки пробуждаются поздно, поэтому не следует торопиться с обрезкой. Крупные раны у сливы зарастают медленно, поэтому крупные ветви нельзя вырезать на кольцо, а нужно переводить на боковую ветвь с оставлением небольшого пенька с ответвлением. Концы ветвей укорачивают.

Вишня обладает слабой восстановительной способностью. Раны после обрезки плохо зарастают, и у ряда сортов, как после подмерзания, так и после обрезки, начинается сильное камедетечение.

Рано весной у подмерзших деревьев вырезают отмершие ветви и делают легкое укорачивание концов ветвей с переводом на хорошо развитую боковую ветку.

Если привитой сорт погиб полностью, можно перепривить дикую поросль, которая отрастает от корневой шейки или от корней. В 1-й год оставляют 2—3 побега, на 2-й год весной выбирают лучший, срезают его на 90—100 см для образования кроны. Пробуждающиеся почки ниже 60—70 см удаляют. В начале августа формируют крону и веточки перепрививают окулировкой или на следующий год весной черенком.

Если дерево молодое, а корневая система погибла, то можно попытаться спасти дерево, используя или корневую поросль, или посадив рядом дички. Верхнюю часть побегов срезают, делают косой срез, а на штамбе обратный Т-образный надрез, куда вставляют срезанные концы однолетних побегов.

Если погибла кора до древесины вокруг корневой шейки или на штамбе налицо подмерзание кольцевого характера, делают прививку мостиком. Через каждые 4 см вставляют по одному черенку. Их может быть от 1 до 10 штук. Выше и ниже повреждения на 3—4 см делают Т-образные надрезы коры, а на однолетних побегах, взятых для прививки,— косые срезы с обоих концов. Таким же образом можно лечить крупные раны от солнечных ожогов. Если погибла кора на $\frac{4}{5}$ окружности штамба, то рано весной делают сильную обрезку деревьев, а позже — прививку мостиком. Места прививок завязывают пленкой, замазывают садовым варом, а сверху закрывают плотной бумагой или толем. Однолетние побеги заготавливают с

осени или весной перед распусканием почек. У взрослых деревьев края коры на дереве в местах прививок можно прибить гвоздиками.

При сильном подмерзании коры или ее гибели в результате солнечных ожогов не следует торопиться с удалением отмершей коры. Под ней могут сохраниться живые клетки коры и камбия, и это может ускорить заживление ран. Если рана не затянулась, то на следующее лето удаляют отставшую сухую кору, а рану дезинфицируют 5% медным или 3% железным купоросом, а когда подсохнет, замазывают садовым варом. При отсутствии садового вара можно замазать раны смесью глины с коровяком, а сверху обвязать мешковиной.

Ускоряет зарастание ран в 2—3 раза обработка раствором гетероауксина 0,015% или Кану 0,5% из пульверизатора с последующей замазкой садовым варом. Не следует обвязывать раны полиэтиленовой пленкой, так как в этом случае ткани не проходят закалку и могут сильно подмерзнуть. Кроме того, на молодых тканях может возникнуть ожог.

При лечении морозобоин удаляют отмершую кору (соскабливают) до здоровой ткани и замазывают садовой замазкой. Узкие глубокие морозобоины могут зарости сами. А старые и крупные можно привить мостиком. Лучше использовать для этого дику поросль.

Для уменьшения потерь влаги у подмерзших деревьев весной штамбы и скелетные ветви следует побелить раствором извести (2—3 кг свежегашеной извести на ведро воды).

КАРЛИКОВЫЙ САД

Одним из путей интенсивного ведения садоводства является выращивание садов на слаборослых подвоях. Слаборослые сады издавна привлекали внимание плодородов. И. В. Мичурин писал: «Прежде старались выводить могучие высокорослые плодовые растения. А практика показала, что нужны скороспелые карлики, пригодные для механизации ухода и уборки. Этого требует современное крупное социалистическое садоостроительство».

Значение слаборослых плодовых деревьев

Слаборослые плодовые деревья выделяются прежде всего своей скороплодностью: ранним вступлением в плодоношение и быстрым нарастанием величины урожая.

Большое достоинство карликовых деревьев — их небольшие размеры. В условиях Среднего Поволжья высота их составляет 3—3,5 м (на карликовых подвоях) и 4—4,5 м (на полукарликовых), тогда как на сильнорослых семенных подвоях деревья нередко достигают высоты 6—7 м (без соответствующей формировки и обрезки). При уходе за низкорослыми деревьями значительно повышается производительность труда, особенно по обрезке деревьев, уборке урожая, борьбе с вредителями и болезнями. Практика показала, что обрезать 100 слаборослых деревьев легче, чем 10 сильнорослых. Много трудовых затрат (до 60%) приходится на сбор урожая. Норма сбора плодов с сильнорослых деревьев составляет 300—400 кг, со слаборослых 1000—1200 кг, то есть производительность труда повышается в 3—4 раза. Плоды га карликовых деревьях отличаются более высокими товарными качествами. Размер их, по наблюдениям многих исследователей, увеличивается на 10—15%. В силу лучшей освещенности окраска плодов на карликовых деревьях улучшается, больше накапливается сахаров, аскорбиновой кислоты и уменьшается кислотность. При съеме урожая с карликовых деревьев уменьшается число нажимов на плодах в 2—3 раза и количество подручной падалицы, что улучшает товарные качества урожая. Необходимо отметить и такой момент.

В период сильных ветров с карликовых деревьев осыпается меньше плодов, чем с сильнорослых. Это связано с тем, что вблизи земли интенсивность ветра ослабевает, и небольшие деревца меньше раскачиваются.

У карликовых деревьев ускоряется созревание плодов на 7—10 дней, что для летних сортов очень ценно — они раньше поступают потребителю. Для сортов осеннего и раннезимнего срока созревания это нежелательно, так как ухудшается лежкость плодов в период хранения. Однако по глубокозимным сортам яблони, таким, как Кутузовец, Волжское зимнее, Северный синап, уменьшение срока лежкости плодов не отмечено. Плоды с полукарликовых насаждений хранятся так же, как и с сильнорослых.

Биологические особенности слаборослых плодовых деревьев

Плодовые деревья на слаборослом подвое имеют ряд особенностей в своем развитии по сравнению с сильнорослыми. Они расходуют 60% продуктов фотосинтеза на формирование урожая и 40% на рост всего дерева, в то время как на сильнорослых подвоях наоборот. Обусловлено это высокой продуктивностью карликовых деревьев.

Одной из особенностей деревьев на слаборослых подвоях является более раннее окончание ростовых процессов. Это способствует лучшей подготовке деревьев к перезимовке. После суровой зимы 1978/79 г. подмерзание деревьев, при одинаковой нагрузке урожаем, в карликовом саду было на 0,5—0,7 балла меньше, чем в сильнорослом.

Необходимо отметить, что восстановление поврежденных морозом карликовых деревьев происходит быстрее. Восстановительный период у карликовых деревьев происходит интенсивно за счет того, что они способны давать урожай не только на кольчатках и прутиках, на восстановление которых требуется два года, но и на однолетнем приросте.

Карликовые деревья быстрее реагируют на условия произрастания, чем сильнорослые. В неблагоприятных условиях роста (засуха, холод) деятельность камбия замедляется, но с наступлением благоприятных условий быстрее активизируются ростовые процессы. Это делает карлико-

вые растения более отзывчивыми на все агротехнические приемы (полив, удобрения, рыхление почвы).

Корневая система карликовых растений проводит мало воды. Проводимость воды корнями сильнорослых подвоев значительно выше. Эта биологическая особенность корневых систем сильнорослых подвоев способствует развитию мощного скелета, по которому сравнительно легко поступает вода на значительные расстояния. У слаборослых растений объем корневой системы в 2—3 раза меньше сильнорослых. Она густо разветвлена, и основная масса корней залегает в поверхностном слое почвы (0—60 см). Однако отдельные корни уходят в почву на глубину 2,5—3,0 м, они обеспечивают растение водой, особенно в жаркое, сухое время года. Толстых скелетных корней у карликовых деревьев мало. Они плохо заякоривают растения в почве. Хрупкость древесины подвоев, отсутствие достаточного количества скелетных корней делает деревья неустойчивыми в почве. Такие насаждения нуждаются в дополнительной опоре.

Корневая система полукарликовых плодовых деревьев более прочная и мощная, глубже уходит в почву, и деревья хорошо закрепляются в почве. Они не нуждаются в дополнительных опорах.

Вода с растворимыми минеральными солями поглощается активными всасывающими корешками. Они появляются при прогревании почвы до 4—5° С и образуют большую всасывающую поверхность, превышающую листовой аппарат в 2—2,5 раза. При этих условиях дерево нормально растет и развивается.

В корнях слаборослых деревьев хорошо развита паренхимная ткань. Кора у карликовых растений занимает большую площадь. В паренхимной ткани их накапливается больше питательных веществ. Густо разветвленная мочковатая корневая система с большим запасом питательных веществ способна быстрее регенерировать при повреждениях. По многочисленным наблюдениям, корни слаборослых подвоев при посадке саженцев в сад или отводков в питомник отрастают на 3—5 дней раньше распускания почек. Это обеспечивает высокую приживаемость и хороший рост растений в год посадки. Практически деревья на слаборослых клоновых подвоях безболезненно переносят пересадку и нередко дают прирост однолетних побегов до 40—50 см в год посадки. У деревьев, привитых на сильнорослые семенные подвои, листья распускаются

раньше образования корешков. Это приводит к снижению приживаемости и к слабому росту в год посадки, особенно в засушливые годы.

Одна из особенностей слаборослых деревьев состоит в том, что они экономнее расходуют воду по сравнению с сильнорослыми. Это связано с тем, что листья меньше испаряют влаги, в них больше связанной воды, выше сосущая сила клеток и осмотическое давление. Они могут активнее поглощать труднодоступную влагу из почвы на грани мертвого запаса. В засушливых условиях 1972 г. в центральных районах РСФСР слаборослые насаждения гораздо лучше перенесли засуху, чем сильнорослые, и на следующий год обильно плодоносили.

Карликовые деревья, имея более разветвленную корневую систему, которая осваивает полнее верхний плодородный слой почвы, отличается большей устойчивостью к функциональным заболеваниям.

Зимостойкость плодовых растений во многом зависит от подвоев, а также от привитых сортов и условий, которые складываются в предшествующий перезимовке период. Большинство южных подвоев недостаточно зимостойки. Они выдерживают понижение температуры до $-10...-11^{\circ}$. Это явно недостаточно для условий Среднего Поволжья. Новые подвои селекции В. И. Будаговского 54—118, 57—233, 57—490, 62—396, 57—366, 57—476 выдерживают снижение температуры до $-14...-16^{\circ}$ С, то есть на уровне сеянцев Аниса, Грушовки московской.

Жизненный цикл слаборослых деревьев короче сильнорослых. Однако за более короткий период жизни сада карликовые насаждения дают столько же плодов, что и сильнорослые за более длительный период. Отсюда явное преимущество на стороне слаборослых садов. Кроме того, они дают возможность быстрее обновлять сортимент, совершенствовать приемы агротехники с учетом достижений науки и передового опыта производства.

Слаборослые подвои яблони. По силе роста их можно разделить на несколько групп: очень карликовые — 57—195, М-27; карликовые — парадизка Будаговского, 57—366, 57—476, 62—396, СПС-7, М-26, 58—238; полукарликовые — 54—118, 60—165, 64—143, ММ-102; среднерослые — 57—233, 57—490, ММ-106; сильнорослые А2, МХII, МХVI.

Из всего разнообразия подвойных форм для Среднего Поволжья представляют наибольший интерес следующие.

Парадизка Будаговского получена от скрещивания MVIII с мичуринским сортом Красный штандарт. Окореняемость отводков удовлетворительная. Выход подвоев с куста низкий — 4—5 шт. Это сдерживает ее размножение. Побеги толстые, древесина красная, хрупкая. В питомнике легко приживается, рост саженцев сдержанный, выход с гектара высокий. Зимостойкость корней удовлетворительная. Деревья в саду достигают высоты 2,5—3 м, плодоношение начинается на 3—4-й год. Урожайность высокая. Деревья нуждаются в опоре. Используется также в качестве промежуточной вставки.

62—396— карликовый подвой В. И. Будаговского получен от скрещивания гибрида 13—14 с парадизкой Будаговского. Древесина средней прочности, деревья в почве неплохо закориваются. Совместимость хорошая. Зимостойкость корней высокая. Корневая система обладает повышенной восстановительной способностью. Окореняемость отводков в маточнике высокая. Выход с куста средний — до 10—12 шт. Отводки толстые, выровненные, слабых побегов в маточном кусте незначительное количество. Выход саженцев в питомнике высокий. Подвой высокотехнологичен при размножении. Деревья в саду достигают высоты 3 метра, рано и обильно начинают плодоносить.

СПС-7 — карликовый подвой П. К. Шувалова получен от свободного опыления парадизки Будаговского на Саратовской опытной станции садоводства. Этот подвой экологически наиболее приспособлен к почвенно-климатическим условиям Поволжья. Совместимость хорошая. Древесина средней прочности. Повреждений морозами корневой системы в саду за годы изучения не наблюдалось. Окореняемость отводков в маточнике высокая. Выход с куста средний — до 10—12 шт. Рост побегов сдержанный. Побеги ровные, без разветвлений, толстые. Выход саженцев высокий. Подвой при размножении высокотехнологичен. Высота деревьев в саду 2,5—3 м, рано и обильно начинают плодоносить.

54—118—полукарликовый подвой В. И. Будаговского получен от скрещивания парадизки Будаговского, привитой в крону МШ с гибридом 13—14. Совместимость хорошая. Древесина прочная. Деревья хорошо закрепляются в почве. Зимостойкость корневой системы высокая. Выход отводков с куста на привитом маточнике высокий — до 15—18 шт. Окореняемость отводков средняя. В питомнике

подвой приживается хорошо, выход саженцев высокий. Деревья в саду достигают высоты 3,5—4 м. Плодоносить начинает рано и обильно.

Слаборослые подвои груши. Наибольший интерес для Среднего Поволжья представляет айва Мелитопольская и К—13. Это наиболее зимостойкие формы, достаточно совместимые с грушей. Удовлетворительно размножаются отводками, выход с куста высокий — до 18—20 шт. В питомнике прививки приживаются хорошо, выход посадочного материала высокий. Древесина прочная, закрепление насаждений в почве хорошее. Деревья в саду до 3,5 м высотой, в плодоношение вступают на 5—6-й год.

Одним из путей создания слаборослых садов является выращивание плодовых деревьев на семенном подвое с промежуточной вставкой слаборослого подвоя из числа карликовых форм, принятых в зоне. Такие деревья растут несколько сильнее, чем непосредственно на самом карликовом подвое (на 10—15%). Урожай в первые годы плодоношения уступает урожаю непосредственно на подвое. Затем он выравнивается и нередко становится выше.

Вставка слаборослого подвоя, в силу того, что она сохраняет стеблевое происхождение, более устойчива к низким температурам. Она выдерживает снижение температуры без значительных повреждений до 20—25° С мороза, в то время как корни этого подвоя погибают уже при температуре 14—15° С. Деревья со вставкой лучше закрепляются в почве, однако полностью не устраняется этот недостаток.

Размножение слаборослых подвоев

Слаборослые подвои размножаются, в отличие от сильнорослых, не семенами, а вегетативным путем. Способов вегетативного размножения много.

Размножение вертикальными отводками. При этом способе подвои выращивают на маточной плантации. Закладка маточника проводится или отводками, или привитыми (зимними прививками) растениями. После посадки надземную часть отводков обрезают, оставляя 7—10 см над поверхностью почвы. Осенью надземную часть срезают почти до земли, оставляя 1—2 см. Весной следующего года после отрастания побегов до высоты 18—20 см проводят окучивание. Через полторы-две недели окучивание

повторяют и доводят холмик до высоты 18—20 см. Осенью до наступления морозов укоренившиеся отводки отделяют от кустов. Перед отделением ошмыгивают листья, удаляют поросль, разокучивают и секатором у основания на 0,5 см отрезают побеги. Затем их сортируют, связывают в пучки и отправляют на прикопочный участок или в подвал в полиэтиленовых пакетах на зимнюю прививку.

Размножение горизонтальными отводками — более продуктивный способ получения слаборослых подвоев, чем вертикальные отводки. В отличие от первого способа побеги не срезают на пенек, а с осени укладывают в борозды вдоль ряда и прищипливают. Далее окучивание и другие уходные работы проводят в те же сроки, что и на маточнике вертикальных отводков.

Дуговидные отводки являются способом ускоренного размножения слаборослых подвоев. Глазок клонового подвоя во время окулировки в 1-м поле питомника прививают одновременно с культурным сортом чуть ниже его. Иногда этот глазок переворачивают, с тем чтобы при отрастании побег сразу делал изгиб и его легче было отогнуть в землю. При отрастании вегетативно размножаемого побега его отгибают в рыхлую землю. К осени вместе с однолеткой получают и отводок слаборослого подвоя.

Размножение одревесневшими черенками. Одревесневшие черенки являются побочной продукцией на маточнике размножения. В опытах многих исследователей при кильчевании, обработке стимуляторами роста удавалось добиться окоренения 40—70% черенков. Хорошие результаты показала зимняя прививка слабого корешка любого подвоя яблони (из отходов настольных прививок) в основание черенка. В этом случае укореняемость удается повысить до 75—85%.

Размножение корневыми черенками. Корни заготавливают в 3-м поле питомника при обрезке корневой системы саженцев. Их можно заготавливать и в саду. После тепловой обработки и стимуляторами роста черенки длиной около 10 см высаживают на грядки.

Выращивание саженцев

Выращивание саженцев проводится в полях питомника или на специально выделенном участке приусадебного сада. Традиционным способом прививки является

окулировка. Весной высаживают отводки карликовых подвоев первого-второго сорта в 1-е поле питомника. В отличие от сильнорослых подвоев их можно высаживать более загущенно, с заглублением до 20 см. Окучивать растения не следует во избежание образования корней в зоне окулировки. Своевременно удаляют побеги до высоты 15—20 см. Окулировку проводят с конца июля до середины августа глазком за кору. Возможна окулировка глазком вприклад. Для повышения выхода окулянтов прививку проводят двумя глазками, размещая их в сторону ряда для уменьшения поломок при обработке почвы. Обвязывают глазки полихлорвиниловой лентой. Для более глубокой посадки саженцев в саду и лучшего закрепления их в почве часто окулировку проводят на высоте 20—25 см. В этих случаях саженцы выращивают с шипом.

Широкое применение в практике нашел способ зимней настольной прививки. Она проводится черенком с ноября по апрель включительно. Применяют разные способы прививки — улучшенная копулировка, вприклад, в боковой зарез, врасщеп. Черенок (привой) выбранного для прививки сорта длиной 5—7 см с 2—3 почками прививают на высоте 20 см от основания отводка. До прививки подвой и привой хранят в подвале в полиэтиленовых пакетах при температуре около $+3^{\circ}$. В качестве обвязочного материала используют полихлорвиниловую ленту. При обвязке ее слегка натягивают и следят за тем, чтобы она не перекручивалась. Концы привойного черенка обмазывают садовым варом или парафинируют. Укладывают привитые растения в ящики с опилками или в полиэтиленовые пакеты. Стратификацию проводят при температуре $+30^{\circ}$ в течение 5 дней, затем при $+5...+10^{\circ}$ в течение 4—5 дней, после чего до высадки в поле их хранят в подвале при температуре $+3...+5^{\circ}$. Высаживают привитые растения в 1-м поле под щелерез так же, как и отводки.

Используя зимнюю прививку, можно проводить двойную одновременную прививку для выращивания саженцев со вставкой слаборослого подвоя (рис. 11). В качестве вставки используют карликовые трудноукореняющиеся подвой, а также и полукарликовые легкоукореняющиеся формы. Во время прививки режут черенки слаборослого подвоя длиной 20 см и в верхний конец прививают культурный сорт, а в нижний — семенной подвой. В пи-



Рис. 11. Двойная
одновременная
прививка

томник двойные прививки с легкоукореняющимися вставками высаживают с полным заглублением ее, а с трудноукореняющимися до половины. Вставка легкоукореняющегося подвоя в питомнике окореняется, и после выкопки саженцев нижний семенной подвой можно удалить.

Весной во 2-м поле питомника окулянты срезают на глазок или выращивают с шипом, а у зимних прививок обрезают однолетний прирост на 4—5 см с удалением лишних побегов и дикой поросли. С началом роста удаляют дикую поросль, лишние побеги, пропалывают сорняки, рыхлят почву.

В 3-м поле питомника закладывают крону. Однолетние приросты на карликовом подвое режут на высоте 55—60 см, полукарликовом подвое — 75—80 см и на сильнорослом — 85—90 см. В зоне штамба у карликов на расстоянии 40 см, у полукарликов — 50 см и сильнорослом до 60 см удаляют боковые побеги и дикую поросль.

Выкопка саженцев проводится осенью выкопочным плугом ВПН-2. Саженцы с ломкой корневой системой следует извлекать из земли и транспортировать осторожно.

Особенности закладки и ухода за садом

В вопросе закладки карликового сада и ухода за ним много общего с обычным садом на семенных подвоях, поэтому осветим отдельные наиболее важные особенности.

Выбор места. Под карликовые сады отводят участки с наиболее плодородными почвами из числа I садового класса, так как они как высокоинтенсивные насаждения характеризуются повышенным выносом элементов питания из почвы. В то же время иногда посадка их целесообразна на почвах низкого садового класса с недостаточно благоприятными физическими или химическими свойствами в подпочве, если они залегают на участках с особо благоприятным микроклиматом (природных микрооазисах). В этом случае создаются сады укороченного цикла и для них карликовые насаждения предпочтительны перед сильнорослыми не только из-за скороплодности, но и ввиду их способности



Ренет Кедрина

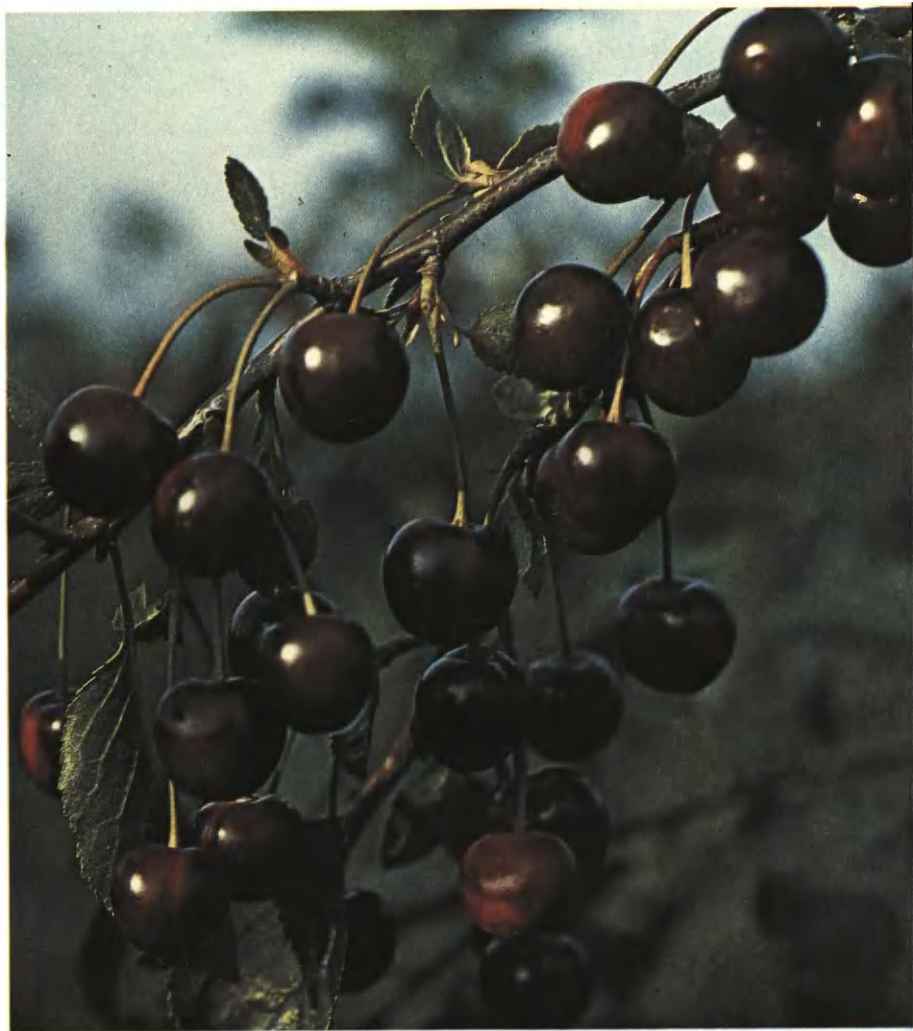




Ранняя

Скороспелка красная





Любская

Куйбышевская Золотистая



Финаевская



Индира



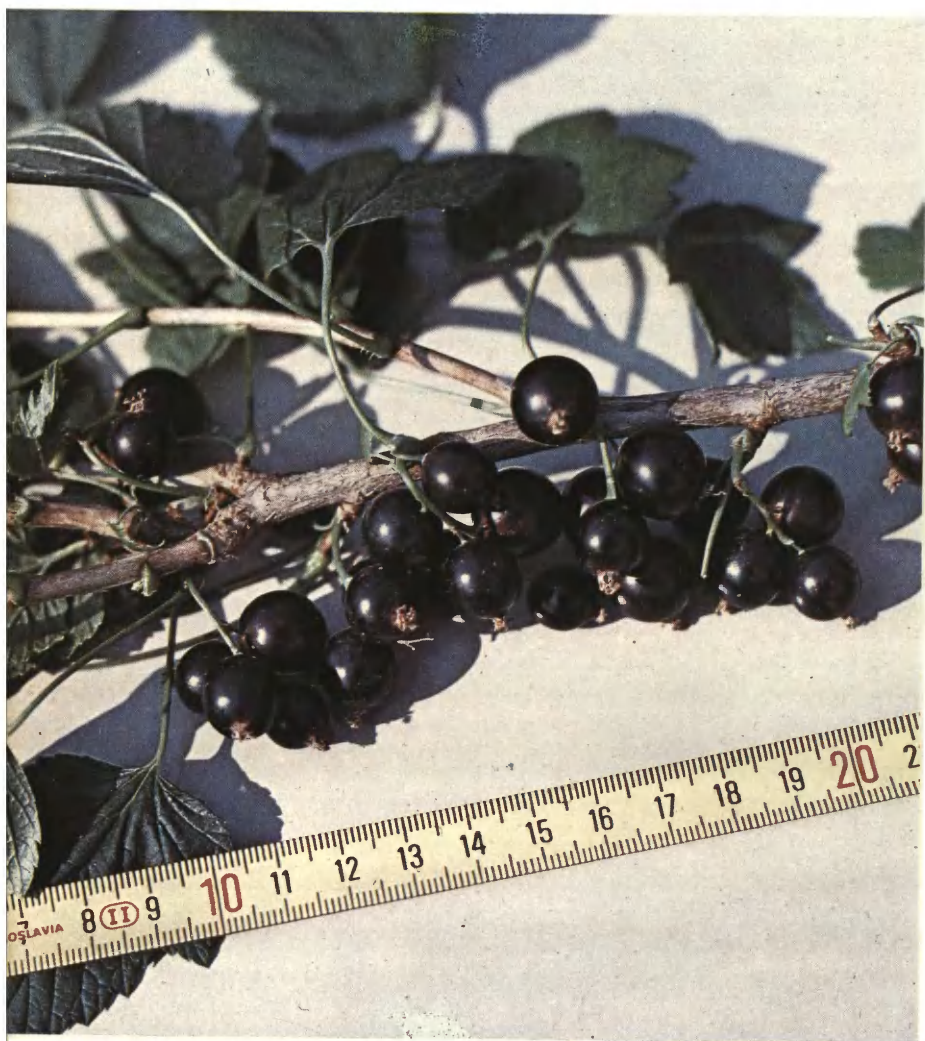
Отмирание коры у ветвей с южной стороны ствола в результате повреждений солнечными ожогами



Огонек

Илюна





Память Вавилова



Бен-Ломонд



Русский

Русич





Роза Винкс



Парад



Лондон

лучше мириться с неблагоприятными условиями в подпочвенном горизонте. В связи с более поверхностной густоразветвленной корневой системой, как отмечалось, они лучше переносят близость карбонатного щелочного горизонта.

В любительских садах карликовые деревья высаживают в отдельном, хорошо освещенном месте перед сильнорослыми деревьями с южной стороны (во избежание затенения). Не рекомендуется размещать карликовые деревья в промежутках между сильнорослыми, так как в последующем они затеняются ими.

Подготовка почвы не имеет существенных отличий. Однако дозы внесения органических и минеральных удобрений при предпосадочной заправке должны быть увеличены под карликовые сады примерно на 30%.

Размещение растений и подбор сортов. Сады на карликовых подвоях в производственных посадках размещают по схеме 4×2 м и на полукарликовых 6×4 (для сортов с большой кроной) и 5×3 м (для сортов с компактной небольшой кроной).

В любительских садах карлики — $3-3,5 \times 1,5$ и полукарлики — $4,5-5 \times 2,5-3,0$ м. Сорта для высокоинтенсивного сада на слаборослых подвоях подбирают из числа скороплодных и высокоурожайных. При их подборе следует учесть такой момент. На самых слаборослых карликовых подвоях (типа 57—195, М-27) не следует выращивать очень скороплодные сорта — естественные полукарлики (Спартак, Кутузовец), так как они начинают плодоносить на второй год после высадки в сад, не успев достаточно укорениться и развить скелетную часть кроны. В этом случае деревья не выдерживают даже небольшого урожая — обламываются или наклоняются к земле. Сорта типа Спартак и Кутузовец лучше прививать на полукарликовые подвои.

Посадка. Карликовые и полукарликовые саженцы, корневая система которых представлена клоновым слаборослым подвоем, высаживают обычным способом (место прививки на 2—3 см выше поверхности почвы), не допуская заглубленной и мелкой посадки. Глубокая посадка, помимо общеизвестных отрицательных последствий, таит в себе опасность перехода на корни культурного сорта, что приводит к потере слаборослости и скороплодности насаждений. Карликовые саженцы, выращенные со встав-

кой клонового слаборослого подвоя, высаживают в сад глубже, чем они росли в питомнике. Их при посадке заглубляют до прививки культурного сорта. Заглубление вставки не сказывается отрицательно на росте и плодоношении деревьев, но оно способствует лучшему укреплению растений в почве.

Уход за садом. Особого внимания в карликовых садах требует уход за почвой. Обработка почвы должна быть тщательной, но не глубокой, особенно под кроной, во избежание повреждения корней (не глубже 5—6 см). В целях создания лучших условий для роста и жизнедеятельности поверхностной корневой системы очень полезно мульчирование почвы под кронами деревьев различными материалами: навозом, перегноем, торфом, опилками, листьями, речным песком (на тяжелых почвах) и т. п. Оно уменьшает испарение влаги из почвы, перегрев ее в летнее время и предохраняет корни от подмерзания в малоснежные зимы.

Удобрение и полив осуществляются в основном так же, как и в сильнорослых садах. Однако нормы внесения удобрений увеличивают примерно на 30%, поливную норму при поливе, наоборот, уменьшают примерно на 20%, так как глубина увлажняемого слоя в карликовых садах меньше, но поливы производят чаще.

В формировании кроны и обрезке карликовых деревьев имеются некоторые особенности. Крона карликового дерева создается по типу улучшенного куста со штамбом около 40 см, а полукарликовых — разреженно-ярусной с уменьшенным расстоянием между ярусами до 40—50 см и штамбом высотой 50—60 см. После окончания формирования в первый период плодоношения деревья обрезают незначительно, ограничиваясь только санитарной обрезкой. С наступлением полного плодоношения однолетние приросты затухают. Во избежание перегрузки деревьев урожаем периодически проводят более сильную омолаживающую обрезку. Ее приурочивают к году обильного плодоношения.

В карликовых насаждениях для поддержания деревьев с урожаем от падения устанавливают шпалеру. На высоте 1,1 м натягивают поддерживающую проволоку и к ней подвязывают проводник и скелетные ветви. Полукарликовые деревья при правильной формировке кроны в опоре не нуждаются.

ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ

ЗЕМЛЯНИКА

Биологические особенности

Земляника — многолетнее травянистое растение.

Стебель у земляники высотой 10—15 см. С возрастом он разветвляется и образует боковые приросты — рожки. Ежегодный прирост 0,5—2 см. Каждый рожок имеет розетку листьев и при благоприятных условиях на нем формируется цветочная почка.

Наиболее высокие урожаи ягод получают на 2—3-й год жизни плантации. Затем растения стареют, у них уменьшается количество рожков с цветочными почками.

Корневая система земляники состоит из корневища и многочисленных придаточных корней. Корневище является видоизмененным подземным стеблем, в котором откладываются запасные питательные вещества.

Ежегодно в верхней части корневища у основания рожков отрастают придаточные корни, а старое корневище снизу отмирает, таким образом активная часть корней с возрастом перемещается ближе к поверхности почвы, где она сильнее страдает от недостатка влаги и подмерзания.

Отмирание корневой системы земляники начинается со 2—3-го года после посадки и является основной причиной снижения урожайности плантации старше трех лет.

Корневая система одно-трехлетних растений имеет много всасывающих и проводящих корней. Поэтому растения земляники в этом возрасте более засухоустойчивы и более зимостойки, чем четырех-пятилетние.

Листья земляники имеют два периода роста. В апреле — мае начинают отрастать новые листья, а старые, с которыми земляника зимовала, отмирают. Первая волна роста листьев длится до начала образования завязи. После плодоношения начинается вторая волна роста листьев. Листья, образующиеся во вторую волну роста, синтезируют запасные питательные вещества, которые откладываются в рожках. Листья земляники также являются запасующим органом. Важно, чтобы земляника ушла в зиму с хорошим листовым аппаратом. Под снежным покровом листья остаются зелеными.

Цветочные почки у земляники закладываются в июле-августе, а весной следующего года образуются цветоносы с соцветиями. Это определяет высокую скороплодность земляники — она начинает плодоносить на следующий год после высадки и даже в год посадки.

У ремонтантных сортов земляники цветочные почки закладываются начиная с весны. Поэтому цветение и плодоношение у них происходит непрерывно в течение всего лета до наступления холодов. У этой группы сортов усов обычно мало.

Имеются мелкоплодные ремонтантные сорта, не образующие усов. Размножают такие сорта только семенами.

Цветки большинства сортов земляники — обоеполые. Но некоторые сорта имеют только женские цветки (Комсомолка, Обильная и др.). Такие сорта нуждаются в сортах-опылителях.

Органами размножения земляники являются однолетние побеги — усы. На усах образуются розетки листьев и зачаточные корешки, которые, укореняясь в почве, дают начало новым растениям. Усы появляются после окончания цветения, а растут интенсивно после уборки урожая и до начала осенних холодов.

Сорта земляники

Комета выведена Кольцовой Е. В. Кусты среднерослые, густооблиственные, сравнительно зимостойкие. В суровые зимы кусты подмерзают довольно слабо. Листья зеленые, блестящие, с глубокими широкими выемками, «кружевные». Цветоносы на уровне и ниже листьев, по 5—18 шт. в кусте. Соцветие многоцветковое. Цветки обоеполые. Ягоды средней величины: средняя масса — 7,5 г. Форма правильная, тупоконическая, с шейкой. Окраска красная, блестящая. Ягоды сухие, хорошо переносят перевозку. Вкус приятный, кисло-сладкий. Созревание раннее: 25 мая — 8 июня. Мучнистой росой поражается слабо, земляничным клещом — в средней степени.

Вымпел выведен Трифоновой П. С. Кусты высокие, хорошо облиственные, сравнительно зимостойкие. Листья крупные, зеленые. Цветоносы высокие, на уровне и ниже листьев, по 3—5 шт. в кусте. Соцветие многоцветковое, раскидистое. Цветки обоеполые. Ягоды крупные: средняя масса — 8,8 г. Форма удлинненно-коническая, несколько

приплюснутая с боков. Окраска красная, с зеленоватым, недозрелым кончиком. Вкус приятный, кисло-сладкий. Созревание среднераннее: 29 мая — 15 июня. Мучнистой росой и земляничным клещом поражается в средней степени.

Фестивальная выведена в ВНИИР им. Н. И. Вавилова Катинской Ю. К. Кусты высокие, компактные, подмерзают и страдают от засухи несколько сильнее, чем Комета, Вымпел. Листья средние, зеленые, с сизым оттенком. Цветоносы тонкие, на уровне с листьями. Соцветие малоцветковое. Ягоды крупные: средняя масса — 7,2 г. Первые ягоды овально-конические, последующие продолговатые. Окраска ярко-красная, блестящая. Вкус удовлетворительный, кисловато-сладкий. Созревание среднее: 3 июня — 18 июня. Мучнистой росой и земляничным клещом поражается сильно.

Огонек выведен Кольцовой Е. В. Кусты среднерослые, компактные, сравнительно зимостойкие. Листья темно-зеленые, тусклые. Усы красноватые. Цветоносов в кусте много, они на уровне и ниже листьев. Соцветие компактное, многоцветковое, по зонтичному типу. Поэтому ягоды созревают дружно, их можно собрать в три приема. Вкус десертный, кисло-сладкий, с ароматом. Ягоды сухие, хорошо переносят перевозку. Созревание дружное, среднепозднее: 5 июня — 20 июня. Слабо поражается земляничным клещом и мучнистой росой.

Зенга **Зенганя** выведен в ФРГ. Кусты высокие, густооблиственные, компактные, недостаточно засухоустойчивые и зимостойкие. В суровые зимы кусты сильно подмерзают, но при благоприятных летних условиях хорошо восстанавливаются. Листья плотные, темно-зеленые, блестящие. Цветоносы упругие, на уровне и ниже листьев. Соцветие многоцветковое. Цветки обоеполые, мелкие. Ягоды крупные. Форма округло-коническая, почковидная, часто угловатая. Окраска коричнево-красная, блестящая. Семянки погружены в мякоть темно-вишневого цвета. Ягоды красивые, товарность высокая. Вкус приятный, кисло-сладкий. Созревание позднее. Мучнистой росой и земляничным клещом поражается в средней степени. В сырые годы страдает от серой гнили.

Алый парус выведен Кольцовой Е. В. Кусты высокие, компактные, зимостойкие. В суровые зимы подмерзают слабо, меньше других сортов. Листья крупные, темно-зеленые, опушенные, тусклые. Цветоносы толстые, выше

листьев. Соцветие многоцветковое, образует до 28 цветоносов в кусте, а в соцветии до 23 цветков. Ягоды крупные. Форма тупоконическая. Окраска светло-красная. Мякоть плотная, розовая, приятного кисло-сладкого вкуса с клубничным ароматом. Слабо поражается мучнистой росой и земляничным клещом.

Фея выведена Кольцовой Е. В. Кусты среднерослые, слабораскидистые, сравнительно зимостойкие. Листья крупные, плотные, зеленые. Цветоносы толстые, на уровне и ниже листьев. Соцветие многоцветковое. Цветки обоеполые, крупные. Ягоды крупные: средняя масса — 13,4 г. Окраска темно-красная, блестящая. Вкус приятный, кисло-сладкий. Транспортабельность ягод недостаточная. Созревание среднее. Сравнительно устойчив к болезням и вредителям.

Илюна выведена Кольцовой Е. В. Ранее называлась Куйбышевской. Кусты среднерослые, компактные, зимостойкие и засухоустойчивые. Листья темно-зеленые, плотные. Ягоды крупные: средняя масса — 13 г. Транспортабельность хорошая. Созревание позднее. Сравнительно устойчив к мучнистой росе, серой гнили, земляничному клещу.

Агротехника земляники

Выбор участка. Под землянику следует выбирать ровные или с незначительным уклоном ($1-2^{\circ}$) участки, с достаточным воздушным дренажем. На крутых склонах зимой с посадок сдувается снег, летом сильно иссушается почва, а проведение полива затрудняется. Необходимо избегать низины и западины, так как весной в них застаивается вода, туда стекает холодный воздух, что увеличивает опасность повреждения цветков весенними заморозками.

Земляника может расти на различных типах почвы, но наиболее подходящими для нее являются выщелоченные черноземы суглинистого или легкосуглинистого механического состава.

Почва обязательно должна быть водо- и воздухопроницаемой, непереувлажненной. Уровень грунтовых вод не должен быть выше 1 м. Садовые участки часто располагаются на неудобных землях. Если садовый участок расположен в низине, где застаивается талая вода, следует

организовать ее отток — прорыть по границам участка водоотводные канавки. Земляника сильно страдает от вымокания при наличии застойной воды.

Земляника — растение лесных полян. Поэтому непрерывным условием при выборе места является хорошая защита от ветров. Под защитой леса, садозащитных полос, а также при наличии на садовом участке других плодовых культур создаются благоприятные условия микроклимата для развития земляники: снижается сила ветра и интенсивность суховеев, повышается влажность воздуха, а в зимний период обеспечивается задержание и накопление снега. Если почва покрыта слоем снега толщиной 40—50 см, земляника может переносить температуру —35...—40°, а при отсутствии снега погибает при —15...—18°.

Под землянику на участке отводят наиболее освещенное место. При сильном затенении другими культурами земляника дает низкие урожаи, и ягоды поражаются серой гнилью. Участок должен находиться вблизи источника орошения. Размещение земляники на участке необходимо чередовать с посадками овощей и цветов с таким расчетом, чтобы земляника возвращалась на прежнее место не ранее, чем через 3 года. В этом случае не происходит переутомления почвы.

Предпосадочная подготовка почвы. Земляника предъявляет повышенные требования к питанию и поэтому является культурой очень отзывчивой на удобрения, особенно органические. Для нее важна глубокая предпосадочная обработка почвы и хорошая заправка ее удобрениями. Почву перекапывают на глубину 25—30 см. Одновременно заделывают в почву органические и минеральные удобрения из расчета на 1 м²: 5—10 кг перегноя, или 12—15 кг навоза, или 15—20 кг торфокомпоста; 40—60 г суперфосфата, 20—40 г калийных удобрений, предпочтительно не содержащих хлора (K₂SO₄). Этого запаса питательных веществ обычно хватает на 2—3 года.

При недостатке навоза экономичнее вносить органические удобрения не по всей площади участка, а в траншеи по месту будущих рядов земляники. Траншеи роют на глубину штыка лопаты и закладывают в них смесь из органических и минеральных удобрений. Азотные удобрения перед посадкой не вносят. Для улучшения физических свойств тяжелой почвы в ее верхний слой вносят речной песок или иногда торф.

Посадка, способы размещения растений. Землянику обычно сажают весной или осенью. В условиях Среднего Поволжья лучшим сроком посадки является конец августа — начало сентября. При более поздней посадке снижается урожай следующего года, появляется опасность вымерзания плохо укоренившихся растений. Весной землянику сажают в конце апреля — начале мая, как только у нее начнут отрастать новые листочки.

Землянику можно высаживать и летом, приурочивая посадку ее к прохладной погоде. При достаточном увлажнении рассада в течение 5—6 дней приживается и на следующий год молодые растения дают хороший урожай.

Рассада земляники должна иметь мочковатые корни длиной 5 см и 3—4 листочка.

Наиболее распространенным способом посадки является однострочный рядовой. Культивируют землянику при этом двумя способами: кустовым с постоянным удалением усов и загущенно-рядовым без удаления усов в рядах. При кустовой культуре землянику высаживают на расстоянии 50—60 см между рядами и 15—20 см в ряду. При загущенно-рядовом способе возделывания расстояние между рядами увеличивают до 80—90 см. Сажают землянику в борозды глубиной 8—10 см. Такой прием защищает растение летом от суховея, а зимой в бороздах накапливается снег. Нельзя засыпать «сердечки» (почки стебля), от этого растения могут загнить. При мелкой посадке, после оседания земли, корни могут обнажиться. При правильном размещении растений корневая шейка должна быть на уровне поверхности земли.

После посадки растения поливают. Сразу же производят мульчирование торфом, перегноем или просто сухой землей. Если во время посадки стоит сухая погода, то за 2—3 дня перед этим участок хорошо проливают, так, чтобы почва промочилась на глубину 20—25 см. Через 8—10 дней после посадки каждое растение на участке осматривают. Если сердечка не видно на поверхности почвы, то растение подтягивают кверху одной рукой, а другой обжимают землю вокруг него. Удаляют неприжившиеся растения и делают подсадку. Через 20—30 дней после посадки проводят рыхление.

Возможны и другие способы посадки земляники, например по мульчирующей пленке (темной). Посадку проводят следующим образом. Вначале готовят гряды шириной 120 см и нарезают посадочные борозды (две строки).

Подготовленные гряды покрывают пленкой, концы которой укладывают в канавки по краям гряды на глубину 15—20 см и засыпают землей. В пленке над бороздами через каждые 15—20 см делают отверстия диаметром 7—8 см. В эти отверстия сажают землянику. После высадки растения поливают. Чтобы в течение сезона сорняки не поднимали пленку, ее пришпиливают скобами из металлической проволоки сечением 6—8 мм через каждые 50 см вдоль рядов земляники.

Перспективен еще один способ размещения земляники — уплотненный. Он дает возможность уже в первом году после посадки получить хороший урожай крупных ягод. При этом способе землянику высаживают в полтора раза гуще, чем обычно, а на следующий год после сбора урожая растения прореживают, оставляя расстояние в ряду между кустами 15—20 см. Можно в 2 раза сократить и расстояние между рядами земляники, а после первого урожая каждый второй ряд удалить.

Весной следующего года плантацию осматривают. Если обнаружено «выпирание» кустов, то корни растения плотно обжимают и углубляют в почву.

Уход за насаждениями

Обработка почвы. Среди мероприятий по уходу за земляникой важное значение имеет тщательная обработка почвы — поддержание ее в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. С наступлением положительных температур землянику освобождают от старых сухих листьев (их сгребают и сжигают), после чего проводят первое рыхление почвы в рядах и междурядьях. За сезон делают 6—8 рыхлений в междурядьях и 3—4 в рядах. Около растений рыхлят неглубоко на 2—3 см, а в рядах на 6—8 см.

Мульчирование. Сразу после первого рыхления плантацию мульчируют соломистым навозом, мелкой соломой, перегноем, торфяной крошкой, опилками или полиэтиленовой пленкой. Толщина мульчирующего слоя 6—8 см. При недостатке мульчирующего материала мульчируют землю в рядах шириной 30—40 см, а почву в междурядьях рыхлят. В течение лета мульчу добавляют, а осенью заделывают в почву. При проведении мульчирования необходимо дополнительно вносить в почву азот-

ные удобрения, так как разлагающие органическую мульчу бактерии потребляют много азота из почвы, и растения земляники могут при этом испытывать его недостаток.

В засушливых условиях Среднего Поволжья хорошие результаты дает использование в качестве мульчирующего материала темной полиэтиленовой пленки. Она способствует сохранению влажности почвы на оптимальном уровне. Кроме того, мульчирующая пленка повышает температуру почвы весной, подавляет сорняки, уменьшает поражение ягод серой гнилью, снижает их загрязненность.

Одну и ту же светонепроницаемую пленку можно использовать многократно. Вместо пленки используют специальную термогидрофобную крепированную бумагу. Ее используют один раз. К концу сезона она разлагается, не засоряя почву.

За одну-две недели до созревания урожая на участках, не мульчированных пленкой, под кусты земляники подстилают бумагу, соломенную резку и другие материалы, чтобы зреющие ягоды не разгрязнялись и не загнивали.

Удобрение. В первые два года на хорошо заправленном участке удобрения обычно не вносят. На второй год вносят азотные удобрения только под слабые кусты или подкармливают всю плантацию при общем слабом развитии растений. При применении азотных удобрений необходимо иметь в виду, что земляника (особенно молодая) склонна к жированию, то есть обильному развитию листьев в ущерб плодоношению, и ее можно легко переудобрить азотом. Поэтому вносят их небольшими дозами в два срока — весной при первом рыхлении и после сбора ягод. Перед рыхлением вносят аммиачную селитру (10—15 г на 1 м²) или мочевины (8—10 г на 1 м²). Во второй срок азот дают в виде сложных удобрений, содержащих азот и фосфор (нитроаммофос — 20 г на 1 м², аммофос — 40 г на 1 м²) или же азот, фосфор и калий (аммофоска — 40 г на 1 м², нитрофоска — 30 г на 1 м² и др.). Под плодоносящую землянику 3-летнего возраста азотные удобрения вносят в три срока: в начале отрастания листьев, после цветения (от 10 до 20 г на 1 м²) и после сбора урожая и скашивания листьев. Третью послеуборочную подкормку азотом обязательно совмещают с одновременным внесением фосфорно-калийных удобрений или вносят его в виде сложных удобрений из расчета от 20 до 40 г на 1 м². Необходимо отметить, что в уходе за земляникой важнейшим является послеуборочный период. Хороший уход во

второй половине лета (применение подкормок, поливов, удаление усов и др.) является основой получения высокого урожая в следующем году и обеспечения нормальной перезимовки растений. В послеуборочный период вместо подкормки полным минеральным удобрением многие садоводы-любители проводят дважды с интервалом в 20—25 дней подкормку органическими удобрениями: навозной жижей при разбавлении ее в 4—5 раз коровяком, птичьим пометом (1 л концентрированного настоя на ведро воды). Одно ведро раствора расходуют на 3—4 пог. м. В этом случае, наряду с основными элементами питания, вносятся различные микроэлементы, крайне необходимые землянике. Такая подкормка благотворно сказывается на закладке цветочных почек и урожайности растений. При подкормке органическими удобрениями можно добавить фосфорные удобрения (суперфосфат) по 50—60 г и 1—2 стакана древесной золы (на щелочных почвах не рекомендуется) на ведро раствора. Благоприятное влияние на урожайность земляники в нашей зоне оказывают внекорневые подкормки микроэлементами: бором и марганцем. Опрыскивание раствором марганцевокислого калия (слабо-розового цвета) проводят дважды: весной перед цветением и после сбора урожая. В качестве борных удобрений применяют борную кислоту в концентрации 0,01% или буру — 0,02%. Опрыскивание проводят два раза в период цветения. Вместо опрыскивания буру или борную кислоту можно вносить в почву по 1,8 г и 1,2 г на 1 м² соответственно. Органические удобрения применяют в виде мульчи. Если землянику приходится сажать на незаправленной удобрениями почве, то органические (в основном при мульчировании) вносят ежегодно, а минеральные применяют вышеописанным способом начиная с первого года после посадки.

Удаление усов. После плодоношения у земляники начинают усиленно расти усы. Во влажные годы усообразование может начаться раньше. Усы систематически удаляют. Если их не удалять, то кусты истощаются, задерживается закладка цветковых почек, а следовательно, снижается урожай будущего года. Усы нельзя обрывать, чтобы не повредить растение, их вырезают. Если для предстоящих осенью посадок нужна рассада, то усы сохраняют, направляя их в предварительно разрыхленные междурядья. При загущенно-рядовом способе возделывания земляники в

ряду усы не удаляют, создавая сплошную полосу шириной около 0,4 м.

Скашивание листьев. Польза от данного приема заключается как в оздоровлении плантации от вредителей и болезней (земляничного клеща, различных грибных заболеваний), так и в образовании сильного жизнеспособного листового аппарата второй волны роста. Как отмечалось, после плодоношения у земляники происходит интенсивное образование новых и отмирание весенних листьев. Скашивание (обрезка) листьев дает хорошие результаты при следующих неперенных условиях: раннем проведении его — сразу после сбора урожая, а также в сочетании с поливом, подкормкой и обработкой почвы.

Запаздывать со скашиванием нельзя, так как позднее удаление листьев отрицательно сказывается на закладке цветочных почек, накоплении пластических веществ и зимостойкости растений. Скошенные листья удаляют с участка и сжигают. Скашивание проводят на плодоносящих плантациях, а на молодых 1—2-летнего возраста проводят выборочное удаление наиболее старых листьев.

Защита от морозов. Земляника — растение незимостойкое. Следует заблаговременно позаботиться о перезимовке земляники. В засушливых районах с бесснежными зимами у земляники чаще всего подмерзают корни. В октябре корни земляники укрывают торфом, перегноем или окучивают землей. Когда земля замерзнет, кусты укрывают сухой листвой, соломой, ботвой слоем 5—10 см. Более раннее укрытие может привести к подпреванию кустов. Покрышка должна быть рыхлой. Для задержания снега расставляют щиты или раскладывают кучи веток. В нашей области земляника под снежным покровом высотой 25—40 см зимует без повреждений.

МАЛИНА

Биологические особенности

Малина — многолетний полукустарник. Надземная часть куста состоит из однолетних и двухлетних побегов. Двухлетние побеги после плодоношения отмирают.

Корневая система у малины многолетняя, она состоит из корневища и придаточных корней. Корневище — это видоизмененный стебель. Ежегодно на корневище закла-

дываются почки, из которых вырастают побеги замещения, а из почек на корнях появляются побеги размножения (поросль). Корневая система у малины расположена неглубоко — до 30—40 см, а с возрастом размещается еще ближе к поверхности почвы.

На однолетних побегах в пазухах листьев закладываются узлы почек, состоящие из одной основной и одной-трех дополнительных почек. Плодовая веточка обычно развивается только из одной основной, остальные почки остаются спящими. Они могут тронуться в рост, если главная почка погибнет. У некоторых сортов из одного узла развиваются сразу две плодовые веточки.

У ремонтных сортов малины плодовые почки в верхней части однолетних побегов способны прорасти и сформировать цветки уже осенью первого года жизни. В условиях средней полосы не все ягоды на однолетних побегах успевают вызревать. Часть из них гибнет от заморозков. Верхняя часть побега после плодоношения отмирает. Остальные почки на побеге дают урожай на следующий год.

Полноценный урожай малина начинает давать с третьего года после посадки.

Сорта малины

Ранний сюрприз выведен Кольцовой Е. В. Кусты среднерослые, среднераскидистые, сравнительно зимостойкие и засухоустойчивые. В суровые зимы побеги подмерзают в средней степени. Однолетние побеги зеленые, верхняя часть грязновато-красная. Шиповатость средняя. Шипы короткие, темно-пурпуровые, с такого же цвета основаниями. Листья крупные, темно-зеленые, ребристые и морщинистые. Двухлетние побеги серые. Ягоды крупные, удлиненно-конические, темно-малиновые. Вкус приятный, кисло-сладкий. Транспортабельность средняя. Созревание раннее: 17 июня — 4 июля. Слабо поражается вирусными болезнями, пурпуровой пятнистостью в средней степени.

Новость Кузьмина выведен Кузьминым Н. В. Кусты высокие, слегка раскидистые. В суровые зимы кусты подмерзают сильно. Однолетние побеги зеленые, с темно-пурпуровыми шипами и основаниями. Шиповатость слабая. Двухлетние побеги светло-серые. Ягоды средние (1,9—2,5 г), тупоконические, малиновые. Вкус кисло-

сладкий, приятный. Транспортабельность средняя. Созревание раннее 17 июня — 7 июля. В средней степени поражается вирусными болезнями и пурпуровой пятнистостью.

Награда выведена в ботаническом саду Горьковского университета Зерновым Н. П. Кусты средние и пряморослые, средней засухоустойчивости и зимостойкости. В суровые зимы кусты сильно подмерзают. Однолетние побеги темно-красные с сильным восковым налетом в нижней части. Шипы и их основание пурпуровые. Двухлетние побеги коричневые, среднешиповатые. Листья крупные, темно-зеленые, свисающие, морщинистые, слабоопушенные. Вкус кисло-сладкий, приятный. Созревание позднее: с 8 июля и позже. Транспортабельность средняя. К вирусным и грибным болезням неустойчив.

Самарская плотная выведена Кольцовой Е. В. Кусты среднерослые и среднераскидистые, сравнительно зимостойкие. В суровые зимы подмерзают слабо. Однолетние побеги бурые с восковым налетом. Шиповатость средняя. Шипы темно-пурпуровые, основание пурпуровое. Двухлетние побеги коричневые, коленчатые. Листья крупные, темно-зеленые, слабоморщинистые и гофрированные. Ягоды крупные, конические, малиновые, слабоопушенные. Костянки неоднородные, прочно скреплены между собой. Транспортабельность высокая. Вкус приятный, кисло-сладкий. Созревание среднепозднее, с 3 июля. Поражается израстанием и пурпуровой пятнистостью в средней степени.

Ранняя заря выведена Кольцовой Е. В. Кусты высокие, слабораскидистые, сравнительно зимостойкие. В суровые зимы подмерзают средне. Однолетние побеги толстые, зеленые, верхняя часть светло-малиновая. Шипы бледно-пурпуровые с зеленым основанием. Шиповатость слабая. Двухгодичные побеги коричневые, коленчатые. Листья темно-зеленые, гофрированные. Ягоды крупные, удлинено-конические, красные с розовым оттенком. Транспортабельность хорошая. Вкус приятный, кисло-сладкий. Вирусными болезнями и пурпуровой пятнистостью поражается.

Пламя выведена Кольцовой Е. В. Кусты высокие, слабораскидистые, со слабошиповатыми побегами, сравнительно зимостойкие. В суровые зимы побеги подмерзают средне. Однолетние побеги зеленые, к осени коричневатые с сильным восковым налетом у основания. Шипы корот-

кие, темно-пурпуровые со светло-белым основанием. Двухлетние побеги коричневые, коленчатые. Ягоды выше среднего. Созревание раннее. В полевых условиях поражения вирусными болезнями не отмечено. Пурпуровой пятнистостью поражается средне.

Агротехника малины

Выбор участка. Малину лучше располагать на ровных участках или в нижней части небольшого (до 3—4°) хорошо дренируемого склона северного, северо-западного направлений. При регулярном орошении малина может нормально расти и на южных склонах. Непригодны для нее замкнутые котловины, заболоченные и сырые места, участки, подверженные временному переувлажнению.

Без достаточного снежного покрова малина может потерять много плодовых почек. Поэтому необходимо выбирать участки, защищенные от господствующих ветров, которые срывают снег с участка.

В приусадебных садах малину лучше располагать по краю участков, вдоль изгороди, так как она дает много поросли.

Малина может расти на многих типах почв, но лучше всего в нашей зоне она удастся на суглинистых выщелоченных черноземах, богатых перегноем и достаточно влагоемких. Уровень грунтовых вод не должен находиться ближе 1,5 м от поверхности почвы. При высоком стоянии грунтовых вод плантация малины плохо плодоносит и растения быстро отмирают.

Предпосадочная подготовка почвы. Для осенней посадки почву готовят за месяц до этого, под весеннюю — осенью. Подготовка почвы заключается в глубокой обработке ее и заправке удобрениями. Вспашку или перекопку проводят на глубину не менее 30 см с предварительным внесением удобрений. Малина требовательна к плодородию почвы. Хорошо растет и плодоносит на богатых перегноем почвах. Поэтому под перекопку (вспашку) вносят перегной из расчета 8—10 кг или полуперепревший навоз по 10—15 кг на 1 м², а также используют различные компосты — торфонавозный, торфофекальный, сборные. Кроме органических, почву заправляют минеральными фосфорно-калийными удобрениями. Вносят суперфосфат по 50—60 г и калийные удобрения по 30—40 г на 1 м²

Почва должна быть хорошо очищена от сорняков. Для малины особенно опасен пырей.

Сроки посадки. В нашей области малину можно сажать осенью (в конце сентября — первой декаде октября) и ранней весной до распускания почек. Лучшим сроком является осенний, так как погодные условия осеннего периода отличаются повышенной влажностью воздуха и более умеренной температурой. При своевременной осенней посадке (не позднее, чем за 15—20 дней до начала устойчивых морозов) растения успевают прижиться.

Если осень засушливая и почва недостаточно влажная, то эффективнее весенняя посадка. Кроме того, этот срок посадки предпочтительнее на таких участках, где зимой бывает недостаточный снежный покров и вследствие этого может произойти подмерзание и даже полная гибель молодых растений.

Посадочный материал. Для посадки используют одностебельные отпрыски малины. Корневая система у саженцев должна быть не менее 15—20 см длиной, с густой мочкой. Надземная часть толщиной более 8—10 мм. У отобранных для посадки саженцев побег укорачивают до 30 см.

При недостатке посадочного материала, а также для того, чтобы быстро размножить хороший сорт, можно использовать корневые черенки (отрезки корней). Для этого осенью, одновременно с выкопкой отпрысков малины, выбирают из земли оставшиеся там остатки корней. Корни толщиной 3—5 мм нарезают на отрезки (черенки) длиной 10—15 см и до весны хранят в подвале во влажном песке.

Участок для посадки корневых черенков малины готовят с осени. Почва должна быть рыхлой, хорошо удобренной перегноем. Лучше высаживать корневые черенки в парники или пленочную теплицу. Парники заполняют смесью из торфа, песка, дерновой земли в соотношении 2:1:1.

Срок посадки — ранняя весна. Черенки сажают рядками в предварительно подготовленные канавки глубиной 5 см. Их кладут горизонтально, один за другим без интервала между черенками. После укладки канавки засыпают землей. Черенки регулярно поливают, проводят удаление сорняков и подкормку растений минеральными удобрениями.

К осени из корневых черенков вырастают растения

с одним-двумя побегами и хорошо развитой корневой системой. Их можно этой же осенью пересадить на постоянное место.

Можно размножать малину молодыми отпрысками — «крапивкой». Для этого в начале июня выкапывают молодую поросль высотой 20—25 см и пересаживают на постоянное место. Необходимо обеспечить обильный полив до полного приживания растений. «Крапивку» лучше брать не из ряда, а выросшую в междурядье (ее все равно затопчут при сборе урожая). Лучше всего выкопку «крапивки» совместить с весенне-летней нормировкой побегов.

Размещение растений при посадке. Сажают малину рядами на расстоянии 1,5—2 м. Расстояние в рядах устанавливают в зависимости от способа ее культивирования. Существуют два способа ведения культуры — кустовой и ленточный. При кустовом способе в ряду растений высаживают на расстоянии 0,5—0,7 м, при ленточном 0,25—0,35 м.

Техника посадки. Для посадки копают лунки такого размера, чтобы в них свободно разместились корни саженцев. Если при предпосадочной подготовке почвы удобрения не вносились, то в лунку следует внести органоминеральную смесь из расчета 4—5 кг перегноя, 30—35 г суперфосфата и 20—25 г калийной соли. Сажают малину на ту глубину, до которой она росла раньше. При излишнем заглублении побеги замещения могут вообще не появиться. На легких супесчаных почвах саженцы можно сажать с небольшим заглублением.

При посадке корни равномерно распределяют по дну лунки. Чтобы почва плотно прилегала к корням, при засыпке ямки саженец слегка поддегивают и одновременно утаптывают почву вокруг него. Правильно посаженный саженец при легком поддегивании не должен вытаскиваться из почвы.

После посадки растения поливают, а лунки мульчируют. Если стоит сухая погода, то поливы повторяют.

Чтобы посаженные растения зимой не вымерзли, проводят окучивание землей на высоту 15—20 см.

Уход за насаждениями. Рано весной укорачивают верхушки побегов на 15—20 см. После проведения обрезки побеги подвязывают к шпалере или кольям. Подвязку проводят до распускания почек. Для создания шпалеры на расстоянии 6—10 м друг от друга ставят столбы, по которым вдоль рядов натягивают две проволоки на вы-

соте 80 и 120 см. К проволоке подвязывают побеги.

При кустовой системе ведения культуры побеги можно подвязывать и к шпалере и к колям. В последнем случае колья вбивают в ряду между кустами. К каждому колу подвязывают половину побегов двух соседних кустов, при этом каждый побег подвязывают отдельно. При такой подвязке побеги не затевают друг друга, ягоды легко собирать.

В апреле, когда почва насыщена влагой, проводят первую подкормку азотными удобрениями из расчета 10—15 г аммиачной селитры или 8—10 г мочевины на 1 м². Первое весеннее рыхление проводят в ранние сроки, как только позволит состояние почвы. Последующие рыхления проводят по мере образования корки и появления сорняков. Весной почву рыхлят на глубину 10 см, а в последующем более мелко — на 5—6 см. Корневая система у малины залегает близко к поверхности почвы, поэтому при более глубоком рыхлении можно ее повредить. За лето междурядья рыхлят 6—7 раз, а в рядах 4—5 раз. Последнее рыхление в рядах выполняется после уборки урожая.

Сразу после рыхления почву мульчируют. Торф раскладывают слоем 7—8 см, а солому толщиной 10—15 см, с таким расчетом, чтобы после оседания и уплотнения толщина мульчирующегося слоя была около 5 см. Солома для мульчирования должна быть чистой, не засоренной семенами сорняков. Торф должен быть влажным. Сухой торф впитывает в себя влагу из почвы. Ширина мульчирующей ленты 1—1,5 м. Осенью мульчирующий материал заделывают в почву при ее обработке. Неразложившуюся солому заделывать нельзя, так как для разложения ее потребуется исключительно активная деятельность бактерий, которые могут использовать почти весь свободный азот почвы, что вызовет азотное голодание растений. Поэтому верхний слой соломы осенью сгребают и используют для закладки компоста.

Заслуживает внимания способ возделывания малины под слоем мульчи без применения обработки почвы. В настоящее время он успешно применяется многими садоводами-любителями. Поскольку происходит постоянное разложение мульчирующего материала, то в течение сезона его подсыпают или подкладывают. Отплодоносившие стебли малины использовать в качестве мульчи не реко-

мендуется, так как при этом на плантации накапливаются вредители и болезни. Без обработки почвы под слоем мульчи создаются благоприятные условия для развития корней, почва обогащается органическим веществом. Данный способ содержания почвы особенно полезен для стареющей плантации, так как корневая система с возрастом растений приближается к поверхности почвы.

В конце мая — начале июня проводят нормировку развивающихся побегов замещения и поросли при достижении ими высоты 20—25 см. В том случае, если поросль не нужна для размножения, ее в междурядьях удаляют. В рядах оставляют более сильные побеги (до 10—15 штук на растение при кустовой культуре и до 25—30 на пог. метр при ленточной), остальные удаляют. У сортов, дающих много побегов замещения и поросли, нормировку проводят 2 раза. Своевременное удаление лишней поросли и побегов способствует развитию сильных, хорошо вызревших побегов замещения.

В период формирования завязей при сильном урожае и плохом росте побегов замещения проводят подкормку малины минеральными удобрениями (15—20 г аммиачной селитры, 30—40 г суперфосфата, 20—25 г калийной соли на 1 пог. м ряда), приурочивают ее к поливу. В качестве подкормок можно использовать навозную жижу, разбавленную водой в 4—5 раз, птичий помет, разбавленный водой в 10—15 раз. На один погонный метр ряда вносят 0,5 ведра разбавленного раствора. Малина быстро реагирует на недостаток влаги в почве. Без орошения в засушливые годы урожай малины снижается в 2—3 раза.

Сразу же после последнего сбора урожая вырезают отплодоносившие побеги и одновременно проводят окончательную нормировку побегов в кусте. Побеги вырезают у самой земли, не оставляя пеньков. В первую очередь вырезают слабые тонкие побеги, так как они в 2—3 раза менее продуктивны, чем сильные. Вырезанные отплодоносившие побеги сжигают или измельчают и используют для приготовления компостов. Таким образом уничтожаются очаги распространения вредителей и болезней. После сбора урожая почву под малиной рыхлят, проводят подкормку.

В конце лета однолетние побеги прекращают рост и начинают вызревать. Чтобы ускорить их вызревание, концы побегов в августе прищипывают.

Осенью почву в междурядьях перекапывают на глубину 15—18 см, в рядах на 8—10 см. Поверхность почвы на зиму не боронуют. Под перекопку почвы вносят перегной по 4—5 кг, а также фосфорные и калийные удобрения по 6—8 г д. в./1 м². Внесение органических и минеральных удобрений можно чередовать по годам: один год вносят органические, а на другой — минеральные или же вносят те и другие каждый год, но в половинной норме.

В октябре приступают к подготовке малинника к зиме. После замерзания почвы побеги пригибают таким образом, чтобы они зимой оказались полностью под снегом. Побеги соседних кустов осторожно пригибают к земле по направлению друг к другу и связывают вместе. Можно пригибать побеги в одну сторону. При этом вершина одного куста привязывается за основание побегов другого куста и далее в той же последовательности.

СМОРОДИНА И КРЫЖОВНИК

Биологические особенности

Черная смородина — многолетний кустарник высотой 1,5—2 м. Надземная часть куста представлена разновозрастными ветвями от 1 до 6—7 и более лет. Продолжительность жизни куста достигает 20—25 лет. На корнях черной смородины не формируются придаточные почки, способные давать стеблевую поросль. Корневая система у нее мочковатая, залегает в основном в верхнем 0,4—0,5-метровом слое почвы и на 0,5—0,6 м от центра куста.

Побеги, растущие от земли из почек той стеблевой части, которая была заглублена в почву при посадке смородины, называются нулевыми побегами, или побегами замещения. Они являются основой будущих ветвей. Различают три вида почек: вегетативные (ростовые), вегетативно-генеративные (смешанные) и генеративные (цветковые). У сортов Европейского подвида черной смородины почки на нулевых побегах только вегетативные, что и обуславливает их вступление в плодоношение не ранее чем на 3-й год. У этой группы сортов (Крупноплодная, Лия плодородная, Лакстона черная, Кент) урожай в основном сосредоточен на 3—6-летних вет-

вах. У скороплодных сортов, произошедших от смородины Дикущи (дальневосточный вид дикорастущей смородины) и Сибирского подvida черной смородины на прикорневых побегах имеется до 50% вегетативно-генеративных почек. Поэтому начинают плодоносить такие сорта уже на второй год после посадки (Сеянец Голубки, Наследница, Детскосельская, Память Вавилова, Загадка, Бен Ломод).

На нулевых побегах на следующий год из почек появляются ответвления: короткие — вверху и более сильные — в нижней части. На ответвлениях первого порядка образуются ответвления второго, третьего, четвертого порядков, что определяет возраст ветвей. Большую продолжительность жизни имеют ответвления, появившиеся в нижней зоне ветвей. В 4—5-летнем возрасте кустов происходит естественное омолаживание за счет усиления роста прикорневых побегов.

Плодовые образования представляют собой укороченные веточки (плодушки), на которых располагаются как листовые (вегетативные), так и плодовые (цветочные) почки. Плодушки живут два-три года, после двух-трех плодоношений они отмирают.

У смородины имеется очень большое количество спящих и придаточных почек, которые при определенных условиях прорастают. Спящие почки закладываются на побегах ранней весной и поэтому всегда находятся у основания его, ростовые же закладываются во второй половине лета. Если из спящих почек вырастают слабые побеги, то из ростовых — мощные.

Цветковые и вегетативно-цветковые почки закладываются во второй половине лета.

Черная смородина относится к растениям, рано начинающим вегетацию — при температуре 2—6° С. Цветение начинается при 11—14° С и длится 12—15 дней в зависимости от погодных условий.

Вследствие раннего цветения и часто наблюдающихся неблагоприятных погодных условий для лета насекомых-опылителей самоплодность (способность опыляться собственной пылью) сорта является одним из решающих факторов, гарантирующих получение ежегодных урожаев. В условиях Среднего Поволжья случается также, что и чрезмерная воздушная засуха в период цветения препятствует нормальному опылению.

Сорт считается самоплодным, если при естественном

самоопылении он завязывает более 20% ягод от общего количества цветов. Высокосамоплодные сорта характеризуются 50—70% степенью завязываемости. При благоприятных условиях цветения (теплой безветренной погоде) дополнительным к самоопылению является и перекрестное опыление, повышающее процент завязывания ягод и в конечном счете и урожай. Поэтому наличие на участке нескольких одновременно цветущих (взаимоопыляющихся) сортов и привлечение пчел — целесообразно, хотя цветки черной смородины привлекают их меньше, чем другие ягодные и прочие культуры, вследствие небольшого содержания сладкого нектара в их цветках.

Для роста и развития черной смородины оптимальной температурой считается 18—20° С. Смородина — морозостойкая культура (переносит суровые зимы в —30...—40° С), но плохо переносит засуху. Черная смородина требовательна к влажности почвы и воздуха. Полые воды и кратковременное затопление она переносит хорошо. Однако постоянный избыток влаги, нарушающий аэрацию почвы, вреден смородине. Хорошие урожаи смородина дает на рыхлых питательных почвах. На бедных почвах она растет и плодоносит плохо.

Красная смородина по своей биологии во многом схожа с черной. Скелетные ветви более долговечны, чем у черной, так как плодушки живут дольше, оставаясь продуктивными до 3—5 лет. Семи-восьмилетние ветви способны давать урожай. Почки на побегах простые (ростовые или вегетативные), цветковые или генеративные (закладающие зачатки цветков), смешанные, то есть формирующие и побеги с листьями и цветки. Смешанные почки располагаются на сильных приростах. На коротких приростах формируются простые цветковые почки. Цветковые кисти на однолетних ветвях образуются одиночные, а на двухлетней древесине — групповые, особенно на границах однолетних и двухлетних ветвей. Группы цветковых почек располагаются на концах приростов, поэтому у этой культуры укорачивать ветви нельзя.

Основная нагрузка урожаем с наиболее качественными ягодами приходится на двух-трехлетние ветви.

Смородину с кремовыми и белыми ягодами называют белой, но никаких других морфологических и биологических отличий ее от красной смородины нет, поэтому

под общим названием «красная смородина» подразумеваются все остальные белоплодные, розовоплодные сорта этой культуры.

Прикорневых побегов красная смородина дает гораздо больше черной, ввиду чего кусты часто самозагущаются. Это обстоятельство следует учитывать при формировании и обрезке. Красная смородина достаточно зимостойка. Она требовательна к хорошей освещенности, затенение переносит плохо. Красная смородина лучше черной переносит недостаток влаги в почве и воздухе, но при сильной засухе урожай и приросты значительно снижаются.

Крыжовник — кустарник высотой до 0,7—2 м. Кусты более долговечны, чем у черной смородины. Есть факты ежегодного плодоношения 35—45-летних кустов. Крыжовник — скороплодная культура, первый урожай дает на 2—3-й год после посадки.

Плодовые образования (плодушки), несущие ягоды, могут жить у разных сортов от 2 до 5 лет. Полного плодоношения крыжовник достигает к 6—7 годам. У кустов крыжовника образуется очень большое количество прикорневых веток, которые при отсутствии формирования излишне затеняют плодоносящие ветви и мешают их развитию. Стебли крыжовника несут на себе большее или меньшее количество острых шипов и шипиков, что делает эту культуру неудобной для ухода, сбора урожая и т. д. В настоящее время продолжают работы по выведению бесшиповатых и малошиповатых форм, но следует отметить, что уже имеющиеся подобные формы все же уступают по качеству ягод, крупноплодности, урожаю обычным шиповатым сортам.

Цветки у крыжовника собраны в двух-трехцветковую кисть. Почти все сорта самоплодны, однако урожайность повышается при перекрестном опылении пчелами, которые охотно посещают его цветки.

Ягоды очень разнообразны по окраске, размеру и вкусу. Они гладкие или опушены простыми железистыми волосками.

Корневая система более развита, чем у смородины. Основная масса корней залегает на глубине 10—40 см. На корнях крыжовника нет придаточных почек, поэтому прикорневые побеги формируются из почек, расположенных в подземной стеблевой части куста.

Крыжовник менее зимостоек, чем смородина. Морозы

в 30 °С уже вызывают подмерзание ветвей, не укрытых снегом. Сильная жара (выше 30° — 35° С) задерживает рост растений. Крыжовник — светлолюбивая культура. Хорошие ежегодные урожаи дает на достаточно окультуренных рыхлых почвах. Близость грунтовых вод совершенно не переносит.

Сорта черной смородины

Память Мичурина. Сорт выведен в ЦГЛ им. И. В. Мичурина. Урожайный, среднераннего срока созревания. Самоплодность сорта хорошая. Ягоды средние, приятного вкуса, с кожицей средней плотности. Созревание их одновременное. Отрыв ягод сухой. В жаркую погоду они могут осыпаться. Куст слабораскидистый, среднерослый. Устойчивость к мучнистой росе низкая. Из-за широкого распространения этой болезни в последнее десятилетие урожайность сорта резко снизилась.

Крупноплодная. Выведен Сергеевой К. Д. Срок созревания среднепоздний. Урожайный, крупноплодный, высоковитаминный сорт. Самоплодность средняя. Ягоды приятного сладко-кислого вкуса, пригодны для употребления в свежем виде и для переработки. Созревание их неодновременное. Отрыв ягод сухой. В сухую погоду они при созревании незначительно осыпаются. Кусты сильнорослые, слабо раскидистые. Мучнистой росой поражается в средней степени. К антракнозу относительно устойчив.

Районированный сортимент в настоящее время заменяется новыми перспективными сортами.

Загадка, отличающаяся повышенной устойчивостью к мучнистой росе, урожайностью и крупными ягодами с плотной кожицей и сухим их отрывом.

Детскосельская — высокосамоплодный, урожайный сорт с крупными ягодами десертного вкуса и высокой устойчивостью к мучнистой росе.

Память Вавилова — высокосамоплодный урожайный, десертный сорт. Мучнистой росой поражается в средней степени.

Фертиди-1, характеризующийся высокой самоплодностью, хорошей урожайностью и устойчивостью к мучнистой росе.

Бен Ломонд, выделяющийся высокой самоплодностью и урожайностью, крупными ягодами с плотной кожицей

и сухим их отрывом. Срок созревания — среднепоздний. Описанные выше перспективные сорта имеют среднеранние сроки созревания.

Сорта красной смородины

Красный крест. Сорт выведен в США в начале XX столетия и нашел широкое распространение во многих странах мира. Срок созревания средний. Высокосамоплодный, высокоурожайный. Ягоды среднекрупные, красные, сладко-кислые. Куст среднерослый, раскидистый. Относительно устойчив к мучнистой росе. Антракнозом поражается в средней степени. Относительно зимостойкий и засухоустойчивый.

Версальская белая. Сорт получен в 80-х гг. прошлого столетия во Франции. За свою сравнительную зимостойкость, урожайность, приятный вкус ягод нашел широкое распространение как за рубежом, так и в нашей стране. Срок созревания средний. Ягоды мелкие и средние, округлые, светло-желтые, кисло-сладкие. Мучнистой росой поражается слабо. Антракнозом — в средней степени, а в отдельные годы — сильно. Относительно засухоустойчив.

Наряду с районированными сортами имеются новые перспективные, превосходящие старые сорта по урожайности, крупноплодности, качеству ягод и устойчивости к болезням.

Урожайностью, крупноплодностью, относительной устойчивостью к мучнистой росе и антракнозу выделяется **Первенец** — сорт зарубежной селекции раннего срока созревания, имеющий красные ягоды; новый отечественный сорт **Ранняя сладкая** (она же **Розовая превосходная**) отличается высокой урожайностью, крупноплодностью, хорошей укореняемостью при размножении одревесневшими черенками.

Сорта крыжовника

Русский. Выведен Сергеевой К. Д. Кусты среднерослые, слабораскидистые с характерными дугообразными побегами и ветвями. Побеги среднешиповатые. Ягоды среднекрупные, темно-красные, овальной формы. Срок созревания среднепоздний. Вкус кисло-сладкий, прият-

ный. Ягоды пригодны для потребления в свежем виде и для переработки. Урожайность высокая и устойчивая. Зимостойкость хорошая. Относительно засухоустойчив. Поражается сферотекой (мучнистой росой) в слабой степени, антракнозом — в средней степени. Хорошо размножается отводками.

Уральский виноград. Выведен на Свердловской опытной станции по садоводству. Кусты сильнорослые, раскидистые. Шипы на побегах средние. Ягоды крупные, овальные, при полном созревании светло-зелено-желтые, просвечивающиеся, приятного кисло-сладкого вкуса. Срок созревания ранний. Урожайность высокая. Зимостойкость высокая. Относительно засухоустойчив. Мучнистой росой поражается слабо. В отдельные годы сильно поражается антракнозом. Хорошо размножается отводками.

Сливовый. Выведен Сергеевой К. Д. Кусты сильные, слабораскидистые. Шипы длинные, мощные. Ягоды крупные, округлые, малиново-красные, с восковым налетом, с тонкой нежной кожицей, приятного кисло-сладкого вкуса, хороши для потребления в свежем виде. Срок созревания средний. Урожайность высокая и ежегодная. Зимостойкость хорошая. Относительно засухоустойчив. Поражается мучнистой росой незначительно, слабее, чем сорт Русский. Укореняемость при размножении отводками хуже, чем у сорта Русский.

Кроме районированного сортимента для коллективного и приусадебного садоводства, можно рекомендовать десертный сорт Черноплодный куйбышевский — среднераннего срока созревания, который по вкусовым качествам ягод превосходит многие существующие сорта. По крупноплодности и урожайности уступает районированным сортам. Мучнистой росой поражается в средней степени.

Агротехника

Выбор места. При выборе места для посадки смородины и крыжовника нужно иметь в виду их биологические особенности. Черная смородина — культура влаголюбивая. Поэтому для нее лучше отводить преимущественно пониженные увлажненные места — ровные или пологие северные, северо-западные и западные склоны с хорошей защитой от ветра. Однако очень низкие, заболоченные

участки с грунтовой водой ближе 1 м от поверхности почвы непригодны.

Крыжовник и красную смородину следует размещать на несколько более возвышенном, лучше освещенном месте, так как они засухоустойчивее по сравнению с черной смородиной. Лучшими почвами для смородины и крыжовника являются достаточно плодородные, выщелоченные от солей и карбонатов; по механическому составу для черной смородины тяжело- и среднесуглинистые, красной смородины и крыжовника — суглинистые. Легкие почвы (легкосуглинистые и супесчаные) лучше переносит красная смородина и крыжовник, тяжелые глинистые — черная смородина. Черная смородина совершенно не мирится с карбонатностью почвы. Песчаные, засоленные, заболоченные, а также неразвитые щебневатые почвы непригодны.

Подготовка почвы. На выбранном месте проводят планировку участка, чтобы не было впадин, ям и борозд. Выровненная площадь необходима в дальнейшем при поливах растений. После планировки проводят вспашку на глубину 35 см или перекопку на полный штык лопаты. При этом необходимо тщательно удалить (выбрать) с участка корневища многолетних сорняков (пырей, полевой вьюнок-белая резка, осот и др.). При сильной засоренности почвы многолетними сорняками перекопку проводят дважды или более раз, чтобы полностью очистить почву до посадки, так как в последующем уничтожить эти сорняки почти невозможно, особенно в кустах. Лучше такую засоренную почву предварительно на один год занять овощными культурами или содержать в виде пара с многократной его обработкой в течение лета. Во время окончательной перекопки (вспашки) вносят навоз (или перегной, компост) 600—800 кг, суперфосфат 4—5 кг и калийных удобрений 2—3 кг из расчета на 100 м². Подготовка участка для осенней посадки (первая половина октября) и выкопку ямок проводят за 2—3 недели до посадки, чтобы почва могла осесть. Для весенней посадки ямки готовят с осени.

Ямы для посадки смородины и крыжовника копают размером 40×40 см и глубиной 30—35 см. Затем ямы засыпают примерно на ³/₄ хорошей плодородной почвой, предварительно перемешанной с удобрениями. На каждую посадочную яму вносят в смеси с почвой следующее количество удобрений: перегной (или компост, торф) — 1—2 ведра, суперфосфат 150—200 г, калий сернокислый — 40—50 г или калий хлористый — 20—25 г.

Размещение растений. Размещать смородину и крыжовник лучше не по граням садового участка, а в отдельном месте.

Наиболее распространенным способом посадки является рядовой, с расстоянием между рядами 3—2,5 м (в производственных посадках) и 2 м (в индивидуальных садах); в рядах 1—1,25 м для сортов черной смородины с компактной формой куста (Память Мичурина, Загадка) и 1,5 м — с раскидистой (Детскосельская, Сеянец Голубки, Фертоди-1), а также для красной смородины и крыжовника.

Большинство сортов смородины и крыжовника самоплодны. Однако в целях обеспечения перекрестного опыления, которое несомненно способствует значительному повышению урожайности, лучше высаживать на участке 2—3 взаимоопыляемых сорта, размещая их отдельными рядами.

Сроки посадки. Смородину и крыжовник можно сажать осенью и весной, но наиболее благоприятный срок посадки — осенний. Весной у этих культур очень быстро распускаются почки и благоприятный для посадки период короток. Осенью посадку проводят за 2—3 недели до наступления устойчивых морозов (в первой половине октября). При осенней посадке почва к весне хорошо оседает и уплотняется вокруг корней, растения рано весной сразу трогаются в рост и хорошо приживаются. Если смородину и крыжовник приходится сажать весной, то посадочный материал прикапывают на зиму и для предохранения почек от распускания до времени посадки прикопанные саженцы притеняют. Весной посадку проводят рано, как только позволит почва, по возможности не допуская распускания почек у посадочного материала.

Техника посадки. Перед посадкой обрезают до здорового места надломленные, больные, подсушенные корни. Укорачивают надземную часть саженцев смородины до 15—20 см, крыжовника до 10—15 см с таким расчетом, чтобы саженец смородины был посажен глубже на 6—10 см, а крыжовника на 5—6 см, чем он рос в питомнике, и при этом после посадки над поверхностью почвы оставалось бы на каждом побеге по 2—3 почки. Кусты сажают наклонно, примерно на 45° к поверхности почвы. Это необходимо для того, чтобы побеги можно было легко разложить веерообразно. Такая раскладка и заглубленная посадка способствует образованию дополнительных корешков на основании скелетных ветвей, получению более

широкого основания куста со свободно расположенными основными ветками и возобновлению побегов из подземных почек заглубленной части стебля и корневой шейки. Кроме того, глубокая посадка предохраняет корни от высыхания. После посадки делают лунку и поливают примерно по ведру на куст.

Для сохранения влаги, а следовательно, лучшей приживаемости, почву около кустов мульчируют перегноем или торфом, а при отсутствии таковых присыпают лунку сухим песком или почвой, чтобы после полива не образовалась корка. Во время устойчивой сухой погоды осенью полив саженцев повторяют. При весенней посадке проводят 4—5-кратный полив.

Посаженные осенью растения окучивают на зиму землей.

Уход за насаждениями

Обработка почвы. Главное внимание при обработке почвы должно уделяться максимальному сохранению влаги в почве и проникновению воздуха в нее. Необходимо постоянно содержать почву, и особенно ее верхний слой, в рыхлом состоянии. В течение весны, лета и осени, после того как почва подсохнет после таяния снега, ее периодически рыхлят, особенно после дождя и полива. Своевременное рыхление заменяет во многом поливы. В этих же целях проводят осеннюю перекопку междурядий и пространства между кустами в рядах. Эту работу лучше выполнять после окончания листопада и обрезки кустов, но до наступления устойчивых осенних дождей.

Осенняя перекопка почвы особенно требуется на тяжелых почвах и почвах, содержащих много ила (пойменные заливные почвы), сильно уплотняющихся. Если почвы легкие и достаточно рыхлые, то можно ограничиться неглубоким рыхлением около кустов. Под кроной куста корни размещаются неглубоко. Поэтому, чтобы не повредить их, почву обрабатывают не глубже 6—8 см, за пределами кроны допустимо более глубокое рыхление или перекопка — до 10—15 см. Рыхление почвы в течение лета и перекопка поздно осенью способствуют борьбе с вредителями, перезимовка и развитие которых происходят в почве (галлицы, крыжовниковая огневка, пилильщики и др.). Рых-

лят почву садовыми вилами с плоскими зубьями, мотыгой, граблями, ручным рыхлителем трех-пятизубковым, а иногда просто лопатой — в зависимости от состояния почвы и удобства работы.

Мульчирование почвы. При всякой перекопке в какой-то степени повреждаются корни растений, что нежелательно, но и уплотнение, особенно тяжелых почв, а следовательно, и недостаток в почве воздуха тоже отрицательно сказывается на растениях. Поэтому некоторые садоводы-любители почву в рядах и даже в междурядьях не перекапывают, а применяют мульчирование толстым слоем (до 10 см) навозом, перегноем или другим рыхлым материалом, не содержащим вредных веществ для ягодников (листьями, растительными остатками).

Мульчирование почвы — один из агротехнических приемов, способствующих сохранению влаги в почве. Оно заменяет неоднократное рыхление почвы, а отчасти и поливы насаждений, что очень важно в условиях засушливого Поволжья. Кроме этого, мульча препятствует прорастанию семян многих сорняков, а также промерзанию почвы в малоснежные зимы. Толстый слой мульчи уменьшает степень уплотнения почвы в междурядьях и около кустов в рядах.

Удобрение. При хорошей предпосадочной заправке почвы смородина и крыжовник в первые 4—5 лет обычно не нуждаются во внесении фосфорно-калийных удобрений. В этот период, начиная с третьего года, вносят только азотные удобрения, преимущественно в один срок — ранней весной под первое рыхление почвы из расчета 20—30 г аммиачной селитры или 15—20 г мочевины на 1 м².

Смородина и крыжовник — отзывчивые на удобрения культуры. Плодоносящие насаждения их постоянно нуждаются в регулярном внесении органических удобрений (раз в 3 года по 6—8 кг на 1 м²). Из минеральных смородина особенно отзывчива на фосфорные удобрения, а крыжовник — на калийные, но эти культуры нуждаются в сбалансированном питании и другими элементами. Под осеннюю перекопку почвы на смородине ежегодно вносят суперфосфат по 20—25 г и калийные удобрения по 15—20 г на 1 м², под крыжовник — суперфосфат по 15—20 г и калийные удобрения по 20—25 г, отдавая предпочтение из них сульфату калия.

Вместо указанных удобрений можно внести комплексные удобрения (нитроаммофоску, аммофоску и т. д.) примерно в тех же дозах. Под крыжовник можно периодически вносить золу около 100 г на куст. Азотные удобрения в годы с умеренным урожаем вносят в один срок: ранней весной из расчета 20—30 г аммиачной селитры или 15—20 г мочевины на 1 м², а в годы с высоким урожаем в два: весной и в период формирования завязей — в первой половине июня. В этот период хорошие результаты дает подкормка коровяком, птичьим пометом с одновременным поливом (приготовление раствора описывается в разделе «Удобрение сада»).

Формирование и обрезка кустов. Кусты черной, красной и белой смородины могут жить и давать плоды в благоприятных условиях до 20 лет и более. Эти благоприятные условия создаются хорошим уходом за растениями, о чем говорилось выше, в том числе правильной и регулярной обрезкой, своевременной заменой устаревших ветвей молодыми, более продуктивными. С этой целью с момента посадки и в течение 4—5 лет с помощью обрезки формируется куст с ветками разных возрастов.

В последующие годы обрезкой поддерживают это сформированное соотношение ветвей разного возраста, удаляя устаревшие и малопродуктивные и оставляя молодые наиболее сильные и хорошо размещенные в кусте, так называемые побеги замещения (нулевые побеги). Обрезка способствует не только более усиленному росту прикорневых побегов из подземной части куста (нулевых побегов), но и усиливает образование мощных боковых разветвлений, а это значит — увеличивает поверхность плодоношения. Обрезкой также предупреждается загущение куста, улучшаются условия освещения всех его частей, что положительно влияет на размер и качество ягод и на урожайность куста в целом.

Во время посадки черной смородины у саженца укорачивают (обрезают) каждую веточку надземной части, оставляя 2—4 сильные почки. У сильных двухлетних саженцев можно оставлять на ветках и больше почек. Чем слабее саженец, тем меньше нужно оставлять почек на обрезанной ветке, то есть укорачивать ее следует сильнее. Это делается для того, чтобы восстановить нарушенное равновесие между корневой и надземной частями растения, побудить к прорастанию большее количество побегов из подземной части куста и усилить их

рост. К концу первого года роста куст должен иметь 5—6 однолетних побегов.

В последующие 3—4 года осенью, после того как опадут листья (октябрь месяц), или рано весной следующего года оставляют по 3—4 выросших из почвы наиболее сильных нулевых побега в наиболее удобных местах куста, а остальные нулевые побеги целиком вырезают. Рекомендуется осенью первого и второго года роста куста у черной смородины однолетние ветки (нулевые побеги), а также однолетние приросты на двухлетних скелетных ветках укорачивать примерно на $\frac{1}{3}$ годового прироста. Если куст рос слабо, то и у трехлетнего куста укорачивают однолетние приросты на всех ветках, так как они часто бывают плохо вызревшими. Эта операция нужна также для лучшего ветвления скелетных веток в кусте.

Итак, к пятому году куст черной смородины сформирован. В нем должно быть по 3—4 ветки разных возрастов, а всего 14—18 скелетных веток.

Формирование красной и белой смородины, а также крыжовника почти ничем не отличается от формирования кустов черной смородины. Только у них ежегодно рекомендуется оставлять не более 2—3 побегов замещения. Формирование кустов у этих культур обычно растягивается на 6—7 лет и в кустах к концу этого срока должно быть 15—20 скелетных веток.

Скелетные ветки и плодовые почки крыжовника, красной и белой смородины более долговечны, поэтому замену (вырезку) устаревших веток начинают в более позднем возрасте, то есть с 7—8-го года их роста. Нулевые побеги у красной и белой смородины и крыжовника укорачивают гораздо слабее, чем у черной смородины, и главным образом в тех случаях, если не вызрели верхушки побегов и на них слабые почки или побеги ослаблены вредителями (тля) или болезнями (мучнистая роса). Однолетние приросты двухлетних и старшего возраста ветвей укорачивать нельзя, в связи с тем, что большинство плодовых почек у этих культур формируется вблизи верхушки годовых приростов и в случаях их подрезки будет сильно снижен урожай.

В остальном существенных различий в обрезке красной и белой смородины, а также крыжовника в сравнении с черной смородиной нет. Следовательно, начиная с 5—6-го года у черной смородины и с 7—8-го года у крыжовника, красной и белой смородины удаляют устаревшие скелет-

ные ветки как утратившие свою продуктивность. Концевые приросты разветвлений таких веток обычно меньше 10—15 см. Они тонкие, хилые, со слабыми почками. На них перестают образовываться новые плодовые веточки и почки; старые же в большинстве отмирают. Таким образом, плодоношение устаревших ветвей значительно снижается, они просто усыхают. Старые ветки обычно имеют более темный цвет коры как у смородины, так и у крыжовника. Взамен вырезанных 2—3 устаревших ветвей у этих культур оставляют столько же наиболее сильных и удобно расположенных побегов замещения (нулевых побегов). Все остальные нулевые побеги удаляют.

При обрезке загущенного куста в первую очередь удаляют больные, поломанные, затем лежащие на земле и растущие внутри куста ветви. Потом вырезают наиболее слабые, имеющие мало разветвлений. Вырезают волчки, отросшие в нижних частях старых ветвей, чтобы побудить куст к образованию нулевых сильных побегов.

У оставленных старых ветвей удаляют сухие веточки и отмирающие верхушки до наиболее сильного бокового побега, чтобы усилить его рост. Если в кусте остается мало скелетных веток и они имеют мало разветвлений, то волчки не удаляют, а сильно их укорачивают. Так же поступают и с нулевыми побегами из числа сильных. Если та или иная ветка в кусте еще не устарела, но имеет тенденцию роста слишком наклонно, то направление роста такой ветки можно изменить, обрезав ее до сильного бокового побега, растущего и направленного вверх.

После вырезки не следует оставлять пеньков, так как они являются местом зимовки и устройства гнезд для некоторых вредителей сада. На больших пеньках могут отрастать волчки, которые затрудняют рост нулевых побегов из подземных почек. Нулевые побеги наиболее ценны для образования из них новых ветвей, чем волчковые побеги.

Обрезку кустов обычно выполняют с помощью острого и хорошо отрегулированного секатора. Удаление наиболее толстых старых веток иногда приходится производить садовой пилой-ножовкой.

Обрезку кустов проводят ежегодно осенью (конец сентября) до осенней перекопки и рыхления почвы или весной до распускания почек. При ежегодной обрезке кусты плодоносят регулярнее и выполняется она быстрее и легче и качество ягод улучшается.

Размножение смородины и крыжовника

Размножают смородину и крыжовник черенками — одревесневшими и зелеными, отводками (горизонтальными и вертикальными) и делением кустов. Семенами размножают только с целью выведения новых сортов.

Для выращивания посадочного материала (саженцев) необходимо отбирать маточные кусты смородины и крыжовника высокоурожайные, зимостойкие, здоровые, то есть не пораженные вредителями и болезнями и устойчивые к ним.

Рассмотрим наиболее распространенные, а также наиболее доступные способы размножения в условиях приусадебного садового участка.

Размножение одревесневшими черенками. Для этой цели берут хорошо вызревшие и достаточной длины (более 30 см) однолетние побеги с плодоносящих кустов.

Побеги на черенки лучше срезать осенью: красной и белой смородины — в первой половине сентября, а черной — в начале октября. К этому времени однолетние побеги успевают вызреть, а в пазухах листьев сформироваться почки.

Сначала с кустов срезают побеги целиком, потом их острым ножом разрезают на части длиной примерно по 20 см, листья обрывают. Лучшие черенки с хорошо развитыми почками получаются из средней части побега. На верхушках побегов и в нижней части их обычно почки недостаточно развиты. Такие черенки, а также толщиной менее 5—6 мм (тоньше карандаша) — мало пригодны. Нарезанные черенки лучше сразу же посадить в заранее подготовленную почву. Почва должна быть удобрена и глубоко обработана. Черенки сажают наклонно, примерно на 45° к поверхности почвы на расстоянии в ряду не ближе 10 см, а между рядками 20—25 см, так, чтобы удобно было рыхлить междурядья. Над поверхностью почвы оставляют 2 почки, причем одна из них должна находиться на уровне почвы. Землю вокруг черенков плотно обжимают, чтобы она прилегала к ним и не имела пустот, хорошо поливают и мульчируют перегноем. В сухую солнечную погоду посаженные черенки притеняют. Для хорошего и быстрого укоренения и развития черенков почву около них содержат всегда влажной и рыхлой. Это особенно важно в первое время после посадки и весной. При хорошем уходе в первый год из черенков вырастают 2—3 побега. На следующий

год рано весной эти побеги обрезают, оставляя их длиной 10—15 см, и уже к осени (на второй год роста после посадки) саженцы готовы для высадки на постоянное место как двухлетние. Если посаженные черенки хорошо развивались и имеют достаточно развитую корневую систему, то на постоянное место можно сажать однолетние саженцы.

Черенки лучше сажать осенью. Но если по каким-то причинам их посадка переносится на весну, то заготавливать их лучше с осени и до весны хранить в прохладном подвале во влажном песке или под снегом. Можно нарезать побеги для черенков и в конце марта. Сажать черенки весной нужно рано, как только оттает почва. Красную и белую смородину, о чем говорилось выше, лучше сажать ранней осенью.

Крыжовник одревесневшими черенками обычно не размножается, так как они укореняются плохо. Крыжовник хорошо размножается горизонтальными и вертикальными отводками.

Размножение горизонтальными отводками. Этим способом хорошо размножаются красная и белая смородина, а также и крыжовник. При этом от одного побега за 1—2 года можно получить 3—5 и более качественных саженцев.

Для получения саженцев данным способом у куста ранней весной (до распускания почек) пригибают однолетние побеги и хорошо развитые одно- двухлетние ветви. Укладывают их в канавки глубиной 5—6 см и пришпиливают плотно к земле деревянными или металлическими крючками. Перед укладкой побегов (ветвей) почву удобряют и взрыхляют. Чтобы усилить рост побегов из боковых почек, верхушку побега перед укладкой укорачивают на 7—10 см.

Канавки не следует засыпать землей, их оставляют открытыми до появления вертикально растущих побегов. Время от времени канавки увлажняют. Когда молодые побеги достигнут длины примерно 10 см, их окучивают наполовину рыхлой землей с перегноем. Через 2—3 недели, когда побеги снова подрастут, окучивание повторяют еще на высоту 8—10 см. Окучивание проводят влажной почвой, поэтому его выполняют после дождя или почву предварительно поливают.

В течение лета почву около маточных кустов и отводков содержат в рыхлом и влажном состоянии, чистой от сорняков. Для сохранения влаги после полива почву муль-

чируют. В середине сентября, когда заканчивается рост побегов, пригнутые побеги для отводков отрезают от куста у основания ветви секатором. Выкопанную ветвь разрезают на части по числу укоренившихся отводков, затем их сортируют. Хорошо развитые растения отбирают для посадки на постоянное место. У слабо развитых укорачивают корни и побеги, затем их высаживают в школку на второй год для доращивания с расстоянием между растениями 20—25 см, наклонно к поверхности и несколько глубже, чем они росли.

ПОЛИВ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

Ягодные культуры, по сравнению с древесными плодовыми, являются более требовательными к влаге. Если при определенных условиях (влагоемкие почвы с глубоким питательным профилем, в лесостепной зоне) садоводством в какой-то мере можно заниматься без орошения, получать при этом умеренные урожаи и рентабельно вести отрасль, то возделывание смородины и крыжовника без полива мало рентабельно, а возделывание земляники и малины невозможно. Агробиологические основы орошения изложены в разделе «Орошение сада».

Подход к установлению норм, сроков и способов полива применим и для ягодных культур, а поэтому ниже рассматриваются отдельные особенности полива той или иной культуры.

Земляника. Основная масса корней земляники размещена в верхнем слое почвы на глубине до 30 см. Лишь отдельные корни проникают на глубину до 50 см. Поверхностное размещение корневой системы земляники ставит ее в большую зависимость от обеспечения влагой.

Верхний горизонт почвы всегда должен быть обеспечен достаточным количеством влаги. Упущение даже одного срока полива может повлечь за собой непоправимые последствия. Чрезвычайно остро реагирует земляника и на сухость воздуха. Вот почему культура земляники в Поволжье вызывает особые затруднения.

Предъявляя повышенные требования к влаге, земляника, вместе с тем, не переносит избыточного увлажнения. Она требует хорошей аэрации почвы. При недостатке воздуха жизнедеятельность ее резко снижается. Она совершенно неустойчива к выпреванию и вымоканию. Сроки

полива устанавливаются по состоянию влажности почвы на участке, в увязке с фенофазами развития. Большая потребность во влаге у земляники отмечается в начале вегетации — в фазе отрастания листьев, обособления и выдвижения цветоносов. При недостаточной обеспеченности почвы влагой в этот период замедляется рост листьев и цветоносов, задерживается формирование и созревание ягод, резко снижается урожай, если даже в последующий период после цветения растения не испытывают недостатка влаги. В нормальные по условиям увлажнения годы весной в период отрастания листьев и цветоносов (до цветения) поливать землянику обычно не требуется. Обильное увлажнение почвы в этот период способствует образованию крупных изнеженных листьев. Впоследствии такие листья хуже переносят сухость почвы и воздуха. Однако в отдельные годы в первой половине мая устанавливается засушливая погода без дождей. Верхний слой почвы быстро просыхает, и эта ответственная фаза начального роста листьев и формирования цветоносов протекает в неблагоприятных условиях. Бывают годы, когда засушливая погода сопровождается воздушной засухой (майский максимум суховейных дней). Резкий дефицит влажности воздуха в сочетании с высокой температурой, интенсивной солнечной инсоляцией и сильным ветром влечет за собой чрезмерную потерю воды на испарение. Оно может быть настолько сильным, что даже при наличии в почве влаги листья начинают подвядать. В такие годы необходимы ранние (майские) поливы до цветения — один или два в зависимости от продолжительности засушливого периода. Хорошие результаты в этот период дают так называемые освежающие поливы, которые проводятся небольшими нормами (1—1,5 ведра на 1 м²) дождеванием. Бывает достаточным увлажнить всего 10—15 см верхнего слоя почвы (глубже в это время запас влаги обычно имеется), чтобы значительно улучшить состояние растений. При этом повышается влажность приземного слоя воздуха. Такие освежающие поливы в засушливую весну можно проводить через 4—5 дней.

Решающее влияние на урожай ягод имеет влажность почвы и приземного слоя воздуха в период массового цветения до окончания сбора урожая. При недостатке влаги в этот период ягоды формируются мелкие, в основном из первых цветков, а последующие цветки засыхают в фазе образования завязи. Сбор ягод заканчивается преждевре-

менно. Урожайность сильно снижается. В период формирования и созревания ягод высокую влажность почвы поддерживают систематическими поливами. В жаркую и сухую погоду в этот период поливы проводят через 5 дней на легких почвах и 8 дней на тяжелых. В среднем в этот период требуется 3—4 полива.

Большое значение имеет также поддержание благоприятного режима увлажнения в послеуборочный период. В это время возобновляется рост растений. Наблюдается массовое отрастание листьев, появляются новые сердечки, и вслед за этим происходит отложение в запас питательных веществ и закладка цветочных почек. При недостатке в почве влаги и засушливой погоде в августе может потребоваться 2 полива с промежутками в 20—25 дней. В осенний период частых поливов не требуется, так как в этот период ростовые процессы замедляются и происходит подготовка растений к зиме. Чрезмерное увлажнение может ослабить закалку растений и ухудшить их перезимовку. В зависимости от погодных условий в сентябре — октябре может потребоваться 1—2 полива.

Следовательно, в средние по увлажнению годы требуется для земляники от 5 (на тяжелых почвах) до 8 поливов (на легких). В засушливые годы число поливов увеличивается.

Норма полива зависит от глубины промачивания, водно-физических свойств почвы и содержания влаги к моменту полива. Глубина промачивания колеблется от 25 до 40 см. При весенних поливах она должна быть меньше (25—30 см), чем при последующих, так как запас влаги в почве в это время еще имеется. При последующих поливах она должна быть несколько глубже залегания основной массы корней (35—40 см). Для освежающих поливов достаточна глубина 10—15 см. Примерная норма полива 250—350 м³/га, для освежающего 100—150 м³/га или, соответственно, 2,5—3,5 и 1—1,5 ведра на 1 м². Нельзя допускать обильных поливов земляники, так как при этом не только ухудшаются физические свойства почвы, но и вымываются питательные вещества.

Лучшим способом полива в производственных насаждениях является дождевание установками ДКШ-64 «Волжанка», которые с большим эффектом на протяжении многих лет используются в Ягодинском ОПХ. Можно применять также установки КИ-50 и ДДА-100 М. Однако их применение более трудоемкое и менее производительное.

Садоводы-любители при достаточном напоре воды в трубах устраивают дождевание с помощью насадок-распылителей.

Малина. Развитие малины в процессе эволюции происходило во влажных условиях, что не способствовало выносливости ее к засухе. Корни малины развиваются в основном в поверхностных слоях (до 40 см), благодаря чему она не способна извлекать влагу из глубоких горизонтов. Отличаясь большой требовательностью к влаге, малина в то же время плохо растет при избыточном увлажнении почвы. В местных условиях чаще всего от недостатка влаги малина страдает в период формирования и созревания ягод. При засушливой погоде в этот период ягоды развиваются мелкие, много завязи засыхает, число сборов сильно сокращается. Поэтому от начала созревания ягод до последних сборов особенно необходимо поддерживать высокую влажность почвы.

После сбора урожая необходимо также поддерживать благоприятные условия для роста корней, так как в это время наступает ответственный период закладки цветочных почек, накопления пластических веществ, определяющих рост и плодоношение в следующем году. Однако нельзя допускать обильного увлажнения в этот период, так как это может вызвать затяжной рост побегов и ослабить их вызревание. В обычные по увлажнению годы малине требуется от 3 (на тяжелых почвах) до 5 (на легких) поливов. Примерные сроки их проведения: перед созреванием ягод (один полив), в период сбора (один-два), после сбора ягод (один-два). При поливе почву промачивают на глубину 40—50 см. Поливная норма составляет 400—500 м³/га, или 4—5 ведер на 1 м².

Смородина. Черная смородина более других ягодных кустарников предъявляет повышенные требования к влажности почвы и воздуха. В естественных условиях дикорастущие формы смородины произрастают по берегам рек, на пониженных увлажненных местах и т. п. Она может расти и обильно плодоносить на участках, где капиллярное поднятие влаги от грунтовых вод достигает корневой системы. Однако это наблюдается не всегда, а при сочетании определенных условий. Грунтовая вода должна быть проточной, пресной или слабоминерализованной (солей не более 0,5—0,6 г/л). Черная смородина плохо переносит не только вредные щелочные и нейтральные соли, но и гид-

рокарбонаты кальция, которые могут содержаться в грунтовой или поливной воде.

Красная смородина, в отличие от черной, более устойчива к недостатку почвенной влаги и менее болезненно переносит повышенную сухость воздуха. Сроки полива, как и у других культур, устанавливаются по состоянию влажности почвы в увязке с фенофазами. Большая потребность во влаге у смородины наблюдается в период роста побегов, формирования и налива ягод. Рост побегов в нормальные по увлажнению годы обычно происходит при достаточной обеспеченности влагой, а к моменту формирования ягод запасы влаги истощаются. Недостаток влаги в этот период сильно снижает урожай. Ягоды образуются мелкие, сухие, с плотной кожицей и небольшим количеством мякоти, то есть низких товарных качеств. Недостаток влаги во вторую половину вегетации отрицательно сказывается на закладке цветочных почек, накоплении пластических веществ, росте и плодоношении растений в следующем году. В средние по увлажнению годы смородине требуется 4—5 поливов: в период формирования завязей (июнь — 1 полив), налива и созревания ягод (июль — 2 полива), после сбора урожая (август) и в сентябре. Основная масса корней смородины залегает до глубины 40—45 см. Почву при поливе промачивают до глубины 50 см. Норма полива 400—500 м³/га, или 4—5 ведер на 1 м². Лучший способ полива — дождевание. Применяют также полив по бороздам.

Крыжовник по сравнению с другими ягодными культурами является более засухоустойчивым. При определенном сочетании условий (подборе участков с плодородными влагоемкими почвами, высококачественной обработке почвы, посадке высокоурожайных, устойчивых к сферотеке сортов) культура крыжовника может быть рентабельной в богарных условиях. Однако на легких почвах и в засушливые годы крыжовник требует полива. Особенно необходим полив в период роста и налива ягод. Несмотря на относительную засухоустойчивость, крыжовник при недостатке влаги в этот период хорошо отзывается на полив. Ягоды быстро увеличиваются в размере, и за счет этого значительно повышается урожай. Сухость почвы во вторую половину вегетации отрицательно сказывается на подготовке растений к зиме и на урожае следующего года. Поэтому после сбора необходимо поддерживать благоприятные условия увлажнения. Примерное число поливов 2—3.

Основная масса корней крыжовника расположена на глубине 50 см, отдельные корни проникают до 1 м и глубже. Глубина промачивания почвы в среднем составляет 50 см. Поливная норма 400—500 м³/га, или 4—5 ведер на 1 м² почвы.

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ВИНОГРАДА

Развитие любительского виноградарства за последние годы в Среднем Поволжье получило большой размах. Прежний взгляд, что виноград является исключительно южной культурой, постепенно рассеивается. Раньше больше всего неудач возникало из-за того, что любители-садоводы приобретали случайный посадочный материал, чаще всего завозя с юга тот или иной сорт винограда с вкусными ягодами. Они не задумывались над тем, будет ли он созревать в наших условиях, нужен ли для него сорт-опылитель. Не всегда правильно подбирались участки для закладки виноградника или место внутри сада. Сказывалось также и отсутствие навыков по уходу за этой культурой.

В результате длительной работы Куйбышевской опытной станции садоводства доказана возможность не только любительской, но и промышленной культуры винограда в зоне Среднего Поволжья. Этому в значительной мере способствовало выведение новых сортов сверхранних и ранних сроков вызревания, приспособленных к местным условиям. Кроме того, в зоне имеются следующие основные благоприятные факторы, позволяющие выращивать виноград.

1. Прежде всего достаточные ресурсы тепла (продолжительность безморозного периода 150—155 дней).

2. Значительный снежный покров, который образуется в конце второй декады ноября. В этом большое преимущество нашего региона даже перед такими зонами промышленной культуры винограда, как Ростовская область, Краснодарский и Ставропольский края, где зимы характеризуются неустойчивым снежным покровом.

3. Общая значительная сухость воздуха, не позволяющая развиваться милдью и серой гнили. Только в отдельные, наиболее влажные годы возможны вспышки этих заболеваний.

4. Отсутствие филлоксеры.

Строение куста, особенности роста и плодоношения

Сформированный куст состоит из головы, рукавов и однолетних побегов.

Голова — многолетнее разросшееся основание куста.

Рукава — многолетние разветвления, отходящие от головы куста, длина которого составляет более 35 см.

Лоза плодоношения (плодовая стрелка, плеть, плодовая дуга) — длинно обрезанные однолетние побеги, являющиеся главной плодоносящей частью куста. Она имеет почки, из которых развиваются зеленые побеги. Зеленые побеги несут листья, усики и соцветия. Побеги, несущие соцветия, называют плодоносными, не имеющие соцветий — бесплодными. Зеленые побеги также развиваются из спящих почек, находящихся на голове, на рукавах и на подземном стволе куста. Побеги, выросшие из спящих почек многолетней древесины, называются волчками, а от головы куста и подземного ствола — порослевыми. Волчки и порослевые побеги в год образования в основном бесплодны. Они сильно загущают куст и подлежат удалению при проведении зеленых операций.

Лоза замещения (подставка, сучок) — коротко обрезанные однолетние побеги с 3—5 почками, служащие для выращивания лоз плодоношения будущего года и для замены старых поврежденных рукавов. Куст имеет несколько звеньев, и на них формируется в основном весь урожай. Если на одном рукаве растут лоза плодоношения и сучок замещения, то такое сочетание называется плодовым звеном.

Корневая система винограда сильно разветвленная, мощная, глубоко проникает в почву. Нижние корни называются пяточными, средние — боковыми, верхние — поверхностными, или росяными.

Виноград — скороплодная культура. Вступает в плодоношение на второй-третий год после посадки. Характеризуется высокой урожайностью, долговечностью и легкостью размножения (особенно отводками). Цветки у винограда бывают: обоеполые и функционально женские. Сорта с обоеполым типом цветка самоплодны, не требуют опыления, а с функционально женскими — самобесплодны, то есть нуждаются в опылении. Они должны высаживаться с сортами, имеющими обоеполый цветок.

Сорта

В Среднем Поволжье районировано семь сортов винограда, из них четыре сорта селекции Куйбышевской станции (Первенец Куйбышева, Куйбышевский скороспелый,

Куйбышевский, Куйбышевский ранний), два сорта иностранной селекции (Жемчуг Сабо, Мадлен Анжевин) и один селекции Всесоюзного НИИВиВ им. Я. И. Потапенко (Фиолетовый ранний). За последние годы выведены ценные сорта от повторных скрещиваний новых местных сортов с европейскими и европейско-амурскими сортами. Среди выделенных из них в качестве перспективных для производства и в индивидуальных садах особое место занимают сорта с мускатным ароматом. Они сочетают в себе очень раннее и раннее созревание ягод с приспособленностью к местным условиям высокой энергией сахаронакопления и хорошим десертным вкусом ягод.

Первенец Куйбышева выведен Меркуловой П. Г. Высококачественный сорт. Созревание раннее. Цветок женский. Кусты среднерослые. Гроздь коническая, плотная, максимальный вес 720 г. Ягода крупная, желтая, с загаром на солнце. Мякоть хрустящая, сочная. Вкус сладкий, со слабым мускатным ароматом. Урожайность высокая.

Куйбышевский скороспелый выведен Меркуловой П. Г. Созревание очень раннее. Цветок обоеполюй. Кусты среднерослые. Гроздь средняя, коническая, плотная. Ягода беловато-зеленая, несколько продолговатая, иногда деформированная. Мякоть сочная, вкус сладкий. Вызревание лозы хорошее. Сорт обладает высокой урожайностью.

Жемчуг Сабо. Высококачественный столовый сорт, очень раннего срока созревания. Кусты слаборослые. Цветок обоеполюй. Гроздь коническая или цилиндро-коническая, средней плотности или плотная. Ягода округлая, иногда слегка овальная, желто-зеленая, с коричневым оттенком на солнечной стороне. Мякоть плотная. Вкус очень сладкий, с ясно выраженным мускатным ароматом.

Мадлен Анжевин. Ранний столовый сорт. Кусты сильнорослые. Цветок женский. Гроздь средняя, коническая, рыхлая, иногда плотная. Ягода бледно-зеленая, округлая, несколько яйцевидная. Кожица непрочная. Мякоть сочная, расплывающаяся. Вкус сладкий. Урожайность высокая.

Мускат Куйбышевский. Высококачественный десертный сорт раннего срока созревания. Кусты сильнорослые. Цветок обоеполюй. Гроздь выше средних размеров и крупная, плотная, коническая, максимальный вес — 780 г. Ягода крупная, округлой формы, незначительно сужена к ос-

нованию от плотности, очень красивая, желтого цвета. Мякоть хрустящая, нежная, тающая. Кожица прочная. Вкус очень приятный с мускатным ароматом. Отличается высокой урожайностью, вкусовыми достоинствами, и в холодильных камерах ягоды хранятся до одного месяца.

Русич — сорт селекции Куйбышевской станции. Созревает в начале сентября или в конце августа. Цветок обоеполюй. Кусты сильнорослые. Вызревание однолетних побегов хорошее. Гроздь крупная, коническая и ширококоническая, часто крылатая, средней плотности. Максимальный вес грозди 1 кг. Ягода крупная, округлая, слегка приплюснутая, окраска от темно- до светло-фиолетовой. Отличается высокой урожайностью и вкусовыми достоинствами.

Корунд. Высококачественный десертный сорт Куйбышевской станции раннего срока созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, ширококоническая, плотная и средней плотности. Максимальный вес — 790 г. Ягода крупная, слегка продолговатая, черная. Кожица довольно прочная. Мякоть сочная, с розовым соком. Вкусовые достоинства высокие, с мускатным ароматом. Сорт обладает высокой урожайностью.

Краса Поволжья. Высококачественный столовый сорт селекции Куйбышевской станции. Созревает в конце августа или в начале сентября. Цветок обоеполюй. Кусты сильнорослые. Гроздь крупная, коническая и ширококоническая, средней плотности и очень плотная. Максимальный вес 1 кг. Ягода крупная, слегка продолговатая, темно-синяя. Кожица прочная, эластичная. Мякоть плотная, сочная. Вкус гармоничный, со слабым мускатным ароматом. Сорт обладает высокой урожайностью, и ягоды хранятся в холодильных камерах до одного месяца. Серой гнилью не поражаются.

Плотный. Высококачественный столовый сорт селекции Куйбышевской станции. Созревает в конце августа или начале сентября. Кусты среднерослые. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, коническая, крылатая, плотная. Максимальный вес 1 кг. Ягода крупная, округлая, к основанию сужается. Окраска от темно- до светло-фиолетовой. Мякоть мясисто-сочная. Вкус приятный, с мускатным ароматом. Отличается высокой урожайностью.

Пальмира. Сорт селекции Куйбышевской станции. Созревание раннее. Цветок обоеполюй. Куст среднерослый. Вызревание лозы хорошее. Гроздь средняя, коническая

и ширококоническая или неопределенной формы, средней плотности, максимальный вес — 580 г. Ягода крупная, округлая, темно-фиолетовая, почти черная. Кожица тонкая. Мякоть сочная, нежная, с розовым соком. Вкус сладкий, приятный. Отличается высокой урожайностью.

Закладка виноградника

Выбор места. Виноград — свето- и теплолюбивое растение, поэтому лучше его выращивать на склонах южных экспозиций (юго-западном, юго-восточном). Южные склоны гораздо больше получают тепла, чем ровное место и тем более склоны северные. Хорошо растет и плодоносит и на ровных участках. Место должно быть достаточно защищенное, с устойчивым снежным покровом. Ветроударные склоны, где зимой выдувается снег, отводить под виноград нельзя.

В любительском саду под него отводят самое освещенное место. Нельзя допускать, чтобы оно затенялось деревьями. Его можно выращивать в качестве пристенной культуры, высаживая вдоль домиков, беседок и различных хозяйственных построек с южной, юго-восточной, юго-западной сторон на расстоянии 50—70 см от стен (с крыш необходимо сделать отвод, чтобы вода не попадала на кусты). Преимущество пристенной культуры состоит в том, что экономится площадь, растения получают больше тепла (за счет отраженного), в результате чего ягоды и лоза вызревают лучше. Требования винограда к почве в основном те же, что и для плодовых культур. Однако виноград, обладая свойством пластичности и способности развивать мощную, глубоко уходящую в глубь почвы корневую систему, лучше мирится с относительной сухостью почвы, карбонатностью и щелочностью почвогрунта. Под виноград можно использовать почвы, которые для выращивания других культур, в том числе и плодовых, являются непригодными (сильно щебневатые, дерновокарбонатные, слабо развитые и др.). В этом большое преимущество данной культуры. Однако одному непременно условию должен удовлетворять почвогрунт. Он должен быть хорошо прогреваем, водо- и воздухопроницаем. Этому требованию больше всего удовлетворяет среднесуглинистая по механическому составу почва. Виноград плохо произрастает на тяжелых, холодных и сырых почвах. Не выносит верхо-

водки и близости грунтовых вод. Грунтовые воды должны быть не ближе 2,5 м.

Подготовка почвы. Чтобы обеспечить благоприятные условия для развития корней в более глубоких горизонтах, менее подверженных действию засухи и морозов, под закладку виноградника проводят плантажную вспашку или перекопку на глубину 50—60 см. При этом проводят заправку почвы удобрениями. Вносят суперфосфат по 5—6 ц, сернокислый или хлористый калий по 4—5 ц и навоз по 40—60 т/га или в посадочную яму по 500—600 г суперфосфата, 100—150 г калийных удобрений, по 1 ведру перегноя.

Схема посадки винограда: $2,5 \times 2$ м или $2,5 \times 1,75$ (для слаброслых сортов).

Подготовка саженцев к посадке. Посадку лучше проводить саженцами. При их отсутствии высаживают чубуки (однолетние побеги, заготовленные из хорошо вызревших лоз длиной 40—50 см). У саженцев перед посадкой удаляют поломанные и верхние корни. Оставляют только нижние пяточные корни и на одном вышерасположенном узле, чтобы обеспечить более глубокое залегание корней в почве. Их укорачивают до 15—20 см. Проводят обрезку надземной части: у сильных саженцев оставляют два лучших побега, у более слабых — один, остальные вырезают. Перед посадкой саженцы ставят в воду на двое суток для лучшего насыщения водой, после чего обмакивают в глиняную болтушку.

Посадка. Посадку можно проводить весной (в конце апреля — начале мая) и осенью (в середине октября). Ямы для посадки копают осенью. Глубина их 50—60 см, ширина — 50 см. Проводят посадку так, чтобы пятка саженца находилась на глубине 40—50 см. Если саженцы короткие, то сажают с заглублением однолетнего прироста, оставляя над поверхностью почвы побег с одной-двумя почками. В середину ямы, где поставлен кол (длиной 50—70 см), насыпают холмик рыхлой земли, на него устанавливают саженец. Корни при этом расправляют равномерно во все стороны и до половины ямы засыпают землей, смешанной с удобрениями, используя, в основном, почву верхнего слоя. Почву уплотняют, чтобы около корней не образовалось пустот. Верхний конец саженца выводят к колышку. После посадки проводят полив по 4—5 ведер на куст. Когда вода впитается, яму засыпают полностью. Окучивают надземную часть сажен-

ца так, чтобы над верхним глазком холмик почвы достигал толщины 5—7 см. При осенней посадке (после полива) саженцы или чубуки сразу укрывают на зиму слоем земли в 30—40 см.

Уход в первые годы после посадки

Весной в конце апреля, но не позднее начала мая открывают посадки, проверяют сохранность побега и почек. Побеги у хорошо перезимовавших саженцев на срезе изумрудно-зеленые, при подмерзании — черные или коричневые. В этом случае их подрезают до здоровой части. Здоровый побег и почку весной прикрывают холмиком земли в 5—7 см. В первый год посадки саженцам нужно создать благоприятные условия для быстрого роста побегов и вызревания их. Холмики содержат в рыхлом состоянии. По мере прорастания молодых побегов холмики постепенно разрушают в 2—3 приема, приурочивая эту работу к пасмурным дням, чтобы не вызвать ожог этиолированных побегов. В начале роста оставляют два самых сильных молодых побега, остальные удаляют. Если из одного глазка разовьется два или три побега, оставляют самый сильный, остальные обрезают. При достижении побега высоты 15—20 см их подвязывают к колышку вертикально. В год посадки проводят 3—4 полива из расчета 4—5 ведер воды на куст. После полива лунки засыпают землей или перегноем толщиной 8—10 см. Почву содержат в рыхлом состоянии и чистой от сорняков. Следят за появлением мильдю и при первых признаках болезни проводят опрыскивание (см. раздел «Защита растений от вредителей и болезней»). Осенью проводят перекопку почвы. Перед укрытием кустов на зиму обрезают невызревшие части побегов, а вызревшие лозы укладывают на землю и засыпают слоем земли в 30—40 см. В районах с неустойчивым снежным покровом молодые кусты укрывают многослойно.

Начиная со второго года весной после открытия кустов проводят обрезку согласно формировке. Отрастающие побеги подвязывают к кольям или шпалере. Случается, что на второй год после посадки весной кусты не отрастают, чаще всего из-за гибели невызревшей лозы. Не следует торопиться с удалением таких кустов. Необходимо их откопать на глубину 20 см, и кусты могут отрасти за счет порослевых побегов.

Формирование и обрезка кустов. Обрезка позволяет управлять ростом кустов и обеспечивает получение высоких урожаев винограда. Длительность продуктивной жизни куста во многом зависит от правильного выполнения обрезки. Виноградная лоза не заживляет срезы новой тканью так легко, как многие плодовые культуры. Лоза «залечивает» срезы изнутри, заполняя поврежденные сосуды особым веществом. Срез однолетних побегов нужно делать через узел с усиком, где диафрагма полная. Твердая перегородка (диафрагма) будет защищать мягкую ткань сердцевины от проникновения дождевой воды. В середине междоузлия срез делать нельзя. При удалении однолетних побегов нельзя затрагивать старую, 2—3-летнюю древесину, так как это приводит к нарушению правильного сокодвижения. При удалении многолетней древесины срез должен быть чистым и гладким. Большие раны, нанесенные пилой, зачищают ножом. Не следует допускать косых срезов. При удалении тонких побегов срез делают так, чтобы от бывшего пенька оставалось 2—3 мм. При обрезке не допускают смежных ран, так как мертвая ткань, расположенная с двух противоположных сторон, создает трудность для сокодвижения. Чтобы правильно применить обрезку, нужно иметь в виду: чем сильнее рост куста, тем выше его способность к плодоношению; виноградная лоза в первую очередь развивает почки, удаленные от основания куста, это свойство виноградной лозы называется «полярностью»; побеги, расположенные вертикально, развиваются сильнее, в связи с этим побеги замещения располагают вертикально, а плодовую лозу — горизонтально; зеленые побеги плодоносят в том случае, если они находятся на прошлогодней лозе; старая древесина (многолетняя) является своего рода кладовой, где откладываются запасные питательные вещества. Степень развития многолетних ветвей оказывает большое влияние на рост и плодоношение куста. Количество многолетних ветвей полностью зависит от правильного формирования куста.

В зоне северного виноградарства существует несколько типов формирования виноградного куста. Для ведения культуры виноградарства в Среднем Поволжье эффективна веерная (многорукавная) форма. Она обеспечивает получение высокого урожая, прочность куста, достаточную освещенность солнцем и удобство в укрытии на зиму. Ве-

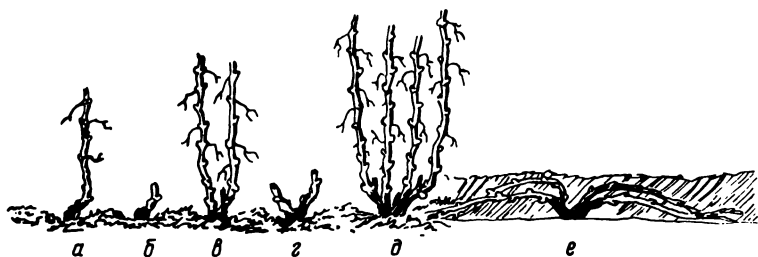


Рис. 12. Формирование куста по типу веерной формы: а — куст в конце 1-го года жизни; б — куст после первой подрезки; в — куст осенью 2-го года жизни и перед второй подрезкой; г — куст, подрезанный на 2-м году жизни; д — куст осенью 3-го года жизни; е — куст 3-го года жизни, закрытый на зиму

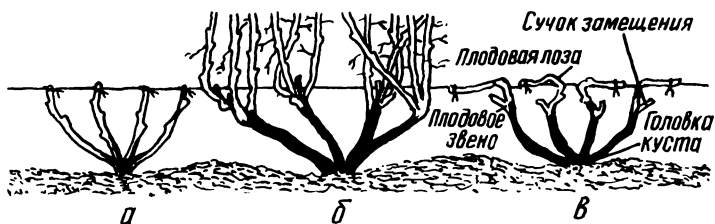


Рис. 13. Куст, сформированный по веерной форме: а — куст, подрезанный и подвязанный в начале 4-го года жизни; б — куст осенью 4-го года жизни; в — куст после подрезки и подвязки в начале 5-го года жизни

ерная форма имеет несколько (4—8) плодовых рукавов, отходящих от основания куста. Каждый рукав несет по одному плодовому звену — плодовую лозу и сучок замещения. В кусте ежегодно на всех рукавах идет замена отплодоносивших двухлетних лоз плодовыми однолетними лозами, развившимися на сучках замещения. Сучок замещения закладывают на каждом рукаве куста при ежегодной обрезке. Обрезку молодых кустов винограда лучше производить весной. Длинные побеги осенью следует укоротить частично, для лучшего укрытия кустов.

Формировку начинают с первого года посадки (рис. 12). На побеге саженца оставляют две почки для получения

двух хорошо развитых побегов. Весной, на второй год, на каждом побеге оставляют по две-три почки. Весной третьего года начинается формировка рукавов. Для этого необходимо иметь четыре сильно развитых однолетних побега, которые подрезают до 50—60 см. На каждом из них (после распускания почек) в верхней части оставляют три зеленых побега, остальные удаляют. Так формируется рукав.

Весной четвертого года на рукавах формируются плодовые звенья: на каждом рукаве нижний побег обрезают на сучок замещения (3—4 почки), а верхний на плодоношение — на 8—14 почек. Сформированный куст при четырехрукавной веерной формировке несет на себе четыре рукава и четыре плодовых звена, а каждое плодовое звено имеет сучок замещения и лозу плодоношения (рис. 13). Можно таким образом произвести шестирукавную, восьмирукавную веерную формировку куста. Для этого весной третьего года, кроме четырех однолетних побегов, оставляют еще два, коротко подрезанных (50—60 см) однолетних побега для формирования их в следующем году. При таком способе весной четвертого года плодовые звенья формируют на четырех рукавах, а весной пятого года еще на двух. В том случае, если весной третьего года на кусте имеется шесть хорошо развитых побегов, то можно сформировать шесть рукавов одновременно и весной четвертого года закончить формировку.

В зоне укрывного виноградарства продуктивный возраст рукавов 4—6 лет. Поврежденные, ослабленные рукава нужно заменять новыми, для этого используют порослевые побеги, оставляя при летней обломке 2—4 самых сильных побега.

Обрезка плодоносящих кустов. Чтобы лучше понять сущность обрезки плодоносящего куста, разберем случаи, с которыми чаще всего может столкнуться садовод в практической работе.

1. На сучке замещения развились два сильных побега. Тогда из побегов на сучке замещения формируют плодовое звено — лозу плодоношения и сучок замещения, а лозу плодоношения прошлого года со всеми развившимися на ней побегами удаляют.

2. На сучке замещения не выросло ни одного побега. В таком случае плодовую лозу и сучок замещения формируют из побегов, развившихся на плодовой лозе прошлого года.

3. На сучке замещения развился только один сильный побег. В этом случае его обрезают на новый сучок замещения, а для плодоношения берут побег на плодовой лозе прошлого года.

4. Сучок замещения погиб. Тогда плодвое звено формируют из побегов, развившихся на лозе плодоношения, или на ней оставляют один побег на плодоношение, а на замещение оставляют побег на многолетней древесине рукава. Точных установок по обрезке нельзя дать. Обрезчик решает, как в каждом случае ему поступить: какие побеги лучше оставить на замещение и какие на плодоношение, что зависит от развития куста и от состояния отдельных рукавов. Осенняя обрезка является предварительной, при ней нагрузка кустам дается в два раза больше. При весенней обрезке окончательно устанавливается нагрузка куста после определения сохранности почек. При весенней обрезке погибшие почки компенсируются путем формирования новых плодовых рукавов за счет запасных лоз или увеличения длины плодовой лозы. От правильного установления количества почек на кусте, оставляемых при обрезке, зависит равномерное плодоношение по годам, хороший рост кустов. Сильная обрезка ослабляет рост куста и снижает урожайность, а слабая — наоборот. Нагрузка куста определяется числом почек, оставленных на плодовых рукавах при обрезке кустов. Нагрузка на куст должна быть больше на плодородных почвах, чем на малоплодородных сухих почвах и на крутых склонах. При многорукавной веерной формировке средняя норма нагрузки составляет 40—60 почек.

Подвязка кустов. Лоза у винограда нуждается в опоре. Подвязку проводят к вертикальной шпалере, высота которой составляет два метра с четырьмя горизонтальными рядами проволоки. Устройство шпалеры — необходимое условие при возделывании винограда. Первые два-три года после посадки в качестве подпор можно использовать колья длиной 1,5 м. Подвязка существует сухая, когда виноград еще без листвы, и зеленая. Подвязку проводят способом «восьмерки», как сухую так и зеленую, для того, чтобы предохранить побеги от повреждений проволокой. В качестве подвязочного материала можно использовать шпагат и капрон, длиной 25—35 см. Подвязанные лозы не должны скользить по проволоке, а подвязочный материал должен свободно обхватывать лозу, не мешая ей утолщаться. При подвязке рукава и побеги распределяют

равномерно по плоскости, чтобы лучше освещались солнцем. Сухую подвязку проводят до набухания почек к нижним двум проволокам. Рукава и плодовые лозы подвязывают горизонтально или несколько наклонно, а сучки замещения вертикально. Плодовую лозу подвязывают в двух местах: в середине — свободно, а у верхнего конца туго. За вегетационный период проводят две-три зеленые подвязки.

Виды зеленых операций с виноградной лозой

К зеленым операциям относятся: обломка, пасынкование, прищипка и чеканка. Все зеленые операции являются очень важными агроприемами. В течение вегетации у виноградного куста, помимо основных плодоносящих и ростовых побегов, развивается на старой древесине много порослевых и жировых побегов (волчков), а в пазухах листьев — пасынков. На образование их тратится много питательных веществ, что задерживает вызревание древесины, почек и лозы. Они подлежат удалению в зеленом состоянии.

Обломка является дополнением к обрезке и при правильном применении значительно облегчает и сокращает обрезку. Раны, нанесенные при обломке, легче зарастают, чем при обрезке. Следовательно, чем тщательнее проводится обломка, тем меньше ран будет нанесено при сухой обрезке. Побеги удаляют в то время, когда они хрупки и при легком надавливании большим пальцем легко отламываются у основания. Обломку проводят в два приема. Первую обломку проводят в период появления зачатков соцветий на побегах. К этому времени порослевые побеги, возникшие у основания куста, достигают высоты 5—10 см. Их удаляют, оставляя при этом 2—3 самых сильных побега, нужных для формирования куста. Удаляют также бесплодные жировые побеги, возникшие на многолетней древесине рукавов. На лозах плодоношения обламывают бесплодные побеги среди «двойников» и «тройников» (развившихся из одной почки), а если куст перегружен урожаем, то удаляют часть более слабых плодоносных побегов. Вторую обломку проводят после цветения. Обламывают вновь появившиеся бесплодные порослевые и жировые побеги на старой лозе.



Рис. 14. Пасынок, развившийся из пазухи листа

Прищипка заключается в удалении верхушек плодоносящих побегов на 2—3 см. Проводят его в начале цветения. Запоздывать с прищипкой недопустимо, чтобы не вызвать пробуждение и рост запасных почек. Прищипка временно приостанавливает рост побегов, и питательные вещества поступают к соцветиям, в результате чего улучшается завязывание ягод. Этот прием особенно необходим для сортов, имеющих рыхлые грозди. Побеги, возникшие на сучках замещения, прищипывать нельзя, так как в следующем

году они используются в качестве плодовых стрелок.

Пасынкование состоит в частичном удалении боковых побегов, называемых пасынками, расположенными между черешком листа и основным побегом. Цель пасынкования — направить питательные вещества на усиление развития плодовых почек. Они при большом количестве загущают куст. На побегах, расположенных на сучках замещения, пасынки прищипывают (оставляя два-три листочка), а на лозах плодоношения удаляют. Пасынкование проводят 2—3 раза за вегетацию (рис. 14).

Чеканка — удаление верхушек у основных ростовых и плодоносящих побегов. Эта операция имеет в наших условиях особое значение, так как часто наблюдаемый затяжной рост лоз снижает их вызревание и ухудшает перезимовку. Чеканка останавливает рост побегов, увеличивает накопление питательных веществ и улучшает вызревание лоз. Она способствует также раннему созреванию ягод и улучшению качества их. Срок проведения этого приема устанавливается по началу созревания урожая (размягчение ягод у белых сортов и изменение окраски у окрашен-

ных сортов) и замедлению роста (выпрямление концов) побегов — в наших условиях это конец июля — начало августа (в зависимости от сорта и погодных условий). При чеканке удаляют верхушку побега на 40—50 см (у плодоносящих кустов).

Прореживание листьев. Цель этого приема — увеличить доступ света и воздуха к созревающим гроздям. Проводят его за 7—11 дней до созревания ягод. При прореживании удаляют часть старых листьев, стараясь осветлить грозди. Проводят его очень осторожно, и только на тех кустах, которые отличаются сильным ростом и большим количеством листьев.

Катаровка — удаление поверхностных (росяных) корней. Цель катаровки — стимулировать глубокое залегание корневой системы и этим повысить зимостойкость растений.

Проводят ее на молодых и плодоносящих кустах до распускания почек. Для этого вокруг куста делают лунку глубиной 20—25 см, обрезают все верхние корни.

Удобрение

Виноград отзывчив на удобрение. Особое значение в нашей зоне для винограда имеют калийные и фосфорные удобрения. Калий способствует образованию углеводов и этим повышает урожайность и сахаристость ягод. Кроме того, он улучшает вызревание лозы и повышает морозостойкость растений. Фосфор влияет на закладку и формирование плодовых почек, увеличивает накопление сахара и ускоряет созревание ягод. Азот влияет, в основном, на ростовые процессы. Недостаток калия для винограда чаще всего наблюдается на легких почвах из-за пониженного содержания здесь его доступных форм — обменно-поглощенного, а также на карбонатных почвах, где его поглощению корнями растений препятствует содержание кальция в почве. Потребность в фосфоре также проявляется на карбонатной почве, ввиду его трудной доступности, на малогумусных легких, но может наблюдаться и на богатых черноземах при обедненности почвообразующей породы этим элементом. На гумусированных черноземах виноград мало нуждается в азотных удобрениях. Избыток азота может усилить нарастание вегетивной массы в ущерб

плодоношению. Недостаток азота чаще всего проявляется на обедненных гумусом легких почвах и в ранневесенний период.

На всех почвах ценным удобрением для винограда является навоз. Он обеспечивает питание растений не только азотом, фосфором и калием, но и микроэлементами. Вносят его один раз в 3 года из расчета по 6—8 кг/м² осенью под перекопку. Для поддержания режима фосфорно-калийного питания на достаточно высоком уровне периодически раз в 3—4 года осенью вносят фосфорные (суперфосфат) и калийные (сернокислый и хлористый калий) удобрения по 50—60 г/м² или сложные удобрения (аммофос, аммофоску и др.) по 30—40 г/м² ежегодно. На легких и карбонатных почвах частоту внесения калийных и фосфорных удобрений увеличивают, применяя их через год. Фосфорные удобрения на карбонатных почвах вносят совместно с органическими в виде заранее подготовленной смеси (за 1—2 месяца до внесения). В качестве калийно-фосфорного и микроудобрения под виноград можно вносить золу в количестве 70—100 г/м². Наибольший эффект фосфорно-калийные удобрения дают при глубоком внесении в зону залегания основных пяточных корней. Это достигается внесением их в жидком виде в скважины (отверстия) глубиной около 40 см. На один куст винограда делают до 3—4 скважин, засыпают их щебнем с песком. Азотные удобрения на обедненных легких почвах вносят ежегодно ранней весной и в подкормку (после цветения) по 3—4,5 г д. в./м²; на гумусированных черноземах только ранней весной (3—4,5 г) до начала естественного нитратообразования.

Полив

Виноград лучше других плодово-ягодных культур переносит почвенную и воздушную засухи. Он отличается повышенной способностью к использованию труднодоступной почвенной влаги и может поглощать еще 1—2% влаги ниже величины влажности завядания, принятых для других культур. В этом состоит большое преимущество данной культуры. Виноград в нашей зоне может возделываться без орошения. Потребность в поливе возникает в основном на очень легких и щебневатых почвах, когда прово-

дят один-два полива в первую половину вегетации (июнь — июль), а на обычных влагоемких почвах в крайне засушливые годы. Недостаток влаги в такие годы сильно подавляет процесс фотосинтеза, задерживает сахаронакопление и созревание ягод. Умеренный полив (по 5—6 ведер на 1 м²) в середине или конце июля в этом случае благоприятно сказывается на сроке созревания ягод и качестве их.

Защита винограда от весенних заморозков

Для винограда опасен возврат весенних заморозков в тот момент, когда почки уже распустились и побеги тронулись в рост. В таком состоянии побеги погибают даже при температуре -1° . Кусты винограда можно спасти от весенних заморозков разными способами, а именно: дымовыми завесами, оставлением запасных лоз, опрыскиванием водой. Дымовые кучи готовят из материалов, дающих много дыма: опилки, солоmistый навоз, перепревшие листья и др. Зажигают кучи при температуре воздуха на поверхности почвы около 2° и когда по прогнозу она должна опуститься ночью ниже 0° . Дымление заканчивают через один-два часа после восхода солнца. Очень эффективным приемом является оставление запасных лоз. Заключается он в следующем: при освобождении кустов от покрытия в обычные сроки верхние рукава содержат в открытом виде, а нижние рукава (что ближе к земле) укрывают землей слоем 10—15 см и органическими материалами толщиной 5 см. Оставленные под укрытием побеги освобождают после того, как пройдут весенние заморозки. В том случае, если на рукавах первого срока открытия произойдет частичное повреждение распускающихся почек, то нагрузку можно увеличить за счет рукавов второго срока открытия. Оставляют при обрезке не 10, а 12—14 почек на плодовой стрелке. Опрыскивание водой начинают при понижении температуры воздуха до 0° и продолжают непрерывно, заканчивая через 2 часа после восхода солнца. При замерзании воды выделяется скрытая теплота, задерживающая падение температуры. Проводят его из опрыскивателей или дождеванием с мелко-распыляющими насадками. Данные приемы обеспечивают полное сохранение урожая от гибели.

Укрытие винограда на зиму

Для нормальной перезимовки винограда следует проводить не отдельные приемы, а целую совокупность взаимосвязанных агроприемов. Сюда можно отнести: укрытие кустов на зиму, прививку на зимостойкие подвои, перекопку, внесение фосфорно-калийных удобрений, снегозадержание и ряд других мероприятий. В условиях Среднего Поволжья виноград укрывают во второй половине октября или в первых числах ноября, до наступления постоянных морозов. Укрывать можно землей и органическими материалами: листьями, опилками, побегами малины, стеблями подсолнечника и пр. Обрезанные лозы связывают, пригибают к почве и засыпают слоем земли 20—30 см. Ценное укрытие — двухслойное (слой листьев в 20—30 см и слой земли в 10—15 см) и трехслойное. Хорошо использовать старые побеги малины и листья в виде подстилки перед укладкой лоз. В тех местах, где снежный покров достаточен, а почвы тяжелые, и может произойти подпревание лоз, виноград укрывают с применением деревянных желобов. При этом прижатые к земле лозы сначала прикрывают желобами, а затем укрывают различными растительными остатками. На Куйбышевской опытной станции испытывается прием частичного укрытия виноградных кустов с оставлением части лоз прижатыми к земле без укрытия. При полуукрывной культуре виноград чаще всего хорошо перезимовывает.

ЗАЩИТА САДА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ

Плодовые и ягодные культуры в течение всего периода роста и плодоношения повреждаются многими видами вредителей и болезней. В результате снижается урожайность, ухудшается качество плодов, а также рост и развитие растений. Отсутствие плодосмена в многолетних насаждениях способствует накоплению вредных организмов, поэтому борьбу с ними надо вести регулярно, начиная с закладки сада.

Все приемы и способы борьбы подразделяются на агротехнические, механические, химические, биологические и карантинные. Выбор методов и сроков проведения защитных мероприятий определяется биологическими особенностями развития вредителей и возбудителей болезней. Широко применяется интегрированный метод, заключающийся в сочетании умеренного применения пестицидов с агротехническими приемами и некоторыми биологическими мерами. При этом пестициды применяются только в случае достижения высокой численности вредителей и большого запаса источников заболеваний. Комплекс мероприятий по защите сада и ягодников от вредителей и болезней уточняется ежегодно в зависимости от появления и размножения того или иного вредителя или развития болезни.

Агротехнический метод

Большое значение имеет агротехника, направленная на создание благоприятных условий для роста и развития плодовых деревьев и ягодников, обеспечивающих получение высоких урожаев и повышающих устойчивость насаждений к вредителям и болезням.

Правильный выбор места под посадку каждой плодовой культуры предотвращает появление многих видов вредителей и болезней. Так, на южных склонах плодовые деревья сильнее подвержены солнечным ожогам и морозным повреждениям. Ослабленные деревья заселяются короедами

и болеют цитоспоровым раком и млечным блеском. На низких и сильно увлажненных участках крыжовник и смородина сильнее поражаются мучнистой росой. Применяемые меры в этих условиях не дают должных результатов.

При посадке необходимо использовать здоровый посадочный материал лучших районированных сортов, наиболее устойчивых к воздействию неблагоприятных условий, к болезням и менее повреждаемых вредителями. Во избежание заноса инфекции в сад (парша, коккомикоз, антракноз и др.) необходимо перед посадкой проводить ошмыгивание листьев.

Высота деревьев не более 3—4 м создает оптимальные условия для произрастания и позволяет более качественно проводить опрыскивание. Разреженно-ярусная крона обеспечивает хорошую продуваемость, и деревья меньше поражаются паршой и мучнистой росой.

При обрезке плодовых деревьев и ягодных кустарников, удалении сухих и больных ветвей с последующим их сжиганием погибают короеды, древесница вьедливая, смородинная златка, стеклянница, галлица. Снижает запас инфекции удаление и сжигание с осени побегов малины, пораженных пурпуровой пятнистостью, побегов смородины и крыжовника, больных сферотекой.

Удобрение и орошение садов обеспечивают более быстрое восстановление поврежденных частей растения, заращивание образовавшихся ран, повышает устойчивость к цитоспоровому раку и млечному блеску. Применяя калийные удобрения (хлористый калий и сульфат калия), можно в течение двух лет полностью оздоровить кусты крыжовника от сферотеки, не прибегая к пестицидам. Частые поливы с неполной нормой воды способствуют поверхностному развитию корневой системы, которая при обработке почвы повреждается и сильно ослабляет деревья.

При осенней перекопке сада погибают насекомые, зимующие в верхних слоях почвы: вишневый слоник, казарка, букарка, крыжовниковая огневка, а также зимующие стадии возбудителей парши, антракноза, коккомикоза и других болезней.

Под отмершую кору яблони и груши устраиваются на зимовку гусеницы яблонной плодовой жоржки, откладываются яички плодовые клещи. Для уничтожения этих вредителей осенью или рано весной следует проводить очистку отмершей коры штамбов и основных ветвей скребками или металлическими щетками. Очистки собрать на подост-

ланную мешковину или пленку и сжечь. Побелка штамбов и основных сучьев защищает кору деревьев от солнечных ожогов и предупреждает появление цитоспороза.

Механический метод

От многих вредителей и болезней можно избавиться механическими мерами. Снижает численность вредителей и запас инфекции плодовой гнили снятие и сжигание зимних гнезд боярышницы и златогузки, мумифицированных плодов, сбор в ловчие пояса с последующим уничтожением гусениц яблонной и сливовой плодожорки, регулярный сбор падалицы, снятие паутинных гнезд с отродившимися гусеницами яблонной моли.

Садовых долгоносиков — вишневого слоника, яблонного цветоеда, казарку, букарку — весной, перед цветением яблони и вишни, можно отряхивать на пленку или полотно деревянными колотушками, обитыми мешковиной. Жуков собирают в ведро с водой и небольшим количеством керосина. Отряхивают рано утром, пока прохладно. При температуре воздуха выше 10°С жуки разлетаются.

Резко снижает численность почкового клеща сбор и уничтожение вздутых почек на черной и красной смородине. Делать это нужно в 2—3 приема. При сильной заселенности побеги срезают у основания.

При распускании листьев красной и белой смородины листовую смородинную тлю можно уничтожить, если регулярно обрывать и уничтожать листья с красными пятнами, по мере их появления.

Во время цветения хорошо заметны махровые кусты смородины, их нужно удалить и сжечь.

Затрудняет вылет бабочек крыжовниковой огневки окучивание кустов смородины и крыжовника с осени (разокучивание после цветения), а также укрытие почвы под кустами толем или полиэтиленовой пленкой. Регулярный сбор опутанных паутиной поврежденных огневкой ягод смородины и крыжовника снижает численность вредителя. Личинок крыжовниковых пилильщиков на крыжовнике, красной и белой смородине можно отряхивать на пленку или зонт, постукивая палочкой по побегам.

При регулярном сборе падалицы яблок и слив погибают гусеницы яблонной и сливовой плодожорки, личинки мин-

дального семяеда и другие вредители, возбудители парши и плодовой гнили. Непригодную к употреблению падалицу следует закапывать в почву на глубину не менее 50 см или запаривать и скармливать скоту.

В течение всего лета нужно выявлять и удалять кусты малины, больные курчавостью и израстанием, тщательно выбирая корневища. Молодые кусты смородины можно оздоровить от сферотеки горячей водой — осенью, после листопада (октябрь), куст облить из лейки водой с температурой 72—73° С, весной, до распускания почек, этот прием можно повторить.

Биологический метод

Все большее применение в практике защиты плодовых и ягодных растений от вредителей находят биологические средства. Привлекают они своей безвредностью для человека, пчел и домашних животных. В природе наряду с размножением вредных видов происходит массовое их истребление. Божьи коровки уничтожают тлю, щитовок, клещей; жужелицы — гусениц и куколок бабочек; хищные клещи, трипсы и златоглазки — яички, личинок и взрослых насекомых. Паразитические мухи и перепончатокрылые заражают вредителей во всех стадиях развития, снижая их численность в насаждениях. Яички многих видов совок, шелкопрядов, яблонной плодовой жорки, листоверток заражает трихограмма.

Большое количество вредных насекомых уничтожают птицы, ежи, кроты, жабы и муравьи.

Необходимо сохранять полезных насекомых, создавать благоприятные условия для увеличения их численности. С этой целью собранные осенью или зимой гнезда боярышницы и златогузки, яйцекладки кольчатого и непарного шелкопрядов и других вредителей надо разместить в матерчатые мешочки, завязать и повесить в неотапливаемом помещении. Весной, когда гусеницы вредителей отродятся и погибнут из-за отсутствия пищи, яйцекладки и гнезда очистить от погибших гусениц. Мешочки, не завязывая, развесить на деревья в саду. Вылетевшие энтомофаги летом будут заражать новые яйцекладки, гусениц и куколок вредителей.

Наличие в саду трав-медоносов, зонтичных (укроп, семенники моркови), декоративных растений улучшает

углеводное питание энтомофагов. Питаясь нектаром цветов, они живут более длительный срок и способны заразить большее количество вредителей. В борьбе с вредителями сада используются биопрепараты: энтобактерин, дендробациллин, битоксибациллин. В отличие от пестицидов они безвредны для человека, теплокровных животных, энтомофагов и пчел.

Химический метод

Высокоэффективным способом защиты является химический. Но применять его нужно с большой осторожностью и прибегать к нему только при необходимости, когда очень высокая численность вредителя и большой запас инфекции болезней. Необходимо правильно подбирать препараты с учетом их действия на вредные и полезные организмы, строго соблюдать нормы расхода, сроки и кратность обработок, строго придерживаться списка пестицидов, разрешенных для применения в индивидуальных садах, соблюдать все правила предосторожности при работе с пестицидами.

Меры предосторожности при работе с пестицидами

Нельзя работать с пестицидами детям и подросткам до 18 лет, беременным и кормящим женщинам, лицам, страдающим некоторыми заболеваниями (центральной нервной системы, активная форма туберкулеза легких, бронхиальная астма и др.).

Во время работы запрещается принимать пищу, пить, курить. Это допускается во время отдыха после снятия спецодежды и мытья с мылом рук и лица. Для защиты рук при работе с жидкими формами пестицидов применяются резиновые перчатки (арт. 374), при работе с пылевидными — рукавицы «КР» хлопчатобумажные с пленочным покрытием. Запрещается использовать медицинские резиновые перчатки. К индивидуальным средствам защиты относятся также ватно-марлевые повязки, защитные очки, резиновые сапоги.

Запрещается применение химических средств на зеленых культурах (лук на перо, укроп, салат, петрушка, зеленый горошек), на ягодниках после цветения. Сморо-

дину и крыжовник можно опрыскивать после цветения лишь один раз карбофосом и бордоской жидкостью (сразу после цветения), кальцинированной содой и калийным удобрением (последнее опрыскивание — за две недели до сбора ягод). Не применяется на ягодниках хлорофос. Обработку садов нужно проводить только в рекомендованные сроки, строго соблюдать сроки последних обработок перед съемом урожая (обычно за месяц).

Нельзя опрыскивать сады во время цветения, так как это приводит к гибели пчел и полезных насекомых. Обработку следует проводить в ранние утренние или поздние вечерние часы при ослаблении нисходящих и восходящих потоков воздуха. Запрещается проводить опрыскивание при сильном ветре — более 4 м/сек.

Не менее чем за двое суток до начала опрыскивания следует оповестить лиц, проживающих на территории населенного пункта, и владельцев пчел о проводимых работах.

Разрешается выход на обработанные участки при выполнении работ, не связанных с рыхлением почвы и контактом с растениями, через 3—6 суток. Проведение работ, связанных с рыхлением почвы, разрешается через 1—2 недели.

ВРЕДИТЕЛИ ЯБЛОНИ И ГРУШИ

Сосущие вредители

Яблонная медяница. Повреждает яблоню. Взрослое насекомое желтовато-зеленой окраски с двумя парами прозрачных крыльев. Длина тела 2,5—3 мм. Зимуют яйца в морщинках коры побегов и плодушек. Яички красно-оранжевые, овальной формы. В начале распускания почек отрождаются нимфы, скопляясь на верхушке зеленого конуса. Перед цветением нимфы расползаются на листья, бутоны, черешки и питаются открыто. В это время они особенно хорошо доступны воздействию ядохимикатов. Высасывая клеточный сок, выделяют липкую прозрачную жидкость — «медвяную росу», которая в виде белых шариков скапливается на повреждаемых частях растений.

Поврежденные бутоны и цветы засыхают и опадают, листья покрываются черным сажистым налетом, плоды

мельчают. Истощенные деревья яблони снижают урожай.

Взрослая медяница появляется вскоре после цветения, переходит на травянистую растительность, а в августе снова появляется в саду, спаривается, и самки откладывают зимующие яички.

Меры борьбы. Для уничтожения зимующих яиц в середине октября, при среднесуточной температуре воздуха не ниже $+4^{\circ}\dots +5^{\circ}$, опрыскивание нитрафеном (300 г на 10 л воды) или минеральным маслом № 30 (400 г) или олеокупритом (400 г). Опрыскивание должно быть обильное, поскольку яички погибают при непосредственном попадании на них жидкости.

В дальнейшем во всех рекомендациях в скобках указывается количество ядохимиката на 10 л воды.

Для борьбы с нимфами в период обособления бутонов опрыскивание одним из следующих препаратов — карбофосом (75 г), трихлоролем-5 или трихлоролем-5 М (200—300 г), раствором мыла (300—400 г), табачным настоем.

Для применения в индивидуальных садах карбофос выпускается в 10% концентрации. При массовом появлении вредителя опрыскивание проводят и после окончания цветения карбофосом, или раствором мыла, или табачным настоем. Для приготовления настоя берут 400 г сухих листьев и стеблей табака, размельчают их, заливают 10 л воды и настаивают двое суток. После процеживания в жидкость добавляют еще 10 л воды. Перед опрыскиванием на каждые 10 л настоя добавляют 40 г хозяйственного мыла для лучшего прилипания.

Можно приготовить отвар, для этого 400 г высушенного табака настаивают в 10 л воды одни сутки, а затем кипятят два часа. После охлаждения в отвар доливают еще 10 л воды. Перед опрыскиванием обязательно добавляют мыло по 40 г на 10 л отвара.

Против взрослой окрылившейся медяницы хорошие результаты дает окуливание сада табачным дымом. Его проводят после цветения и в августе, когда медяница летает в саду. В междурядьях и по границам сада на каждые 100 м² раскладывают по одной куче навоза и садового мусора, на которые насыпают по 2 кг сухой табачной пыли. Поджигают их в тихий, безветренный вечер и поддерживают дымление в течение двух-трех часов.

Зеленая яблонная тля (рис. 15). Повреждает яблоню, грушу, боярышник и некоторые другие культуры.

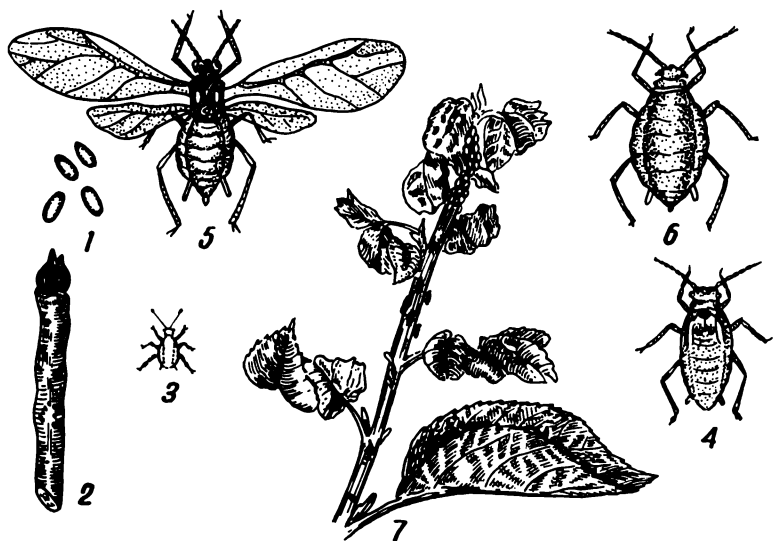


Рис. 15. Зеленая яблонная тля: 1—2 — яйца и зимовка их на ветке; 3 — личинки; 4 — нимфа; 5—6 — крылатая и бескрылая самки; 7 — поврежденный побег яблони

Зимуют яйца на молодых побегах. В начале распускания почек отрождаются личинки, скапливаясь на верхушках зеленого конуса. Перелиняв, личинки превращаются во взрослых бескрылых самок. Каждая из них рождает до 40 личинок, которые в свою очередь через 10—15 дней превращаются в живородящих самок. При благоприятных условиях за летний период яблонная тля дает до 15 поколений. Во втором поколении появляются крылатые самки. Разлетаясь по саду, они заселяют новые растения. В конце лета появляются самцы и самки. После спаривания самки откладывают яйца, которые остаются зимовать.

Высасывая клеточный сок из молодых частей растений, тля угнетает их рост и развитие, вызывает скручивание листьев, искривление побегов. Особенно сильно вредит в молодых садах и питомниках.

Меры борьбы. Против зимующих яиц и отрождающихся личинок проводят опрыскивание теми же ядохимикатами, которые применяются против яблонной медяницы.

При наличии обоих вредителей опрыскивание совмещают. Летом, при появлении на листьях и побегах колоний тли, проводят выборочное опрыскивание карбофосом, мылом или табачным настоем в тех же концентрациях. Регулярно вырезают волчки и прикорневую поросль, на которых предпочитает поселяться тля.

Против других видов тли, повреждающих яблоню, вишню, сливу, смородину, применяются те же препараты, что и против зеленой яблонной тли.

Паутинный клещ. Повреждает до 200 видов культурных и сорных растений.

Зимуют самки под опавшими листьями, в щелях коры и других укромных местах. Весной переползают на листья сорняков, а затем на плодовые и ягодные культуры.

Поселяясь на нижней стороне листьев, плетут паутину и откладывают яички.

За лето развивается несколько поколений. Жаркая сухая погода благоприятна для размножения клеща. Питаясь, личинки и клещи высасывают клеточный сок из листьев, зеленых побегов и плодов, листья буреют и засыхают. Паутинный клещ сильно повреждает смородину, крыжовник, землянику и малину.

Меры борьбы. Уничтожение сорняков в садах.

При появлении на листьях клеща проводят опрыскивание одним из пестицидов: карбофосом (75—90 г), кельтаном (20 г), коллоидной серой (50—100 г) или изофеном (60 г). Особенно тщательно надо обрабатывать нижнюю сторону листьев, где скапливается паутинный клещ.

Листогрызущие вредители

Боярышница (рис. 16). Повреждает яблоню, грушу, сливу, вишню. Зимуют гусеницы второго и третьего возрастов в гнездах из сухих листьев. В каждом гнезде находится до 50—80 гусениц, покрытых плотными белыми коконами. Гнезда прикрепляются к ветвям паутинкой, свободно качаясь на ней.

С мест зимовки гусеницы выходят рано и повреждают набухающие почки, а затем листья, бутоны и цветы. Взрослые гусеницы достигают длины 45 мм. Окукливаются во второй половине мая, в июне вылетают бабочки. Яички откладывают кучками на верхнюю сторону листьев. Одна самка может отложить до 500 яиц. Через 12—15 дней

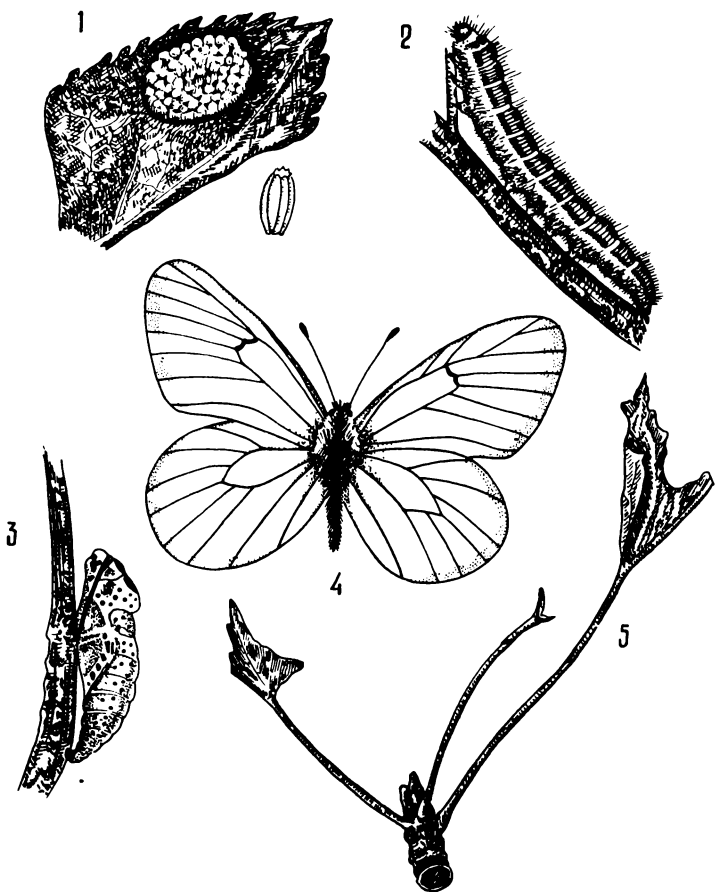


Рис. 16. Боярышница: 1 — яйца; 2 — гусеница; 3 — куколка; 4 — бабочка; 5 — объеденные листья

отрождаются гусеницы и объедают верхнюю паренхиму листьев. Засохшие листья стягивают паутиной, устраиваясь в них на зимовку. Основной вред боярышница причиняет весной, оставляя деревья без листьев.

Меры борьбы. Сбор гнезд осенью, после листопада, и их сжигание или сохранение до весны для выведения энтомофагов. Весной, по распускающимся листьям, во время

выхода гусениц с мест зимовки, опрыскивание одним из препаратов: бензофосфатом (60 г), хлорофосом (20 г), трихлорметафосом-3 (50 г), ровикуртом (Килзаром) (10—50 г), карбофосом (75—90 г). Вместо указанных препаратов в теплую погоду опрыскивание энтобактерином (60 г) или дендробациллином (60 г).

Для индивидуальных садов бензофосфат выпускается 10% к. э. и 10% с. п.; трихлорметафос-3 в виде 10% к. э.

Златогузка. Повреждает плодовые деревья, а также дуб, ясень, вяз, липу и др.

Зимуют молодые гусеницы в гнездах из сухих листьев. Рано весной покидают места зимовки и начинают объедать почки, а затем листья, бутоны и цветы. При сильном повреждении у листьев остаются лишь центральные жилки. Бутоны и цветы могут поедать нацело. Период питания гусениц златогузки более продолжительный, чем боярышницы. Окукливаются они лишь в конце июня.

Через 12—15 дней вылетают бабочки и откладывают яички, из которых вскоре выходят гусеницы. В этот период златогузка может сильно повреждать деревья. Молодые гусеницы скелетируют листья, затем стягивают их белой паутиной, устраивая зимнее гнездо, которое плотно прикрепляется в развилке ветвей. В каждом гнезде может быть до 150—200 гусениц. Златогузка, как и боярышница, имеет одно поколение в году.

Меры борьбы. Те же, что и против боярышницы.

Яблонная моль (рис. 17). Повреждает яблоню. Зимуют гусеницы первого возраста под щитками. Весной, во время распускания почек, они выходят из-под щитков и всей колонией забираются в мякоть листьев, образуя мины. В местах повреждения края листьев засыхают, приобретая коричневую окраску. Перед цветением яблони гусеницы покидают мины и начинают повреждать листья, предварительно стягивая их паутиной. По мере роста возрастает их прожорливость. Объедая листья, они всей колонией переползают с одной ветки на другую, опутывая их паутиной. Поврежденные деревья с коричневыми листьями стоят как опаленные пожаром. Окукливаются в конце первой или во второй декаде июня, в тех же паутинных гнездах. Гусеницы плетут белые коконы, которые плотно прилегают один к другому. Через 10—12 дней вылетают бабочки и вскоре начинают откладывать яички на однолетние и двухлетние побеги, на плодушки, в каждой кладке по 20—60 яиц. Самки покрывают их слизистыми выделе-

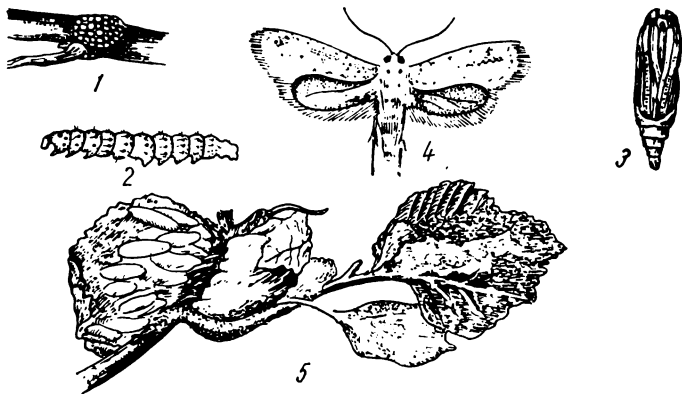


Рис. 17. Яблонная моль: 1— яйца; 2— гусеница; 3— куколка (увеличенная); 4 — бабочка; 5 — гнездо с коконами

ниями, при застывании которых образуются щитки под цвет коры деревьев. Осенью из яиц отрождаются гусеницы, но щитка не покидают.

Яблонная моль развивается в одном поколении.

Меры борьбы. Сбор гнезд моли и уничтожение гусениц и куколок. Для размножения полезных энтомофагов гусениц и куколок в гнездах не уничтожают, а помещают в ящики, обтягивают их металлической сеткой с небольшими отверстиями и оставляют в саду. Вылетающие бабочки погибают, а насекомые-энтомофаги через мелкие отверстия вылетают и заражают яйцекладки, а после перезимовки — гусениц и куколок вредителя.

Химические меры. Перед цветением опрыскивание одним из следующих химикатов — трихлорметафосом-3 (50—100 г), хлорофосом (20 г), ровикуртом (10—50 г).

При наличии вредителя после цветения, в теплую погоду, опрыскивание бактериальными препаратами: энтобактерином (60 г) или дендробациллином (60 г).

Кольчатый шелкопряд. Повреждает все плодовые и многие лесные породы. Зимуют гусеницы внутри оболочек яиц. Весной, в начале распускания почек, выходят из яиц и начинают повреждать молодые листья, оставляя у них лишь основные жилки. У яблони и груши выедают бутоны, цветы, выгрызают отверстия в завязи. До четвертого возраста живут колониями, питаются в ночное время.

а днем скапливаются в паутинных гнездах в развилках ветвей.

Взрослые гусеницы расползаются по деревьям и питаются одиночно. Повреждают в течение 40—50 дней. Окукливаются здесь же, на деревьях, в плотных светло-желтых или белых коконах в свернутых листьях. Вылетевшие в июле бабочки откладывают яйца на молодые побеги. Яйцекладки в виде колечка, в каждом из которых до 300 яиц. За лето развивается одно поколение.

Меры борьбы. Весной, во время распускания почек, опрыскивание одним из препаратов: бензофосфатом (60 г), трихлорметафосом-3 (50—100 г), карбофосом (75—90 г), ровикуртом (10—50 г), хлорофосом (20 г). После цветения опрыскивание энтобактерином (60 г) или дендробациллином (60 г); ручной сбор паутинных гнезд, в которых днем скапливаются гусеницы. Их собирают в ведра с водой, смешанной с керосином. Осенью, после листопада, и зимой срезание яйцекладок и их сжигание.

Непарный шелкопряд. Повреждает плодовые и лесные лиственные породы. Зимуют гусеницы под оболочкой яиц. Весной отрождаются рано, перед распусканием почек. Молодые гусеницы покрыты длинными волосками, благодаря которым они ветром переносятся на большие расстояния. Взрослые гусеницы очень прожорливы. Длительность их питания до двух месяцев. Повреждают все зеленые части растений — почки, листья, бутоны, цветы и молодые завязи. В годы их массового появления в результате повреждения деревья остаются без листьев.

Окукливаются гусеницы в середине лета, вскоре вылетают бабочки. Самки откладывают яйца кучками по 400—600 штук на нижнюю часть штамбов, пни, заборы и другие места. Кладки яиц, покрытые буро-желтыми волосками, имеют вид бархатистых подушечек.

Меры борьбы. Осенью или весной сбор и уничтожение яйцекладок вредителя. На опушках леса и в садозащитных полосах смазывание кладок отработанным автолом, керосином. Для размножения энтомофагов собранные яйцекладки оставляют до весны (см. биологический метод).

Химические меры — те же, что и против кольчатого шелкопряда.

Букарка. Повреждает яблоню, грушу, иногда вишню, сливу, калину, черемуху, боярышник. Жук-долгоносик с темно-синими надкрыльями величиной 2,5—3 мм. Зимуют жуки в почве или на ее поверхности около стволов.

С мест зимовки выходят во время набухания почек, массовый выход наблюдается во время распускания почек. Жуки накалывают почки, листья и бутоны, выедают тычинки и пестики цветов. Поврежденные почки и бутоны не распускаются.

В конце цветения яблони самки откладывают яйца в черешки листьев по одному в каждый лист. Одна самка может отложить до 100 яиц.

Через шесть-восемь дней отрождаются личинки и питаются проводящими сосудами черешка. В результате чего листья буреют, затем засыхают и опадают. Массовое опадение листьев, поврежденных букаркой, наблюдается в середине июня.

Развитие личинок продолжается в опавших листьях. В сентябре они уходят в почву и на глубине 9—13 см окукливаются. Большая часть сформировавшихся жуков остается здесь же на зимовку и лишь незначительное их количество выходит на поверхность почвы. Букарка причиняет большой вред. У поврежденных деревьев ухудшается рост и развитие, снижается урожай.

Меры борьбы. До цветения, во время массового выхода букарки с мест зимовки, опрыскивание карбофосом (75—90 г), или трихлорметафосом-3 (50—100 г), или хлорофосом (20 г). В этот же период двух-трехкратное потряхивание деревьев на мешковину или брезент и уничтожение упавших жуков. После цветения повторное опрыскивание. В июне сбор и сжигание поврежденных букаркой опавших листьев.

Вредители плодов и органов плодоношения

Яблонная плодожорка. Распространена повсеместно, где произрастают яблоня и груша. Зимуют гусеницы в плотных шелковистых коконах в трещинах коры, чаталах, в щелях ящиков, в складских помещениях, частично в почве. Окукливаются в мае, во время обособления бутонов яблони. Бабочки вылетают в конце мая — начале июня, во время массового цветения яблони или в конце его. Продолжительность лета весенних бабочек 30—45 дней. На 5—10-й день с начала вылета самки откладывают яички, размещая их по одному на плоды, листья, веточки. Одна самка откладывает в среднем до 60 яиц, плодовитость же некоторых достигает 100—120 яиц. В июне, через 12—15

дней после окончания цветения яблони, из яиц отрождаются первые гусеницы. В это время проводят первое опрыскивание. Закончившие развитие гусеницы уходят из плодов и забираются под отмершую кору штамбов, в трещины почвы, дупла и др. Некоторые из них окукливаются в этом же году. Вылетевшие бабочки откладывают яйца, из которых отрождаются гусеницы второго поколения. Остальные гусеницы остаются в состоянии покоя до весны следующего года. Таким образом, в Среднем Поволжье яблонная плодожорка развивается в одном полном поколении, и частично формируется второе. Вылет летних бабочек начинается в июле и длится от 25 до 40 дней. Отрождающиеся гусеницы повреждают, в основном, плоды осенних и зимних сортов. На зимовку уходят гусеницы первого поколения, не окуклившиеся в данном году, а также достигшие полного развития гусеницы второго поколения. Повреждая плоды в период их роста и созревания, яблонная плодожорка наносит большой ущерб, снижает урожайность и качество плодов. Поврежденные плоды преждевременно опадают, а съёмные не могут долго храниться. В годы массового появления вредителя поврежденность достигает 80%.

Химические меры. Для борьбы с весенним поколением первое опрыскивание проводят в первой половине июня, через 12—15 дней после цветения яблони (по сигнализации специалистов по защите растений). Вторую обработку, в зависимости от применяемых ядохимикатов, проводят через 12—15 дней. Наиболее эффективны бензофосфат (60г), ровикурт (10—50 г), карбофос (75—90 г), хлорофос (20 г).

Против второго поколения достаточно одного опрыскивания, которое проводят в июле, в начале отрождения гусениц. В этот период рекомендуются карбофос (75—90 г) или хлорофос (20 г).

Во избежание привыкания вредителя к тому или иному ядохимикату в течение сезона их надо чередовать.

Против второго поколения опрыскивают лишь осенние и зимние сорта яблок. Плоды летних сортов в это время близки к созреванию и обработка их ядохимикатами опасна из-за возможности отравлений.

Химическую обработку сада прекращают за 30 дней до уборки урожая.

Агротехнические и механические меры борьбы. Ежегодная осенняя перекопка почвы в саду. Очистка отмер-

шей коры на штамбах и скелетных ветвях осенью или рано весной с последующим ее сжиганием.

Эффективным приемом, снижающим численность второго поколения и запас вредителя на следующий год, является уничтожение гусениц в ловчих поясах. Делают пояса из мешковины, рогожи, гофрированной бумаги. Из них нарезают полосы шириной 18—20 см и плотно обертывают вокруг штамбов и скелетных ветвей, завязывая шпагатом в верхней части. Накладывают пояса не позднее середины июня. Проверяют их через каждые семь дней, уничтожая заползающих гусениц. В середине августа окуливание прекращается, и с этого времени проверку поясов не проводят. После уборки урожая их окончательно снимают и гусениц уничтожают.

При появлении поврежденной падалицы ежедневно вечером собирают ее и удаляют из сада. Непригодную к употреблению запаривают или закапывают на глубину до 50 см. После съема урожая тару и деревянные подпоры обрабатывают кипящей водой.

Перспективным приемом является применение феромонных ловушек, посредством которых вылавливают самцов яблонной плодовой жорки. В результате этого часть самок остается неоплодотворенной, что приводит к уменьшению численности вредителя и снижению поврежденности плодов. Вывешивают ловушки во время цветения яблони, к началу лета бабочек. Располагают их по периферии кроны на высоте 1,5—2 м с юго-западной или западной стороны.

Срок действия одной капсулы с феромоном шесть недель, после чего ее заменяют на новую. Клей обновляют через каждые две недели. На одно дерево яблони вывешивают 1—3 ловушки. Проверяют их через 2—3 дня, прилипших бабочек удаляют. Используются феромонные ловушки как дополнительная мера борьбы.

Хороший эффект достигается при их применении всеми садоводами того или иного садового массива. Ловушки для вылавливания бабочек восточной плодовой жорки не годятся для яблонной.

Казарка (рис. 18). Цикл развития двухгодичный. Зимуют жуки под отмершей корой деревьев или под опавшими листьями; личинки зимуют под деревьями в верхнем слое почвы.

Рано весной жуки выходят с мест зимовки и усиленно питаются, повреждая почки, а затем молодые листья и бутоны, проделывая в них глубокие отверстия.

После цветения самки откладывают яйца в молодые плоды и надгрызают плодоножки. Во время яйцекладки казарка заносит в плоды споры гриба плодовой гнили. Поврежденные плоды загнивают и опадают.

Каждая самка откладывает до 200—300 яиц. Через 7—9 дней из яиц выходят личинки и развиваются в гниющих опавших плодах около месяца. Закончив развитие, они уходят в почву на глубину 10—15 см. Часть личинок окукливается в этом же году. Жуки в августе выходят на поверхность почвы и повреждают плоды, зеленые побеги и плодовые почки. С наступлением осенних холодов они уходят на зимовку. Не окуклившиеся личинки зимуют в почве. Развиваются они лишь в середине лета следующего года. Казарка повреждает яблоню, сливу, вишню.

Меры борьбы. В начале распускания почек, до цветения, и повторно сразу же после цветения опрыскивание хлорофосом (20 г) или карбофосом (75—90 г), трихлорметафосом-3 (50—100 г). В этот же период двух-трехкратное потряхивание на полотно или пленку и уничтожение упавших жуков, систематический сбор и уничтожение поврежденных загнивших плодов. Осенняя перекопка почвы, при которой погибают личинки и жуки, устроившиеся на зимовку.

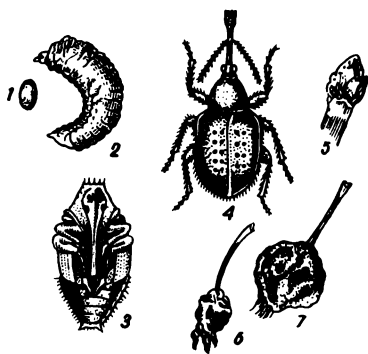


Рис. 18. Казарка: 1 — яйцо; 2 — личинка; 3 — куколка; 4 — жук; 5—6—7 — повреждения

Вредители вишни и сливы

Вишневый слизистый пилильщик. Зимуют личинки в почве на глубине до 15 см. Окукливаются поздно весной, и в середине лета вылетают взрослые насекомые. Самки откладывают яйца в ткань листьев с нижней их стороны. В конце июля — начале августа появляются личинки,

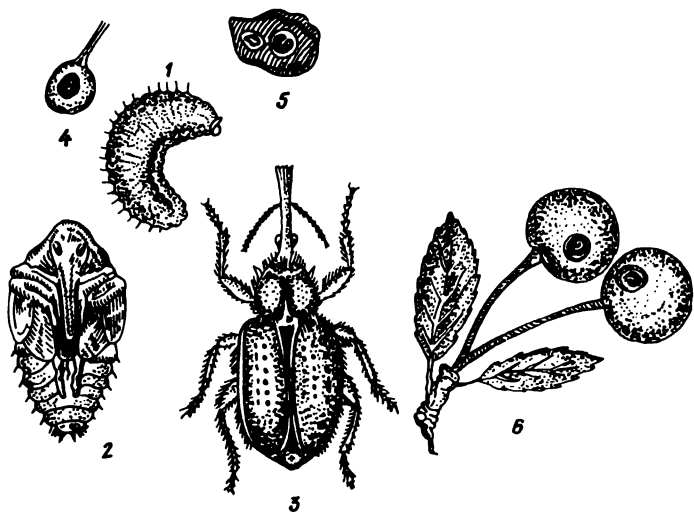


Рис. 19. Вишневый слоник: 1 — личинка; 2 — куколка; 3 — жук; 4—5—6 — повреждения

вскоре покрывающиеся темно-зеленой слизью. Питаясь, они скелетируют листья, съедают паренхиму, оставляя прозрачную пленку нижней кожицы листа. В сентябре личинки уходят в почву на зимовку. Развивается в одном поколении. Слизистый пилильщик повреждает листья молодых и плодоносящих деревьев, угнетает их рост и снижает урожайность.

Меры борьбы. При появлении личинок на листьях опрыскивание хлорофосом (10 г) или карбофосом (75 г). В плодоносящих садах обработку проводят после съема урожая. Личинки погибают при осенней перекопке почвы в саду.

Вишневый слоник (рис. 19). Зимуют жуки и личинки в почве на глубине 5—15 см. С мест зимовки жуки выходят перед цветением, массовый же выход их совпадает с цветением вишни. В это время они повреждают листья, цветы, а впоследствии молодые завязи, могут съесть их полностью. Вскоре после цветения самки начинают откладывать яички по одному в каждый плод в проделанные до косточки камеры, которые они закрывают пробочкой из экскрементов и мякоти плода. Продолжительность яйце-

кладки слоника около двух месяцев. За этот период каждая самка откладывает до 150 яиц. Личинки отрождаются на 10—12-й день, прогрызают в косточках отверстия, проникают в них и питаются ядром.

Развиваются личинки внутри косточек месяц или более, после чего покидают плоды и уходят в почву. Часть их окукливается и превращается в жуков осенью этого же года. Остальные развиваются в следующем году. В результате повреждения нарушается нормальное развитие плодов, ухудшаются их вкус и товарные качества.

Меры борьбы. Осенняя перекопка, при которой погибают находящиеся в почве личинки и жуки вишневого слоника. Сразу же после цветения и повторно через 10—12 дней опрыскивание хлорофосом (20 г) или карбофосом (75 г). Перед цветением и по окончании цветения отряхивание жуков на полотно, пленку или мешковину. Чтобы не повредить кору дерева, короткие удары по штамбу наносят шестом, концы которого обвязывают мешковиной. Отряхивают рано утром, чтобы упавшие жуки не разлетались. Их собирают в ведра с водой и керосином, где насекомые погибают.

Сливовая плодожорка. Повреждает плоды сливы и терна, иногда вишни. Зимуют гусеницы в трещинах коры и дуплах дерева, иногда в почве или растительных остатках. Окукливаются весной, во время образования завязей. Бабочки откладывают яйца на плоды и листья. Через 5—9 дней отрождаются гусеницы и тут же вгрызаются в плоды. Питаясь мякотью, они делают продольные ходы, загрязняя их экскрементами. Достигнув полного развития, гусеницы уходят на зимовку.

Поврежденные плоды с фиолетовыми пятнами, из образовавшихся ранок вытекает прозрачная камедь, застывающая на воздухе, они преждевременно созревают и опадают. Такие плоды непригодны для технической переработки и для употребления в свежем виде.

Меры борьбы. Рыхление почвы под деревьями в период окукливания гусениц. Регулярный сбор опавших поврежденных плодов и их уничтожение.

В начале отрождения гусениц опрыскивание бензофосфатом (60 г) или карбофосом (75—90 г). Через 12—14 дней — повторное опрыскивание.

Миндальный семяед. Повреждает сливу, терн, иногда вишню.

Зимуют личинки в косточках поврежденных плодов.

Некоторые из них окукливаются, перезимовав один раз, большая же часть личинок окукливается на второй и третий год. Взрослое насекомое протачивает в косточке отверстие диаметром до одного миллиметра и вылетает наружу. Вылет начинается в мае, в конце цветения и начале образования завязи у сливы, и длится до 15 дней. На 3—7-й день самки откладывают яички в молодые плоды с незатвердевшей косточкой. Отродившиеся личинки питаются ядрами, полного развития они достигают в июле. В результате повреждения наблюдается массовое осыпание плодов. По внешнему виду такие плоды не отличаются от здоровых. Личинки вредителя обнаруживаются лишь при раскалывании косточек. Поврежденные плоды опадают до созревания и к употреблению непригодны.

Яички, личинки и куколки миндального семяеда развиваются в косточках плодов, и только взрослые насекомые, свободно летающие в саду, доступны воздействию ядохимикатов.

Меры борьбы. Регулярный сбор опавших плодов с личинками вредителя, их сжигание или закапывание в почву на глубину не менее 50 см. Перед сбором падалицы дерева целесообразно слегка стряхнуть, чтобы вызвать осыпание оставшихся на них поврежденных плодов. Опрыскивание сада хлорофосом (20 г) или карбофосом (75—90 г) во время лета насекомых. Первую обработку проводят сразу же после цветения, вторую — через 10—12 дней.

Уничтожение зарослей дикого терна, являющегося очагом распространения миндального семяеда.

Вредители ягодных культур

Смородинный почковый клещ (рис. 20). Развивается в почках черной, реже красной и белой смородины, вызывает к концу лета их разрастание. Весной зараженные почки не распускаются. Это нарушает общее развитие кустов, урожай ежегодно снижается. Клещи переносят вирусоподобное заболевание черной смородины — махровость цветов. Заболевшие кусты вырождаются и становятся бесплодными. Клещи и махровость смородины переносятся с черенками, взятыми с больных кустов, и с посадочным материалом.

Рано весной перезимовавшие внутри почек самки здесь же откладывают яички. Продолжается яйцекладка более

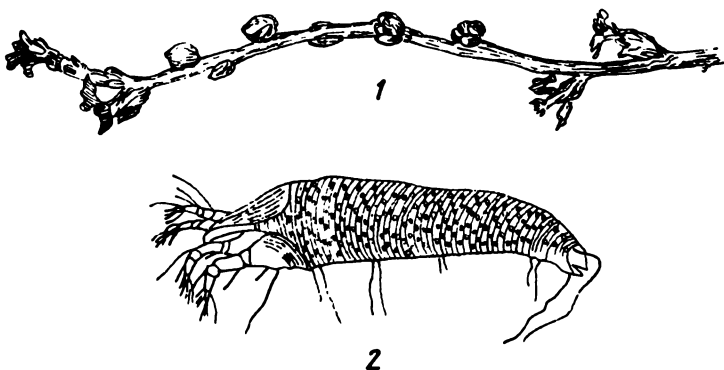


Рис. 20. Смородинный почковый клещ: 1 — почки, поврежденные клещом; 2 — взрослый клещ (сильно увеличено)

месяца. Через 6—12 дней из яиц выходят личинки, в мае появляются самки нового поколения. Размножается клещ в старых почках до середины июня. За этот период развивается два поколения. В среднем одна самка откладывает до 35 яиц. В одной почке может быть до 8 тыс. клещей, среднее их количество 2—3 тыс. Выходят клещи из старых почек с начала цветения смородины в течение 30—50 дней. В это время они находятся на поверхности почек и побегов и доступны воздействию ядохимикатов. В конце мая заселяют молодые почки и размножаются в них. За лето клещ дает до 3 поколений.

Меры борьбы. При слабом повреждении рано весной сбор и уничтожение зараженных почек. При большом количестве на кустах крупных разросшихся почек вырезка полностью побегов у их основания и сжигание.

Перед цветением смородины и повторно по окончании цветения опрыскивание коллоидной серой (50—100 г).

Хороший агротехнический уход, внесение навоза и минеральных удобрений повышают устойчивость смородины к повреждению почковым клещом.

Желтый крыжовниковый пилильщик (рис. 21). Зимуют личинки в поверхностных слоях почвы под кустами смородины и крыжовника. Окукливаются рано весной, и в начале распускания листьев появляются взрослые насекомые.

Самки откладывают яйца вдоль центральной жилки

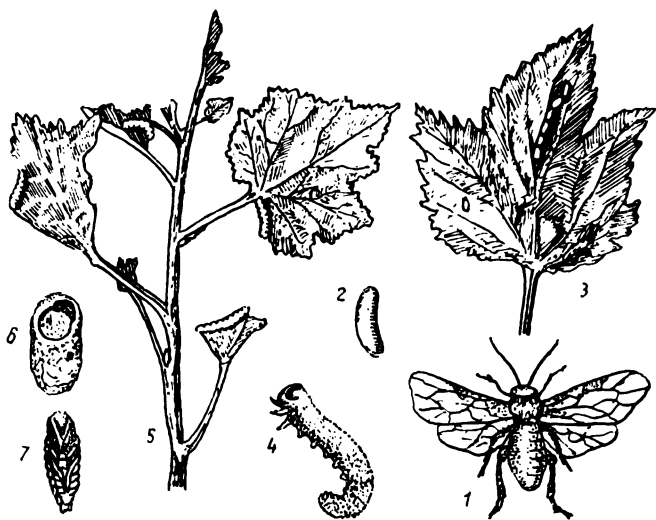


Рис. 21. Желтый крыжовниковый пилильщик: 1 — взрослое насекомое; 2 — яйцо; 3 — яйца на листе смородины; 4 — ложногусеница; 5 — поврежденные листья; 6 — зимующий кокон; 7 — куколка

листьев с нижней их стороны. Одна самка может отложить до 100 яиц. Вышедшие личинки повреждают листья, оставляя от них одни жилки. Они очень прожорливы и за короткий срок оголяют кусты. Через 28—30 дней уходят в почву на окукливание. Перед созреванием ягод появляются взрослые пилильщики второго поколения. Их личинки, кроме листьев, объедают и ягоды. Докормившиеся личинки уходят на зимовку.

Меры борьбы. Осенняя перекопка почвы под кустами. Весной, при появлении личинок пилильщика на листьях, опрыскивание одним из препаратов: ровикуртом (10—50 г) или карбофосом (75—90 г), энтобактерином (60 г), дендробациллином (60 г). При наличии вредителя опрыскивание и после съема урожая. Чтобы ограничить применение ядохимикатов, в те же сроки систематическое отряхивание кустов и уничтожение упавших личинок.

Крыжовниковая огневка. Повреждает ягоды смородины и крыжовника. Зимуют куколки в поверхностных слоях почвы под кустами смородины и крыжовника. Вылетают бабочки в апреле, во время распускания почек, в на-

чале цветения. Яйца откладывают в цветы, в большинстве случаев по одному в каждый цветок.

Каждая самка откладывает 100—200 яиц. Отродившиеся гусеницы проникают в плоды, съедая их содержимое. За весь период своего развития одна гусеница повреждает несколько плодов. Поврежденные плоды преждевременно окрашиваются, как бы созревая, а впоследствии засыхают и, опутанные паутиной, висят по несколько штук вместе. Во второй половине июня сформировавшиеся гусеницы уходят в почву, плетут рыхлый паутинистый кокон буро-зеленого цвета и окукливаются в нем.

Меры борьбы. Перекопка почвы осенью и одновременно окучивание кустов на высоту 10—12 см или укрытие почвы под кустами пленкой или толем. Разокучивание кустов или снятие укрытий весной, сразу же после цветения. Перед цветением опрыскивание ровикуртом (10—50 г) или карбофосом (75—90 г). После цветения двукратное опрыскивание битоксибациллином (50 г) с интервалом 7—8 дней. Двух-трехкратный сбор гусениц вместе с поврежденными плодами и их уничтожение.

Листовая смородинная галлица. Повреждает черную смородину.

Зимуют личинки в паутинных коконах в верхнем слое почвы под кустами смородины. Окукливаются рано весной, и перед цветением вылетают взрослые насекомые. Яички откладывают по несколько штук между складками еще неразвернувшихся листьев, на верхушках побегов. Личинки начинают отрождаться во время цветения смородины. После соскабливания мякоти листовая пластинка становится морщинистой, уродливой, поврежденная ткань может выпадать. Верхушки побегов отмирают. Пробуждаются боковые почки, и количество побегов увеличивается. В результате повреждения у ослабленных кустов снижаются морозостойкость и урожайность.

За лето галлица развивается в четырех поколениях. В каждом поколении личинки повреждают растения в течение 15—25 дней. Первое поколение повреждает в мае, второе поколение — в июне, третье поколение — в июле, четвертое — в конце июля и августе.

Меры борьбы. Осенняя перекопка и рыхление почвы под кустами в летнее время, при которых погибают личинки и куколки галлицы. Перед цветением и повторно после цветения и съема урожая опрыскивание карбофосом (75—

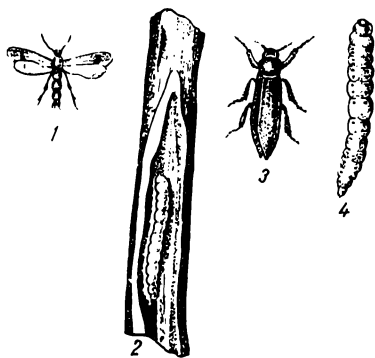


Рис. 22. Смородинная стеклянница и златка: 1 — бабочка; 2 — поврежденный побег (в разрезе); 3 — жук; 4 — личинка

90 г). Обмывание горячей водой с температурой не выше 56° верхушек побегов с личинками галлицы.

Побеговая галлица. Зимуют взрослые личинки в коконах в поверхностном слое почвы под кустами. Весной, во время массового цветения смородины, вылетают взрослые насекомые. Яички откладывают кучками в трещины коры в нижней части побегов. Отродившиеся личинки забираются под кору. В течение лета развиваются в двух поколениях. Поврежденные побеги очень часто ломаются и засыхают.

Меры борьбы. Летом и осенью вырезка зараженных личинками галлицы побегов и сжигание их. Перед цветением и сразу же после цветения опрыскивание кустов и почвы под ними карбофосом (75—90 г). Перед цветением и после съема урожая допускается опрыскивание трихлорметафосом-3 (50—100 г).

Смородинная стеклянница (рис. 22.). Повреждает смородину и крыжовник. Зимуют гусеницы разного возраста внутри побегов. После двукратной перезимовки, достигнув полного развития, гусеницы окукливаются. Бабочки вылетают в начале июня. Лет их длится более месяца. Яички откладывают на побеги вблизи почек, около трещин коры. Одна самка может отложить до 60 яиц. Отродившиеся гусеницы проникают в побеги, прогрызают ходы в сердцевине, загрязняют их своими экскрементами. На второй год питания делают более широкие ходы, спускаясь к основанию ветвей. У поврежденных побегов листья и цветы завядают. Впоследствии побеги погибают. Кусты изреживаются, урожайность их снижается.

Меры борьбы. Борьба со смородинной стеклянницей затруднена из-за скрытого образа жизни гусениц, недоступных воздействию ядохимикатов. Их можно уничтожить лишь механическим путем. Для этого осенью или весной, во время цветения, вырезают и сжигают увядающие побеги. При заготовке черенков смородины тщательно

проверяют их и выбраковывают поврежденные стеклянницей.

Зеленая смородинная златка. Подобно стекляннице, повреждает побеги смородины и крыжовника.

Меры борьбы: как со стеклянницей.

Малинная стеблевая муха. Зимуют личинки в почве под кустами малины. В середине мая вылетают мухи и откладывают яйца на молодые побеги. Отродившиеся личинки вгрызаются в побеги и делают внутри них ходы. Верхушки поврежденных побегов увядают, поникают и загнивают. Во время цветения малины личинки уходят в почву.

Меры борьбы. При появлении побегов с поникшими верхушками вырезка их на уровне почвы и сжигание. Личинки погибают и при рыхлении почвы под кустами. Во время вылета мух опрыскивание карбофосом (75 г).

Малинная стеблевая галлица. Зимуют оранжево-желтые личинки в галлах побегов. Весной окукливаются и в июне, во время массового цветения малины, появляется взрослая галлица. Яички откладывает на молодые побеги по 8—15 штук. Отродившиеся личинки забираются под кору, повреждают побеги. На них образуются галлообразные вздутия. Их длина 2—2,5 см, ширина до 1,5 см. Галлы хорошо заметны осенью после листопада.

Меры борьбы. Летом, при вырезке отплодоносивших побегов малины, все поврежденные побеги с галлами вредителя вырезают и сжигают.

Малинный жук. Зимуют жуки в верхнем слое почвы. В мае выходят на поверхность почвы и начинают повреждать листья малины, затем бутоны и цветы. Каждая самка откладывает до 40 яиц, размещая их по одному в цветы и на завязи малины. Длится яйцекладка около месяца. Отрождающиеся личинки повреждают костянки. Ягоды становятся уродливыми, несъедобными. В начале августа личинки уходят в почву, и часть из них окукливается. В конце августа отрождаются жуки и остаются здесь на зимовку. Неокуклившиеся личинки зимуют и развиваются лишь осенью следующего года.

Меры борьбы. До цветения дву- или трехкратное отряхивание кустов на мешковину или брезент и уничтожение упавших вредителей.

При уборке урожая съем поврежденных ягод с личинками вредителя в отдельную посуду и уничтожение их. Рыхление почвы в рядах и междурядьях.

При массовом появлении малинного жука опрыскивание карбофосом (75 г) до цветения малины.

Малинно-земляничный долгоносик. Повреждает бутоны малины и земляники.

Зимуют жуки под опавшими листьями или под комочками почвы под кустами малины и земляники. С мест зимовки выходят в апреле — начале мая и питаются молодыми листьями. Самки откладывают яйца в бутоны, помещая в каждый по одному яйцу. Затем надгрызают цветоножки, и бутоны опадают или увядают, оставаясь висеть на цветоножке. Яйцекладка продолжается около месяца. Каждая самка откладывает до 50 яиц. Отродившиеся личинки съедают содержимое бутонов и здесь же окукливаются. Малинно-земляничный долгоносик повреждает сначала землянику, затем переходит на малину. В середине лета выходят молодые жуки, которые существенных повреждений не причиняют. На зимовку уходят осенью. За лето развивается в одном поколении.

Меры борьбы. Сбор и сжигание опавших листьев земляники и малины осенью. Весной, перед цветением, и повторно после окончания сбора урожая, когда появляются жуки, опрыскивание карбофосом (75—90 г). В этот же период отряхивание кустов малины на пленку или мешковину с последующим уничтожением опавших жуков. Сбор поврежденных бутонов малины и земляники, в которых находятся личинки и куколки вредителя.

Земляничный клещ. Повреждает молодые листья земляники.

Зимуют самки у основания листовых черешков и между сложенными пластинками листьев. Весной, в начале роста земляники, откладывают яички на молодые листья. Вскоре выходят личинки, а затем появляются взрослые клещи. Полный цикл развития длится 40—45 дней.

В течение лета развивается в четырех-пяти поколениях. Обитают клещи во внутренней затененной части куста. При появлении розеток переходят на них, расселяясь по плантации. На другие участки попадает с зараженной рассадкой. Личинки и взрослые клещи высасывают клеточный сок из листьев, в результате этого они приобретают маслянисто-желтую окраску, мельчают. Кусты плохо развиваются, урожайность их снижается. При перезимовке поврежденные кусты очень часто подмерзают. Засушливая и жаркая погода неблагоприятна для клещей. Благопри-

ятна для его размножения влажная, умеренно теплая погода.

Меры борьбы. Весной, в начале отрастания листьев, до цветения и после съема урожая опрыскивание кельтаном (20 г). Опрыскивание должно быть тщательное, особенно внутри кустов, где расселяются клещи. При массовом появлении земляничного клеща после уборки урожая скашивание листьев, немедленное удаление их с участка и сжигание. После этого опрыскивание кельтаном. Для лучшего отрастания листьев полив с подкормкой удобрениями. Для закладки новых посадок использование только здоровой рассады. С целью обеззараживания выкопанную рассаду земляники выдерживать в горячей воде при температуре 45—46° С в течение 13—15 минут. Длительное произрастание земляники на одном месте и загущенность способствуют накоплению клещей. Поэтому использование плантации более 4 лет не рекомендуется.

Мыши. Повреждают яблоню, грушу, сливу, вишню. Особенно они опасны с середины зимы. Передвигаясь под снегом, объедают кору на штамбах и основных сучьях. Деревья с кольцевым повреждением коры и камбия погибают в то же лето.

Меры борьбы. Своевременное удаление из сада сорняков, остатков овощей и фруктов. Осенняя перекопка почвы, разрушающая норы мышей. Обвязка штамбов деревьев под зиму камышом, стеблями подсолнечника. Соломой обвязывать нельзя, так как она привлекает мышей. Снимают обвязку весной, после оттаивания снега. Отаптывание снега вокруг штамбов во время оттепелей затрудняет проход мышей к деревьям.

Для восстановления поврежденных грызунами деревьев ранневесенняя обмазка обьединенных частей стволов садовым варом. При кольцевом повреждении молодых деревьев (до 4—5-летнего возраста) срезка на обратный рост, если имеется здоровая кора выше места прививки, или прививка мостиком в конце апреля — начале мая. Для прививки используют длинные однолетние побеги (черенки) зимостойких сортов, которые заготавливают до распускания почек.

Медведка обыкновенная. Зимуют взрослые насекомые и личинки в почве на глубине до 30 см. Пробуждаются весной и вблизи поверхности почвы делают ходы. Питаются корнями и стеблями растений, поедают клубни и семена.

В мае самки откладывают яйца в гнезда на глубине

10—30 см. Каждая самка откладывает до 350 яиц. Отродившиеся личинки также повреждают подземные части растений. Ночью медведка выходит на поверхность почвы и переходит или перелетает в другие места. Развитие длится около двух лет.

Распространена на влажных низинных участках с хорошо прогреваемой почвой.

Повреждает все культуры в огородах, парниках, на ягодниках и в питомниках.

Меры борьбы. В местах обитания медведки весной раскладывают отравленные приманки. Для их приготовления используют разваренные зерна пшеницы, кукурузы и др. Смачивают подсолнечным маслом и смешивают с хлорофосом (на 1 кг зерна — 30 г масла и 50 г хлорофоса).

Другой способ: 10 г хлорофоса растворяют в 1 литре воды и на этом растворе из муки замешивают тесто, из которого делают небольшие шарики. Отравленные приманки заделывают в почву на глубину до 5 см или раскладывают в норки вредителя.

Погибает медведка при рыхлении почвы весной на глубину до 10—15 см.

Для ее вылавливания осенью роют ямы глубиной до 0,5 м и наполняют их навозом. Сюда на зимовку заползает большое количество вредителя. С наступлением морозной погоды навоз из ямок выбрасывают и медведка погибает от холода.

На уровне поверхности земли закапывают банки или кувшины. Попадающая в них медведка не может выбраться и ее уничтожают.

Слизни. Вредят в садах, ягодниках, питомниках, огородах. Зимуют яйца в почве. Весной, в конце мая, отрождаются личинки и повреждают листья, стебли и плоды. За лето бывает несколько поколений. Активны слизни вечером и ночью, а днем укрываются в сырых прохладных местах под камнями, досками, комьями земли и др. Массовое появление этого вредителя наблюдается в годы с влажным летом и осенью.

Меры борьбы. Уничтожение сорняков, прореживание растений, перекопка почвы, умеренный полив. Вылавливание слизней с помощью искусственных укрытий. Для этого в саду раскладывают доски, куски жести, толя, мокрые мешки, под которые они забираются. Затем слизней собирают и уничтожают. Для уничтожения их в местах массового скопления проводят опыливание порошковид-

ным суперфосфатом или гашеной известью (30—40 г/м²) в два приема с интервалом 15—30 минут.

При скоплении вредителя около дачных построек места их обитания поливают раствором поваренной соли (200 г).

Многоножки. Тело червеобразное, с множеством члеников, на которых по две пары коротких ножек. Потревоженные, они быстро свертываются. Яички откладывают гнездами под комочки земли. Живут под опавшими листьями и другими растительными остатками. Питаются отмершими растениями, погибшими насекомыми и лежащими на земле ягодами. Многоножки глубоко вгрызаются в перезревшие ягоды земляники.

Меры борьбы. Для вылавливания многоножек раскладка на ночь под кустами ломтиков картофеля и корнеплодов, сбор и уничтожение скопившихся на них вредителей на следующий день.

Предупреждает повреждение ягод земляники подстилка из соломы или сухой травы под кустами и своевременный сбор урожая.

Полезные насекомые

Семиточечная коровка. Жуки и личинки питаются сочными вредителями: тлями, медяницами, щитовками. В течение дня одна личинка может съесть до 200 тлей, а жук за сезон уничтожает до 4500 тлей.

Златоглазки. Взрослое насекомое с нежными сетчатыми крыльями и большими золотистыми глазами. Ее личинки съедают плодовых клещей и тлю.

Мухи-журчалки. Взрослые насекомые питаются нектаром цветов. Личинки похожи на маленьких пиявок. В течение дня каждая из них уничтожает до 200 тлей.

Жужелицы. Жуки и личинки съедают вредных гусениц, личинок, жуков. Активны жужелицы в сумерки и ночью, а днем прячутся под комочками почвы и других укромных местах.

БОЛЕЗНИ ЯБЛОНИ И ГРУШИ

Парша яблони. На листьях образуются округлые оливкового цвета пятна, покрытые слегка бархатистым налетом. Размер пятен и их количество зависят от восприимчивости сорта, погодных условий и возраста листа.

На плодах болезнь проявляется в виде темных, почти черных, резко очерченных пятен.

Поражая плоды и листья, парша не только резко снижает урожай, но и отражается на его качестве. Плоды, особенно при раннем заражении, бывают уродливыми, иногда растрескиваются. Больные плоды хуже хранятся, легче гнивают. Сильное поражение листьев приводит к преждевременному листопаду, а это сказывается на общем состоянии дерева — прирост уменьшается, растения уходят в зиму неподготовленными, зимостойкость их снижается.

Источником первичного заражения являются перезимовавшие пораженные листья. Сильному развитию болезни способствует прохладная дождливая погода в весенний период.

Меры борьбы. Надежную защиту яблони от парши обеспечивает только комплекс предупредительных мероприятий, включающий химические и агротехнические меры.

Посадка устойчивых сортов. Во избежание заноса инфекции в сад ошмыгивание и сжигание листьев у саженцев перед посадкой. Проведение опрыскиваний одним из препаратов: бордосской жидкостью (100 г медного купороса и 100—150 г извести), полихомом (40 г), хлорокисью меди (30 г), мочевиной (50 г) в следующие сроки: по распускающимся листьям, после цветения и через 10—14 дней.

Для приготовления бордосской жидкости на 10 л воды берут 100 г медного купороса и столько же негашеной извести. Если известь плохая, то ее берут 150 г. Медный купорос сначала растворяют в небольшом количестве воды (5 л). В другом сосуде гасят известь и доливают водой до 5 л. Раствор медного купороса тонкой струей вливают в известковое молоко при постоянном помешивании. Полученная жидкость голубого цвета должна иметь нейтральную или слабощелочную реакцию. При избытке медного купороса на опущенный в жидкость металлический предмет оседают частицы меди (красноватый оттенок). Следовательно, в нее надо добавить раствор извести. При хранении бордосская жидкость теряет фунгицидные свойства, поэтому используется в день приготовления. Готовят ее в деревянной, глиняной или эмалированной посуде, но не в металлической.

Сгребание и сжигание опавшей листвы, опрыскивание почвы и деревьев нитрафеном (300 г) или аммиачной се-

литрой (1 кг) после листопада, до наступления устойчивых холодов (при температуре не ниже $+5^{\circ}\text{C}$), затем перекопка почвы.

Плодовая гниль. По вредности превосходит паршу, так как больные плоды совершенно непригодны к употреблению. Гниль на плодах начинается с небольшого бурого пятна, которое, разрастаясь, охватывает всю поверхность. Мякоть плода становится бурой, размягчается и полностью теряет вкусовые качества. Затем на поверхности плода образуются спороносные подушечки гриба желтовато-бурого цвета.

Со временем пораженные плоды сморщиваются, сохнут и остаются висеть на дереве. Многие из них приобретают синевато-черную окраску. Следующей весной, при наступлении теплой и влажной погоды, мумифицированные плоды покрываются спороношением гриба и становятся источником первичного заражения.

Болезнь на плодах появляется с первой червивой падалицей. Особенно быстро заболевание распространяется во влажную теплую погоду. Проникновение инфекции в плод происходит при наличии повреждений плодовой жоркой, казаркой, птицами и градом. Инфекция попадает и в трещинки, образующиеся при поражении паршой.

Меры борьбы. В борьбе с плодовой гнилью важное значение имеют санитарно-профилактические мероприятия.

Сбор и уничтожение мумифицированных плодов с осени.

В течение всего лета удаление больных плодов с дерева по мере их появления.

К мероприятиям первоочередной важности относится периодический сбор падалицы, с которой начинается заражение и распространение инфекции.

Запаривание скоту непригодной для употребления падалицы или закапывание в почву на глубину 50 см. Опрыскивание против плодовой жорки, казарки и других насекомых, повреждающих плоды.

Опрыскивание бордосской жидкостью (100 г медного купороса и 100—150 г извести) или хлорокисью меди (30 г) при появлении первой червивой падалицы и через 10—12 дней.

Цитоспороз. При заболевании кора скелетных ветвей изменяет свою окраску. На пораженном участке образуется небольшая впадина, на границе здоровой и пораженной ткани кора растрескивается, покрывается множеством

выступающих из-под кожицы пикнид и становится шероховатой. Отмершая кора сохраняет красновато-коричневый вид и при попытке отделить ее от древесины мочалится. Болезнь приводит к усыханию ветвей и полной гибели дерева. Выбрасывание спор из пикнид происходит при высокой влажности в течение всего вегетационного периода. Для заражения необходимы механические повреждения коры и резкое ослабление дерева.

Болезнь является следствием солнечных ожогов, морозобоин и сильного подмерзания побегов или сучьев деревьев.

Меры борьбы. Правильный уход за деревьями: своевременная обрезка, удобрение, рыхление почвы, поливы и т. д.

Защита от солнечных ожогов и морозобоин (побелка).

Вырезка и сжигание сильно пораженных сучьев. Раны на штамбах и скелетных ветвях дезинфицируют медным купоросом (100—300 г на 10 л) и замазывают садовым варом или масляной краской.

Млечный блеск. Характерные симптомы млечного блеска — серебристый или молочный блеск листьев. В дальнейшем на таких листьях появляются некротические участки, располагающиеся по краям листовой пластинки или между жилками. Листья становятся хрупкими, засыхают и отмирают. Сначала наблюдается поражение отдельных ветвей или скелетных сучьев. Затем возможно полное поражение дерева. Попадая в растения через различные механические повреждения и поселяясь в древесине ветвей, скелетных сучьев, штамба, грибок препятствует нормальному току воды и питательных веществ к листьям. Чаще всего болеют молодые деревья с невызревшей древесиной. Заражению способствуют наличие солнечных ожогов и повреждений низкими температурами, неплодородная почва и затенение.

В пониженных местах заболевание проявляется чаще, так как увеличивается степень подмерзания древесины, застаивается влажный воздух.

Меры борьбы. Своевременная вырезка и сжигание пораженных ветвей на 50—70 см ниже места, где располагаются побелевшие листья с некрозами.

Недопустимо использование удаленных сучьев в качестве кольев и чатал.

Залечивание открытых ран и других повреждений.

Повышение зимостойкости деревьев.

При поражении всего дерева торопиться с его удалением не следует. Нужно принять все меры к тому, чтобы вылечить дерево путем усиления подкормки и поливов. Дерево или отдельные ветви удаляются в том случае, если начался некроз листьев.

БОЛЕЗНИ ВИШНИ

Коккомикоз. Поражает листья, редко плодоножки и плоды. На верхней стороне листьев появляются округлые или неправильной формы коричневые или пурпуровые пятна диаметром 1,5—2 мм. Пятна многочисленны, сливаясь, занимают большую площадь листа. Появлению пятен на верхней стороне листа предшествует образование на нижней его стороне бело-розового налета — конидий гриба. Особенно хорошо заметен налет во влажную погоду.

Массовое поражение листьев наблюдается в конце июня — начале июля. Они преждевременно желтеют и опадают. Ранний листопад вызывает вторичный рост побегов, что приводит к общему ослаблению дерева, а также к подмерзанию.

Пораженные плоды становятся водянистыми, безвкусными, с низким содержанием растворимых сухих веществ и сахаров. Зимует гриб на пораженных опавших листьях.

Меры борьбы. Главное в борьбе с коккомикозом — хорошая агротехника, на фоне которой положительные результаты дает обработка фунгицидами.

Осенью сгребание и сжигание опавшей листвы. Опрыскивание нитрафеном (300 г) или аммиачной селитрой (1 кг) деревьев и почвы осенью, после листопада, при температуре воздуха не ниже +5° С, затем перекопка почвы.

Опрыскивание бордосской жидкостью (100 г медного купороса и 100 г извести), или мочевиной (50 г), или хлор-окисью меди (30 г) сразу после отцветания вишни, через 20 дней и после съема урожая.

Ошмыгивание и уничтожение листьев у саженцев перед посадкой их в сад.

Камедетечение. Это реакция растения на различного рода повреждения или ослабленное состояние. Выделение камеди может вызываться механическими повреждениями, вследствие низких температур и солнечных ожогов, а также чрезмерной обрезкой и повреждениями растений вре-

дителями и болезнями. На мощных глинистых черноземах, плотных, с излишним увлажнением почвах и при избыточном внесении органических и азотных удобрений камедетечение усиливается.

Заболевание не только ослабляет дерево и снижает его продуктивность, но и приводит к отмиранию всего дерева или отдельных его частей.

Меры профилактики. Защита штамбов и ветвей от механических повреждений. Побелка деревьев. Неглубокое бороздование коры весной в период усиленного сокодвижения, в мае, один раз в 3—4 года. Прерывистые борозды делаются остро отточенным ножом вдоль штамба и основных скелетных сучьев (1—2 борозды на молодых деревьях и 3—4 борозды на деревьях с толстым штамбом). Раны дезинфицируют медным купоросом (100—300 г) или железным купоросом (300—500 г).

БОЛЕЗНИ ЯГОДНИКОВ

Бурая пятнистость земляники. Поражает листья, реже их черешки и усы. На листьях образуются неправильной формы крупные пятна. Вначале они темно-пурпуровые. По мере отмирания пораженной ткани буреют. Затем пятна теряют свои типичные признаки, листья кажутся просто засохшими.

Развитию болезни способствует загущенность посадок. При благоприятных условиях поражается 50—60% листьев с отмиранием до 30—40% их поверхности.

Вредоносность болезни усиливается тем, что основной период ее развития (после съема урожая) совпадает со временем закладки и формирования плодовых почек земляники. Это, естественно, сказывается на урожае следующего года.

Зимует возбудитель болезни на прошлогодних зеленых или отмерших пораженных листьях.

Меры борьбы. Сгребание пораженных прошлогодних листьев и их сжигание после выхода земляники из-под снега.

Весеннее (при отрастании листьев) опрыскивание бордосской жидкостью (100 г медного купороса и 100—150 г извести), повторное — после съема урожая.

При сильном распространении болезни сразу после сбора урожая у земляники старше двух лет скашивание и

сжигание листьев (сердечки оставляются), затем полив и подкормка удобрениями. Этот прием одновременно снижает численность земляничного клеща.

Серая гниль земляники. На пораженных ягодах, цветоносах, старых листьях образуется серый пушистый налет — скопление спор гриба. Споры легко переносятся ветром, прорастают и заражают новые ягоды.

От этого заболевания пропадает большая часть урожая, так как ягоды размягчаются и загнивают.

Способствует развитию болезни влажность. На загущенных участках, где наблюдается застой влаги, болезнь развивается сильнее. Особенно опасно для земляники сочетание сырой и холодной погоды. Увеличивает заболевание и соприкосновение с землей цветоносов и ягод.

Меры борьбы. Большое значение имеет профилактика. Землянику необходимо располагать на открытых, хорошо освещенных местах с почвой, легко пропускающей воздух и влагу.

Посадка рядами.

После завязывания ягод мульчирование почвы соломой, хвоей, пленкой.

Для предохранения ягод от загнивания на небольших участках вдоль ряда протягивается проволока или капроновый шпагат и на них укладываются цветоносы.

Регулярный сбор урожая с удалением пораженных ягод (сбор их в отдельную тару и уничтожение) — основного источника инфекции.

Своевременное удаление усов, загущающих посадки земляники.

Оптимальный полив.

Удаление растительных остатков после сбора урожая.

Мучнистая роса земляники. Поражает все надземные части куста. Нижняя сторона листьев покрывается едва заметным, нежным белым налетом. Больные листья становятся кожистыми, грубыми, края долек листа скручиваются в виде лодочки. Нижняя сторона листьев обнажается и со временем приобретает бронзовый оттенок. Общее побурение растений напоминает засыхание земляники от недостатка воды.

На ягодах мучнистая роса проявляется более ярко. Пораженные завязи приостанавливают развитие и часто засыхают. Ягоды приобретают специфический грибной запах. Несколько сильнее проявляется мучнистый налет на центральных листьях куста и усах в осеннее время.

Меры борьбы. Посадка здоровой рассадой. Агротехнические мероприятия, способствующие проветриванию участка, — рядовая культура, нормальная густота посадки, удаление усов, оптимальный полив, своевременное удаление сорняков.

Внесение фосфорных и калийных удобрений с осени, избегая одностороннего внесения азотных удобрений.

Опрыскивание суспензией коллоидной серы (100 г) перед цветением и после сбора урожая.

Махровость черной смородины. Листья становятся мельче здоровых, ненормально вытянуты вдоль, асимметричны, трехлопастные, без типичного запаха. Цветки раздельнолепестные. Чашечка, венчик и тычинки превращаются в мелкие узкие лепестки фиолетовой окраски. Ягоды не завязываются или иногда формируются уродливыми. Меняется общий вид куста. Концы побегов разветвляются. Количество листьев больше, чем у здоровых. Кусты становятся ненормально загущенными. Иногда эти изменения наблюдаются у части куста. В некоторые годы признаки махровости ослабевают, куст кажется выздоровевшим, но потом болезнь проявляется вновь. Передается махровость с посадочным материалом.

Меры борьбы. Заготовка черенков только со здоровых растений. Систематический просмотр в период цветения и удаление больных кустов.

Антракноз смородины. Поражает преимущественно листья, иногда черешки, молодые побеги, плодоножки и ягоды. На листьях образуются мелкие бурые пятна, ткань между ними бурееет, лист засыхает и преждевременно опадает. На черешках листьев, плодоножках образуются мелкие язвы. Первые пятна появляются в начале — середине июня. Заметного развития болезнь достигает в конце июля — августе и до конца сентября. Сильное развитие болезни может вызвать опадение листьев, особенно на красной смородине. В результате преждевременного опадения листьев снижаются запас питательных веществ в побегах, морозостойкость, прирост побегов и урожайность на следующий год.

В благоприятные годы заражаются даже вторично распустившиеся листья. Способствуют развитию болезни низкое расположение участка, зарастание сорняками, загущенная посадка.

Зимует гриб на пораженных опавших листьях.

Меры борьбы. Сгребание и сжигание опавших листьев. Осеннее опрыскивание нитрафеном (300 г) после листопада с последующей перекопкой почвы.

Своевременное удаление сорняков.

Опрыскивание бордосской жидкостью (100 г медного купороса и 100—150 г извести) сразу после цветения и после сбора урожая.

Сферотека (Американская мучнистая роса). Поражает крыжовник, черную и красную смородину. Болезнь охватывает молодые побеги, листовые пластинки, черешки листьев, почки и точку роста. На растениях появляется сначала беловатый мучнистый налет, позднее он буреет. Листья остаются мелкими, становятся уродливыми, хлоротичными, хрупкими. Поражаются и ягоды. Налет гриба мешает нормальному их росту и созреванию. Теряются вкусовые качества. У крыжовника ягоды иногда растрескиваются, у черной смородины — преждевременно опадают. Побеги развиваются слабо, деформируются, покрываются налетом и засыхают.

У больных растений смородины наблюдается израстание верхушек, а у отдельных сортов — сильная ветвистость. Листья нередко засыхают и опадают.

Систематическое поражение угнетает рост и развитие кустов, снижает их урожайность и зимостойкость.

Зимует гриб на растительных остатках и пораженных побегах, а также в живых почках.

Меры борьбы. Использование здорового посадочного материала. Для обеззараживания посадочного материала перед посадкой удаление и сжигание пораженных частей побегов, ошмыгивание и уничтожение листьев (у смородины), выдерживание надземной части саженцев в растворе медного купороса (100 г) в течение 5 мин с последующей промывкой чистой водой.

Применение в насаждениях крыжовника и смородины системы мероприятий: сбор листьев, обрезка пораженных побегов и их сжигание осенью, затем опрыскивание раствором калийного удобрения (1 кг); внесение калийных удобрений (сульфат калия, хлористый калий) перед цветением по 100 г под куст; в течение вегетации на молодой смородине 7—8-кратное, а на плодоносящей смородине и крыжовнике 5—6-кратное опрыскивание раствором калийных удобрений (100 г) с интервалом в 7 дней, последнее опрыскивание за 2 недели до сбора ягод.

Хорошую защиту небольших кустов от сферотеки обеспечивает обливание горячей водой с температурой 72—73° С из лейки осенью, после листопада, и весной, до распускания почек.

Пурпуровая пятнистость малины. Первые симптомы проявляются весной. Под черешками листьев и на почках появляются пурпуровые расплывчатые пятна, которые быстро увеличиваются и резко выделяются на фоне светлой коры однолетних побегов. По мере разрастания пятна становятся буро-коричневыми, со светлеющей серединой. На следующий год поверхность коры пораженных побегов светлеет, растрескивается и шелушится.

Чаще всего больные побеги погибают осенью или в течение зимы, выжившие растут слабо и не плодоносят.

Инфекция распространяется в течение всего вегетационного периода. Вредоносность болезни велика из-за массового поражения стеблей и почек. Передается с посадочным материалом.

Меры борьбы. Использование здорового посадочного материала. Удаление и сжигание пораженных побегов. Прореживание кустов после съема урожая. Опрыскивание нитрафеном (300 г) осенью после листопада, затем перекопка почвы. Опрыскивание бордоской жидкостью (100 г медного купороса и 100—150 г извести) при распускании листьев.

Вирусные болезни малины. Это очень опасная для малины группа заболеваний, так как некоторые биологические свойства самой малины способствуют их развитию. Отдельные заболевания являются следствием смешанных инфекций нескольких вирусов. Болезни передаются с посадочным материалом и распространяются тлями, цикадами и нематодами. Некоторые вирусы сохраняются и передаются через почву.

Курчавость. В начальной стадии болезни растение мало изменяется. Признаки болезни сильнее заметны на двухгодичных побегах. Пораженные побеги слегка укорачиваются, листья приобретают неправильную курчавую форму. Появляется стекловидность жилок. Доли листа закручиваются вдоль главной жилки краями вниз. Часто они совсем прижаты к черешку. Пластинки листа имеют незначительную гофрированность, снизу несут бронзовую окраску. Иногда с нижней стороны листа имеются листоподоб-

ные выросты — энации. Это следствие поражения смесью вирусов: курчавости и кольцевой пятнистости.

У побегов укорачиваются междоузлия. Они становятся толще здоровых, карликовыми, со сближенными листьями. Появляется зигзагообразность стеблей. Резко уменьшается образование побегов замещения. Иногда они совсем не образуются и куст выпадает. Усиливает проявление болезни плохая обработка почвы. Курчавость проявляется очагами. Малина, посаженная на участке сразу после гибели растений от курчавости, совершенно не растет, за 2-3 года снова вымирает.

Мозаика. Проявляется в виде темно- и светлоокрашенных пятен на пластинке листьев, с нижней стороны листа им соответствуют маслянистые пятна. Иногда пластинка листа становится бугорчатой. Мозаичность листа маскируется в жаркое время лета. Осенью болезнь проявляется вновь. Четко проявляются симптомы при длительной влажной погоде или в тени.

У пораженных кустов снижается стойкость к засухам и морозостойкость. Урожай с пораженных кустов низкий. Ягоды однобокие, мелкие, сухие, кислые. Передается с посадочным материалом.

Израстание. Образуется очень большое количество побегов, до 200—250, максимальная их длина 60—70 см. Побеги с тонкими стеблями и мелкими листьями. В начальной стадии развития болезни листья мало изменяются. У слабоизрастающих кустов развивается 3—7 побегов, внешне не отличающихся от здоровых. Резко израстающие кусты цветут, но не плодоносят. По мере развития болезни урожайность теряется полностью.

Меры борьбы с вирусными болезнями малины. Посадка здоровым посадочным материалом. Своевременное выявление, удаление и сжигание больных растений. Ежегодное прореживание малины, своевременная прополка сорняков, рыхление почвы снижает численность насекомых — переносчиков вирусов. Применение высокой агротехники повышает стойкость малины к заражению и усиливает выносливость уже больных кустов.

Нельзя допускать новой посадки малины сразу после удаления старого малинника, так как это приводит к вспышке вирусных заболеваний.

Мильдью винограда. Самое опасное заболевание винограда. Поражает листья, соцветия, ягоды. На пораженных листьях с верхней стороны образуются желтые мас-

лянистые пятна, с нижней стороны которых во влажную погоду развивается белый мучнистый налет. Сильно пораженные листья осыпаются. Налет образуется на соцветиях и молодых завязях. Больные ягоды буреют, сморщиваются и легко опадают. В результате преждевременного листопада на кустах, пораженных мильдью, не вызревает древесина, у растений снижается зимостойкость. Инфекция сохраняется в почве, на опавших листьях, ягодах.

Меры борьбы. Сбор и уничтожение пораженных ягод и листьев. Опрыскивание бордосской жидкостью (100 г медного купороса и 100—150 г извести), или хлорокисью меди (30 г), или полихомом (40 г) при появлении на побегах 8—10 листьев, затем после обильного дождя, но до окрашивания ягод.

КАЛЕНДАРЬ РАБОТ ПО ЗАЩИТЕ САДА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ

Месяц	Культура	Вредители, болезни	Проводимые мероприятия
Январь, февраль	Яблоня, груша, вишня, слива	Мыши	Во время оттепели оттаивание снега вокруг деревьев
Февраль, март	Яблоня	Цитоспороз	Вырезка и сжигание пораженных сучьев с дезинфекцией ран медным купоросом (100—300 г)* и замазка их садовым варом или масляной краской
Март	Яблоня, груша, слива, вишня	Солнечные ожоги	Возобновление побелки
Апрель	Яблоня, груша	Мыши, солнечные ожоги	После оттаивания снега снятие обвязки с плодовых деревьев
	Смородина черная и красная	Почковый клещ	Сбор и сжигание увеличенных почек, заселенных клещом, при сильном повреждении вырезка и сжигание побегов у основания

* Здесь и далее расход препарата на 10 л воды.

Месяц	Культура	Вредители, болезни	Проводимые мероприятия
Май	Земляника	Сферотека	До набухания почек об- ливание из лейки не- больших кустов горячей водой с температурой 72—73° С
		Пятнистость, земляничный клещ, листо- грызающие вре- дители	После выхода из-под сне- га сгребание и сжигание старых, отмерших листь- ев
		Плодовые дол- гоносики	Двух-трехкратное отря- хивание деревьев на пленку или мешковину и уничтожение упавших жуков (до цветения)
	Яблоня, гру- ша	Листогрызу- щие вредите- ли	Развешивание в крону деревьев развязанных ме- шочков с гнездами и яй- цекладками после гибе- ли отродившихся гусениц вредителей
		Листогрызу- щие и сосу- щие вредите- ли, парша	После распускания ли- стьев, до цветения, оп- рыскивание одним из пестицидов: бензофосфа- том (20 г), хлорофосом (20 г), трихлорметафосом (50 г), ровикуртом (10— 50 г), карбофосом (75— 90 г); против парши, ес- ли весна влажная и про- хладная, добавить хлор- окись меди (30 г), или мочевину (50 г), или по- лихом (40 г). Против сосущих вредителей оп- рыскивание трихлоро- лем-5 (200—300 г), раст- вором мыла (400 г) или табачным настоем. При температуре воздуха вы- ше +18° С против мо- лодых гусениц можно применять энтобактерин (60 г) или дендробацил- лин (60 г)

Месяц	Культура	Вредители, болезни	Проводимые мероприятия
	Вишня	Вишневый слоник	Отряхивание деревьев в утренние часы при температуре $+10^{\circ}\text{C}$ на подстилку и сбор жуков в ведро с небольшим количеством керосина (до цветения)
	Вишня, слива	Вишневый слоник, миндальный семяед, коккомикоз	После цветения опрыскивание хлорофосом (20 г) с мочевиной (50 г), через 10—12 дней повторное опрыскивание хлорофосом
		Камедетечение	Во время сокодвижения один раз в 3—4 года бороздование коры с дезинфекцией ран медным купоросом (100—300 г)
	Земляника	Пятнистость, земляничный клещ	При отрастании листьев, до цветения, опрыскивание кельтаном (20 г) с бордосской жидкостью (100 г медного купороса и 100—150 г негашеной извести)
	Малина	Малинно-земляничный долгоносик, малинный жук	Отряхивание кустов на пленку или мешковину и уничтожение упавших жуков и поврежденных бутонов
		Пурпуровая пятнистость	До цветения отдельное опрыскивание бордосской жидкостью (100 г медного купороса и 100—150 г негашеной извести)
	Смородина, крыжовник	Стеклянница, златка	Вырезка и сжигание засохших и с увядшими листьями побегов
		Смородинная галловая тля	У красной и черной смородины сбор и уничтожение покрасневших с вздутиями листьев
		Крыжовниковый пилильщик	Отряхивание кустов на пленку или мешковину и уничтожение упавших личинок

Месяц	Культура	Вредители, болезни	Проводимые мероприятия
Июнь	Смородина Смородина, крыжовник Смородина, крыжовник Повсеместно Яблоня, груша	Сферотека	Внесение калийных удобрений на поверхность почвы по 100 г на куст с последующим рыхлением
		Почковый клещ, листовая галлица, крыжовниковая огневка, пяденицы, пилильщики, сферотека Махровость	Опрыскивание до цветения карбофосом (75—90 г) с сульфатом калия или с хлористым калием (100 г)
		Сферотека	Во время цветения удаление и сжигание махровых кустов После цветения повторное опрыскивание калийным удобрением (сульфатом калия или хлористым калием) в той же концентрации
		Огневка	Отдельно двукратное опрыскивание битоксибациллином (30—50 г) с интервалом в 7—8 дней
		Огневка	После цветения разокучивание кустов и снятие укрытий под кустами
		Медведка	В местах обитания (кроме ягодников) раскладка отравленных приманок с хлорофосом
Июль	Яблоня, груша	Яблонная моль, кольчатый шелкопряд	Сбор паутинных гнезд с гусеницами яблонной моли и кольчатого шелкопряда и их уничтожение
		Яблонная плодожорка, парша, филlostикта	Через 12—15 дней после отцветания яблони (по сигнализации пунктов прогноза) опрыскивание одним из препаратов: бензофосфатом (60 г), ровикуртом (10—50 г), карбофосом (75—90 г),

Месяц	Культура	Вредители, болезни	Проводимые мероприятия
			хлорофосом (20 г), при распространении парши добавить хлорокись меди (30 г), или мочевины (50 г), или полихом (40 г). Через 12—15 дней повторное опрыскивание против плодоярки
		Яблонная пло- дожорка	При появлении первой червивой падалицы на- кладка ловчих поясов на штамбы яблони и груши с проверкой их один раз в 7 дней
		Яблонная пло- дожорка, пло- довая гниль, парша	Регулярный сбор пада- лицы, запаривание или закапывание непригод- ной к употреблению в почву на глубину не ме- нее 50 см
	Вишня	Коккомикоз	Через 20 дней после цветения опрыскивание бордосской жидкостью (100 г медного купороса и 100—150 г негашеной извести), или хлор- окисью меди (30 г), или мочевиной (50 г)
	Слива	Миндальный семяед	Регулярный сбор и унич- тожение падалицы
	Смородина, крыжовник	Огневка	Сбор опутанных паути- ной ягод с гусеницами и их уничтожение
		Сферотека	Опрыскивание раствором калийных удобрений (100 г) через каждые 7 дней
	Малина	Вирусные бо- лезни	Удаление и сжигание курчавых, израстающих, мозаичных кустов
		Малинная му- ха	Вырезка и сжигание по- бегов с поникшей вер- хушкой

Месяц	Культура	Вредители, болезни	Проводимые мероприятия
Июль	Земляника	Серая гниль	Поднятие цветоносов на протянутую вдоль ряда проволоку или шпагат. Мульчирование почвы соломой, хвоей, пленкой. Сбор загнивших ягод в отдельную посуду и их уничтожение
		Многоножки	Раскладывание под кустами на ночь ломтиков картофеля и корнеплодов, днем сбор и уничтожение скопившихся на них вредителей
	Виноград	Мильдью	При появлении на побегах 8—10 листьев опрыскивание бордосской жидкостью (100 г медного купороса и 100—150 г негашеной извести), или хлорокисью меди (30 г), или полихомом (40 г)
	Повсеместно	Слизни	Раскладывание досок, кусков жести, толя, увлажненных старых мешков на ночь. Днем уничтожение под ними слизней. Опыливание слизней суперфосфатом или известью — пушонкой по 30—40 г/м ² в два приема с интервалом в 15—30 мин.
	Яблоня, груша	Яблонная плодожорка Яблонная плодожорка, плодовая гниль, парша	Проверка ловчих поясов один раз в неделю Регулярный сбор падалицы, закапывание в почву на глубину 50 см или запаривание скоту непригодной к употреблению
		Плодожорка	Опрыскивание осенних и зимних сортов яблони и груши хлорофосом (20 г) или карбофосом (75—90 г)

Месяц	Культура	Вредители, болезни	Проводимые мероприятия
	Вишня	Коккомикоз	После сбора урожая опрыскивание бордосской жидкостью (100 г медного купороса и 100—150 г негашеной извести)
		Слизистый пилильщик	Опрыскивание карбофосом (75 г) или хлорофосом (10 г), в плодоносящих садах опрыскивание после съема урожая
	Слива	Миндальный семяед, сливовая плодожорка	Регулярный сбор и уничтожение падалицы
	Смородина, крыжовник	Сферотека	Опрыскивание раствором калийных удобрений (100 г) с интервалом в 7 дней, на плодоносящих последнее опрыскивание за две недели до сбора урожая
	Крыжовник, красная смородина	Пилильщики	Отряхивание кустов на подстилку, сбор и уничтожение упавших личинок
	Малина	Серая гниль, малинный жук	Сбор загнивших ягод в отдельный сосуд и уничтожение
		Вирусные болезни	Удаление и сжигание кустов с признаками курчавости, израстания и мозаик
	Земляника	Мучнистая роса, серая гниль, пятнистость, земляничный клещ	Удаление усов, загущающих посадки, прореживание растений
	Виноград	Мильдью	При наличии болезни после обильного дождя, но до окрашивания ягод, опрыскивание бордосской жидкостью (100 г медного купороса и 100—150 г негашеной извести), или хлорокисью меди (30 г), или полихомом (40 г)

Месяц	Культура	Вредители, болезни	Проводимые мероприятия
Август	Яблоня	Плодожорка, плодовая гниль, парша	Регулярный сбор падалицы, уничтожение непригодной к употреблению Употреблять падалицу можно только через месяц после опрыскивания Проверка ловчих поясов и уничтожение в них гусениц и куколок
	Слива	Плодожорка, миндальный семяед	Сбор и уничтожение падалицы
	Смородина, крыжовник	Сферотека, антракноз	После сбора урожая опрыскивание бордосской жидкостью (100 г медного купороса и 100—150 г негашеной извести) и раствором калийных удобрений (100 г)
	Малина	Пурпуровая пятнистость, галлица	Вырезка отплодоносивших побегов, пораженных пурпуровой пятнистостью и с галлами. Прореживание кустов. Удаление и сжигание растительных остатков
	Земляника	Земляничный клещ, серая гниль, пятнистость, мучнистая роса	После сбора урожая удаление растительных остатков, удаление усов, загущающих посадки. Опрыскивание бордосской жидкостью (100 г медного купороса и 100—150 г извести) с добавлением коллоидной серы (100 г) и кельтана (20 г). На участках старше двух лет, сильно пораженных пятнистостью, земляничным клещом, скашивание и сжигание листьев (сердечки оставляются), обильный полив и подкормка удобрениями

Месяц	Культура	Вредители, болезни	Проводимые мероприятия
Сентябрь, октябрь	Яблоня, груша	Яблонная пло- дожорка. Пар- ша	Снятие ловчих поясов и уничтожение в них гусе- ниц Ошмыгивание и сжига- ние листьев у саженцев перед посадкой в сад Очистка и сжигание от- мершей коры со штамбов. Одновременно сбор яйце- кладок непарного шелко- пряда, уничтожение или сохранение их в матерча- тых завязанных мешоч- ках в неотапливаемом по- мещении до весны
		Плодожорка, клещи, непар- ный шелко- пряд	Сгребание и сжигание опавшей листвы. Опрыс- кивание нитрафеном (300 г) или олеокупритом (400 г), при отсутствии вредителей — аммиачной селитрой (1 кг). Пере- копка почвы
		Парша и зи- мующие вре- дители	Побелка деревьев из- вестью. При наступлении устойчивых холодов об- вязка штамбов молодых деревьев камышом, стеб- лями подсолнечника, плотной бумагой
	Вишня	Мыши, сол- нечные ожоги	Сгребание и сжигание опавшей листвы. Опрыс- кивание нитрафеном (300 г) или олеокупри- том (400 г) Перекопка почвы
	Смородина, крыжовник	Коккомикоз, зимующие вре- дители	Побелка штамбов из- вестью Ошмыгивание и уничто- жение листьев (у са- женцев смородины), об- резка и сжигание пора- женных сферотекой по- бегов у саженцев перед посадкой их в сад. Пос- ле опадения листьев об- ливание молодых кустов,
		Солнечные ожоги Сферотека, антракноз	

Месяц	Культура	Вредители, болезни	Проводимые мероприятия
Ноябрь, декабрь		Сферотека, антракноз, зимующие вредители	пораженных сферотекой, горячей водой с температурой 72—73° С из лейки Сгребание и сжигание опавшей листвы. Вырезка старых засохших и лишних побегов. Опрыскивание калийными удобрениями (1 кг). Перекопка почвы
		Огневка	Укрытие почвы под кустами пленкой, толем или окучивание
	Малина	Пурпуровая пятнистость, малинный жук, малинно-земляничный долгоносик	Сгребание и сжигание опавшей листвы. Опрыскивание нитрафеном (300 г) при температуре не ниже +5° С. Перекопка почвы
	Виноград	Мильдью	Сбор и уничтожение опавших листьев. Перекопка почвы
	Повсеместно	Медведка	В местах обитания выкопка канавок глубиной до 0,5 м и наполнение их навозом, разбрасывание его из канавок при наступлении морозов (медведки погибают от низких температур)
	Яблоня, груша	Боярышница, златогузка, кольчатый шелкопряд	Сбор гнезд боярышницы, златогузки, яйцекладок кольчатого шелкопряда и их сжигание или сохранение до весны в матерчатых завязанных мешках в неотопляемом помещении
	Яблоня, груша, слива	Плодовая гниль	Сбор и уничтожение мумифицированных плодов, оставшихся на деревьях

ПОКАЗАТЕЛИ САДОПРИГОДНОСТИ ПОЧВЫ

Генетический тип почвы. Принадлежность почвы к тому или иному типу, подтипу, роду, виду, разности с присущими определенными генетическими свойствами, обусловленными происхождением (лесостепное, степное, аллювиальное и т. п.), имеет важное значение при оценке пригодности почвы под сад. Присущее Среднему Поволжью большое разнообразие почвенного покрова и значительная отдаленность почв по генезису (от лесных оподзоленных почв до чисто степных — южных черноземов и каштановых почв) определяет неодинаковую пригодность их под сад. Лучшими для садов по генезису являются почвы лесостепного типа: темно-серые лесные, слабо оподзоленные, выщелоченные, типичные (обычные), остаточ-но-луговатые (террасовые) выщелоченные черноземы. Указанная группа почв характеризуется слабой минерализацией почвенного раствора, декарбонатизацией до глубины 50—100 см, слабокислой и нейтральной реакцией верхних горизонтов (рН 6.0—7.0), слабощелочной подпочвы (рН не выше 8,3), что создает благоприятную микробиологическую подготовленность их к развитию древесных растений. Вероятность выбора пригодных под сад почв среди данной группы самая высокая. Лучшие по качеству почвы (I садового класса) выделяются только среди указанной группы.

Пригодные почвы могут быть среди обыкновенного чернозема (обычного рода), но он в меньшей степени отвечает садорастительным условиям, так как в профиле его обычно констатируется щелочная зона. Вероятность выделения пригодных почв среди него снижается в несколько раз. Среди лучших разновидностей можно выделить почвы не выше II садового класса.

Карбонатные черноземы широко распространены в Среднем Поволжье. Они сильно различаются по генезису, а отсюда и по своим свойствам. Чаще всего они являются непригодными под сад, но среди них могут быть и пригодные почвы (слабо перерытые, меловые), но по качеству они в основном III класса. Среди южных черноземов и каштановых почв Куйбышевской области

пригодные почвы не выделяются. Среди солонцеватых черноземов пригодные почвы не выше III класса выделяются редко из числа остаточно-солонцеватых разновидностей, во многом утративших неблагоприятные химические свойства, присущие солонцеватым почвам. Выбор благоприятных по генезису почвенных разностей как бы предопределяет реальную возможность выделения хороших почв для сада и по другим свойствам. Однако по генетической принадлежности нельзя окончательно оценить почву. Достаточно привести такой пример. На благоприятном выщелоченном черноземе сад может погибнуть из-за близкого залегания плитняка, водоупорной глины или, наоборот, нормально развиваться на неблагоприятном по генезису солонцеватом черноземе, если он является остаточно-солонцеватым с изменением химизма в лучшую сторону. Необходимо исследовать другие решающие показатели садопригодности.

Механический состав почвы, почвообразующие и подстилающие породы. Оценить почву по механическому составу не представляет особой сложности, если почва, материнская и подстилающая породы однородны по составу. Лучшими по сочетанию водно-физических свойств являются почвы промежуточной категории, то есть легко-, средне- и тяжелосуглинистые. Вопрос о том, какому механическому составу отдать предпочтение, решается в зависимости от породы, особенностей агротехники, микрозоны и других факторов. Для вишни всегда предпочтительны почвы легко- и среднесуглинистые. Для яблони и сливы при закладке неорошаемых садов следует подбирать более влагоемкие — средне- и тяжелосуглинистые, а для орошаемых садов и в северных лесостепных районах предпочтение следует отдавать более легким почвам. Однако нередко генетические горизонты различаются по своему механическому составу. Многим, наиболее благоприятным для садоразведения районам Правобережья присуще большое разнообразие почвообразующих и подстилающих пород, связанное с близким залеганием древних отложений. Свойства и характер их залегания часто играют решающую роль в садопригодности почв региона. Иногда они делают почву совершенно непригодной или же, наоборот, превосходной садовой. В нашей практике мы нередко наблюдали, что в особо хорошо растущих, высокоурожайных садах не только все физико-химические свойства почвы благоприятны, но бывает необычным, очень благо-

приятным сочетание почвообразующих пород или собственно почвы и почвообразующей породы. Сказанное проиллюстрируем на ряде примеров.

Одним из лучших для яблони, груши и сливы, как в богарных условиях, так и при орошении, является сочетание тяжелосуглинистой почвы со среднесуглинистой подпочвой, подстилаемой с глубины 2,5—3 м супесью и наличием по профилю почвы кротовин, заполненных супесью. Весьма полезным для неорошаемого сада является и такой профиль садовой почвы, когда верхние суглинистые горизонты с глубины около 2 м залегают на двухчленной подстилающей породе — зернистом песке, толщина слоя которого составляет 30—50 см, подстилаемом с 2,5—3 м водоупорной глиной. Прослойка песка дренирует профиль почвогрунта и в то же время является водоносным горизонтом, по которому происходит внутрипочвенный ток влаги, удерживаемый на глине. При подобном сочетании пород создается своего рода естественное подпочвенное «орошение». На таких местах деревья хорошо растут и обильно плодоносят, но при одном обязательном условии — расположении участков на склонах. В то же время при равнинном рельефе данное сочетание становится совершенно непригодным для сада из-за нарушения гидрологического режима (переувлажнения почвы). Неблагоприятным типом сочетания является и такой, когда в обычной хорошей почве на небольшой глубине залегает плотная непроницаемая для корней порода: каменистая, крупнощебнистоплитчатая (плитняк), кремнистый известняк, тонкодисперсная водоупорная глина. В то же время наличие редкого щебня по профилю почвы (степень защебененности около 5%) или отдельных щебневатых прослоек среди мелкозема, то есть скелетность на тяжелых почвах всегда является благоприятным признаком. Сады, произрастающие на выщелоченных черноземах, в той или иной степени скелетных по состоянию и урожайности при прочих равных условиях превосходят таковые на выщелоченных черноземах с одночленным профилем без щебневатых прослоек в подпочве (совхозы: «Самайкинский», Приволжский, Ульяновский, Костычевский и др.). Скелетные почвы с редким щебнем часто встречаются у подножия холмов в нагорных долинах Правобережья, где формируются они на пролювиальных отложениях, нанесенных с гор. Такие почвы характеризуются слоистостью, имеют хорошую аэрацию, обладают большим за-

пасом питательных веществ и являются первоклассными садовыми землями. Не случайно в прошлом подножия холмов являлись излюбленными местами для садов у крестьян. В природной обстановке сочетания почвы и подпочвы могут быть самые разнообразные. Определить, будет ли то или иное сочетание пород благоприятным, представляет определенную сложность, так как этот признак нельзя выразить никакими критериями. Необходимо на месте в каждом конкретном случае решать, как то или иное сочетание пород по профилю почвогрунта окажет влияние на проникновение корней, на водно-воздушный режим, не вызовет ли оно застой верховодки или, наоборот, почвенную сухость. Например, допустимая глубина залегания сплошного слоя плотных пород на участках с выраженным склоном достаточна для яблони около 1,5 м (на тяжелых почвах, где основная масса корней не проникает глубоко); 2 м (на легких); с равнинным рельефом должна быть не менее 4,5—5 м.

Плотность почвы является одним из показателей садопригодности. Определяется по объемному весу. Отрицательное влияние высокой плотности на развитие сада в регионе прослеживается главным образом среди серых лесных почв, оподзоленных и выщелоченных (реже) черноземов тяжелосуглинистого и глинистого механического состава, у которых в иллювиальном горизонте отмечается резкое возрастание плотности. Повышенной плотностью характеризуются солонцеватые черноземы, но к числу неблагоприятных физических свойств добавляются и химические. Предельной величиной плотности, переносимой плодовыми культурами, для тяжелых почв является объемный вес ее от 1,5 до 1,6 г/см³, при толщине более рыхлого слоя не менее 0,8—1 м. При данной плотности содержание воздуха в почве достигает критической величины (8—10%), при которой корни испытывают недостаток кислорода, а в почве развиваются процессы оглеения.

Грунтовые воды. В засушливых условиях зоны грунтовые воды редко являются фактором, по которому можно забраковать участок, так как чаще всего констатируется глубокое их залегание (свыше 8—10 м), а при близком залегании проточных пресных грунтовых вод влияние их может быть полезным. В прошлом для садов в Поволжье нередко специально подбирались участки с хорошим естественным увлажнением за счет родниковых вод. Непре-

менным условием хорошего развития садов, увлажняемых родниковыми водами, является расположение их на склонах или на хорошо дренированных скелетных наносных почвах. Вредное влияние, а иногда и губительное, оказывают застойные и засоленные грунтовые воды. Пригодными являются слабо минерализованные воды с содержанием солей до 1 г на литр. Повышенно минерализованные воды (1,5—3 г/л) не представляют особой опасности для плодовых культур, если в состав солей входят в основном сульфаты и карбонаты кальция. Уровень допустимого залегания засоленных и застойных грунтовых вод должен исключать капиллярное поднятие влаги к основной массе корней, что составляет 4—5 м. Для опресненных проточных вод допускается залегание их на глубине 1,5—2 м (на склонах). Наряду с грунтовыми водами, в ряде случаев приходится считаться с верховодкой — водой, застаивающейся периодически в почве после таяния снега или обычных дождей. Появление верховодки чаще всего возможно на ровных участках с плохо проницаемой подпочвой, где отсутствует внутрипочвенный сток влаги. Особенно чувствительна к верховодке вишня. На местах с близкой верховодкой она страдает от подмерзания, болеет камедетечением и преждевременно погибает. При верховодке в почве появляется оглеение, морфологически прослеживаемое в виде сизоватых пятен. Участки с продолжительным застоем верховодки не следует отводить под семечковые и косточковые культуры.

Наличие грунтовых вод на участке можно определить путем выкопки в наиболее сухое время года (в конце лета) почвенного разреза (ямы) или бурения скважины на глубину допустимого уровня их залегания. Если на этой глубине воды не окажется, то в этом отношении участок можно считать благополучным. Для определения наличия верховодки разрезы выкапывают весной (в конце мая), в годы с обильным весенним увлажнением почвы до материнской породы.

Щелочность почвогрунта. Из химических свойств в основных садовых районах одним из неблагоприятных садорастительных признаков является щелочность почвогрунта, обусловленная вредными щелочными солями (карбонатами и бикарбонатами магния, натрия), гидрокарбонатами кальция, щелочной реакцией среды и составом поглощающего комплекса. Причина этого кроется в генетических свойствах черноземных почв лесостепи с присущим им щелочным горизонтом карбонатного иллювия и в зна-

чительном распространении карбонатных почвообразующих пород. Щелочные соли вредны тем, что они создают щелочную реакцию почвенного раствора, при которой резко нарушается режим питания растений макро- и микроэлементами.

Предельное содержание щелочных солей, переносимое плодовыми культурами, варьирует от 0,17 до 0,6 мг • экв на 100 г почвы. Наиболее вредоносны щелочные соли при одностороннем их содержании, то есть когда другие легко-растворимые соли содержатся в незначительных количествах. Критическим в этом случае является содержание их в водной вытяжке от 0,17 до 0,2 мг • экв. Более высокие критические величины (0,5—0,6 мг • экв) плодовые растения переносят при комплексном воздействии солей, то есть когда, наряду с щелочными солями, присутствуют вредные нейтральные (сульфаты и хлориды магния, натрия) в повышенной, но не превышающей порог токсичности концентрации (4—5 мг • экв), а также безвредные сульфаты кальция, которые физиологически подавляют вредное действие щелочных солей. В этом отношении небезынтересен сам по себе уникальный факт вполне удовлетворительного произрастания садов на дачных массивах по гористому берегу р. Волги в районе г. Куйбышева (Студеный овраг, Поляна им. Фрунзе), где значительное распространение имеют карбонатные почвы, сформированные на сильно щелочной мергелистой породе. Проведенное нами изучение данного явления показало, что местами мергелю сопутствует близкое залегание гипсоносных пород. В результате подкисляющего действия аниона SO_4 наблюдается снижение реакции почвы от сильнощелочной до слабощелочной (от 8,7 до 8,1), что значительно улучшает садорастительные свойства данной почвы.

При оценке возможности использования почв по указанным предельным показателям щелочных солей следует учитывать также реакцию почвы, глубину залегания и протяженность неблагоприятного щелочного горизонта. Наиболее опасной является комбинация, когда содержание щелочных солей в критических величинах сопровождается высокой щелочной реакцией почвы (рН выше 8,7—9,0) и горизонт высокой щелочности простирается в глубь всего корнеобитаемого слоя. Такие почвы подлежат браковке. Менее опасной является комбинация, если содержание щелочных солей сопровождается менее высокими зна-

чениями рН (ниже 8,5) и щелочной горизонт констатируется на небольшом протяжении в начале второго метра (результат иллювиальной нагрузки) и при невысокой карбонатности материнских пород быстро переходит в более благоприятную по химическим свойствам породу. Корни яблони преодолевают щелочной горизонт и развиваются удовлетворительно. Поэтому, несмотря на критическое содержание щелочных солей, не следует браковать такие почвы. Их можно отвести под косточковые культуры или более устойчивые к щелочным условиям сорта яблони (Боровинка, Жигулевское). Активный слой почвогрунта, который не должен иметь отрицательных показателей со стороны щелочности, для яблони составляет от 1,5 м (на тяжелых почвах) до 2,5 м (на легких); для вишни и сливы около 1 м.

Показания рН и состав поглощающего комплекса являются признаками, отражающими щелочность почвы, но по этим показателям только в отдельных случаях можно оценить почву на садопригодность. Это когда щелочных солей нет, а реакция почвы сильно щелочная. В регионе такое явление имеет место на карбонатных черноземах, сформированных на рыхлых, промытых от солей карбонатных грунтах, содержащих в породе магний (доломит, мергель). Несмотря на отсутствие щелочных солей, они зачастую характеризуются высокой щелочной реакцией почвы, начиная с поверхности (рН 8,4—8,5), что обусловлено присутствием значительных количеств в поглощающем комплексе катионов магния. Нормальное соотношение между поглощенными катионами кальция и магния (4—5:1) нарушается и составляет 1—1,5:1, то есть сужается в пользу магния. Такие почвы являются непригодными под сад, даже если другие показатели не выходят за норму. В то же время карбонатные черноземы мелового происхождения характеризуются невысокими значениями рН (8,1—8,3), почти полным насыщением поглощающего комплекса кальцием, иногда на 100% (писчий мел), и на них плодовые культуры удовлетворительно растут и плодоносят, особенно косточковые. Очень плохо переносят карбонатность и щелочность почвы в любом ее проявлении черноплодная рябина и смородина, являясь своего рода индикаторами на садопригодность.

Засоленность нейтральными солями. Засоление вредными нейтральными солями (сульфатами и хлоридами магния, натрия) присуще чаще всего почвам засуш-

ливой степи и низким надпойменным террасам, где садоводство развито слабо. Поэтому к браковке почв по этому признаку приходится прибегать довольно редко. Предельная величина их, переносимая плодовыми культурами, составляет 4—4,5 мг • экв на 100 г почвы при преобладании сульфатного типа засоления (сульфатов магния и натрия от 90 до 100% от суммы вредных нейтральных солей) и 1 мг • экв при хлоридном типе.

МАЛОРАСПРОСТРАНЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ В ПРИУСАДЕБНОМ САДУ

Природа является неисчерпаемым источником ценных плодовых и ягодных культур. За последнее время широко вошли в наши сады такие породы, как облепиха, черноплодная рябина, съедобная жимолость, крупноплодный шиповник и ряд других форм, произрастающих совсем недавно только в диком виде. Они стали ценными продуктами в питании человека. Плоды их представляют богатейший источник различных легкоусвояемых сахаров, витаминов, Р-активных веществ, микроэлементов и минеральных солей. Плоды многих из этих культур обладают высокими лечебными свойствами и широко используются в фармацевтической промышленности и народной медицине. Многие из этих культур имеют высокую зимостойкость, неприхотливы к условиям произрастания, что делает их особенно ценными в суровых условиях Среднего Поволжья.

Облепиха

Растение двудомное. Это сильноветвистый зимостойкий кустарник, реже деревце высотой 2—5 метров. Побеги заканчиваются колючками. Облепиха — светолюбивая культура. Хорошо растет на песчаных почвах по берегам рек, озер. Мужские экземпляры от женских хорошо отличаются по размеру плодовых почек в предзимнем состоянии. Почки у мужских растений почти в 3 раза крупнее женских. Плодоносить начинает рано. В 5—6-летнем возрасте кусты могут дать по 6—10 кг плодов. Плоды мелкие 0,4—0,5 г, светло-оранжевые, созревают в августе-сентябре. Ягоды содержат витамины А, В, Е, С, Р, К, углеводы, Р-активные вещества, сахара, масла. Плоды используются в свежем виде и для переработки. Плоды и масла облепихи обладают лечебными свойствами как противогинготное средство, при лечении лучевых повреждений кожи, язвенных болезнях

желудка. Из сортов облепихи наибольшее признание получили: Чуйская, Обильная, Оранжевая, Масляничная, Великан, Дар Катуни, Золотой початок, Новость Алтая. Размножается облепиха зелеными черенками, прививкой и корневой порослью. Схема посадки в сад 4×2 м. Высаживают на 10—12 женских растений одно мужское. Ягоды убирают до морозов путем ошмыгивания проволочной вилкой.

Черноплодная рябина

Родина ее Северная Америка. Это кустарник высотой до 2—3 м, хорошо растет на богатых плодородных почвах, не выносит карбонатности и засоления почвы. Черноплодная рябина требовательна к влажности почвы, светолюбива. В суровые зимы плодовые почки и ветви могут подмерзнуть. Плоды черной окраски, средний вес ягод 1,1 г, сладкие с легкой терпкостью. Они содержат 6—11% сахаров, 0,7—1,2% кислот, много витамина Р, С, РР, Е, А, В₂, В₉, большое количество йода и других микроэлементов, много дубильных веществ (0,6—0,35%), поэтому они больше пригодны к переработке, чем для употребления в свежем виде. Черноплодная рябина урожайна. С куста собирают до 3—5 кг плодов. Схема размещения 4×2 м. Плодоношение начинается на 3—4-й год. Плоды находят применение в кондитерской промышленности, используются в медицине при лечении гипертонии, различных кровотечениях, из них получают пищевой краситель. Размножается рябина семенами, зелеными и одревесневшими черенками, отводками, отпрысками.

Из других культур, которые представляют интерес для выращивания в садах, являются: Жимолость съедобная — как высоковитаминная культура широко используется в народной медицине; Актинидия — как высоковитаминная культура; Китайский лимонник — как лекарственное растение широко используется в медицине.

ЦВЕТЫ ДЛЯ ПРИУСАДЕБНОГО САДА

Цветы — нежные незабудки, гордые красавцы гладиолусы, притаившиеся под тенью леса ландыши. С детства мы учимся различать и любить их. Приятно любоваться цветами, но не меньшее удовольствие выращивать их.

С каждым годом растет число цветоводов-любителей, стремящихся развести цветники на своем приусадебном участке.

Из большого многообразия цветов, которые цветоводы могут выращивать, описываем наиболее популярные из них.

Многолетники отличаются большим разнообразием видов. Цветут с ранней весны (тюльпаны, нарциссы, примулы, гиацинты) до поздней осени (хризантемы, гайлардия и др.). Наиболее обильно цветут многолетники летом: пионы, ирисы, флоксы, дельфиниумы, лилии, люпин.

Многолетники, не зимующие в открытом грунте.

Гладиолус. Клубнелуковичное растение высотой от 60 до 150 см. Цветы очень ярких красивых окрасок (от белой до темно-красной и темно-фиолетовой) собраны колосом на прямом цветоносе. Форма, размер и окраска цветов варьируют в зависимости от сорта. Размножается клубнелуковицами, которые высаживают в открытый грунт в конце апреля — начале мая на глубину 8—12 см. Гладиолусы требовательны к плодородию почвы и уходу. Выкапывают луковицы в октябре после небольших заморозков, просушивают в теплом сухом месте (помещении) в течение 3—4 недель. Хранят луковицы в марлевых мешочках в сухом прохладном месте.

Георгины. Клубневое теплолюбивое растение. Высота куста от 50 до 200 см. Стебель полый, легко ломающийся, поэтому его подвязывают к колу. Цветет с конца июля до заморозков. Форма, величина, махровость и окраска соцветий разнообразны в зависимости от сорта. Отличаются декоративностью следующие сорта: Вечный огонь, Балтика, Улыбка зимы, Факел, Заснежен-

ная Русь, Ноктюрн. Размножается делением куста. Клубни делят непосредственно перед высадкой. В открытый грунт растения высаживают после заморозков. Георгины лучше растут на солнечном месте. По мере роста их пасынкуют (удаляют пазушные побеги в 2—3 нижних узлах), что способствует раннему обильному цветению. После первых небольших заморозков стебли срезают на высоте 15 см и выкапывают клубни. Подсушивают в течение 2—3 недель, хранят при температуре 4—6° С.

Многолетники, зимующие в открытом грунте.

Среди них одно из главных мест принадлежит луковичным растениям (тюльпаны, нарциссы, гиацинты, лилии).

Тюльпаны. Тюльпаны разнообразны по окраске, форме цветка, по высоте растений (от 6 до 60 см). Цветут они в мае — июне. Наибольший интерес представляет группа рано цветущих тюльпанов и среди них сорта: Лондон (красный), Пуриссима (белый, слоновой кости). Парад.

Период развития тюльпанов от появления побегов до отмирания короткий — около 3 месяцев. Поэтому они особенно нуждаются в питательных, хорошо заправленных удобрениями, облегченных почвах (на глинистых почвах вносят песок). Размножаются тюльпаны дочерними луковицами, которые образуются во время вегетации. Луковицы выкапывают в июне, когда засохнет третья часть листа. Просушивают в течение 7 дней. Хранят их первые 20 дней при +20...+25° С, затем при +12...+15° С. Высаживают луковицы (в нашей зоне Среднего Поволжья) в середине сентября на глубину 10—12 см на расстоянии от 5 до 15 см друг от друга в зависимости от разбора. Молодые луковицы (детку) высаживают на глубину 5—7 см. После посадки тюльпаны укрывают торфом, что способствует меньшему испарению влаги весной. Чтобы тюльпаны лучше развивались и цвели, их необходимо ежегодно выкапывать. Тюльпаны подвергаются вирусному заболеванию: пестролепестности. Во время цветения растения с пестрыми цветами выкапывают и уничтожают (сжигают).

Нарциссы. Раноцветущие растения с прекрасными ароматными цветами, белой, желтой и оранжевой окраски различных оттенков. Цветут с мая до июня. Наиболее распространенными сортами из группы трубчатых являются: Виктория биколор (желто-кремовый) из группы

трубчатых; Бернардино (белый со светло-желтой воронкой) из группы крупнотрубчатых; Голлендс Глори (лепестки светло-желтые, выросты долей желтые) из группы махровых; Гераниум (лепестки белые, воронка ярко-оранжевая, цветков в соцветии 2—5). Нарциссы размножаются луковицами, которые зацветают через 2—3 года после посадки. Они хорошо произрастают на богатых перегноем облегченных почвах. Луковицы высаживают в начале августа — первой половине сентября на расстоянии 10—15 см между луковицами и 20 см между рядами на глубину 10—12 см. Особого ухода нарциссы не требуют. Отцветшие несрезанные цветы удаляют в состоянии завязи, так как они истощают растения. Выкапывают нарциссы через 2—3 года в июне, когда листья засыхают на $\frac{2}{3}$ части.

Гиацинты. Раннецветущее растение, цветки колокольчатые с шестьюраздельным венчиком, сочные, собраны в прямой цилиндрический колос на сочной стрелке, высотой до 20—35 см. Цветки имеют сильный аромат, отличаются разнообразными нежными и яркими окрасками: белой, розовой, желтой, голубой, синей и фиолетовой. Имеются формы с простыми и махровыми цветами. Цветет рано — с начала или половины мая.

Разводят гиацинты луковицами. Луковицы сажают в сентябре на расстоянии 20 см, с углублением донца на 10—12 см.

Лилия — многолетнее луковичное растение. Высота стеблей от 5 см (у альпийской формы даурской лилии) до 3 м (у лилии гигантской). Цветки разнообразны по форме: трубчатые, чалмовидные, воронковидные. Окраска цветков белая, розовая, красная, желтая, оранжевая в чистых окрасках и с крапинками. Размножают лилии семенами, луковицами, чешуйками луковиц.

В природе произрастает 18 видов лилий. В нашей зоне можно с успехом выращивать белую, регале (королевскую), тигровую (Тунберга) и др. Луковицы чешуйчатые размером от 2 до 20 см, в зависимости от вида. Корни, отходящие от луковицы, многолетние. Поэтому луковицы при пересадке, выкапывают осторожно и сохраняют, не подсушивая. Некоторые виды (регале) образуют однолетние корни на стеблях над луковицей. Такие лилии нуждаются в более глубокой посадке.

Для успешной культуры лилий их необходимо высаживать на открытых, солнечных, защищенных от ветра

местах. Лучшее время посадки август — сентябрь. Глубина посадки зависит от размера луковиц и наличия надлуковичных корней. Виды лилий со стеблевыми корнями сажают на глубину 15—20 см, без стеблевых корней 7—8 см, считая от донца до поверхности почвы. Расстояние при посадке 20—40 см. Пересаживают лилии через 4—5 лет, сохраняя подлуковичные корни.

Пионы. Пион — один из наиболее декоративных и в то же время неприхотливых многолетников. Растение зимостойкое, на одном месте может расти более 15 лет. Цветки очень крупные, махровые, полумахровые, простые, одиночные или расположены группами по 2—3 цветка на концах стеблей. В зависимости от сорта отличаются разнообразием окрасок: белые, розовые, красные и реже желтые, в чистых и переходных тонах. Наибольшей декоративностью отличаются сорта: Фестива Максима, Франсуа Ортега, Память Гагарина, Юбилейный и др. Цветут с конца мая до июля. Пионы предпочитают солнечное место с суглинистыми окультуренными почвами. Размножают пионы делением куста. В отдельной части (делёнке) должно быть не менее 3—4 почек и часть корневища. Лучшее время посадки конец августа — начало сентября. Сажают пионы в большие ямы (глубиной 50 см, шириной 70 см), хорошо заправленные удобрениями: по 20—25 кг перегноя, 300 г суперфосфата и 75 г калийных удобрений.

Пионы не переносят глубокую посадку. Заглубленные кусты не цветут. Пионы сажают так, чтобы верхние почки находились на уровне почвы. Весной после оседания земли почки окажутся на нужной глубине.

Флоксы. Корневищное растение с прямыми или стелющимися разветвленными стеблями. Высота куста у низких форм 10—20 см, высоких — от 40 до 150 см. По этим признакам флоксы разделяются на две основные группы: низкостебельные, или стелющиеся, с весенними сроками цветения и высокостебельные с позднелетними и осенними сроками цветения. Они привлекают яркостью цветов и продолжительностью цветения, неприхотливостью к условиям. Цветки большей частью одиночные — у весенних флоксов и собраны в кистевидные, метельчатые или щитковидные соцветия у флоксов второй группы.

Окраска цветков разнообразная: от чисто-белой до огненно-красной и темно-фиолетовой в чистых тонах или

с нежными оттенками. Лучшими сортами флоксов являются из ранних: Аида (красно-пурпуровый), Памяти Чкалова (фиолетовый); из средних: Белоснежка (белый), Алые паруса (красно-малиновый), Бордюрный розовый; из поздних: Кирмеслендер (белый), Амарантризе (густо-пурпурно-лиловый). Флоксы размножаются делением кустов (весной и осенью). Отдельные кустики должны иметь 2—3 побега и хорошие корни. Предпочитает хорошо освещенное место, не терпит избытка влаги.

Цветущие кустарники

Роза — ведущее растение среди красиво цветущих кустарниковых культур. По характеру роста и цветения розы разделяются на 3 группы: парковые, повторно и непрерывно цветущие и плетистые.

Ко второй группе относятся классы ремонтантные, чайно-гибридные, полиантовые.

Ремонтантные розы. Цветки крупные, округло-чашевидные, махровые, в большинстве с сильным розовым ароматом. Расположены по 3—5 штук на побеге. Кусты сильнорослые до 1,5 м. Цветение двукратное: второе цветение менее обильное (осеннее). Требуют зимней защиты от морозов ниже 10—12°.

Чайно-гибридные розы. Выведены скрещиванием ремонтантных роз с чайными. Цветки разнообразны по окраске (красные, белые, розовые, желтые с бесчисленными переходами), разных размеров — от крупных до очень крупных, махровые, разнообразны по аромату, по 1—3—5 штук на побеге. Кусты в среднем 50—70 см высотой. Цветение обильное как весной, так и осенью и более продолжительное, чем у ремонтантных роз. Требуют зимней защиты от морозов ниже —7...—8° С.

Полиантовые, или многоцветковые розы. Цветки мелкие (2—3 см в диаметре), красные, розовые, белые, реже желтые, большей частью махровые, душистые и без запаха, собраны в крупные соцветия. Цветут очень обильно и почти непрерывно до морозов (Эксельзия — розового цвета).

Плетистые или вьющиеся розы имеют длинные (2—5 м) стелющиеся по земле побеги. Цветки мелкие. Окраска цветов различная. Цветут обильно и продолжительно, но один раз в начале лета. Среди них пред-

ставляют интерес полуплетистые розы. Достаточно зимостойки, зимуют без укрытия.

Парковые розы — это дикорастущие шиповники и их гибридные формы. Они морозостойки, не требуют укрытия. Размножают розы окулировкой в июле — августе на двухлетние сеянцы шиповника (привитая культура) и черенкованием (корнесобственная культура) в июне — июле.

Розы лучше развиваются на солнечных участках, суглинистых питательных почвах. Высаживают их в конце апреля — начале мая, плетистые на расстоянии 1—1,5 м, ремонтантные 60—70 см, чайно-гибридные 40—50 см, полиантовые 20—30 см. Перед посадкой побеги коротко обрезают на 3—5 почек. В последующие годы при выращивании роз существенное значение имеет правильная обрезка. Она способствует хорошему развитию куста и обильному цветению. Весной, сразу после снятия укрытия, проводят санитарную обрезку: вырезают все слабые, засохшие, подмерзшие и загущающие побеги, потом укорачивают ветви. Прореживание и удаление слабых и сухих ветвей проводят у всех видов роз, а укорачивание не у всех. Плетистые и парковые розы не укорачивают, так как они цветут на прошлогодней древесине.

Ремонтантные розы обрезают (укорачивают) на 8—12 почек, считая от основания побега (слабая обрезка), чайно-гибридные — на 3—5 почек. В течение лета розы систематически подкармливают.

Важным приемом при возделывании роз является укрытие их на зиму. Большинство видов роз, за исключением плетистых и парковых, требуют укрытия. Проводят его в конце октября при наступлении небольших, но устойчивых морозов ($-3...-5^{\circ}\text{C}$). Перед укрытием удаляют поломанные, больные ветки, цветы, невызревшие побеги и кусты окучивают. Укрытие проводят опилками, листьями, торфом. Хорошие результаты дает укрытие роз плотной бумагой, которую накладывают на специальный каркас из проволоки, сделанный по размеру куста.

Жасмин (чубушник) — неприхотливый кустарник, высотой 1—3 м. Цветет в июне-июле белыми махровыми цветами с сильным запахом. Размножается отводками, зелеными черенками.

Бульденеж — махровая форма калины обыкновенной, очень декоративна. Довольно неприхотливый кустарник

с красивыми белыми шарообразными соцветиями. Размножается зеленым черенкованием.

Сирень. Очень декоративны махровые формы сирени: Шарль Жюли, Звезда Мая, Берта Дамок, Лаувазье, Матье Дамбаль. Оригинальны и немахровые формы: сорт Китайская имеет соцветия до 50—70 см, цветение обильное. Размножается черенками, прививками, отводками.

Двухлетники — растения, выращиваемые в течение двух лет. Зацветают они на второй год после посева семян. К двухлетникам относятся и некоторые многолетники, дающие наибольший эффект цветения на втором году жизни.

Наиболее распространенными двухлетниками являются: виола (анютины глазки), колокольчики, ромашки, маргаритки, незабудки, душистая фиалка, гвоздика турецкая и др.

Выращивание двухлетников не представляет особого труда. Основной способ размножения семенной. Семена высевают в конце мая в холодные парники или открытый грунт. Сеянцы затем пикируют, а при разреженном посеве рассаду можно вырастить без пикировки. Посадку на постоянное место проводят в конце августа — начале сентября.

Многие двухлетки, такие, как незабудки, маргаритки, ромашки, легко размножаются вегетативно (делением куста). Делят кусты в августе — начале сентября, чтобы до морозов растения успели хорошо укорениться.

Летники. К группам летников относятся цветочные культуры, которые в течение одного сезона проходят все стадии развития. Это самая многочисленная группа цветочных культур. Наиболее распространенными среди них являются астры, календула, космея, бархатцы, васильки, циния, алиссум, львиный зев, мак, настурция, георгины однолетние, петуния, сальвия, табак душистый и др. Летники размножают семенами.

Выращивают летники двумя способами — посевом семян непосредственно в грунт или с предварительным выращиванием рассады. Лучший срок посева для большинства летников ранневесенний (в конце апреля) или подзимний — в начале октября. Хорошо развиваются и цветут при посевах в грунт алиссум, астра, космея, петуния, ноготки, васильки, мак.

Более теплолюбивые культуры (настурцию, бархатцы, цинию, бальзамины) высевают только весной в первой

половине мая. Крупные семена (настурция, душистый горошек) заделывают на глубину 3 см, средние — 1 см и мелкие (табак, петуния, мак) — не заделывают совсем, лишь прижимают к почве.

Рассадный способ выращивания применяют к более теплолюбивым летникам (георгины однолетние, левкой, табак душистый, львиный зев). Семена высевают в начале марта в посевные ящики, которые устанавливают в парники или пленочные теплицы. Сверху семена заделывают тонким слоем песка или мелко просеянной землей. Очень мелкие семена не заделывают, а прикрывают ящики стеклом.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Плодовый сад	5
Биологические особенности семечковых культур	5
Биологические особенности косточковых культур	10
Сорта яблони	12
Сорта, рекомендуемые для выращивания на скелетообразователях	21
Сорта груши	22
Сорта вишни	24
Сорта сливы	27
Закладка сада	30
Местоположение и почва для сада	30
Использование малоценных земель	36
Организация территории сада, предпосадочная подготовка почвы, посадка деревьев	43
Подвой плодовых культур	47
Уход за садом	51
Формирование и обрезка плодового дерева	51
Уход за почвой в саду	60
Удобрение сада	69
Орошение сада	80
Химические меры борьбы с сорняками в саду	89
Прививка и перепрививка плодовых деревьев в саду	91
Известковый хлороз, розеточность и усыхание побегов яблони на садовом участке	101
Морозные повреждения плодовых культур и меры борьбы с ними	105
Карликовый сад	120
Ягодные культуры	131
Земляника	131
Малина	140
Смородина и крыжовник	148
Полив ягодных культур	164
Возделывание винограда	170
Защита сада от вредителей и болезней	187
Вредители яблони и груши	192
Вредители вишни и сливы	203
Вредители ягодных культур	206
Болезни яблони и груши	215
Болезни вишни	219
Болезни ягодников	220
Календарь работ по защите сада от вредителей и болезней	227
Показатели садопригодности почвы	237
Малораспространенные культуры в приусадебном саду	245
Цветы для приусадебного сада	247

ИБ № 995

САДОВОДСТВО

**практические рекомендации садоводам-любителям
и работникам промышленного садоводства**

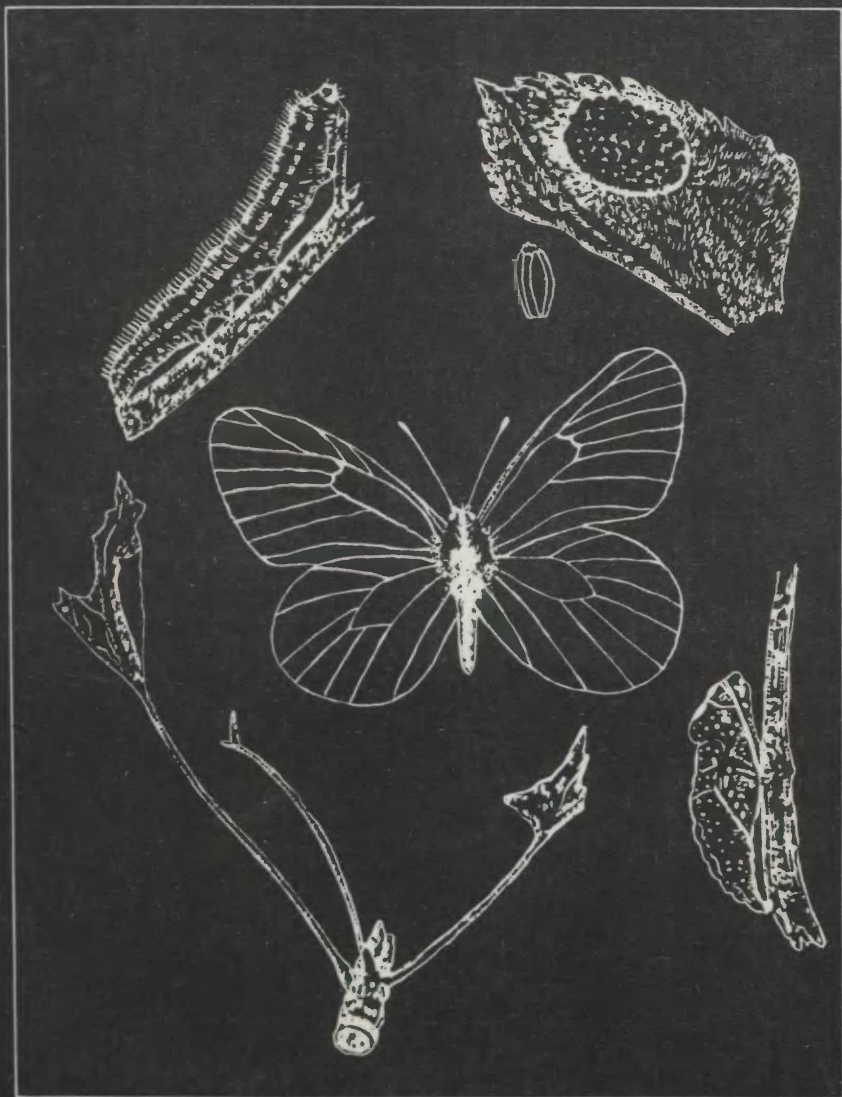
Редакторы Л. А. К о б у р н е е в а ,
Е. В. Г о р ш к о в а
Художественный редактор Е. В. А л ь б о к р и н о в
Технический редактор З. К. Я ш и н а
Корректор Л. И. Б е р е з и н а

Сдано в набор 24.02.87. Подписано в печать 6.10.87.
ЕО06896. Формат $84 \times 108^{1/32}$. Бумага кн.-журн.
Гарнитура обыкновенная новая. Печать офсетная.
Усл. п. л. 14,28. Уч.-изд. л. 14,12 + 1,08 вкладка.
Тираж 75 000 экз. Заказ № 1168. Цена 1 р.

Куйбышевское книжное издательство,
г. Куйбышев, ул. Спортивная, 5/27

Ордена Трудового Красного Знамени
тип. изд-ва Куйбышевского обкома КПСС,
г. Куйбышев, пр. Карла Маркса, 201

Цена 1 р.



САДОВОДСТВО