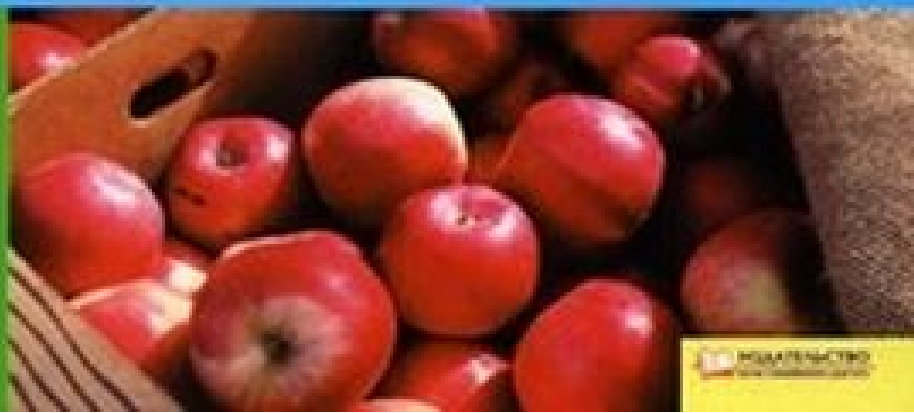




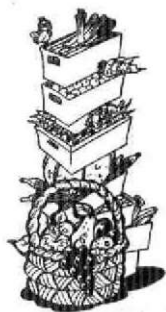
М. В. Цветкова

🌹🍏 ЭНЦИКЛОПЕДИЯ 🍎🍷
САДОВОДА-ОГОРОДНИКА

УМНЫЙ САДОВОД



Энциклопедия
садовода-огородника



М. В. Цветкова

Умный садовод



ИЗДАТЕЛЬСТВО

КЛУБ СЕМЕЙНОГО ДОСУГА

Харьков Белгород

2009

vadji/adik0

УДК 634
ББК 42.34-
Ц27

Никакая часть данного издания не может быть
скопирована или воспроизведена в любой форме
без письменного разрешения издательства

Дизайнер обложки *Наталья Роенко*

ISBN 978-966-14-0234-7 (серия)
ISBN 978-966-14-0328-3 (Украина)
ISBN 978-5-9910-0655-2 (серия)
ISBN 978-5-9910-0761-0 (Россия)

Цветкова М. В., 2009
Книжный Клуб «Клуб Семей-
ного Досуга», издание на рус-
ском языке, 2009
Книжный Клуб «Клуб Семей-
ного Досуга», художествен-
ное оформление, 2009
ООО «Книжный клуб "Клуб
семейного досуга"», г. Бел-
город, 2009

ВСТУПЛЕНИЕ

Любой человек, который имел возможность хотя бы раз насладиться пребыванием в домашнем уголке природы, наверняка согласится: сад во всей его неповторимой многоликости — это нечто особенное. И хотя нередко мы его воспринимаем просто как уголок для отдыха или место, где выращивают плодовые деревья, для некоторых людей сад является частью прожитой жизни, навсегда сберегая в глубине себя воспоминания о детстве и близких нам людях. Сегодня очень часто можно слышать, как стопроцентные горожане произносят с сентиментальными нотками: «А помнишь, когда-то в саду у бабушки (дедушки)?..» И именно по той эмоциональной окраске, с которой упоминается старый сад, особенно зримой становится его ассоциированность с родным домом. А вспомните «Вишневый сад» Чехова... Разве могли бы персонажи пьесы испытывать столько чувств, скажем, к огороду? Вопрос риторический...

Так, на грядке в этом году вы, например, решили посадить картофель, на следующий год — кабачки. А сад остается неизменным. Он растет с человеком, меняется вместе с ним, но медленно, не за год-другой — за десятилетия. У каждого дерева в нем есть своя мини-история: «С этого дерева я в детстве упал, в это в таком-то году ударила молния...»

Но дело здесь не только в длительности существования сада — даже к дому, который изначально более долговечен, как правило, относятся более рассудочно и никаких моральных неудобств в связи с его перепланировкой-перестрой-



кой обычно не испытывают (снос — это уже крайность, не о нем речь). Зато по отношению к саду у большинства всегда найдется куча подсознательных психологических ограничений. Даже рациональные по своему складу ума люди порой до последнего отказываются, вопреки логике, срубить давно уже переставшую плодоносить яблоню, потому что «ее посадил еще мой дедушка». Уж не потому ли, что подсознательно к саду, к его деревьям мы относимся как к живому существу, своего рода члену семьи? И, разумеется, в наибольшей степени этим проникается тот, кто общается с зелеными обитателями сада наиболее часто и кто растит его и ухаживает за ним, иными словами — сам садовод.

Но не только радость общения с живой природой приходится ему иногда испытывать. Никто не застрахован от неудач. Они могут быть временными (например, низкий урожай), что можно объяснить невинными причинами вроде неудачных погодных условий весной. И трудно подобрать слова, чтобы описать те разочарования, которые приходится испытывать людям при виде больных и погибающих деревьев, особенно если они подозревают, что это случилось по их собственному недосмотру или в результате допущенных ошибок.

Чтобы подобные разочарования вас постигали как можно реже, надо не просто любить свой сад, не просто тратить на него время, а делать это осознанно: четко осознавать свои цели и способы их достижения; понимать, что, зачем и почему требуется растениям, как удовлетворить их потребности наиболее эффективно и наиболее рационально, а в случае необходимости еще и уметь примирить собственные разум и сердце, «хочу» и «надо». Иными словами, необходимо быть **умным садоводом**.



Часть 1

Как стать умным садоводом?

Возможно, вам приходилось слышать и даже наблюдать интересное и в некотором роде типичное явление: на одном из двух соседних участках в селе или садовом товариществе, исходные условия которых практически идентичны и на которых высажен тот же самый или очень похожий набор плодовых культур, ветки деревьев ломятся от урожая, а на втором лишь с большим трудом можно обнаружить затерявшиеся в листве одинокие яблоки или абрикосы. Объясняют это явление обычно просто: «На первом хозяева хорошо потрудились, а на втором слишком много лентяйничали». Но далеко не всегда это вроде бы лежащее на поверхности объяснение соответствует действительности. Нередко дела обстоят с точностью до наоборот: в урожайном саду хозяева тратят на уход за деревьями и кустарниками в три-четыре раза меньше времени, тогда как хозяева «неудачного» выбиваются из сил, а конечный результат получается едва ли не хуже, чем у настоящих лентяев, которые в свой сад заглядывают лишь «на шашлыки».

Эта ситуация некоторым любителям кажется настолько обидной, что в нее даже не хочется верить. Но... Факт остается фактом. Конечный результат зависит не столько от общего количества затраченных уси-



лий, сколько от правильной их ориентированности. В точности так же можно наполнить ванну, таская в нее воду кружками (усилий — масса, результаты... без комментариев), хотя гораздо проще открыть водопроводный кран и не забыть заткнуть слив. Но если в аналогии с ванной ошибочность действий того, кто захочет бегать с кружкой, очевидна, то ошибки в агротехнике культивирования плодовых деревьев и кустарников оценить способен только тот, кто обладает определенными знаниями и опытом, а еще лучше — настоящим пониманием всех связанных с садом «зачем» и «почему».

Без этого понимания, кстати, даже опыт иногда бывает бессилён: например, когда садовод-любитель, всю жизнь проживший где-нибудь на юге, переезжает на север (не обязательно слишком далеко — физическое расстояние километров в пятьсот тоже может означать переход к совершенно непривычным новым условиям) и с удивлением обнаруживает, что там привычные правила «не работают». Решить возникающие проблемы, не ответив на вопрос «А почему они не работают?», невозможно.

Кстати, а почему? Ответ на это одновременно и сложен, и прост. В самой общей форме он звучит так: «Там совсем другие условия». Но внутри него скрывается другой вопрос, даже целая их серия: «А что именно определяет, что они другие?»; «Как их непохожесть влияет на...?» (вместо трех точек здесь можно подставить с десятков различных факторов, потребностей растений или необходимых агротехнических приемов) и, наконец, самый важный из них: «Что нужно сделать, чтобы плодовые деревья и кустарники все-таки нормально росли и плодоносили?» (этот вопрос также можно разбить на десятки более конкретных подвопросов).

Самое обидное, что вследствие множества возможных поправок на обстоятельства ответить на все до единого частные конкретные вопросы в одной книге невозможно не только практически, но и теоретически.

Прежде всего, для того чтобы добиться нужного результата, садоводу ни в коем случае нельзя мысленно сводить агротехнику к механическому набору рекомендованных приемов и «раз и навсегда» установленных правил.

ДВЕ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ОШИБКИ САДОВОДОВ

Садоводы-любители (как, впрочем, и многие огородники и цветоводы) в уходе за растениями нередко впадают в две крайности.

Некоторые люди убеждены, что если любить растение, все остальное получится само по себе. К сожалению, любовь, не подкрепленная должными знаниями, далеко не всегда оказывается благодарным делом. Любящий хозяин может тратить массу усилий и нервов, а его зеленый питомец будет при этом чувствовать себя с каждым днем все хуже и хуже. Почему? Потому что от избытка любви его поливают слишком часто и не вовремя и сверх меры перекармливают удобрениями. Но больше — не всегда значит лучше. И воды, и удобрений, и всего, что человек способен предоставить растениям, нужно давать им ровно столько, сколько требуется данной конкретной культуре. А сколько и чего ей требуется — это уже вопрос знания. Любовь должна быть уравновешена разумом.

Другая крайность — стремление делать во что бы то ни стало все по писаному. Взвешивать удобрения с точностью до миллиграмма, привязывать процедуры к календарю... И снова, вопреки всем стараниям хозяина, из этого может ничего не получиться. Кстати, что характерно, люди, склонные к этой крайности, часто бывают недовольны результатом даже тогда, когда он все-таки мало-мальски приемлем (растения не погибли и даже дали урожай), но рядом есть пример того, как такой же в точности садовод достиг результата равного или лучшего, приложив гораздо меньше усилий.

Растение — живое существо, а не компьютерный «тамагочи», для которого все решает программа. К уходу за ним надо подходить немного творчески. Понимать главное, а не сосредотачиваться на частностях. Наблюдать за его реакцией, иногда — немного экспериментировать. Помнить, что все рекомендации по уходу следует считать не истиной в последней инстанции, а отправной точкой. Растение само подскажет внимательному наблюдателю, что для него лучше. Внимание и любовь восполнят то, что зазубрить или математически вычислить невозможно.

Кстати, о готовых рекомендациях стоит сказать несколько слов отдельно.

НЕ ВСЕМУ НАПИСАННОМУ ВЕРЬ...

Даже гении в реальной жизни не знают ВСЕГО. Что уж говорить об обычных людях! Набор знаний и личный опыт одного человека всегда ограничены по определе-

нию, а вот сюрпризов, которые нам может подбросить окружающая среда (от погоды до нашествия вредителей), да и сами плодовые деревья и кустарники, — великое множество. Поэтому даже опытным садоводам приходится порой обращаться за советом к друзьям и знакомым или, если таковых рядом не найдется, начинать искать его в различных справочниках, популярных книгах и на страницах газет и книг. Кстати, что характерно — именно продвинутые, наиболее успешные садоводы, как правило, не ограничиваются уже имеющимися знаниями, а ищут все новые и новые приемы, методы, сорта и т. д.

Этот поиск всегда сопровождается и интересными находками, и разочарованиями. Почему находками — это понятно. Кто ищет новое и полезное, тот всегда найдет. А вот разочарования связаны или уже с тем неправильным подходом-крайностью, о котором говорилось выше, — с чересчур буквальным воплощением всех письменных рекомендаций, или с невнимательностью их прочтения. И хотя садоводы, которых постигла неудача, чуть ли не в девяноста случаях из ста утверждают, что причина тому — неправильная информация, содержащаяся в книге или газетной статье, данное утверждение далеко от истины. И в большинстве газет, выходящих не один год, и практически во всех издательствах информация проверяется, часто — рецензируется, поэтому заведомо неверные публикации — исключение из правил, а не норма.

По степени надежности (проверенности) данных литературные источники делятся так (перечислено в порядке убывания уровня академичности): научные книги, монографии — справочные издания для любителей

солидных или специализирующихся на сельскохозяйственной литературе издательств — статьи в специальных газетах, издающихся уже много лет и большими тиражами, — книги прочих издательств — «письма читателей» — прочие газеты — «случайные» издания (под ними подразумеваются брошюры и календари, где в выходных данных вместо издательства указана только типография, а порой нет и имени автора), Интернет, как уже говорилось, штука слишком всеобъемлющая и непредсказуемая. Но в любом случае «ненадежность» еще не означает «заведомую неправильность». Здесь речь идет лишь о том, насколько безопасно или рискованно доверять упомянутым изданиям, тогда как к львиной доле неудач приводит самая распространенная и типичная ошибка использования на практике литературных источников — отсутствие поправок на конкретные условия, которые умный, думающий садовод, в отличие от просто старательного, обязательно бы сделал.

Слепое доверие каждой букве и столь же слепое отрицание чужого опыта — пути одинаково тупиковые. Все крайности плохи. Просто чужим опытом надо пользоваться не бездумно.

Так, большинство книг (за очень редким исключением) в качестве основы для описания агротехники, сроков высаживания, сбора плодов и проведения прочих агротехнических мероприятий традиционно берет условия средней полосы России. В том числе это справедливо и для самых надежных литературных источников — научных монографий (если они не посвящены изначально особенностям агротехники тех или иных культур в конкретных регионах, там без дополнитель-

ных комментариев приводятся именно упомянутые условия). Для жителей этих мест и регионов с похожими условиями все приведенные там данные актуальны, зато неприменимы ни на севере, ни в Сибири, ни на юге — там совершенно иной климат, там в другое время начинается оттепель и заканчиваются зимние заморозки и т. д.

Однако даже внутри одной климатической зоны (и даже одной области) один участок отличается от другого участка, а год не похож на год. Где-то почва глинистая и кислая, а где-то — слабощелочная и песчаная. Где-то участок расположен на вершине большого холма, а где-то — в низине... Когда автор заметки делится личным опытом, он вряд ли подробно расскажет в ней обо всех нюансах — как правило, в них речь идет собственно об агротехнических приемах и методах. Правда, во всех центральных «садово-огороднических» журналах и газетах место жительства автора обычно приводится. Именно для того, чтобы читатели могли понять, пригодны ли им все его советы. Нужно просто не забыть внимательно посмотреть в начале или в конце статьи или заметки, о какой из областей (районов) идет речь, и, если это не было сделано, обижаться садоводу надо не на автора, а на свою невнимательность.

Переводная зарубежная литература имеет ту же самую специфику и порождает те же ошибки — она посвящена условиям совсем других стран, опять-таки с их неповторимыми климатическими, почвенными и прочими особенностями.

Вывод: при пользовании литературой никогда не забывайте, что указанные в ней «ориентировочные сроки» или нормы чего-либо (например, удобрений) явля-



ются всего лишь ориентировочными и усредненными. А чтобы получить более точную информацию, не ограничивайтесь одной статьей или книгой, а постарайтесь найти другие материалы на ту же тему, чтобы иметь возможность сравнивать данные.

Есть и еще одно важное обстоятельство, которое обязательно нужно учесть при использовании справочной литературы: объем книги и тем более газетной или журнальной статьи ограничен. Что-то может быть описано в них весьма подробно, а что-то мельком, причем в сокращенной части описания запросто может оказаться за скобками нечто весьма существенное. Поэтому опять-таки старайтесь не ограничиваться одной книгой или иным источником — как правило, что-то (например, агротехника выращивания овощей в открытом грунте) описано более подробно в одном издании, а что-то (например, разнообразие сортов и их свойства) — в другом.

Но все-таки самый лучший способ избежать возможных ошибок, как возникающих от неверного прочтения материалов, так и тех, которые появляются на стадии воплощения теоретических рекомендаций на практике, — это не лениться оживить в памяти некоторые общие ботанические сведения, изученные (надо надеяться) еще в школе, но почти наверняка забытые за кажущейся ненужностью. Не все подряд, а те, самые необходимые, что прямо или косвенно касаются всех правил ухода или приемов агротехники. Понимание связи между самой природой растений и тем, что садовод должен сделать для них, чтобы получить урожай, отличает умного садовода от обычного добросовестного и позволяет пользоваться разрозненными советами и рекомендациями намного эффективнее.

ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ - ЧТО ЭТО?

За исключением земляники, все плодовые культуры — это кустарники и деревья (среди полукультурок встречаются также полукустарники, но их отличие от кустарников менее принципиально).

При этом, разумеется, все деревья и кустарники являются растениями, и ничто, общее для всех представителей сего царства живой природы, им не чуждо.

Общие основы физиологии и особенности питания растений

Растения, прежде всего, являются живыми организмами с присущими им особенностями физиологии, биохимических процессов и способа жизни. При этом основой их обмена веществ является **фотосинтез** — особая биохимическая реакция, в результате которой под воздействием света в специальном пигменте (хлорофилле) из простых неорганических молекул складываются сложные органические, как бы вмещающая в них полученную солнечную энергию.

Собственно, вся имеющаяся на Земле биомасса прямо или опосредованно является продуктом, конечным результатом этого процесса — то, что создали растения, усваивают животные, и дальше эти органические вещества и энергия словно передаются по эстафете от одного живого организма к другому уже с гораздо меньшими внутренними биохимическими преобразованиями.

Для фотосинтеза растению требуются:

- 1) свет,
- 2) вода,
- 3) углекислый газ,

а также «фабрика по их переработке» — пигмент хлорофилл, который заодно придает листьям и неодревесневшим стеблям зеленую окраску.

Это — основа питания растений, важность упомянутых веществ (и не только) для их жизни невозможно переоценить, и ими культивируемые растения надо обеспечивать в первую очередь: водой — с помощью поливов, светом — помещая «зеленого питомца» в место, где он будет получать достаточное количество освещения. Последний фактор, кстати, многие растениеводы-любители склонны недооценивать: не у каждого человека в сознании легко укладывается мысль о том, что свет в принципе может служить кому-то пищей.

Однако не все вещества для своего организма растение может создавать из воды и углекислого газа (они содержат всего лишь три химических элемента: углерод, кислород и водород) — во многие органические молекулы должны быть включены азот, фосфор, сера, калий, кальций, железо, магний и целый ряд других элементов. Их растения (в первую очередь высшие) получают из почвы. Более подробно об этом будет рассказано в главе, посвященной питанию растений.

При этом ни в коем случае нельзя забывать, что эти две формы питания растений тесно взаимосвязаны и одинаково важны, причем они дополняют друг друга, а не заменяют. Ни за счет одного лишь фотосинтеза, ни за счет только лишь минерального питания **растение существовать не может.**

В растительном организме происходит постоянный обмен органическими и минеральными соединениями между листьями и корнями — между продуктами воздушного и корневого питания растений. Если хорошо работают листья, то корни хорошо снабжаются органически-

ми веществами и могут работать активнее. И наоборот, если корни поглощают весь набор элементов питания, то тем самым они лучше снабжают листья аминокислотами и другими пластическими веществами и лучше способствуют углекислотному питанию через листья.

Одновременно с этим осуществляется вторичное использование (реутилизация) элементов питания и передвижение их из листьев в репродуктивные органы. Во второй половине лета растения меньше поглощают элементов питания из почвы и более активно используют ранее поглощенные вещества. Поэтому так важно обеспечить им полное удобрение весной и подкормки в первую половину лета. Для создания хорошего товарного урожая необходимо, чтобы растения накопили нужный объем пищи в листьях для последующего питания во вторую половину вегетации, а на момент бутонизации, цветения и плодообразования им нужно обеспечивать дополнительное хорошее питание фосфором и калием, способствующим реутилизации. В это время следует проводить подкормку плодово-ягодных культур фосфорно-калийными удобрениями.

Другой специфической особенностью всех растений является их **тип питания** как таковой. Они не имеют для этого специальных органов, поскольку корни отвечают за поставку в растительный организм минеральных веществ, а листья и зеленые части, в частности недревесневшие стебли, — за фотосинтез, но они также способны впитывать минеральные вещества, например при внекорневой подкормке в виде опрыскивания. При этом поступление тех или иных веществ вовнутрь происходит не путем активного их захватывания, а пассивно — осмотическим способом (проще говоря, вещества проникают в клетку благодаря разнице в давлении).

Куст или дерево не могут пойти «попасться» в другое место — если необходимые для поддержания их жизни вещества вокруг исчерпались или по какой-либо иной причине не могут проникнуть в клетку (например, из-за того, что им мешает это сделать химический состав почвы), растение погибнет. Для культурного растения свободный доступ к органам растения всех необходимых питательных элементов и веществ приходится искусственно организовывать человеку, который его выращивает: когда с помощью подкормок, когда — путем рыхления почвы или ее известкования, гипсования и т. п.

Во время питания растения активно воздействуют на почву путем выделения корнями кислот и ферментов, способных разрушать минеральные и органические вещества удобрений и твердой фазы почвы. Это способствует преобразованию элементов в более легкодоступные формы. В почву попадает больше корневых выделений, если надземная часть в достаточном количестве дает корням энергию и углеводы. Для этого нужно правильно размещать растения на участке, чтобы они не затеняли друг друга и имели оптимальную площадь питания.

В связи с этой физиологической особенностью растений для них (особенно для столь крупных растений, как дерево и куст) огромное значение обретает такое понятие, как **площадь питания**. Например, яблоня и груша должны иметь площадь питания не менее 6х6 или 5х5 м (в зависимости от размера, что определяется сортом), слива и вишня — 4х4 м, смородина и крыжовник — 2х1,5 м, земляника — 0,8х0,2 м и т. д. Кстати, именно из-за конкуренции за площадь питания для многих культур одним из важнейших агротехнических мероприятий является прополка — удаление сорняков, которые тоже являются растениями и, стало быть, забирают из почвы те

же самые химические элементы, причем порой активнее искусственно возвращенных человеком «неженки».

Для каждого вида площадь питания своя, но если для мелких травянистых растений ее размеры совсем не велики, то в случае с кустами, а тем более деревьями вопрос ее наличия становится достаточно принципиальным.

Так, например, на традиционных 6 сотках необходимой площади питания, без которой деревья не смогут полноценно развиваться и существовать, хватает всего на три крупных взрослых яблони (у некоторых сортов размеры дерева изначально более мелкие, и их можно разместить там в большем количестве). Не зная об этом, неопытные садоводы очень часто допускают ошибку, сажая на участке большее количество деревьев. В первые годы она незаметна — ведь сами саженцы кажутся маленькими, даже создается впечатление, что сад слишком пустой, а питательных элементов молодым растениям до поры до времени хватает. Но проходит несколько лет, и вот уже корням и кронам становится тесно, они начинают конкурировать друг с другом, сильные давят более слабых, но даже при этом не получают необходимого полного обеспечения. Одновременно с этим начинают появляться и «сопутствующие неприятности» — деревья вытягиваются вверх (за счет чего сокращается количество плодоносящих побегов), переплетаются ветками, ветви в нижней части кроны оголяются и плодоносят все меньше и меньше; на затененных ими кустарниках и прочих растительных обитателях нижнего яруса чаще появляются грибковые заболевания (как правило, это мучнистая роса и серая гниль) и т. д. В конечном счете единственным выходом становится вырубание части «лишних» растений, которые при иных условиях могли бы прекрасно жить и ра-

довать садовода своим урожаем. Не лучше ли до этого не доводить и с самого начала обеспечить растения необходимой им площадью «на вырост»?

Морфология и анатомия деревьев и кустарников

Впрочем, большая площадь питания — это не единственное отличие деревьев и кустарников от прочих растений. Многие особенности их культивирования продиктованы не столько размерами, сколько спецификой их морфологии (закономерности внешнего строения) и анатомии (внутреннее, микроскопическое строение).

Морфология и анатомия деревьев

Дерево отличается от прочих форм растений тем, что у него:

- а) есть выраженный ствол — особый вариант стебля;
- б) этот ствол — одревеснелый;
- в) крупные размеры.

Внутри ствола, помимо приспособлений для его механической защиты, самой важной его частью (хоть и не самой большой по объему) является проводящая система — специальные ткани, через которые идет транспортировка питательных веществ внутри растительного организма. Их транспортировка происходит двусторонне — от кроны к корням передаются продукты фотосинтеза, от корней к ветвям — все прочие питательные элементы, в том числе и те, которые фотосинтез обслуживают, и те запасы готовых питательных веществ, которые рано или поздно должны сконцентрироваться в плодах.

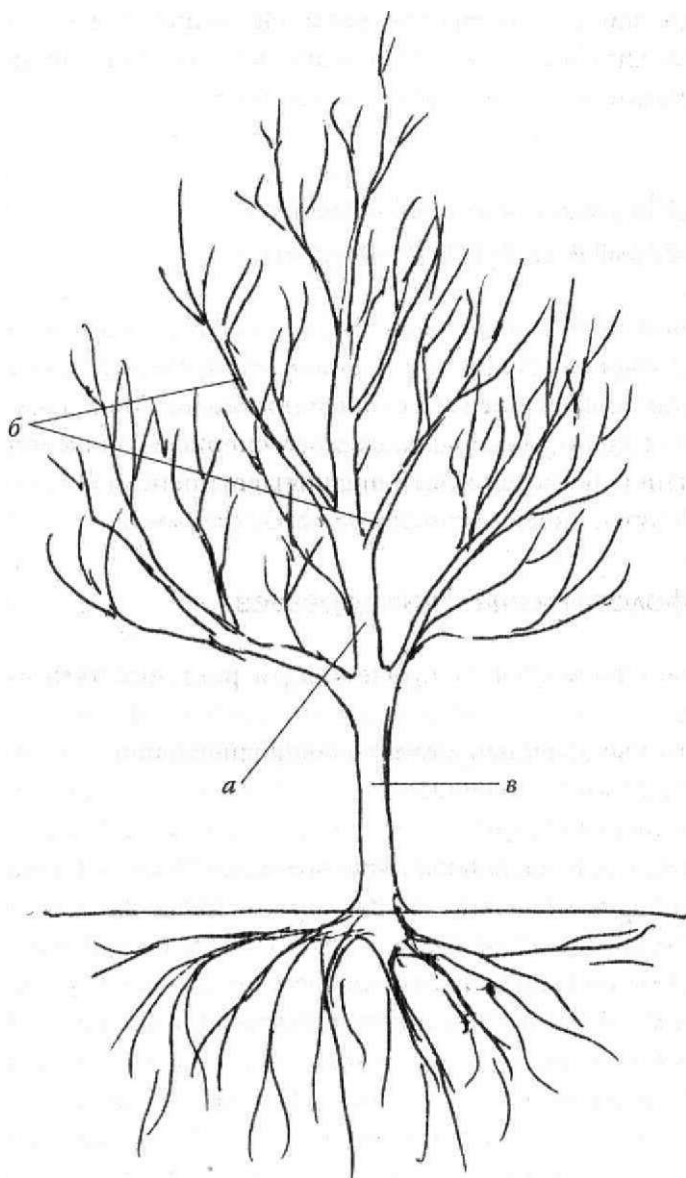


Рис. 1. Строение дерева:

а — проводник; б — скелетные ветви; а — штаб
vadji/adiko

Ствол — это главный **проводник** растения, его основа и центр. Правда, в садоводческой терминологии под выражением «центральный проводник» подразумевают не сам ствол целиком, а **лишь** верхнюю его часть от штамба (точнее, от последнего междоузлия скелетных ветвей) до верхушечного однолетнего прироста. Не совсем заслуженно, если вдуматься: ведь эта верхняя часть, равно как и упомянутый однолетний прирост, фактически является частью единого целого, самым непосредственным продолжением ствола, на котором лежит основная проводящая функция, поэтому иногда здесь вместо данного слова для облегчения понимания сути процессов будем использовать его распространенный синоним — «**лидер**».

Нижнюю часть ствола, а именно участок от корневой шейки до первых крупных (скелетных) ветвей называют **штамбом**.

Часть ветвей — самые крупные, появившиеся одними из первых и составляющие основу кроны дерева, — называют **скелетными** (наиболее крупные среди них считаются **основными** ветвями). Они же, наряду с остальными ветвями, которые отходят от главного ствола, называются ветвями **первого порядка**. Ветви, отходящие от ветвей первого порядка, именуются ветвями **второго порядка**, от ветвей второго — **третьего порядка** и т. д. Количество возможных порядков зависит от вида растения. Так, например, у яблони их число может достигать до восьми.

Часть ветвей (самые сильные) второго и третьего порядка также считаются скелетными ветвями, но с уточнением, какого именно они порядка. От них отходят **полускелетные ветви** — более слабые и тонкие, являющиеся **ветвями плодоношения**. И скелетные, и полу-

скелетные ветви имеют мелкие разветвления — **обрастающие ветви**.

У многих видов появление ветвей нового порядка имеет непосредственную связь с годовым циклом. Это особенно важно знать для тех культур, у которых плоды образуются лишь на побегах, появившихся в данном году, — искусственное стимулирование их образования приводит к повышению урожайности.

Наряду с выражением «ветви *** порядка» в специальной литературе часто используют (иногда даже как бы в качестве синонимов) очень похожее, но в котором вместо слова ветвь звучит «**побег**».

На самом деле это не синонимы. Побег — это не только стебли. Побег является единым органом растения, сложной системой, состоящей из стебля (оси), листьев и почек. Каждая почка при этом является неразвернувшимся побегом. По тому, какой побег разовьется из нее позднее, почки делят на **вегетативные, генеративные (цветковые) и генеративно-вегетативные**.

Вегетативные почки можно узнать по тому, что они обычно небольшие, вытянутые и заостренные, внутри них развиваются новые побеги, листья и почки. Генеративные почки более крупные и круглые, у семечковых культур в них закладываются цветки и побеги, а у косточковых — только цветки. В генеративно-вегетативных почках формируются зачатки и цветков, и листьев, рядом с ними обычно образовывается сильно утолщенное образование — плодовая сумка.

Из верхушечных почек образуются побеги продолжения, ежегодно увеличивающие длину ветвей и объем всей кроны.

Важной характеристикой невидоизмененного побега является наличие узлов, то есть участков стебля

(ствола) на уровне отхождения бокового побега соответствующего порядка, листа, мутовки листьев или их почек.

Участок стебля между соседними узлами называется **междоузлием**.

Побеги, как и ветви, могут быть побегами первого порядка (образованными первым побегом, который у многих растений становится главным стеблем, а у деревьев — стволом); второго порядка (непосредственно отходящими от главного побега); третьего порядка (отходящими, соответственно, от побегов второго порядка), четвертого и т. д. Но более принципиальным считается деление на **верхушечные** и **боковые побеги**.

В зависимости от типа расположенных на побегах почек, после опадения листьев они превращаются в **генеративные** или **вегетативные**. У вегетативных побегов (и только у них) есть **точки роста**, на генеративных расположены **цветковые (генеративные) почки**. Благодаря вегетативным побегам дерево обретает свой взрослый размер, и именно они превращаются в скелетные ветви. Генеративные побеги образуют органы размножения. У разных культур (точнее, их групп) они различны.

Влияют на образование побегов второго, третьего и прочих порядков главным образом с помощью специальной обрезки (ниже о ней будет рассказано подробнее)¹. Дело в том, что, поскольку у дерева нет мозга, равно как любого его аналога, отвечающего за *сознательное* перемещение и распределение по организму «сырья» и готовых продуктов обмена веществ, эти процессы про-

На образование побегов могут влиять и некоторые специальные фитогормоны, но садоводы-любители с этой целью ими обычно не пользуются,

исходят чисто механическим способом. Есть свободный проход — вещества по нему двигаются. Нет прохода — устремляются, как поток воды, наткнувшийся на преграду, в свободные стороны или накапливаются в определенном месте. Поэтому, зная схему этих внутренних транспортных потоков и в случае надобности искусственно перекрывая их, человек может задерживать и ускорять плодоношение, увеличивать жизненный срок дерева, заставляя его расти в ширину или только вверх, то есть регулировать многие происходящие в растительном организме процессы.

Правда, для сознательного регулирования процессов надо знать и некоторые другие особенности анатомии деревьев, а именно то, что деревянная часть плодовых деревьев (простите за невольную тавтологию) имеет две качественно разных разновидности: плодовые образования (генеративные части) и вегетативные приросты. Проще говоря, то, на чем в конечном счете образуются плоды. У каждой из конкретных культур эти плодовые образования и вегетативные приросты имеют свое строение и часто свои названия (как, например, «кольчатка» и «плодуха» у яблонь, количественное соотношение которых является одним из сортовых признаков).

В связи с этим возникает некоторое противоречие между интересами человека и самого дерева, к которому умный садовод должен относиться с ответственностью и пониманием. «Интерес дерева» — это, прежде всего, вегетативные побеги — побеги с листьями, в которых происходит фотосинтез и за счет которых оно живет. Чем их больше, тем лучше чувствует себя дерево. Плодовые же нужны растению для размножения (с «точки зрения» самого дерева — процесса второстепенного),



Но ведь человеку-то от дерева нужны именно плоды, и он может впасть в соблазн позаботиться о том, чтобы плодовых побегов появилось как можно больше. Надо понимать, что, стимулируя развитие только плодовых образований, вы одержите пиррову победу: их чрезмерное обилие способно ослабить и истощить дерево, а истощенное дерево хороший урожай давать не может. Умный садовод должен стремиться к достижению разумного баланса между количеством вегетативных приростов и плодовых образований.

Защитная, механическая функция ствола тоже имеет ряд своих анатомо-физиологических особенностей. Толстые кора и пробковый слой защищают транспортную систему от замерзания и служат опорой для вегетативных и плодовых побегов. Но их внутреннее строение таково, что они одновременно с этим являются и хорошим «домом» для многих микроорганизмов, грибов и насекомых, в том числе болезнетворных. Нарушается целостность коры — скопившиеся на ней грибки и бактерии активно устремляются в рану, да и в целом они постоянно ждут удобного случая, чтобы атаковать приютившее их дерево. Поэтому за корой требуется особый уход — любые трещинки на ней должны обрабатываться, а сам ствол — регулярно белиться.

Другой механической особенностью ствола и одревесневших несущих ветвей является то, что они не всегда достаточно гибки и при определенных механических нагрузках ломаются. Поэтому молодые деревца приходится подвязывать, а возле взрослых плодоносящих деревьев при обильном урожае — подставлять под перегруженные ветви подпорки.

О том, какую роль играет размер дерева, уже говорилось, когда речь шла о площади питания. Однако его сто-

ит учитывать и в связи с другими обстоятельствами: соседством дерева на участке со строениями (домом, сараем и т. п.) и с прочими культурными растениями (овощными культурами и цветами). Разрастаясь вширь, деревья могут упираться в стенки строений и заборы, разрастаясь ввысь — повредить электропровода. При этом они всегда дают тень, ограничивая возможность выращивания на вроде бы свободных местах солнцелюбивых культур.

Морфология кустарников

Кустарник отличается от дерева прежде всего тем, что в нем крайне сложно или даже невозможно выделить главный ствол (и центральный проводник): скелетные ветви как бы сравнивались в своем физиологическом статусе.

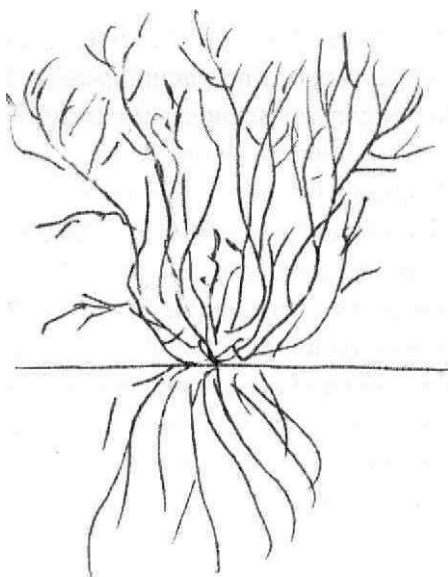


Рис. 2. Строение кустарника

При этом кустарниковые формы могут иметь разные размеры — от крошечных кустиков высотой 15 см до 5 метров (в последнем случае некоторые из них не совсем правильно называют деревьями). Эта путаница названий не должна сбивать садовода с толку: отсутствие выраженного ствола — это не столько внешнее, сколько анатомо-физиологическое различие, кустарники требуют иного ухода и иных схем обрезки.

Ветви маломерных кустарников и кустов среднего размера обычно намного гибче ветвей деревьев, что позволяет в случае необходимости пригибать их на зиму к земле и укрывать. Не случайно их нередко успешно культивируют в тех регионах с суровыми зимними условиями, в которых выращивать деревья не удастся.

КОРЕНЬ

И у деревьев, и у кустарников, и у травянистых растений обязательно есть корни — своего рода специализированный инструмент по добыче из почвы воды и минеральных питательных веществ и посредник по передаче ее оттуда к надземной части. Некоторая часть питательных веществ в них остается и накапливается (наиболее заметна эта способность корней у корнеплодов, однако, пусть и не столь явно, корни служат резервным складом и плодовым деревьям, и ягодным кустарникам). Кроме того, корневая система позволяет высоким крупным растениям сохранять горизонтальное положение.

Количество и расположение корней у разных культур неодинаково, однако все они могут выполнять свои основные функции лишь при определенных условиях:

- » при подходящих для данной культуры механическом составе и структуре почвы;

- при определенном химическом составе почвы;
- * при определенной влажности;
- при определенной температуре окружающей среды.

Среди корней выделяют скелетные и обрастающие, кроме того, по расположению в почве скелетные корни разделяют на вертикальные и горизонтальные.

Если вертикальные корни у культуры длинные, вероятность того, что они достигнут грунтовых вод, очень велика, а погруженные в переувлажненную почву корни могут загнить, что грозит гибелью всему растению. Многие плодовые деревья и кустарники способны дотянуться до влаги, даже если уровень залегания грунтовых вод считается относительно низким и позволяет культивировать на участке почти все овощные и цветочные культуры.

От особенностей горизонтального расположения корней зависит, можно ли свободно вскапывать землю вокруг дерева; при слишком высоком их залегании и небольшой толщине велика вероятность, что их можно повредить. В этом случае вместо лопаты приходится использовать другие инструменты для обработки почвы.

От целостности и состояния здоровья корней зависит здоровье и жизнь самого растения. У многих травянистых видов (в том числе земляники) надземная часть может на зиму отмирать полностью, но если живы корни — она возродится. Деревья и крупные кустарники такой способностью к восстановлению не обладают, но даже у них после отмирания основной части может взойти поросль. Если корень погибает или получает критические повреждения, тогда шансов выжить у экземпляра нет. Погибнуть же корни могут по многим причинам: и от вымерзания, и от перегрева (и то и другое у плодовых деревьев встречается редко), и стараниями расплодившихся под деревом

вредителей, и (что случается чаще всего) из-за неподходящей почвы, особенно из-за ее переувлажненности, вызванной высоким залеганием грунтовых вод.

Корневая система растений нормально работает при 1—6%-й концентрации солей в почвенном растворе.

ЦВЕТОК И ПЛОД

Цветки и плоды относятся к генеративным органам растения, иными словами — существуют ради их размножения.

Самыми важными частями цветка являются его тычинки и пестик — непосредственно органы размножения, мужские и женские. У некоторых растений бывают раздельнополые цветки: в одних есть только тычинки, а в других — только пестики, первые, соответственно, называются мужскими цветками, а вторые — женскими.

Бывают и виды, у которых на одних экземплярах образуются только женские цветки, а на других — только мужские. В случае с культурными растениями, обладающими этой особенностью, надо учитывать, что, во-первых, плоды можно получить только от женских экземпляров, а во-вторых, в случае отсутствия поблизости «бесполезного» (на непросвещенный взгляд, разумеется) мужского экземпляра плодов все равно не будет.

Плод образовывается (завязывается) только тогда, когда мужская половая клетка растения тем или иным способом добирается до женской и оплодотворяет ее (кстати, обратите внимание на слово «оплодотворять», у него два корня: «-плод-» и «-твор-» — от «творение», «творить»).

Произойдет ли оплодотворение, зависит и от особенностей анатомии и физиологии каждой конкретной куль-

туры, и от внешних условий. Так, есть виды (а у некоторых видов и отдельные сорта), являющиеся **самоопыляющимися** и при этом **самоплодными**, есть — самоопыляющиеся, но самобесплодные, есть — перекрестноопыляющиеся и т. д. Эти обстоятельства обязательно надо учитывать при их культивировании, чтобы знать, каким растениям и когда помогать, от чего их защищать и какие могут быть последствия.

Так, например, большинство свободно опыляющихся садовых культур в дополнительных усилиях со стороны садовода по части обеспечения их оплодотворения не нуждаются. Зато сортовые признаки по той же самой причине они сохраняют только при вегетативном размножении — на их пестики попадает пыльца с растений других сортов и даже близкородственных видов, что загрязняет генетический материал.

Что же касается самобесплодных видов (видов, по той или иной причине не способных оплодотворять свои же цветки), то для них обязательно присутствие по соседству сорта-опылителя. Это является важной агротехнической особенностью культивирования, например, многих сортов слив и вишен.

Кстати, если вы забыли школьную ботанику — слово «плод» обозначает плоды не только плодовых культур, но и ягодных, и всех остальных растений вообще. Плоды покритосеменных делятся, в первую очередь, на сочные и сухие, хотя бывают и так называемые ложные плоды. Ложные — только с точки зрения профессиональных ботаников, потому что, по их мнению, происходят они не из тех частей цветка, из которых получаются остальные плоды. К ложным, например, относят и клубнику, и шиповник, и яблоко. Сочные плоды бывают двух разновидностей: костянка и ягода, отличаются они между



собой количеством семян (косточек). К первым относятся плоды с одной косточкой (как у вишни). А ягодами, по определению ботаников, являются все, где косточек две и больше. Даже очень маленьких косточек, как у черники или банана. Еще ягодой считается, например, помидор. Главное — помните, что речь идет не о бытовом повседневном определении слова «ягода».

Сухие плоды действительно могут существовать в сухом виде прямо на растении. К сухим плодам относятся орехи (не только известные нам орехи, а все плоды с твердой оболочкой и одним семенем — и желуди, и орешки липы), бобы (горох, фасоль), стручки (если семена крепятся к внутренней пластинке), коробочки (мак), зерновки (у злаков), семечки (подсолнух), крылатки (клен) и прочие.

Иногда плоды образуют соплодия (шелковица).

Разумеется, этими краткими сведениями особенности морфологии, анатомии и физиологии плодовых и ягодных культур вовсе не исчерпываются — здесь были приведены лишь те из них, которые связаны с агротехникой выращивания этих культур наиболее непосредственно.

Кстати, об агротехнике...



Часть 2

Потребности растений и агротехника

Агротехника — это то же самое, что и «технология выращивания (культивирования) растений». Слово «уход» (разумеется, за растениями) во многих случаях может выступать как синоним слова «агротехника», однако ее понятие несколько шире: в агротехнику входит и выбор подходящего места для культуры, и обработка почвы еще до помещения ее на упомянутое место, и ряд других вспомогательных приемов и действий.

Агротехника основывается на знании физиологии растений и их требований к условиям существования. Но если попытаться докопаться до ее главной сути и цели, то вся агротехника предстает в виде набора неких действий по созданию упомянутых условий и состоит в том, чтобы **максимально удовлетворить потребности той или иной культуры**; обеспечить растение всем необходимым в нужном количестве и в нужное время и **защитить** его от всевозможных неблагоприятных воздействий (начиная от конкуренции «в лице» сорняков и заканчивая токсическими веществами).

Растения неодинаковы. У каждого вида есть свои индивидуальные требования к освещению, влаге, климату, почве или количеству питательных веществ, зависящие от того, какие привычки приобрел данный вид за миллионы лет эволюции. Кроме того, эти тре-

бования не постоянны и для большинства зависят от сезона.

Сравните для наглядности пустынный кактус и обитательницу водоемов кувшинку нимфею. Они полярно различаются уровнем влаголюбивости, зато одинаково любят яркий свет. Поэтому знание индивидуальных требований растения к окружающей среде — самое главное в уходе за ними.

- **Первое правило грамотного ухода**

Чем сильнее существующие условия отличаются от привычных для растения условий, тем больше сил придется приложить садоводу, чтобы сократить подобный разрыв. И наоборот: чем ближе к оптимальным для растения условиям, тем, соответственно, меньше затраченных усилий. Поэтому, чтобы вероятность успеха была максимальной, а затраты сил и средств минимальными, надо стараться культивировать те виды и их сорта, для которых условия на вашем участке являются оптимальными или наиболее близки к ним.

- **Второе правило грамотного ухода** (оно же — «правило умного садовода»)

Вы должны понимать, что и для чего делаете, почему и насколько это нужно растению и нужно ли в данном случае вообще. Если мы хотим правильно удовлетворить то или иное требование растения относительно условий существования, нужно четко представлять себе ответы на вопросы: «Что мы должны сделать?», «Зачем?», «Сколько?», «Когда?» и «Как?»

Например, если вы прочитали в справочной литературе, что такие-то кусты на зиму надо укрывать, из этого еще не следует, что вам действительно стоит тратить на это время, если ваш участок расположен в такой климатической зоне, где зимой сильных холодов никогда не бывает.

Какие из потребностей растений надо удовлетворять прежде всего и в максимальном объеме? Как уже говорилось выше, всем растениями для поддержания существования нужны свет, вода, углекислый газ, питательные элементы (вещества) и подходящая «среда обитания», в которую входят определенные климатические условия и почва с определенным набором химических и механических свойств.

Поэтому, когда речь идет, например, о требованиях растений к влажности, задача садовода состоит в том, чтобы обеспечить растение необходимым количеством влаги. Единственное, чем растения не приходится (да и вряд ли возможно) обеспечивать искусственно, — это углекислый газ (он в достаточном количестве содержится в атмосфере).

Но прежде чем перейти к самим потребностям растений, как общим, так и индивидуальным, стоит вспомнить, на основании чего они возникли и почему они так различаются у разных видов.

ПРИВЫЧКИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ РАСТЕНИЙ

Многие желания человека продиктованы его привычками, приобретенными с раннего детства. В точности так же формируются, правда, не многие, а все потребности растений на основе их привыкания (не личного, а видового) к конкретным условиям существования. И выражаются они не в поведенческих реакциях, а в возникновении у них в процессе эволюции тех или иных приспособлений: морозостойкости на севере, жаро-

стойкости на юге, засухостойчивости — в засушливых районах, приспособленности к определенным типам почв, к продувным ветрам или полному безветрию, к палящим солнечным лучам или густой тени и т. д.

У одних видов растений набор привычек очень гибок, они могут быть нетребовательны ко многим отдельным факторам и потому способны существовать на больших территориях. У других, наоборот, организм настолько приспособлен к конкретным (в том числе, возможно, к неблагоприятным для прочих видов) условиям, что без них они уже не способны не то что плодоносить, но и просто жить.

Большинство культурных растений не придерживаются ни одной из этих крайностей — они имеют весьма четкие ареалы распространения, некоторые ограничения вроде «могут расти на всех почвах, кроме глинистых (или песчаных, или кислых)», но эти ареалы обычно достаточно широки и продиктованы относительно небольшим перечнем ограничивающих факторов. Каких именно — зависит от конкретной культуры.

Но самое главное заключается в том, что эволюция закрепила их привычки на уровне тех или иных изменений в организме: морфологических, анатомических, физиологических или биохимических, и потому идти против их природы — путь заведомо тупиковый. Вы не переучите растение, оно скорей погибнет в непривычных для него условиях, чем приспособится к ним, ведь для выработки уже имеющихся приспособлений ему понадобились миллионы лет, которых у вас в запасе нет. Да и происходил этот процесс ценой гибели тех экземпляров, которые приспособиться так и не смогли.

Правда, существует такое действие, как акклиматизация. Часть (но только часть, причем небольшая!) привычек изменению все-таки поддается, но в очень ограничен-

ных пределах и,.. обычно уже у следующих поколений, а не у «взятого в работу» экземпляра. Так что, если вам не жаль времени и сил, можете попробовать. С видами, размножающимися семенами, вам, может быть, повезет (здесь можно еще раз вспомнить о том, что большинство плодовых культур размножаются вегетативно, то есть наследуют все особенности материнского растения). Уточним на всякий случай: как правило, в акклиматизацию входит адаптация растения к более низким температурам и большей или меньшей влажности, но не к почвам, освещению, питанию и тому подобным факторам.

В некоторых случаях привычки удастся «обмануть» (самым классическим примером такого агротехнического обмана служит выгонка цветочных растений — с помощью искусственного создания определенных условий можно убедить цветок, будто сейчас совсем иное время года, и тогда на нем завяжутся бутоны) или обойти, но никогда — изменить. По крайней мере, у уже существующего сорта. Зато люди могут выводить новые сорта, как правило, гибридные, привычки которых составляют комбинацию привычек тех видов или сортов, которые были скрещены. Этот путь изменения приспособлений более быстрый, но и более сложный, ведь селекция — это и отдельная наука, и целое искусство.

В тех же случаях, когда изменить само растение нельзя, садоводу поневоле приходится «плясать» от уже имеющихся у культуры приспособлений и привычек и порожденных ими потребностей.

В этой главе будут рассмотрены самые основные из них — требования к климату, при этом почвы, неразрывно связанные с минеральным питанием растений, будут рассмотрены отдельно.

Итак, вот главные потребности растений.

ПОТРЕБНОСТЬ РАСТЕНИЙ В ВОДЕ: КАК ЕЕ УДОВЛЕТВОРИТЬ

Зачем мы поливаем растения? Вода нужна им и непосредственно как таковая (любой живой организм, хоть это и не очевидно, состоит главным образом из этого вещества), и как растворитель питательных веществ, и как компонент определенной среды (влажность — это и фактор микроклимата в целом, и одна из характеристик почвы).

Сколько воды нужно растению?

Ответить на это уже сложнее. Вода необходима всем растениям, но естественных осадков обычно хватает не каждому из них, не в каждом регионе и не каждый год. Поэтому в садах и огородах даже тех краев, где дождей весной и летом выпадает много, крайне редко удастся обойтись без дополнительных поливов. В других же регионах растениеводство по определению является исключительно орошаемым, и, если поливы нужного объема организовать затруднительно, это означает, что вырастить здесь некоторые культуры практически невозможно.

Единого совета по расчету точного количества влаги для всех растений нет и не может быть. Количество необходимой растению воды надо мысленно делить на то, сколько растение «выпьет» вместе с раствором питательных веществ, сколько должно остаться в почве, чтобы обеспечить комфортные условия корням, и, наконец, сколько воды должно присутствовать в воздухе для

надземной части. К тому же всякий раз надо делать поправку на то, какая часть воды поступает в почву с атмосферными осадками, при этом каждой культуре (или некоей группе растений) нужно конкретное ее количество. Это связано с наличием или отсутствием у конкретных культуры или сорта тех или иных внутренних приспособлений по удержанию воды, различных механизмов, обеспечивающих их засухоустойчивость.

По требованию к поливам растения условно делят на 4 группы.

1. **Влаголюбивые виды.** Очень требовательны к влаге. Их желательно поливать до того, как почва станет сухой.
2. **Относительно влаголюбивые виды, предпочитающие постоянное умеренное увлажнение.** Оптимальный полив — раз в 6—7 дней, относительно небольшими объемами. Разумеется, частота поливов указана при отсутствии дождей.
3. **Нуждаются в умеренной влажности.** Поливы через 10—15 дней, объемы больше.
4. **Засухоустойчивые.** Достаточно небольшой влажности, переносят недолговременное пересыхание почвы. Частота полива — 15—18 дней средними или небольшими объемами воды или реже, но большими объемами воды.

Большинство плодовых и ягодных культур в силу одинакового своего размера нуждаются в обильных поливах (нужно, чтобы вода пропитала весь корнеобитаемый слой почвы, а корни у них погружены в землю довольно глубоко). Однако у многих сортов есть физиологические защитные приспособления от засухи, иными словами, относительная влаголюбивость может сочетаться у них с засухоустойчивостью.

Если после полива или дождя земля сверху слиплась в корку, ее обязательно надо взрыхлить. Кроме того, в сухую погоду одно рыхление способно заменить два полива — не забывайте о том, что в почве тоже содержится влага, но растения не всегда могут ее получить.

Запомните **два ограничения для поливов**: земля не должна быть чересчур мокрой (даже для влаголюбивых видов) и не должна пересыхать на глубину более 5 см от поверхности (даже для засухоустойчивых растений).

Ни в коем случае не забывайте, что неблагоприятное воздействие на растения может оказывать не только дефицит, но и избыток влаги. Не допускайте, чтобы на поверхности грунта удерживались лужицы: помимо непосредственного и явного переувлажнения, это приводит к ухудшению механического состава почвы, утраты ею структурности и, как следствие, к недостаточной аэрации (обеспеченности корней воздухом), что ведет к ослаблению растения.

Если у влаголюбивого растения при обильном поливе листья стали тускнеть и терять упругость, или внешне здоровые почему-то начали опадать, или на листовых пластинках появились и стали увеличиваться коричневые пятна, — велика вероятность, что вы с поливом перестарались.

Как бороться с переувлажнением, которое возникло не из-за поливов, а по другим причинам, будет сказано ниже.

Когда нужно поливать растения?

Это зависит от двух факторов: от типа почв и количества естественных осадков, причем первый является

основным, а второй — побудительным, для того чтобы внести поправку в запланированный вами график поливов. Типы почвы важны в связи с тем, что они по-разному удерживают воду. Лучше всего удерживают влагу глинистые почвы, хуже всего — песчаные.

Непосредственным сигналом к тому, что растения пора поливать, служит состояние почвы. Однако при этом разные типы почв (подробнее о них будет рассказано в главе, посвященной почвам) ведут себя по-разному:

1. **Песчаная и супесчаная.** Полив **нужен**, если почва на ощупь сухая или слабовлажная, в шарик при скатывании не формируется. Полив **не нужен** даже для влаголюбивых культур, если на поверхности почвы при нажатии на нее выступает вода.
2. **Суглинистые почвы.** Полив **нужен**, если при скатывании почва в шарик формируется плохо, шарик легко распадается сам или при надавливании. Полив **не нужен**, если почва легко скатывается в шарик и шарик не распадается.
3. **Тяжелые суглинки и глинистая почва.** Полив **нужен**, если сформированный при скатывании шарик не липкий, плотный и легко распадается при надавливании. Полив **не нужен**, если почва скатывается в липкий комок.

Почву для проверки надо проверять не на самой поверхности: с одной стороны, верхний ее слой пересыхает на небольшую глубину достаточно часто, а с другой — нередко случается, что дождь промачивает только ее, тогда как находящимся глубже корням влага не достается. Такие недостаточные дожди весьма характерны для лесостепной и степной зон Украины. Чтобы промочить почву на нужную глубину, дождь должен идти час и больше.

Качество воды

Вода — жизненный эликсир для растений. Однако, помимо количества поливочной воды, важную роль для нормального роста и развития растений играет также и ее качество. Вода не должна быть засоленной (при содержании солей более 2,5 г на 1 л вода считается непригодной, однако и при меньших показателях, от 2 г/л, уже придется предпринимать дополнительные меры по защите почвы), загрязненной тяжелыми металлами и токсическими веществами.

Регулярный полив жесткой водой отрицательно влияет на усвояемость всех питательных элементов, а загрязнения способны отравить растение в буквальном смысле этого слова, не говоря уже о том, что есть плоды или ягоды с отравленного токсинами дерева небезопасно для жизни и здоровья человека.

Водопроводная вода имеет очень высокую минерализацию, поэтому на участках, где она используется, во избежание засоления необходимо через каждые 2—3 года проводить профилактическое гипсование: по 3—10 кг гипса (точная дозировка зависит от степени минерализации воды) на 10 м² площади. Также часто слишком минерализованной бывает вода в некоторых родниковых источниках.

Несколько уменьшить минерализацию позволяет отстаивание воды в бочке в течение суток и дольше.

Лучшей водой традиционно считается дождевая или снеговая, однако в районах с неблагоприятной экологической обстановкой она может быть загрязнена токсинами и тяжелыми металлами. Возле крупных предприятий такой водой лучше не пользоваться.

Собирать дождевую и снеговую воду можно в любые емкости: тазы, корыта, ванну, бочки.

Как поливать растения и что для этого требуется

Существует несколько способов полива: ручной (из лейки), шланговый, поверхностный (полив по бороздам), подпочвенный (полив под корень) и дождевание. Однако для плодовых и ягодных культур, как правило, используют или шланговый, или ручной. На юге для кустарниковых форм иногда применяют и подпочвенный полив. Дождеванием ягодники поливают реже и главным образом на больших площадях.

Все разновидности поливов используются на практике только для земляники (на разных участках), по ряду характеристик больше похожей на овощные культуры (главное различие между ними заключается в том, для чего ее выращивают, а не в том, как именно ее выращивают).

Ручной полив может быть организован на любом участке, источник воды для него существенной роли не играет (вода может браться в реке, колодце, колонке на другом краю села, в бочке, бассейне и т. п.).

Практически не зависит от первоначального источника влаги и **дренажный вариант подпочвенного полива**, при котором вода поступает к растениям из вкопанной в землю емкости с небольшими отверстиями. Кстати, этот вариант полива очень экономичен и не требует больших затрат времени (только на закапывание емкости и ее периодическое пополнение водой).

Все остальные разновидности поливов требуют наличия системы водоснабжения, а дождевание — еще и соответствующего напора воды.

Водоснабжение может быть как централизованным (общественная водопроводная сеть), так и индивидуальным. Во втором случае на участке должен быть вырыт



колодец или скважина на глубину залегания грунтовых вод. Помимо них необходимы насос и водонапорный бак.

Водонапорный бак нужен для того, чтобы вода имела возможность нагреться: взятая сразу из колодца и, тем более, из скважины (особенно артезианской), она слишком холодна для растений. Обычно бак располагают в углу участка в хорошо совещенном месте и красят в темные цвета.

От бака отводится временная (летняя) поливная сеть. Чаще всего ее делают из металлических или пластиковых труб, которые могут располагаться как на поверхности земли, так и под ней, но от нее обязательно должны отходить краны (как минимум один). Металлическую или пластиковую сеть дополняют шланги. Как именно — зависит от того, какой способ полива будет применяться. Чаще всего при такой системе на участке с большой площадью на концы шлангов крепятся разбрызгиватели, но вместо них могут быть проложены дренажные трубы для подпочвенного полива.

Вода в бак закачивается с помощью насоса весной после окончания весенних заморозков и сливается перед наступлением осенних.

Как бороться с переувлажнением

Для того чтобы ответить на этот вопрос, нужно задать себе другой, вспомогательный: а чем оно вызвано?

Весной, после таяния снегов, переувлажненность почвы является ее естественным состоянием, и растения к этому физиологически готовы. Принимать какие-либо меры следует тогда, когда это временное явление длится дольше, чем обычно. Причиной возникновения времен-

ного переувлажнения могут стать и затяжные дожди. Однако самой опасной разновидностью переувлажнения считается переувлажнение, вызванное высоким уровнем залегания грунтовых вод.

Почему именно оно? Да потому, что вода, которая приходит сверху, рано или поздно все равно частично испарится, а частично уйдет в более глубокие почвенные слои, и ускорить этот процесс — вполне в наших силах, тогда как с грунтовыми водами — по сути, с «растворенными» в почве реками и озерами — сделать ничего нельзя.

Грунтовые ли это воды или пришедшие с поверхности, иногда удается понять, внимательно присмотревшись к изменению влажности по мере глубины. Выкопайте небольшую яму и внимательно присмотритесь к ней: если на метровой глубине при относительно сухой поверхности вода начнет скапливаться сама, значит, воды залегают очень высоко.

Для уменьшения переувлажненности, вызванной таянием снега или выпадением осадков, почву **дренируют** — создают каналы-собиратели и/или отводные каналы вдоль дорожек¹.

Деревья и кустарники лучше всего растут, если глубина залегания грунтовых вод не превышает 1,5 м от поверхности почвы (для некоторых некрупных ягодных кустарников — 1 м). Единственный способ спасти их от этого варианта переувлажненности — это насыпать искусственный холмик (если разница между уровнем залегания грунтовых вод и требованиями растений к его высоте не слишком велика). При большей разнице от посадки плодовых культур в данном месте лучше отказаться.

¹ О том, как они делаются, более подробно рассказано в первых книгах серии.

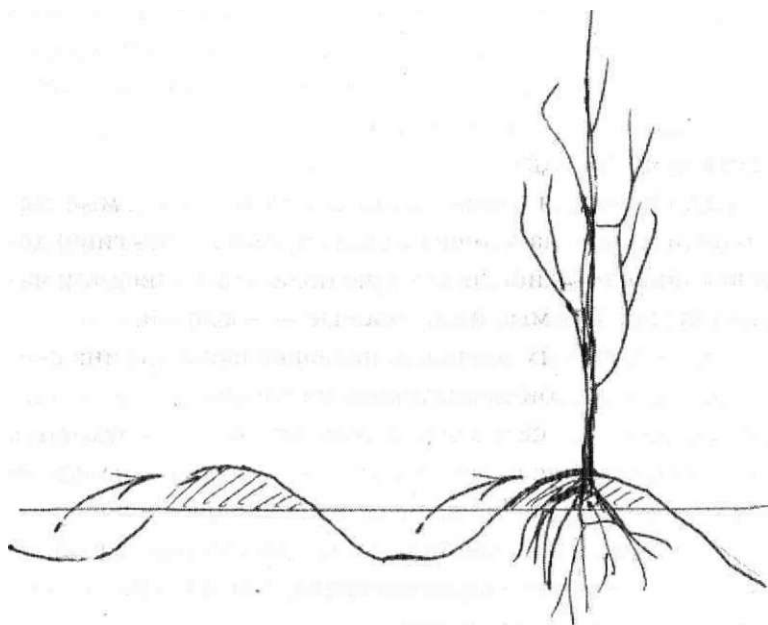


Рис. 3. Устройство холмиков

ПОТРЕБНОСТЬ РАСТЕНИЙ В СВЕТЕ

Разным культурам необходима различная освещенность, но все плодовые деревья и кустарники (за редким исключением) светолюбивы.

Этот фактор относится к тем, влияние на которые человека весьма ограничено. Единственное, что мы можем сделать, — это подобрать для посадки растения подходящее место, отметив его на предварительно составленной схеме участка.

Правда, особенностью плодовых деревьев (как и всех деревьев вообще) является их высота. Благодаря этому

затенить их крайне сложно, точнее возможно до тех пор, пока растения молоды. Подросшие, они сами, скорее всего, дотянутся до солнечных лучей. А если тень слишком густа... Подумайте, не собираетесь ли вы перезагустигь саму посадку.

Для снижения вероятности затененности самые высокие (пусть не на момент посадки, а в перспективе) деревья по возможности надо располагать в северной части участка, а самые низкорослые — в южной.

Для некоторых растений не менее важна длина светового дня: сезонные изменения периода освещения служат для них сигналом о том, что пора переходить к следующей фазе развития: «Солнце светит столько-то часов — можно распускать бутоны, столько-то — можно формировать плод». Однако среди плодово-ягодных культур требовательных видов не так уж много, поэтому останавливаться на данной теме здесь подробно не стоит.

ОПТИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА

Все растения для нормального развития и роста нуждаются в определенных температурах. Весеннее повышение температур наряду с изменением длительности светового дня служит им одним из сигналов для начала активного роста. От того, удержится ли температура в определенных пределах в период бутонизации и цветения, зависит, не осыплются ли цветки и смогут ли завязаться плоды. Что касается перепада температур в зимнее время, то здесь речь идет о том, выдержит ли растение подобные изменения вообще.

То есть температура — один из главных факторов получения урожая, а в некоторых случаях и самой жизни растения.

В требованиях растений к температуре можно выделить два одинаково важных для них, но не имеющих однозначной взаимосвязи аспекта.

Во-первых, это непосредственные показатели — среднегодовые и абсолютные для данной местности минимумы и максимумы температур. То есть то, что определяет, может ли растение при них развиваться и выживать.

Во-вторых, длительность безморозного периода. Она определяет, успеет ли данная культура реализовать естественный для нее сезонный цикл, проще говоря, зацвести и дать плоды.

При этом надо понимать, что погодные условия в разные годы не совпадают и при умеренных среднегодовых температурах в целом, в отдельные особо холодные или особо жаркие годы наблюдается существенное отклонение от них — оно-то и оказывается иногда для растений роковым. При таких существенных отклонениях от среднестатистических данных растение может вымерзнуть (если речь идет о температурных минимумах) или погибнуть от перегрева корней (при слишком сильной жаре на юге), и к этому садовод должен быть морально готов. То есть необходимо знать, насколько вероятны в местности, где он живет, подобные погодные сюрпризы, и выбирать сорта, способные их выдержать (хотя даже это не всегда помогает).

Так, плодовые деревья и крупные одревесневшие кустарники — растения многолетние. А поскольку в разные годы наблюдаются существенные отклонения температур от средних показателей, то после нескольких

«среднетемпературных» лет в течение короткого периода абсолютные температурные минимумы могут выйти за пределы, при которых растение еще способно создавать естественную защиту от них. В итоге почти каждому садоводу рано или поздно приходится сталкиваться или с перегревом (увы, в этом случае помочь растению почти невозможно, зато вероятность критического перегревания крайне низка), или, что особо распространено, с тем, что в непривычно морозную или слишком бесснежную зиму их деревья получают обморожения разной степени.

При сильной жаре (от 35 °C в тени и выше) замедляется фотосинтез, и за счет его приостановки растение начинает голодать, слабеть, при этом в его организме могут образовываться ядовитые вещества, отравляющие и его, и того, кто попробует употребить части этого растения в пищу. При температуре выше 50 °C в растительных клетках видов, не имеющих специальных защитных биохимических механизмов, свертывается протоплазма, и они гибнут.

При наступлении холодов -15—20 °C в сочных зеленых частях растений образовывается лед, буквально разрывающий стенки клеток на части. Обычно к наступлению таких холодов деревья и кустарники успевают сбросить листья, но случается всякое, поэтому в случае выявления обмороженных листьев их лучше удалить, пока продукты их распада не отравили остальной организм.

Более сильные морозы способны повредить жизненно важные органы растения и сквозь кору. Но если при обморожении надземной части растение еще можно спасти, то гибель корней, до которых мороз может добраться сквозь недостаточный слой почвы, равнознач-

на гибели всего растения. Поэтому в местах, где есть вероятность глубокого промерзания земли, почву вокруг плодовых и ягодных культур приходится утеплять, прикрывая ее специальными материалами.

Что делать, если дерево или кустарник замерзли?

С небольшими обморожениями взрослые плодовые деревья, даже не будучи зимостойкими, нередко справляются сами. При этом страдает всего лишь незначительная часть ветвей, хотя, по сравнению со здоровыми деревьями, наблюдается существенная задержка в росте и развитии побегов и листьев. Садовод должен знать об этой особенности и не спешить обрезать больные ветки, а тем более уничтожать обмороженное дерево.

Лучшее, что можно сделать в данном случае, — это побелить штамбы и сучья. Побелка, с одной стороны, защитит больное дерево от излишнего перегревания и испарения влаги, а с другой — не позволит болезнетворным микроорганизмам и вредителям свободно атаковать его, что может его окончательно добить. Также придется уделить большее внимание рыхлению и подкормке.

Остальное — дело времени. Определить, выжило ли дерево, удастся только в июне—июле.

Дальнейшие действия садовода зависят от того, покрылось ли оно побегами и листьями и в какой мере. Если почки и побеги появились на всех ветках, вмешательство вообще не требуется. Если основные ветви и штамбы остались здоровыми, а пострадали лишь крайние ветки кроны, надо обрезать мертвые и больные листья.

Наиболее пострадавшие деревья можно попробовать **перепривить** более зимостойкими сортами, тогда в будущем они будут лучше переносить пониженные температуры.

В любом случае, в этот год урожая от больного растения вы не дождетесь, зато оно получит шанс наверстать упущенное в следующие годы.

И абсолютные минимумы и максимумы температур, и длительность безморозного периода входят в число климатических факторов, а поскольку роль климата для возможности выращивания тех или иных культур и особенностей ухода за ними переоценить невозможно, на нем стоит остановиться подробнее.



Часть 3

Смотрим на карту, или Что такое «растениеводческие регионы»

Климат является одним из главных условий, отвечающих за то, комфортно ли будут чувствовать себя плодовые деревья и кустарники на вашем участке и будут ли они давать хороший урожай.

Климат — явление многофакторное. Влажность, температура и освещенность — часть входящего в него единого комплекса. В это понятие входят и естественные сезонные изменения температурного и светового режимов, в частности длительность безморозного периода и различная долгота светового дня; и сезонные изменения влажности (наличие — отсутствие периодов засухи и периодов дождей); и ряд других факторов, например изменения колебаний атмосферного давления, косвенно, но от этого не менее существенно влияющие на рост растений. В целом в связи с особенностями климата и порожденными ими условиями весь земной шар условно делится на географические или, если точнее, физико-географические (а по сути — климатические) зоны. Чтобы не ошибиться в уходе, садоводу необходимо знать, в какой из зон расположен участок.

Правда, как и в случае с другими «факторами урожайности», климат сам по себе крайне редко бывает «непод-

ходящим вообще». Климатических зон, совершенно непригодных для культивирования каких бы то ни было садовых растений, на карте крайне мало: это пустыни, высокие горы или районы вечной мерзлоты. Он может быть благоприятным для многих видов, а может — только для некоторых, причем нередко случается, что он подходит одним видам растений, которые, прожив в этом месте миллионы лет, успели за этот срок выработать соответствующий набор приспособлений, и совершенно не годится для выращивания остальных.

Так, обитатели пустынь кактусы имеют стебель с запасом жидкости и твердую кожицу, покрытую кутикулой, предотвращающую ее испарение в сильный зной, а северные виды — редкую морозоустойчивость. Но это — дикоросы, садоводство же на уровне самой своей идеи изначально ориентировано на то, чтобы культивировать совсем не те виды растений, что росли бы на этом месте в дикой природе. А удастся ли нам вырастить ту или иную культуру, зависит от того, насколько приемлема для нее имеющаяся в данной местности совокупность климатических факторов и что может садовод (если это вообще в его силах) противопоставить самым неблагоприятным из них.

На территории бывшего Советского Союза насчитывается девять физико-географических зон:

- 1) ледяная зона;
- 2) тундровая зона;
- 3) лесотундровая зона;
- 4) лесная зона;
- 5) лесостепная зона;
- 6) степная зона;
- 7) зона пустынь;
- 8) зона полупустынь;
- 9) субтропики.

При этом ледяная зона непригодна не только для какого бы то ни было растениеводства, но и для нормального обитания людей, а в тундровой и лесотундровой жить и выращивать растения можно не всюду, да и то лишь при соблюдении совсем иных, местных правил агротехники.

Кстати, на специфику климатических условий всегда приходится делать агротехнические поправки, причем не только в том случае, когда речь идет о сложных в климатическом отношении районах. Всюду есть свои особенности. Где-то растениям слишком холодно, а где-то — чересчур жарко, где-то слишком сухо, а где-то — слишком влажно, и к каждому из «наборов климатических факторов» одни культуры приспособлены идеально, а другим требуется дополнительный специфический уход. Причем таких местных «отклонений», требующих внесения обязательных поправок в агротехнику, а то и исключаящих выращивание тех или иных конкретных культур, намного больше, чем собственно физико-географических и почвенно-климатических зон. В связи с этим выделяют еще и так называемые **растениеводческие регионы**.

Одни регионы считаются полностью или по большинству факторов благоприятными для выращивания тех или иных конкретных огородных и садовых культур, другие же — «ограниченными» или «рискованными».

В тех случаях, когда человек способен непосредственно повлиять на неблагоприятные для выращивания растений климатические факторы или же компенсировать культурным растениям то, что они недополучили от природы, регионы «ограниченными» обычно не считаются. Например, в чересчур засушливых регионах растениям можно обеспечить искусственные поливы, а растениеводческие особенности в них отражаются в выражении «регион

орошаемого садоводства». По тому же принципу в некоторых слишком жарких регионах низкорослым ягодным кустарникам приходится создавать искусственное затенение — при соблюдении этого условия культивировать плохи приспособленные к жаре виды вполне реально.

Об «ограниченном» плодо- или ягодоводстве (а также прочих сельскохозяйственных «-водствах»: «овоще-», «цвето-» и т. д.) обычно говорят тогда, когда в данном регионе вопреки всем стараниям удастся выращивать лишь небольшое количество даже не культур как таковых, а специально выведенных под данные условия сортов. При этом возможность прямого воздействия на неблагоприятные климатические факторы у человека ограничена.

В «рискованных» же регионах выращивать что-либо приходится на свой страх и риск: может, будет урожай, а может, и нет. Или в один год — будет, а во второй... Ну, не повезло. Сами знали, какими холодными тут бываю зимы или какими непредсказуемыми — весенние заморозки...

Так, к числу «ограниченных» и «рискованных» для культивирования почти всех садовых и большинства огородных культур являюся те регионы, где средние абсолютные минимумы температур достигают показателя -40°C и ниже. Но и чересчур высокие летние температуры также выступают ограничивающим фактором для культивирования видов (или сортов), не имеющих специальной защиты от жары. А вот сибирские и Дальневосточные регионы считаются «ограниченными» и «рискованными» еще и по иной причине: погодные условия в них отличаются редкой непредсказуемостью, а перепады между ними крайне контрастны.

Впрочем, с особенностями основных растениеводческих регионов стоит познакомиться более конкретно.



А поскольку данная книга прежде всего рассчитана на читателей, живущих в Украине и России, то и рассмотрены здесь будут те регионы, которые находятся на территории этих двух стран.

УКРАИНА

Во времена Российской империи и СССР Украину нередко заслуженно называли житницей этих государств. Однако еще в большей степени она заслуживала бы названия их «плодового сада» — совокупный урожай плодово-ягодных культур на территории Украины в конце XX века был сопоставим с таковым, собранным во всех остальных республиках. Что любопытно: границы сельскохозяйственного культивирования многих плодовых и ягодных культур совпадают или почти совпадают с административными границами областей и северной и частью северо-восточной государственной границы Украины. По количеству площадей, занятых под возделывание винограда, Украина также удерживала первое место.

Все до единого регионы в Украине благоприятны для культивирования плодовых и ягодных культур и считаются плодо- и ягодоводческими, хотя многие из них являются регионами орошаемого растениеводства. Различие между ее физико-географическими зонами следует знать прежде всего для того, чтобы делать агротехнические поправки, позволяющие добиться от культур максимальной урожайности.

Районирование сортов(выведение сортов специально под климатические условия определенного региона,

области и даже района) связано прежде всего с наличием или отсутствием у растений защитных приспособлений от засух, чрезмерной летней жары и/или ветров. Кстати, в Украине, в отличие от России, вероятность того, что плодовые и ягодные культуры пострадают от чересчур высоких температур, в среднем намного больше, чем возможные неблагоприятные последствия от слишком низких зимних или от весенних заморозков, поэтому ниже будут указаны не только зимние средние и минимальные температуры, но и летние — средние и максимальные.

Большую часть территории Украины занимают Полесье и лесостепная зона.

Полесье

Климат этой зоны континентальный, то есть наблюдается значительная разница между зимними и летними условиями.

Средний абсолютный минимум температур: до -36°C , средняя зимняя температура на западе зоны $-4—5^{\circ}\text{C}$, на востоке $7—8^{\circ}\text{C}$ (зима длится там в среднем на 20 дней дольше, чем на западе зоны).

Средние летние температуры: на западе Полесья $17—18^{\circ}\text{C}$, на востоке — $19—20^{\circ}\text{C}$, максимальные летние температуры: $37—39^{\circ}\text{C}$. Длительность безморозного периода составляет 150—165 дней.

Годовая сумма осадков 500—600 мм, в течение года они распределены неравномерно, но 70% приходится на теплый период.

В этой зоне можно выращивать все основные традиционные плодовые культуры, однако культуры абрикос-

са и персика неустойчивы (возможно культивирование ряда районированных под эти условия сортов). Многие сорта ягодных культур и винограда нуждаются в утеплении на зиму.

Лесостепная зона

Климат умеренно континентальный.

Средний абсолютный минимум температур: до -41°C (восток зоны), средняя зимняя температура на западе зоны $4\text{—}6^{\circ}\text{C}$, на востоке $7\text{—}8^{\circ}\text{C}$,

Средние летние температуры: на западе лесостепи — $18\text{—}19^{\circ}\text{C}$, на востоке — $19\text{—}21^{\circ}\text{C}$, максимальные (в июле) — до 39°C .

Длительность безморозного периода $160\text{—}170$ дней.

Годовая сумма осадков на западе $550\text{—}700$ мм, на востоке зоны — $500\text{—}575$ мм.

Бывают суховеи — ветра со скоростью более 5 м/с, температурой более 25°C и низкой влажностью, которые в году продолжаются до 11 дней.

Можно выращивать практически все культуры, хотя для наиболее теплолюбивых — районированные сорта (здесь они ведут себя в культуре устойчивее).

Степная зона Украины и Крыма

Область степного атлантико-континентального климата отличается наибольшей континентальностью и засушливостью.

Для зимы характерны сильные оттепели, сменяющиеся резкими заморозками. Средний абсолютный

минимум температур небольшой: средняя зимняя температура на юго-западе зоны — до -2°C , на северо-востоке — до -7°C .

Средние летние температуры: $21\text{—}30^{\circ}\text{C}$, максимальные: $38\text{—}40^{\circ}\text{C}$.

Длительность безморозного периода: на северо-востоке — $150\text{—}165$ дней, на юго-западе — 200 дней, в Крыму — $210\text{—}230$ дней.

Годовая сумма осадков $250\text{—}300$ мм, их среднее количество уменьшается с севера на юг.

Часто возникают суховеи, пыльные бури (они могут выдувать верхние слои почвы вместе с семенами и даже молодыми растениями) и засухи.

Зона орошаемого растениеводства. Можно культивировать все теплолюбивые виды, специально районированные для областей этой зоны сорта имеют защитные приспособления против засухи. Возможно ограниченное культивирование цитрусовых.

Южный берег Крыма

Отличается средиземноморским климатом: зима влажная, лето — засушливое. Даже зимой средние температуры плюсовые. Снежный покров — всего около 10 дней (не каждый год).

Годовая сумма осадков $450\text{—}500$ мм, в течение года распределены неравномерно, но 70% приходится на теплый период.

В Крыму, особенно на ЮБК, помимо основных традиционных культур, в том числе теплолюбивых южных вроде персика, можно активно культивировать цитрусовые и орехоплодные культуры.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Как уже отмечалось, на территории РФ главным ограничителем плодово- и ягодоводства служит зима.

Северный регион¹

Средний абсолютный минимум температур: -28—46°С.

Длительность безморозного периода: 60—125 дней (в Карелии — от 77 до 100 дней).

Годовая сумма осадков: 450—630 мм.

Входят: Архангельская и Мурманская области, Республика Коми, Республика Карелия.

Этот регион официально считается регионом особо рискованного плодоводства. С ягодоводством ситуация весьма специфична: там сложно или невозможно выращивать традиционные ягодные культуры — в северной части региона ягодники обычно не вызревают, зато в культуру (прежде всего любителями) вводятся местные дикорастущие виды (голубика, морошка, брусника), в связи с чем принято называть его зоной пионерского ягодоводства. Культурное ягодоводство возможно в южном поясе региона (линия Архангельск — Сыктывкар).

Сады в этой части региона более урожайны и устойчивы. Кроме местных одомашненных дикоросов, культивируются малина, смородина, земляника, жимолость, некоторые сорта яблок. Ягодники на зиму укрывают.

¹ Регионы приведены в том же порядке, что и в «Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию»,

Северо-Западный регион

Средний абсолютный минимум температур: от -20°C до -34°C (в Вологодской и Костромской областях до -40°C).

Длительность безморозного периода: 107—137 дней (в Калининградской области 165—180 дней).

Годовая сумма осадков 570—710 (в Калининградской области до 780) мм.

Входят: Вологодская, Калининградская, Костромская, Ленинградская, Новгородская, Псковская, Тверская и Ярославская области.

Считается регионом культурного ягодоводства (существует даже выражение, характеризующее эти территории, — «пояс ягодных культур»), плодоводство — рискованное или ограниченное (в зависимости от частей региона), наиболее благоприятна для него Калининградская область.

В любительских хозяйствах также довольно широко применяются одомашненные дикоросы.

Центральный регион

(Традиционно его также называют **Центральным нечерноземным районом**, в отличие от Центрально-черноземного.)

Средний абсолютный минимум температур: -28 — 35°C .

Длительность безморозного периода: 120—157 дней (в Московской, Ивановской и Владимирской областях до 135 дней).

Годовая сумма осадков 550—720 мм (в Московской, Ивановской и Владимирской областях — 540—660 мм).

Входят: Московская, Брянская, Владимирская, Ивановская, Калужская, Рязанская, Смоленская и Тульская области.

Регион культурного ягодо- и плодоводства (выращиваются почти все традиционные культуры, в том числе отдельные сорта абрикоса и черешни) и любительского виноградарства (набор сортов очень ограничен).

Волго-Вятский регион

Средний абсолютный минимум температур: -34—46 °С.

Длительность безморозного периода: от 60 до 157 дней.

Годовая сумма осадков 450—720 мм.

Входят: Кировская, Нижегородская, Пермская, Свердловская области, Республики Марий Эл, Удмуртская, Чувашская.

Плодоводство в этом регионе из-за слишком низких зимних температур и недостаточных летних (в зависимости от областей) считается рискованным (Кировская, Пермская и Свердловская области) или ограниченным (Нижегородская область, Марий Эл, Удмуртия и Чувашия). Это зона культурного ягодоводства — в ней традиционные культуры соседствуют с одомашненными дикими ягодниками (морошка, клюква, княженика).

Центрально-черноземный регион

Средний абсолютный минимум температур: -26—31 °С.

Длительность безморозного периода: 142—166 дней.

Годовая сумма осадков 450—620 мм.

Входят: Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая, Орловская и Тамбовская области.

Считается типичным регионом так называемого «стародавнего» садоводства (т. е. традиционного), более близкого к южному типу, чем у предыдущих регионов. Возможно культурное плодово- и ягодоводство, виноградарство распространено шире, чем в Центральном регионе (но тоже выращиваются только районированные сорта).

Северо-Кавказский регион

Тепла достаточно для всех культур, единственный лимитирующий фактор — недостаток влаги. Именно в этом регионе концентрируется основная масса промышленных садов, дающих почти половину всей плодовой продукции РФ, однако в целом растениеводство в нем (за исключением Причерноморской влажной зоны) относится к орошаемому. Кроме традиционных культур умеренного климата, выращиваются все южные, в т.ч. субтропические. Распространено культивирование цитрусовых и орехоплодных культур.

Входят Ростовская область, Краснодарский и Ставропольский край, республики Адыгея, Дагестан, Ингушетия, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия и Чеченская.

Средневожский регион

Климат резко континентальный (большая разница между летними и зимними условиями).



Средний абсолютный минимум температур: $-30—38^{\circ}\text{C}$.

Длительность безморозного периода: 112—150 дней.

Годовая сумма осадков 350—550 мм.

Входят Пензенская, Самарская и Ульяновская области, республики Мордовия и Татарстан.

Этот регион прежде всего плодородческий, наряду с традиционными культурами (яблоня, вишня, слива) распространены полукультурки (терн, тернослива и пр.). Считается регионом орошаемого растениеводства — это обстоятельство стоит учитывать прежде всего при культивировании ягодных культур (особенно крыжовника).

Нижневолжский регион

Климат резко континентальный.

Средний абсолютный минимум температур: $-24—34^{\circ}\text{C}$.

Длительность безморозного периода 130—177 дней (в Калмыкии до 250 дней).

Годовая сумма осадков 200—450 мм (в Астраханской области и Калмыкии — 160—350 мм). Зона орошаемого овощеводства.

Входят: Астраханская, Волгоградская и Саратовская области, Республика Калмыкия.

Считается регионом орошаемого растениеводства в целом, плодородства и ограниченного ягодоводства и виноградарства. Зимы тут хоть и менее холодные, чем в Северном и Северо-Западном регионах, зато мало-снежные (ягодники приходится укрывать, но некоторые все равно промерзают), а вот лето жаркое и суховейное (в районирование сортов входит защита от засух).

Основная плодовая культура — яблоня. Распространены нетрадиционные культуры.

Уральский регион

Характерно сочетание климатических особенностей Европейской равнины, тундры и пустыни.

Средний абсолютный минимум температур: $-36—4-0^{\circ}\text{C}$.

Длительность безморозного периода 105—240 дней.

Годовая сумма осадков 360—450 мм.

Входят: Курганская, Оренбургская и Челябинская области, Республика Башкортостан.

Зона орошаемого растениеводства (в т.ч. ягодоводства) в целом и морозостойкого плодоводства (южная часть региона). Главная сложность (кроме малого количества осадков) — низкая сумма летних температур, что позволяет культивировать только районированные сорта плодовых и ягодных культур. В северной части региона преобладают нетрадиционные культуры (ирга, облепиха и пр.).

Западно-Сибирский регион

Резко континентальный климат, отличающийся непостоянством показателей в разные годы. Характерны сильные зимние ветры.

Средний абсолютный минимум температур: $-45—50^{\circ}\text{C}$ при летней жаре до 40°C (средние минимумы и максимумы высчитать трудно ввиду большого разброса от года к году).

Входят Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская и Тюменская области, Алтайский край и Республика Алтай.

Регион культурного ягодоводства (в т. ч. пионерского культурного), а также ограниченного и рискованного плодоводства (только отдельные сорта), широко распространены полукультуры.

Восточно-Сибирский регион

Входят: Иркутская и Читинская области, Красноярский край, республики Бурятия, Саха (Якутия), Тыва и Хакасия. По характеристике похож на предыдущий.

Дальневосточный регион

Муссонный климат, не имеющий аналогов на соответствующих широтах всей планеты. Характерны резкие и быстрые перепады температуры, сухие, ветреные зимы. Весенне-летний период засушлив (растения страдают от засухи), вторая половина лета дождливая (возможно переувлажнение).

Длительность безморозного периода очень неодинакова в разные годы (поэтому средние цифры практической пользы для садоводства не имеют).

Годовая сумма осадков около 200 мм.

Входят: Амурская, Камчатская, Магаданская и Сахалинская области, Приморский край, Хабаровский край.

Зона пионерского ягодоводства, особая агротехника (прикопочная культура — на зиму ягодники не просто укрываются, но и закапываются). Успешно можно

культивировать только (а не просто «желательно») местные сорта традиционных культур, районированные под здешние условия, а также местные культуры и полукультуры (актинидия, лимонник).

Климат очень тесно связан и с почвами — собственно говоря, они формировались под его непосредственным воздействием. В сельскохозяйственных науках даже гораздо чаще говорят о почвенно-климатических зонах, чем о физико-географических¹. Однако поскольку почва — это не только одно из привычных для растения внешних условий, но и важный источник его питания, от чего зависит урожайность культур (а это уже выходит за рамки «климатической темы»), ее стоит рассмотреть отдельно.

В других книгах серии о почвенно-климатических зонах рассказано более подробно.



Часть 4

Почва, плодородие и урожай

Почва — один из главных факторов успешного развития растений. Она дает им пищу и воду, без которых не способно обойтись ни одно живое существо.

Какими же свойствами должна обладать почва, чтобы ваши садовые культуры хорошо росли и ни в чем не испытывали недостатка?

Всем известно, что наиболее высоко ценится плодородная земля. Уже само по себе это слово сулит массу приятных ощущений после сбора богатого урожая (плодородная почва = почва, родящая плоды). Что же влияет на плодородие почвы?

ПОЧВЫ И ИХ КАЧЕСТВО

Современные люди редко задумываются о земле. Мы привыкли воспринимать почву, без которой не могли бы существовать растения и люди, просто как некий существующий объект — не более. По определению **почвой** называется рыхлый поверхностный слой суши, обладающий свойствами плодородия, т. е. способностью обеспечивать растения необходимыми питательными веществами, водой и прочими важными элементами для их

нормального существования и развития. А ведь природе потребовались миллионы лет, чтобы создать привычный нам грунт. Изначально на земле была только горная порода, которая со временем подвергалась эрозии и измельчалась от воздействия дождя и минералов. Тогда же закладывались первые различия между разными типами почв (ведь физический и минеральный состав грунта на поверхности Земли не одинаков), что также обусловлено геологическими причинами. Постепенно к минеральным составляющим добавлялись появляющиеся растения, которые вносили в грунт гумус (органические вещества), наличие которого обеспечивает столь важное свойство почвы, как ее **плодородие**. Самой плодородной является почва, богатая питательными веществами, хорошо проницаемая для воды и воздуха и обладающая способностью впитывать в себя и хранить необходимый запас воды. Последнее во многом зависит от ее механического состава, обусловленного, как уже упоминалось выше, ее геологическим происхождением и процентным содержанием в ней всех компонентов. Мертвая древесина, отмирающие растения, опавшие листья и прочие органические остатки в течение многих-многих лет увеличивали слой плодородного грунта и улучшали его качество.

В результате всех этих процессов формировалась та почва, которую мы знаем сегодня, — сложная система, включающая в себя одновременно и живые (микроорганизмы) и неживые компоненты (различные органические и минеральные химические вещества), которые практически все играют в жизни растений немаловажную роль. Их сочетание и тем более процентное соотношение в различных типах почв неодинаково. Собственно, сами типы почв выделяют именно по их внутреннему химическому и механическому составу (микроорганизмы —

нечто более переменное). Для культивирования одних растений оптимальны одни почвы, для других — совсем иные (это зависит от того, к какому типу почв привыкли их дикорастущие предки). Кстати, предпосевная и предпосадочная обработка почв для разных культур также должна проводиться с учетом типа почвы.

Почва служит для растения и источником питательных веществ, и субстратом, частью среды обитания.

Очень важно содержание в почве **перегноя** (но не разновидности удобрения, а естественного гумуса). Больше всего его в черноземах, меньше всего — в подзолах.

Для культивирования многих растений важна глубина плодородного слоя почвы. И если среди овощей и декоративных растений есть немало таких, для которых данный показатель с силу строения их корневой системы не является принципиальным, то практически для всех плодовых и ягодных культур глубина этого слоя должна быть очень большой, поскольку они имеют развитую, глубокую корневую систему.

Если естественный плодородный (перегнойный) слой почвы на вашем участке слишком тонок, прежде чем выращивать на нем эти культуры, его сперва надо углубить. Для этого придется ежегодно вскапывать его каждый год на 2—3 сантиметра глубже, заделывая «под лопату» органические и минеральные удобрения, пока он не достигнет нужной глубины. В крайнем случае почву можно купить и засыпать в яму — но это уже крайний случай.

Механические различия между почвами

По механическому составу почвы бывают глинистыми, суглинистыми, супесчаными, песчаными и хрящеваты-

ми (щебневатыми). Это важно знать, во-первых, потому, что огородные и садовые культуры предпочитают разные типы почв и данный фактор может выступать как ограничивающий возможность их культивирования (очень немногие растения хорошо себя чувствуют на песчаных почвах, другие же, наоборот, не растут на глинистых). Во-вторых, от механического состава почвы зависят особенности ее обработки, частота поливов.

Большинство плодовых культур тяжелые глинистые почвы и бедноватые песчаные не переносит. Некоторые ягодные культуры на песчаных почвах расти могут, однако глинистые нежелательны и для них, поскольку затрудняют дыхание корней. Наиболее оптимальны для их выращивания суглинки, на втором месте по пригодности идут супесчаные почвы. Прочие почвы приходится улучшать. Поэтому вам надо прежде всего оценить, с какой почвой вы имеете дело.

Первым делом присмотритесь к сорнякам.

На глинистых почвах всегда можно встретить одуванчик, лютик ползучий, мятлик или гусиную лапчатку.

На легких песчаных — мак-самосейку, ячмень заячий, чабрец, журавельник.

При этом одно-два растения одного вида в полной мере индикаторами служить не могут — их семена могли попасть на участок случайно. Показателем служит именно растительное сообщество, в частности наличие всех или большинства перечисленных видов и их большой удельный вес среди сорняков, равнодушных к составу почвы.

Более точно определить механический состав почвы можно на ощупь. Разотрите щепотку почвы между пальцами и попробуйте скатать из нее шарик (пробы для этого берутся при средней влажности) и шнур («колбаску»).

При растирании **глинистых** почв получится тонкий однородный порошок, а при скатывании они дают длинный шнур и гладкий шарик.

При растирании **суглинистых** порошок получается не совсем однородный, шарик выходит покрытый трещинками, а шнур слепить из них вообще не удастся.

При растирании **супесчаных** отчетливо становятся видны песчинки, в **песчаных** они преобладают, у **хрящеватых** в изобилии обнаружатся каменистые обломки длиной 3 мм и больше. В шнур и шарик все эти почвы вообще не скатываются.

Лучше всего удерживают влагу глинистые почвы, хуже всего — песчаные.

Улучшению механического состава слишком плотных **глинистых почв** способствует **пескование** (добавление в почву речного песка во время вспашки или перекопки), посев растений с глубокой корневой системой, добавление при вскапывании в почву опилок или измельченной соломы и внесение удобрений. Благодаря этому почва начинает приближаться по свойствам к суглинистой.

Улучшить **песчаные почвы** можно с помощью **глинования**. Оно состоит в том, что на поверхности рассыпается глина или глинистая почва в расчете 5—6 ведер на 1 м², а над ней — сопоставимое или чуть большее количество торфяной или дерновой земли.

Другим важным механическим свойством является **структура почвы**. По ней все почвы делят на две категории: структурные или бесструктурные. Совершенно однородная почва называется **бесструктурной**. Если в почве можно различить комки (до сантиметра длиной), она является **структурной**.

Бесструктурная почва имеет меньшую влагоемкость, она склонна уплотняться (что мешает развитию корней),

на ее поверхности образовывается плотная корка, которую обязательно надо рыхлить. Структурная почва более благоприятна для растений, так как она способна предохранять от высыхания глубокие слои, а сухие комки на поверхности не образуют плотной сплывшейся корки, сдавливающей растения и мешающей взойти всходам, для уничтожения которой требуется отдельная обработка.

Впрочем, в некоторых южных засушливых районах, наоборот, крупнокомковатая структура способствует выдуванию влаги ветром, так что, прежде чем пытаться влиять на особенности почвы, надо сделать поправку на то, в каком месте находится ваш участок.

Наиболее структурными являются черноземные почвы (и они же — самыми плодородными), наименее структурными — песчаные и глинистые. Глинистые бесструктурные почвы при этом обладают самой худшей водопроницаемостью, что плодородию отнюдь не способствует.

Для **повышения структурности** почвы ее необходимо регулярно вскапывать и рыхлить. Внесение органических удобрений также благотворно влияет на структурность.

Химический состав почвы и его значение

Известно, что почва образуется в результате длительных процессов изменения материнской (почвообразующей) породы и содержит продукты выветривания этой породы, а также продукты разложения растительных и животных организмов. Такое сочетание продук-

тов выветривания и продуктов разложения образует чрезвычайно сложный химический состав и обеспечивает многообразие содержащихся в почве химических элементов.

В составе почвы обнаружены почти все известные химические элементы. Практический интерес представляют лишь немногие из них, прежде всего — необходимые для питания растений. Главными характеристиками химического состава служат количество и доступность (подвижность) содержащихся в почве питательных веществ. Последняя зависит от воздействия на почву микроорганизмов и самих растений.

Наличие в грунте других веществ обеспечивает растениям нужную для работы корней **химическую среду**, но самым главным в ней является кислотность почвы — наличие в почвенном растворе того или иного количества соответствующих анионов и катионов, определяющих его кислотно-щелочную реакцию.

От **реакции почвенного раствора** (кислая, нейтральная, щелочная) зависит возможность возделывания в данном месте тех или иных культур. В записи кислотность почвы отражается в виде водородного показателя — рН.

Группы почв и их агротехническая перспективность:

- рН 3—4 — почва сильнокислая, неблагоприятна для всех растений.
- рН 4—5 — почва кислая, можно выращивать небольшое количество ацидофильных (кислотолюбивых) видов.
- » рН 5—6 — почва слабокислая, благоприятна для возделывания большего количества культур.
- рН 6—7 — нейтральная почва, можно выращивать большинство культур.

- * рН 7—8 — слабощелочная почва, благоприятна для возделывания многих, но не всех культур.
- рН 8—9 — сильнощелочная почва, неблагоприятна для всех растений.

Наиболее часто щелочная реакция почвы встречается в сухих и жарких районах, тогда как кислая характерна для мест с избыточными осадками. Помимо собственно повышенной кислотности, в кислых почвах обычно наблюдается недостаток необходимых растениям бора и молибдена.

Для измерения реакции почвенного раствора используются специальные приборы (потенциометр или прибор Алямовского). Если этих приборов у вас нет, измерьте рН с помощью обычной лакмусовой бумаги. Она продается во многих магазинах бытовой химии, а правила ее использования и шкала изменения расцветки приводятся на упаковке.

Проверяется не непосредственно почва, а раствор, полученный из смеси проб почвы, взятых из разных мест земельного участка. Их надо хорошо перемешать и хорошо просушить. Чайную ложку сухой смеси разбавить в 30 мл дистиллированной воды. Взболтать, дать отстояться в течение суток. Верхний слой слить в чистую посуду, опустить лакмусовую бумажку и проверить по шкале цвета изменение ее окраски.

Также можно приблизительно определить кислотность по **составу сорняков**. Щавель, хвощ, белоус, горец, пикульник, подорожник, звездчатка и коровяк выдадут повышенную кислотность почвы, а осока черная и клевер полевой укажут¹, помимо нее, еще и нехватку кальция.

Пырей ползучий, вьюнок полевой, бодяк огородный и ромашка непахучая являются типичными сорняками на **нейтральной почве**.

Многие культурные растения также очень чувствительны к избытку в почве **солей**, в частности карбонатов (некоторые культуры их совершенно не выносят). Но собственно о **засолении** почвы обычно говорят, когда в ней накопилось чрезмерно много легкорастворимых, чаще всего натриевых солей. Такая почва плохо влияет на все растения (на особо засоленных гибнут даже сорняки). Засолиться почва может как по естественным причинам, так и вследствие неграмотных, неумеренных поливов. К засоленности также нередко приводит использование воды из минерализованных источников и водопроводной воды низкого качества.

Больше всего засоленных земель в зоне каштановых почв, но часто они встречаются и в черноземной.

По внешним признакам определить засоленность нелегко, хотя, за исключением образования так называемых черных содовых солончаков, из-за вымывания перегной почва светлеет. Иногда на темной почве выступают беловатые мелкие кристаллики. Если это случилось, знайте: нужно срочно принимать меры, процесс засоления зашел очень далеко.

Наличие засоленности также можно вычислить методом исключения по снижению плодородия (худшему росту растений) при отсутствии симптомов, характерных для нехватки питательных веществ или заболеваний.

Растениями-индикаторами засоленности почвы являются полынь и солерос.

Для улучшения остальных химических свойств, таких как кислотность или степень засоленности, почву мелиорируют с помощью особых химических веществ — мелиорантов, внесение которых позволяет влиять на ее свойства.

К мелиорантам относятся известь (снижает кислотность), гипс (повышает кислотность, снижает засоленность) и некоторые другие вещества.

Микрофлора почвы

В почве всегда присутствует большое количество микроорганизмов, видовой состав которых у разных типов почв и в разное время года различен. Почвенные **микроорганизмы** участвуют в образовании перегноя, выделяют в среду ферменты, витамины, аминокислоты, ростовые вещества и тому подобное и выполняют санитарную роль.

При этом в почве происходит постоянный обмен выделениями (минеральными и органическими соединениями) между корнями и почвенными микроорганизмами. Растения снабжают почвенную микрофлору в основном органическими веществами, из которых последние черпают энергию, а взамен от микроорганизмов они получают дополнительные минеральные соединения в процессе разложения органических удобрений, благодаря чему их питание улучшается в целом.

Главнейшими из бактерий, живущих в почве, являются клостридий и азотобактер. Клостридий был выделен из почвы русским ученым С. Н. Виноградским (1893 г.). Эта анаэробная палочковидная бактерия вызывает в сахаристых жидкостях (овощных и грибных консервациях) маслянокислое брожение. В лабораторных условиях на 1 г сахара клостридием фиксируется 1—5 мг азота.

Азотобактер открыл Бейеринк в 1901 г. На 1 г сахара азотобактер связывает 15 мг свободного азота. За-

мечено, что деятельность азотобактера усиливается в присутствии в почве извести, фосфора, бора и молибдена.

Силикатные бактерии разрушают составляющие грунта алюмосиликаты, превращая их в доступные для усвоения растениями формы.

Количеством и видовым соотношением микроорганизмов в почве можно управлять, «подсекая» в нее полезные для растений виды и штаммы и удаляя нежелательные. Наиболее любопытным современным открытием в этой области являются так называемые ЭМ-технологии. Эффективные микроорганизмы (ЭМ) синтезируют многие необходимые биологически активные вещества, увеличивают содержание гумуса в почве, снижают в растениях содержание тяжелых металлов и пестицидов, повышают сопротивляемость заморозкам, а также вытесняют болезнетворные формы микроорганизмов.

Также положительно на состав микрофлоры влияют многие бобовые, как культурные огородные, так и специально выращиваемые сидераты, на корнях которых находятся особые клубеньки с микроорганизмами-симбионтами. Они обогащают почву азотом и снижают потребность растений в соответствующих удобрениях. Происходит это благодаря прикорневым бактериям, существующим в тесном симбиозе с растениями и имеющим способность накапливать и высвобождать в пригодной для растений форме азот, содержащийся в почвенном воздухе. Бобовые культуры оживляют истощенную, усталую почву,

В наших условиях для улучшения качества почвы выращиваются люпин, люцерна, клевер, вика, горох, фасоль,

УХОД ЗА ПОЧВОЙ

Итак, жизнь растений определяет земля, на которой они растут, точнее качество почвы, подпочвенных грунтов, их плодородие и увлажненность. Многое тут зависит от нас, от наших усилий и старания. Воздействие на растения через почву может быть прямым и эффективным, а может быть неощутимым или даже вредным. И в ответ на наше равнодушие к земле деревья и кустарники сразу же становятся скуднее. Поэтому, ухаживая за почвой, вы ухаживаете прежде всего за ними.

Инструменты для обработки почвы

Существует много инструментов для обработки почвы. Полный их набор иметь вам вовсе не обязательно. Некоторые из них рассчитаны на большие сельскохозяйственные площади, другие используются в основном для обработки почвы на грядках.

Лопата со специальным изгибом у основания черенка требует значительно меньше усилий при перекопке. Для разных работ удобна также лопата с прямоугольным лезвием. Такой лопатой легко делать неглубокую перекопку почвы, не повреждая корней кустов или деревьев. Лопата из полированной нержавеющей стали имеет прекрасный вид, долго служит, долго остается острой, а главное — на нее меньше налипает земля. Лопаты из титанового сплава, к сожалению, себя не оправдали.

Грабли — другой необходимый в саду инструмент. Наиболее удобны грабли шириной около 30 см, которые имеют две рабочие поверхности — зубчатую и плоскую. Зубчатой поверхностью вы разбиваете комки почвы, а плоской равняете поверхность.

Острый полольник быстро и легко срезает сорняки. Иногда впереди полольника имеются 3—4 звездочки для разрыхления подрезанных комков земли. Что удобнее использовать — это дело вкуса и привычки. Кроме срезания сорняков, полольником легко рыхлить почву и разбивать комки земли. За короткое время с помощью полольника легко обработать большую площадь. Подрезанные сорняки и разрыхленную землю оставляют просто на месте.

Копательные (садовые) вилы используются для перекопки и рыхления почвы. Вилы необходимы, если требуется выбрать корневища сорняков, которые легко рубить при перекопке лопатой. Вилы — обязательный инструмент садовода.

Рыхлители и культиваторы на длинной ручке для весеннего рыхления почвы могут быть с пятью, тремя или одним изогнутым зубом. Особенно удобен однозубый рыхлитель с «гусиной лапкой» на конце. Подобно пропольнику Фокина, он не требует больших усилий и удобен для рыхления и прополки (а в огороде — еще и для выкопки корнеплодов). Все эти культиваторы не переворачивают пласт почвы, поэтому часто используются при щадящей обработке почвы, что особо важно при высоком расположении корней в грунте.

Мотыга или тяпка удобнее всего с 10-сантиметровым плоским лезвием. Идеальна для рыхления и прополки среди кустов, побегов малины, земляники и т. п.

Способы обработки почвы

Обработка почвы, как правило, нужна для изменения некоторых ее свойств, например механического и химического состава, неблагоприятных для выращи-

ния тех или иных культур (большинство разновидностей такой обработки входит в понятие **мелиорации** почвы — гипсование, известкование, пескование, глинование и пр.). С другой стороны, некоторые ее виды входят в число обязательных агротехнических приемов, проводимых регулярно (в справочной литературе она нередко называется просто «обработкой» без уточнений).

Регулярно проводятся следующие виды обработки:

- вскапывание;
- рыхление;
- удобрение.

Косвенно к обработке почвы можно отнести еще и прополку, но не обычную, в виде выдергивания сорняков или срезания их верхней части, а такую, при которой из почвы удаляются их корни.

Почву вскапывают (перекапывают) и **рыхлят** для улучшения ее механической структуры. Вскпывают землю по желанию два раза в год — весной и осенью, до появления всходов травянистых растений, а рыхлят по мере необходимости в течение всего сезона. Дважды в год почва обязательно перекапывается только в случае тяжелых глинистых, реже суглинистых почв (весной не так глубоко, как осенью). На супесчаных и песчаных грунтах обработка сводится к **боронованию** граблями поперек земляных пластов, предотвращающему лишнюю потерю влаги, и заравниванию естественных неровностей. Рядом с деревьями или кустарниками глубокая перекопка часто невозможна — ее можно заменить **глубоким рыхлением** (при нем почва перекапывается вилами на глубину до 20 см). За 20—25 дней до начала листопада проводится и обработка полос (на меньшую глубину).

Когда речь идет о выращивании такой культуры, как земляника, предпосевное глубокое перекапывание и оба вида регулярного вскапывания — осеннее и весеннее — проводятся обязательно.

Проводится эта обработка после того, как земля «созревает». И в более ранний период, пока почва переувлажнена, и в более поздний, когда она успевает пересохнуть, попытки провести обработку приводят к ухудшению ее свойств.

Спелость (готовность почвы к обработке) определяется так. С глубины около 10 см берется горсть земли, скатывается в комок и роняется с высоты 1 м. Если ком, упав, расплющивается, но не распадается, почва еще не спелая. Если рассыпается слишком легко — она успела пересохнуть. При спелой почве ком должен равномерно развалиться.

Обычное рыхление обычно проводится после сильных дождей и поливов, чтобы грунт не ссыхался корочкой, а также периодически в зонах недостаточного орошения, чтобы высвободить для корней почвенную влагу.

Удобряют почву для повышения ее **плодородия**, которое неминуемо снижается при интенсивной эксплуатации, но это — отдельная тема.

Кроме регулярных видов обработки почвы, существует еще один, особенный, — это обработка почвы перед посадкой деревьев или кустарников.

Подготовка почвы для посадки кустарников и земляники

Как готовить почву для кустарников, зависит от того, о какой культуре идет речь. Для крупных подготовка со-

впадает с обработкой почвы для дерева {см. ниже), для небольших — с обработкой почвы для овощных и цветочных культур.

Главное, чтобы почва была хорошо (читай — глубоко) перекопана. По «принципу действия» такая подготовка близка к плантажной вспашке — поверхностные и залегающие глубже пласты грунта в момент перекопки меняются местами. Глубина перекопки определяется толщиной плодородного слоя. Если перекопка проводится осенью, комья земли при ней не разбиваются — благодаря этому за зиму в почве накапливается больше влаги, а попавшие в верхний слой в результате переворачивания пластов земли яйца и куколки вредителей зимой вымерзают. Одновременно с перекопкой в грунт вносятся и основное удобрение: из органических — навоз или его концентрат «Гумисол», торф, компост и пр.; из минеральных — суперфосфат и сульфат аммония. Тогда же в случае необходимости предпринимаются меры и по углублению плодородного слоя, а также проводятся все необходимые мелиоративные работы.

За 2 недели до посадки делаются ямы или лунки.

Подготовка почвы к посадке деревьев

Плодовые деревья можно сажать как весной (апрель — начало мая), так и осенью (октябрь). Весна считается лучшим временем для посадки косточковых деревьев (вишня, слива и пр.), осень — семечковых (яблоня, груша), однако это условие не является строгим. То же самое касается и кустарников. В любом случае почву для посадки надо подготавливать заранее.

Одним из этапов подготовительной обработки нередко является глубокая перекопка, подобная той, что осуществляется в предпосевной обработке почвы для овощных культур, цветов и мелких кустарников (см. выше). Делают эту перекопку за полгода или год до посадки дерева. Иногда этот этап подготовки пропускается, но на практике забывать о нем можно лишь тогда, когда участок хорошо окультурен и почва регулярно обрабатывалась в предшествующие годы для овощных культур или цветов.

Осенью (если предварительная перекопка проводилась весной, а следующей весной вы планируете сажать дерево или куст) или весной (если перекопка была осенью, а посадка намечена на ближайшее время), не менее чем за 10 дней до начала посадочных работ, выкапываются ямы.

Кстати, специалисты советуют выкапывать ямы (осенние для весенней посадки) заблаговременно — тогда удобрение успевает лучше смешаться с почвой. Это важно потому, что концентрированное удобрение может обжечь корни саженца.

Размер ямы зависит от конкретной культуры и будет указан в их индивидуальных характеристиках. Глубина также зависит от типа почвы.

Стенки ямы должны быть отвесными, дно — взрыхлено на глубину лопаты.

Если почва на участке достаточно плодородная, ее верхний слой откладывается при копании ямы в одну сторону, а нижний — в другую; затем верхний слой перемешивается с основным органическим удобрением (3—4 ведра навоза, перегноя, торфа или компоста, концентрированные удобрения — по инструкции на упаковке) и закладывается на дно ямы. Минеральные

удобрения лучше не вносить — они могут задержать укоренение саженца (ими почву обогащают заблаговременно).

Саженцы деревьев обычно обмакивают перед посадкой в болтушку — смесь глины и почвы с водой 1:1, чтобы она покрыла корни (особенно важно не забыть об этом при посадке семечковых); для кустарников делать это не обязательно.

Затем в центр ямы для дерева устанавливается кол длиной около 1,5 м; он должен быть прямым и без коры, его нижний заостренный край желательно обуглить, чтобы он не гнил. Саженец устанавливают с северной стороны кола, расправляют его корни и постепенно засыпают землей, так, чтобы они как можно меньше смещались. Высота корневой шейки саженца должна находиться на 3—5 см выше над уровнем почвы.

После засыпания первой порции земли саженец надо слегка встряхнуть, а землю умять. Это делается несколько раз на протяжении заполнения ямы грунтом — так почва лучше заполняет пустоты вокруг корней. Когда яма заполнена полностью, землю еще и утаптывают. Затем в пределах радиуса ямы делается лунка, и растение поливается. Саженец привязывается мягкой тканью к колу.

Если посадка производилась осенью, землю вокруг его ствола надо замульчировать, желательно — компостом или некислым торфом. Толщина слоя — около 10 см.

В случае с песчаными почвами эти действия дополняются еще одним. После того как яма выкопана, на ее дно прежде всего кладется слой глины около 10 см толщиной, а поверх него насыпается смесь дерновой земли с компостом или перегноем.

Содержание почвы в междурядьях

В молодом саду пространства между деревьями целесообразно использовать под выращивание огородных культур, лекарственных растений и цветов. Однако со временем корневая система плодовых деревьев развивается, и «уплотняющие» культуры становятся для них конкурентами.

Поэтому с каждым годом количество «посторонних» растений в междурядьях должно сокращаться, через 3—4 года оно сводится к минимуму (например, к узкой полоске укропа), а позже выращивать в этой части сада что-либо становится сильно рискованно.

Дальнейший уход за междурядьями зависит от рельефа участка.

На участке с ровным рельефом лучше держать землю под паром в рыхлом состоянии. Появляющиеся в междурядьях сорняки следует уничтожать. В холодные периоды почву будет нелишним замульчировать.

В предгорной зоне деревья лучше растут при многолетнем задернении, чем под черным паром, а в горной неорошаемой зоне, наоборот, более целесообразно содержать террасы под черным паром. На участках неровных и/или расположенных на склонах оставленная под черным паром почва слишком быстро поддается эрозии, плодородный слой может смыться целиком, поэтому лучшим способом ее защиты является посев многолетних злаковых трав для длительного задернения почвы. Хотя в этом случае мелкие корни и конкурируют с деревьями за содержащиеся в грунте питательные вещества, их присутствие является меньшим злом. А чтобы питательных элементов хватило и траве, и деревьям, в грунт осенью и весной следует вносить удобрения, а траву ска-

шивать, оставляя ее на месте или используя для мульчирования приствольных кругов, Интервал между скашиванием в первой половине лета составляет около 15 дней, начиная с августа и осенью — 20—30 дней.

Кроме того, во многих регионах задернение повышает влажность почвы в 1,3—1,5 раза. Рекомендуется применять мульчирование (трава, опилки, рубероид и др.).

Черный пар улучшает водный, воздушный и пищевой режимы почвы и стимулирует жизнедеятельность почвенной фауны (микроорганизмов, червей и т. п.). При этом облегчается борьба с болезнями и вредителями сада, но при длительном его применении ухудшается структура почвы, уменьшается содержание перегноя, уплотняется подпахотный слой; пар способствует смыву почв на склонах.

Сидеральный пар — сочетание черного пара с посевом однолетних бобовых культур (вика, горох, чина) с запашкой на зеленое удобрение во время их цветения (вторая половина лета) — обогащает почву органическим веществом и азотом, усиливает биологическую активность почвы. В западных и северных областях Казахстана, где мало снега, сидеральные посевы особенно полезны, так как утепляют почву, задерживают снег, препятствуют ветровой эрозии и промерзанию почвы, предотвращая гибель корней. В осенний период сидеральные культуры способствуют лучшему вызреванию древесины и подготовке деревьев к зимовке.

Паро-сидеральная система безнавозного содержания почвы предпочтительна на почвах, не имеющих естественного плодородия (с выходом солей, дресвянистые и галечниковые почвы). Сидераты должны быстро наращивать вегетативную массу и не конкурировать с плодовыми культурами в потреблении воды и пита-

тельных веществ, быстро разлагаться после заправки. В качестве сидеральных культур рекомендуются вико-овсяная смесь, горох, чина.

Борьба с загрязнением почв

В последние десятилетия в уходе за почвой все большую актуальность приобретает борьба с ее загрязнением как заведомыми токсинами, так и веществами, которые, по идее, должны были облегчать растениеводам работу — например, возникающими в процессе усваивания растением удобрений (вроде нитратов).

Даже самые полезные вещества, а тем более продукты, возникающие по ходу их химических преобразований в почве или органах растения, могут превратиться во вредные, если их слишком много. Пример тому — большое количество болезней растений, вызванных избытком тех или иных питательных веществ. Что уж тут говорить о веществах изначально ядовитых — пестицидах, фунгицидах, гербицидах и прочих! И все они попадают в растения, а через плоды — в организм человека вследствие стараний самого огородника. Хорошо подумайте: какой прок от большого урожая, если от плодов вреда будет больше, чем пользы?

Для того чтобы определить безопасное содержание данных веществ в почве, разработаны специальные государственные стандарты (так называемые ПДК — предельно допустимые концентрации). Если ПДК превышены, употреблять в пищу растения, их части и плоды, выросшие на загрязненных почвах, опасно для здоровья, а нередко даже для жизни. Поэтому никогда не злоупотребляйте удобрениями и пестицидами.

Однако далеко не все вредные вещества попадают в почву, а из нее в растения по вине садоводов. Очень много вредных веществ (в том числе тяжелых металлов) содержится в атмосфере, попадает в почву с дождями или с некачественной поливной водой. Поэтому, выращивая растения в саду возле оживленных автомобильных трасс и промышленных предприятий, надо всегда быть начеку и по мере сил бороться с возможным загрязнением почвы.

Частично уменьшить загрязнение можно с помощью мелиорантов, способных впитывать в себя (адсорбировать) вредные вещества: **активированного угля, керамзита, вермикулита**, различных **шламов** (но строго из числа тех, которые разрешено использовать в сельском хозяйстве в качестве мелиорантов), **сапропеля**, а также больших доз **навоза** (если навоз не противопоказан самим растениям, которые вы собираетесь выращивать в данном месте). Можно использовать и **фосфогипс** — он не только противодействует засоленности, но и снижает содержание в почве вредных тяжелых металлов и прочих токсических веществ.



Часть 5

Потребность растений в питательных элементах и их источники

Все необходимые для жизни и развития растений химические элементы обычно содержатся в почве не в чистом виде, а в составе тех или иных питательных веществ. В дикой природе растения пользуются только теми веществами, которые попали в землю естественным путем — вследствие гибели других растений и животных с последующим разложением органических остатков микроорганизмами. Наличие достаточного запаса этих веществ обуславливает их количество на данной территории. Но мы не можем себе позволить, чтобы посаженные нами культуры зависели исключительно от прихотей природы (пусть даже по-своему мудрых), нам нужно, чтобы на наших участках росли плодовые деревья и кустарники или другие культуры, которые мы хотим там видеть. Поэтому растения приходится подкармливать, внося туда те элементы, запас которых истощился.

И снова перед нами стоит вопрос: «Какие именно элементы, для чего и в каком количестве нужно вносить?»

Исходя из того, в каком количестве те или иные химические элементы усваиваются растениями, их делят

на две группы: макроэлементы (нужны в больших количествах) и микроэлементы (нужны в меньших количествах, но от этого не менее необходимы).

Макроэлементы: азот (N^I), сера (S), фосфор (P), калий (K), магний (Mg), кальций (Ca), железо (Fe). Нередко железо относят не к макро-, а к микроэлементам.

Микроэлементы: бор (B), марганец (Mn), медь (Cu), цинк (Zn), молибден (Mo), кобальт (Co).

Ни один из питательных элементов не может быть заменен другими — каждый из них выполняет свою конкретную функцию, их предназначение различно, независимо и одинаково важно. Их недостаток обязательно необходимо восполнить с учетом того, в каком виде они будут находиться в почве.

А теперь — обо всех поподробнее.

Внимание! Ниже приведены **ориентировочные** дозы удобрений. Это означает, что, ориентируясь на приведенные нормы внесения удобрений, вам следует помнить, что они лишь примерные, усредненные, поскольку сильно зависят от типа почвы, содержания в ней питательных веществ, применения в саду органических удобрений и других условий.

Так, на плодородных почвах удобрения можно применять в указанных дозах, на песчаных, супесчаных, подзолистых и светло-серых лесных почвах дозы внесения удобрений несколько увеличивают.

Если вы будете знать латинские обозначения химических элементов, вам будет проще понять, какие из них входят в то или иное удобрение, так как часто на упаковках приводятся их химические формулы.



АЗОТ

Азот относится к основным элементам, необходимым для жизнедеятельности растений. Он входит в число четырех главных биогенных элементов (водород, кислород, азот и углерод), из которых на 99% состоят ткани всех живых организмов.

Азот является основополагающим элементом для всех процессов, связанных с ростом, и входит в состав ДНК, РНК, всех до единого белков и хлорофилла. Больше всего азота необходимо растениям в период роста листьев и стеблей.

Оптимальные дозы азота способствуют повышению урожайности растений. При правильных дозировках и соблюдении баланса между питательными элементами у растений, получающих хорошее азотное питание, повышаются компенсаторные способности и иммунитет, при этом уменьшаются повреждения, наносимые им возбудителями болезней и вредителями. Но все эти плюсы относятся только к оптимальным дозам.

Если азота недостаточно, растения плохо растут и развиваются, листья у них мельчают, а окраска меняется от светло-зеленой до совершенно бледной. Нижние листья преждевременно желтеют, а затем отмирают. Пожелтение начинается с жилок листа и распространяется до его краев. Стебли растения в этом случае становятся слабыми.

При избытке азота листья обычно насыщенного цвета, побеги растут усиленно, зато цветение (а стало быть, и плодоношение) задерживается едва ли не сильнее, чем при его дефиците. В таких случаях обычно говорят, что растение «жирует». При большом избытке азота растения подвывают и днем, и ночью, затем повреждаются корни. При умеренном избытке может наблюдаться ожог

кончиков листьев и листочков сложных листьев. При этом растения чаще и сильнее поражаются бактериальными и вирусными болезнями.

Применение азотных удобрений служит мощным фактором как стабилизации фитосанитарного состояния почвы, так и его дестабилизации. Дело в том, что азот — друг не только растений, но и вредных микроорганизмов.

Внесение азотных удобрений усиливает рост вегетативных органов растений, накопление в них небелкового азота (аминокислот) увеличивает обводненность тканей, клетки увеличиваются в объеме, но оболочка их становится тоньше и толщина кутикулы уменьшается. Это облегчает проникновение возбудителей болезней в ткани растений-хозяев и тем самым увеличивает их восприимчивость к болезням.

Играет свою роль и то, что потребности растений и вредных организмов в азоте как элементе питания совпадают. Многие почвенные организмы, в том числе вредные, например возбудители корневых гнилей, прямо используют минеральный азот для своего размножения.

Правда, его обилие приводит к более активному размножению вообще всех микроорганизмов, и на этом тоже можно играть.

В отличие от минерального азота, действие органики на возбудителей болезней происходит через микробное разложение органического вещества. Поэтому увеличение органического азота в почве сопровождается увеличением количества почвенной микрофлоры, среди которой много антагонистов вредных организмов.

Под влиянием азотных удобрений (в сочетании с фосфорными или при использовании полных минераль-

ных удобрений) ускоряется минерализация внесенных в почву органических добавок, активизируется почвенная микрофлора, вследствие чего активно вытесняются вредные организмы.

Для хорошего усвоения азота большое значение имеет наличие легкодоступного кальция.

Удобрения — источники азота

Источниками азота могут служить как моно-, так и полиудобрения. Все удобрения, в составе названий которых есть слова «селитра», «аммоний» или части слов «-амид», «аммо-» или «нитро-» (химическое название азота — нитрогениум), обязательно содержат этот элемент.

Существует целый отдельный класс азотных минеральных удобрений, в который входят:

- аммиачная селитра (она же — азотнокислый аммоний, или нитрат аммония), вносится в следующих дозах: в сухом виде — от 10 до 25 г, в растворе — от 4 до 8 г на 1 м²;
- сульфат аммония (сернокислый аммоний), вносится в дозе 30—50 г в сухом виде на 1 м²;
- натриевая селитра (она же — азотнокислый натрий, или нитрат натрия), доза — до 70 г на 1 м²;
- мочеви́на, вносится в следующих дозах: в сухом виде — от 10 до 25 г, в растворе — от 4 до 8 г на 1 м²;
- кальциевая селитра (она же — азотнокислый кальций, или нитрат кальция), вносится в дозе до 70 г на 1 м²;
- монтан-селитра (она же — лейна-селитра, или сульфонитрат аммония), вносится в следующих дозах: в сухом виде — от 10 до 25 г, в растворе — от 4 до 8 г на 1 м²;

- цианамид кальция, вносится в дозе 20—30 г в сухом виде на 1 м²;
- хлористый аммоний, вносится в следующих дозах: 20—30 г в сухом виде на 1 м².

Сюда же относятся и некоторые другие, реже встречающиеся удобрения.

Из сложных минеральных удобрений источниками азота служат аммофос, диаммофос, нитрофоска (45—60 г на 1 м²), нитроаммофоска (40—50 г на 1 м²) и калийная селитра (12—18 г на 1 м²).

Кроме того, азот содержится во всех органических и комбинированных удобрениях, а также в сидератах.

Советы по использованию азотных удобрений

Аммонийный азот может быть токсичным для некоторых нежных растений, но все растения хорошо растут на нитратном азоте.

Азотные удобрения влияют на кислотность и другие химические параметры почвы. **Аммиачная селитра, сульфат аммония, монтан-селигра и хлористый аммоний** подкисляют почву. Хлористый аммоний к тому же засоляет ее хлором, а некоторые растения хлор не переносят. **Натриевая селитра, кальциевая селитра и цианамид кальция** подщелачивают почву. Кроме того, цианамид кальция на первой стадии своего превращения в почве образует довольно ядовитые соединения (не случайно само его название перекликается с названием цианистой кислоты), поэтому для подкормки вообще не годится. В почву его вносят с осени, однако, прежде чем вносить азотное минеральное удобрение, сделайте две

поправки на то, какую кислотность имеет исходная почва и какую среду предпочитает растение, после чего позаботьтесь о том, как скомпенсировать их влияние на pH.

Азотные удобрения из-за их большой подвижности лучше вносить после того, как деревья приживутся на постоянном месте.

Не вносите азотные (или какие-либо другие) удобрения на непроросшие семена или черенки, не имеющие корней.

Для азотных удобрений рекомендуется внесение в междурядья или поверхностное внесение.

Вносите азотные удобрения не ближе 10—15 см от основной массы корней растений или прорастающих семян.

Следите, чтобы гранулы азотных удобрений не попадали на листья, цветы, плоды и стебли растений.

Будьте точны при взвешивании нужного количества удобрений.

Вносите удобрения чаще и небольшими дозами, а не один-два раза и помногу.

В прохладную погоду используйте азотные удобрения в нитратной форме, чтобы получить наилучшие результаты.

ФОСФОР

Фосфор — необходимый элемент питания, без него растения гибнут. Фосфор входит в состав нуклеиновых кислот, макроэнергетических соединений (например, АТФ), участвуя в синтезе белков, жиров, углеводов и ами-

нокислот. Он принимает участие в фотосинтезе, дыхании, регуляции проницаемости мембран клеток, в образовании и переносе энергии, необходимой для жизнедеятельности растений и животных. Фосфор обеспечивает устойчивость энергетического соединения АТФ (аденозинтрифосфорной кислоты) — главного энергоносителя растения, без которого не могут проходить ни процессы биосинтеза, ни распада метаболитов в клетках. Он ускоряет и улучшает цветение, способствует его обилию и продолжительности, ускоряет развитие корневой системы, а главное — определяет ее поглотительную (метаболическую) активность. Образование и накопление крахмала в зернах, клубнях, семенах и других запасующих органах растений зависит от двух факторов: достаточного снабжения фосфором и перехода Сахаров в целлюлозу. Благодаря правильному фосфорному питанию повышается устойчивость растений к возбудителям болезней.

При недостатке фосфора листья многих растений приобретают серо-зеленую или красноватую окраску, нижние листья желтеют и буреют, а затем отмирают. Развитие растений замедляется, их созревание затягивается, они имеют угнетенный вид. Крайне необходим фосфор молодым растениям.

Избыток фосфора приводит к хлорозу, так как отрицательно влияет на усвоение железа. Его можно косвенно вычислить по состоянию растущих рядом с плодовыми культурами однолетних растений — на них заметно главное его нежелательное воздействие: быстрое, преждевременное старение.

В отличие от нитратов, анионы фосфора поглощаются почвой и остаются в нерастворенной форме. Растения могут получить их только благодаря корням,

непосредственно вступающим в контакт с анионами в толще почвы.

Нехватка фосфора в почвах встречается почти повсеместно, поэтому для получения высоких и качественных урожаев требуется внесение фосфорных удобрений.

фосфорные удобрения

Главным источником фосфора для растений в агроэкосистемах являются фосфорные удобрения.

Для снабжения растений фосфором можно использовать костную муку (иногда ее даже относят к *минеральным* фосфорным удобрениям), хорошо перепревший навоз, компост с добавлением фосфорных удобрений, но наиболее удобно использовать минеральные удобрения.

Традиционными фосфорными моноудобрениями являются:

Простой и двойной суперфосфат. Они отличаются степенью концентрированности, а значит, и нормами внесения в почву. Простой суперфосфат: для основного удобрения — 30—50 г, для подкормки — 15—25 г на 1 м²; двойной: для основного удобрения 14—28 г, для подкормки 10 г на 1 м². Оба лучше применять в смеси с перегноем из-за склонности образовывать труднодоступные для растений соединения вследствие взаимодействия с почвой. Особенно эффективна гранулированная форма.

Преципитат близок по действию суперфосфату, применяется преимущественно как основное удобрение. Норма — средняя между простым и двойным суперфосфатом.

Томасшлак и термофосфат. Нормы для обоих подобны нормам простого суперфосфата.

Фосфоритная мука- Содержит мало легкодоступных форм фосфора, поэтому применяется как основное удобрение (чаще — осенью) в больших дозах — до 80 г на 1 м². Действовать это удобрение может в течение нескольких лет.

Также фосфор содержится во всех сложных удобрениях, кроме калийной селитры.

Советы по использованию фосфорных удобрений

Фосфорные удобрения могут использоваться и как основные, и для подкормки. Разброс их химических свойств на много меньше, чем у азотных удобрений.

Растения активно поглощают фосфор в начальные фазы роста и очень чувствительны к его недостатку в этот период, однако еще большее значение он имеет при бутонизации и формировании плодов.

Совместное использование фосфорных и азотных (или полных) удобрений приводит к оздоровлению подземных, особенно вторичных корней и повышению устойчивости растений к обыкновенной корневой гнили.

Фосфорные удобрения незначительно распространяются по почве — лишь на 5—8 см от того места, куда были внесены.

Следует учитывать, что 3/4 внесенного фосфора переходит в недоступное растениям состояние приблизительно за 1,5—2 суток. Особенно быстро это происходит на кислых почвах.

При низком содержании азота и калия растения не могут усваивать фосфор, даже если содержание доступного фосфора высоко.



Чем выше кислотность почвы, тем лучше усваивается фосфоритная мука. По той же причине она хорошо сочетается с кислыми азотными и калийными удобрениями.

Суперфосфат нельзя смешивать с кальциевой селитрой: они вступают друг с другом в химическую реакцию и образуют недоступные для растений соединения.

Томасшлак и термофосфаты нельзя смешивать с аммиачными удобрениями.

КАЛИЙ

Калий способствует росту растений и вызреванию побегов, нормальному течению фотосинтеза, он усиливает отток углеводов из пластинок листьев в другие органы, благоприятно влияет на цветение, повышает интенсивность окраски цветов, синтез и накопление витаминов (тиамина, рибофлавина и др.). В большом количестве он содержится в молодых жизнедеятельных органах растений. Особенно богаты калием молодые листья. Большое значение имеет калий при образовании в растениях крахмала, сахара, белков, жиров и других веществ. Под влиянием калия листья приобретают способность лучше удерживать воду и легче переносить кратковременную засуху. У растений утолщается клеточная оболочка, повышается прочность механических тканей (растения меньше полегают). Эти процессы в целом способствуют повышению физиологической устойчивости растений к вредным организмам и неблагоприятным абиотическим факторам внешней среды.

Калий способен повышать приток углеводов в корневую систему растений и тем самым содействует активи-

зации формирования микоризы растений и почвенных микроорганизмов. Микоризообразование снижается при одновременном внесении азота из-за расхода углеводов на синтез азотсодержащих органических соединений. Влияние фосфора в этом случае несущественно.

Находясь в клеточном соке, калий сохраняет подвижность благодаря тому, что удерживается митохондриями в протоплазме растений. Ночью он частично выделяется через корневую систему, а днем вновь поглощается. Дожди вымывают калий, особенно из старых листьев.

Симптомы дефицита калия распознать довольно легко. При недостатке калия растения легче поражаются грибковыми заболеваниями, нижние и средние листья желтеют, причем пожелтение начинается с краев, а центральная часть остается зеленой. Кончики листьев и края их постепенно буреют и отмирают.

Излишнее потребление калия растениями, что возможно только при низком содержании в почве доступных азота и фосфора, не опасно, но нарушает баланс питания растений.

Избыток калия приводит к ухудшению окраски цветов, возникновению укороченных цветоносов; при избытке калия часто желтеют нижние листья, урожайность многих культур снижается.

Удобрения — источники калия

Только в редких случаях удастся вырастить хороший урожай без использования калийных удобрений. Калийные удобрения усиливают в растениях процессы, задерживающие распад органических веществ, повышают активность каталазы и пероксидазы, снижают интенсивность

дыхания и потери сухих веществ. По экспериментальным данным, применение калийных удобрений более чем в 70% случаев снижает поражаемость растений грибковыми болезнями.

К наиболее важным калийным удобрениям относятся:

- 1) хлористый калий, дозы: для основного удобрения — 20—40 г на 1 м², при подкормке — 3—5 г на 1 м²;
- 2) 30—40 %-е калийные соли, 30—40 г на 1 м²;
- 3) силвинит — природное полезное ископаемое — является исходным материалом для производства большинства остальных, чем во многом и обуславливается общность их свойств. Доза — 40—60 г на 1 м²;
- 4) каинит — 40—60 г на 1 м²;
- 5) сульфат калия (сернокислый калий): для основного удобрения 10—15 г на 1 м², для подкормки — 2—4 г на 1 м²;
- 6) сульфат калия-магния (калимагнезия) — 25—35 г на 1 м²;
- 7) карналлит — 40—60 г на 1 м².

Также калий содержится в нитроаммофоске, калийной селитре и в органических удобрениях.

Советы по использованию калийных удобрений

Калий становится доступным растениям, если только удобрения растворены водой. Разбрасывание сухих удобрений ничего не даст.

Калийные удобрения совместимы с другими удобрениями, так что их смесь можно вносить за один прием.

Калийные удобрения обычно легко растворимы, поэтому избегайте промывного полива.

Все калийные удобрения могут применяться на любых почвах.

На кислых почвах рекомендуется использовать хлористый калий, однако надо помнить, что некоторые растения его не переносят из-за наличия хлора.

Каинит и карналлит требуют большего увлажнения.

Внесение калийных удобрений небольшими дозами дает лучшие результаты и экономичнее, чем одно- или двукратное их внесение в больших дозах.

Хлористый калий и калийную селитру лучше использовать в областях с большим количеством осадков — более 500 мм (Нечерноземье). В областях с небольшим количеством осадков и в защищенном грунте (теплицах) лучше использовать сульфат калия.

Каинит и карналлит — естественные минералы, содержащие, помимо калия, необходимый растениям магний. Магний присутствует также и в калимагнезии.

Ограничьте использование калийных удобрений при прорастании семян.

СЕРА

Сера входит во многие аминокислоты, принимает участие в окислительно-восстановительных процессах, является составной частью ферментов, гормонов, веществ, служащих растению защитой от вредителей.

Из-за нехватки серы листья и их черешки одревесневают, стебли удлиняются, растение в целом имеет явно нездоровый вид.

Специализированных серных удобрений практически не существует, но сера попадает в почву со многими, счи-

тающимися азотными, фосфорными и калийными, — о ее присутствии в удобрении говорит слово «сульфат». Также сера содержится во всех органических удобрениях.

МАГНИЙ

Магний входит в состав хлорофилла и играет важную роль в белковом обмене. В случае недостатка магния (так же, как и некоторых других питательных элементов) у растений наблюдается хлороз, однако его развитие и симптоматика несколько иные. На нижних сторонах листьев ткань бледнеет между прожилками, хотя в непосредственной близости от них (в отличие от случая с недостатком азота, когда пожелтение и побледнение как бы расходится от самих жилок) остается зеленой дольше. Это явление иногда называют «мраморностью листьев». При большом дефиците цвет доходит до белого.

Источником магния из удобрений в первую очередь служит **сернокислый магний**: 0,05—0,1 г/л поливной воды для почвы, 0,5 г/л для внекорневой подкормки, 0,3—0,5 г/л для обработки семян.

КАЛЬЦИЙ

Если считать растительную клетку кирпичиком, то кальций как компонент пектиновых веществ служит частью «цемента», связывающего клетки в единую конструкцию. Он же определяет вязкость протоплазмы (комплекс-

са веществ, заполняющих изнутри клетку) и участвует в образовании внутриклеточных перегородок.

Недостаток кальция легко распознать по карликовому росту растений и отмиранию верхних почек. Корни становятся толстыми и короткими, покрываются слизью.

Главными источниками кальция служат известковые удобрения.

Наиболее известные и распространенные известковые удобрения: известковый туф, молотый известняк, гашеная известь, мел, доломитовая мука, мергели, цементная пыль и торфяная зола. Ввиду того что дозировка известковых удобрений сильно зависит от кислотности почвы и ее механического состава (для песчаных и супесчаных почв известковых удобрений требуется в полтора-два раза меньше), привести конкретные нормы затруднительно.

Внимание! Эти же вещества очень часто используют садоводами и огородниками в качестве мелиорантов. Мелиоративный подщелачивающий эффект известковых удобрений настолько силен, что для почв, у которых рН выше 5,5, их лучше вообще не использовать, особенно сильнодействующие (гашеная известь, молотый мел, доломитовая мука, цементная пыль).

ЖЕЛЕЗО

Железу принадлежит особая функция — неперенное участие в биосинтезе хлорофилла. Поэтому любая причина, ограничивающая доступность железа для растений, приводит к тяжелым заболеваниям, в частности к *хлорозу*.

При нарушении и ослаблении фотосинтеза и дыхания вследствие недостаточного образования органических

веществ, из которых формируется организм растения, и дефицита органических резервов происходит общее расстройство обмена веществ. Органические соединения, в состав которых входит железо, необходимы в биохимических процессах, происходящих при дыхании. Это объясняется очень высокой степенью их каталитических свойств. Неорганические соединения железа также способны катализировать многие биохимические реакции, а в соединении с органическими веществами каталитические свойства железа возрастают во много раз.

Каталитическое действие железа связано с его способностью менять степень окисления. Атом железа окисляется и восстанавливается сравнительно легко, поэтому соединения железа являются переносчиками электронов в биохимических процессах. В основе реакций, происходящих во время дыхания растений, лежит процесс переноса электронов. Процесс этот осуществляется ферментами — дегидрогеназами и цитохромами, содержащими железо.

Содержание железа в листьях достигает сотых долей процента, за ним следует марганец, концентрация цинка выражается уже в тысячных долях, а содержание меди не превышает десятитысячных процента.

Однако при остром его дефиците неизбежно наступает гибель растений. У деревьев и кустарников зеленая окраска верхушечных листьев исчезает полностью, они становятся почти белыми, постепенно усыхают.

Источники железа

Железа много почти в любой почве, однако железное голодание у растений порой наблюдается даже в тех случаях, когда химический анализ грунта показывает высокое

содержание в ней этого вещества. Причина заключается в том, что железо входит в состав недоступных растению нерастворимых минеральных соединений. На известковых или карбонатных почвах добавлять его извне бессмысленно, а дефицит железа, как правило, наблюдается именно на щелочных почвах.

Вместо того чтобы вносить железосодержащие удобрения, достаточно подкислить землю: тогда она отдаст растениям свою «зачатку». Правда, этот способ нежелателен для растений, предпочитающих слабощелочные почвы.

Из специальных удобрений применяют (с незначительным эффектом) **соли железа**, например его сульфат. В опытах с водными и песчаными культурами хорошо действует лимоннокислое железо. Удобрениями служат также и другие внутрикомплексные соединения железа с органическими веществами, например **FeHEDTA**.



Часть 6

Микроэлементы в жизни растений

Поскольку о макроэлементах помнят и заботятся почти все, а о микроэлементах нередко забывают даже профессионалы, есть смысл рассмотреть их роль в жизни растений более подробно.

Микроэлементами называют химические элементы, необходимые для нормальной жизнедеятельности растений и используемые растениями в микроколичествах по сравнению с основными компонентами питания. Однако биологическая роль микроэлементов велика. Всем без исключения растениям для построения ферментных систем — биокатализаторов — необходимы микроэлементы, среди которых наибольшее значение имеют марганец, цинк, бор, молибден, кобальт и др. Ряд ученых называют их «элементами жизни», как бы подчеркивая, что при отсутствии указанных элементов жизнь растений становится невозможной. Недостаток микроэлементов в почве крайне редко напрямую приводит к гибели растений, зато является причиной снижения скорости и согласованности протекания процессов, ответственных за развитие организма. В конечном итоге растения не реализуют своих возможностей и дают низкий и не всегда качественный урожай.

Все микроэлементы жизни, кроме бора, входят в состав тех или иных ферментов. Бор не входит в состав

ферментов, а локализуется в субстрате и участвует в перемещении Сахаров через мембраны благодаря образованию углеводно-боратного комплекса.

Главная роль микроэлементов в повышении качества и количества урожая заключается в следующем.

1. При наличии необходимого количества макроэлементов растения имеют возможность синтезировать полный спектр ферментов, которые позволяют более интенсивно использовать энергию, воду и питание макроэлементами (N, P, K), а следовательно, получить более высокий урожай.
2. Микроэлементы и ферменты на их основе усиливают восстановительную активность тканей и препятствуют заболеванию растений.
3. Микроэлементы являются одними из тех немногих веществ, которые повышают иммунитет растений. При их недостатке возникает состояние физиологической депрессии и общей восприимчивости растений к паразитным болезням.

Для снижения вредоносности болезней рекомендовано применять следующие микроэлементы:

- мучнистая роса крыжовника — медь, молибден;
- черный рак яблони — бор, марганец, магний;
- серая гниль клубники — марганец.

Во всех случаях эффективность микроудобрений с целью защиты растений от вредных организмов, особенно фитопатогенов, возрастает при внесении их на фоне полного минерального удобрения.

Большинство микроэлементов являются активными катализаторами, ускоряющими целый ряд биохимических реакций. Микроэлементы, взятые в ничтожных количествах, способны оказывать сильнейшее действие на ход жизненных процессов и очень напоминают фермен-

ты. Совместное влияние микроэлементов значительно усиливает их каталитические свойства. В ряде случаев только композиции микроэлементов могут восстановить нормальное развитие растений или регенерировать гемоглобин при анемиях.

Однако сведение роли микроэлементов только к их каталитическому действию неверно. Микроэлементы оказывают большое влияние на биокolloиды и влияют на направленность биохимических процессов. Так, марганец регулирует соотношение двух- и трехвалентного железа в клетке. Соотношение железо — марганец должно быть больше двух. Медь защищает от разрушения хлорофилл и способствует увеличению дозы азота и фосфора примерно в два раза. Бор и марганец повышают фотосинтез после подмораживания растений. Неблагоприятное соотношение азота, фосфора, калия может вызывать болезни растений, которое излечивается микроудобрениями.

Из анализа результатов отечественных и зарубежных специалистов по исследованию эффективности применения микроэлементов в сельском хозяйстве вытекает следующее.

1. Оптимальным является одновременное поступление макро- и микроэлементов, особенно это касается фосфора и цинка, нитратного азота и молибдена.
2. В течение всего вегетационного периода растения испытывают потребность в основных микроэлементах, некоторые микроэлементы не реутилизируются, т. е. не используются повторно в растениях. Они не передвигаются из старых органов в более молодые.
3. Микроэлементы в биологически активной форме в настоящее время не имеют себе равных при внекорневых подкормках, которые особенно эффективны

при совместном опрыскивании макро- и микроэлементами.

4. Профилактические дозы биологически активных микроэлементов, вносимые независимо от состава почвы, не повлияют на общее содержание микроэлементов в почве, но окажут благотворное воздействие на состояние растений. Полностью будет исключено состояние физиологической депрессии, что приведет к повышению устойчивости растений к паразитарным заболеваниям, а в целом это скажется на повышении количества и качества урожая.

А теперь — поподробнее об отдельных микроэлементах.

МАРГАНЕЦ

Роль марганца в обмене веществ у растений сходна с функциями магния и железа. Физиологическая роль марганца в растениях связана, прежде всего, с его участием в окислительно-восстановительных процессах, происходящих в живой клетке. Он входит в ряд ферментных систем и принимает участие в фотосинтезе, дыхании, углеводном и белковом обмене и т. п. Марганец активизирует многочисленные ферменты, особенно при фосфорилировании.

Поскольку марганец активизирует ферменты в растении, его недостаток сказывается на многих процессах обмена веществ, в частности на синтезе углеводов и протеинов, а также витамина С.

При недостатке марганца понижается синтез органических веществ, уменьшается содержание хлорофилла в рас-

тениях, что становится заметным сначала на молодых листьях. У них наблюдается более светлая зеленая окраска или же происходит их полное обесцвечивание — *хлороз*. В целом признаки марганцевого голодания у двудольных такие же, как при недостатке железа, только зеленые жилки обычно не так резко выделяются на пожелтевших тканях. Кроме того, очень быстро появляются бурые некротические пятна. Листья отмирают даже быстрее, чем при недостатке железа. При марганцевом голодании отмечается также слабое развитие корневой системы растений.

Наиболее чувствительными культурами к недостатку марганца являются яблоня, черешня и малина. У плодовых культур наряду с хлорозным заболеванием листьев отмечается слабая облиственность деревьев, более раннее, чем обычно, опадание листьев, а при сильном марганцевом голодании — засыхание и отмирание верхушек веток.

Марганцевая недостаточность у растений обостряется при низкой температуре и высокой влажности. Видимо, в связи с этим озимые хлеба наиболее чувствительны к его недостатку ранней весной.

Признаки дефицита марганца у растений чаще всего наблюдаются на карбонатных, сильно известкованных, а также на некоторых торфянистых и других почвах при pH выше 6,5 и с высоким содержанием органического вещества.

Источники марганца

Источниками марганца служат следующие удобрения:

- 1) сульфат марганца, дозы: 0,1—0,2 г/л поливной воды для почвы, 1 г/л для внекорневой подкормки, 0,3 г/л для обработки семян;

- 2) марганцевый шлам, дозировка — 1 г/л для полива почвы;
- 3) готовые концентрированные комплексные микроудобрения.

Изучение эффективности марганцевых удобрений на различных почвах показало, что урожай сахарной свеклы и содержание в ней сахара на их фоне был выше, более высоким при этом был и урожай зерновых. Без точных цифр аналогичный эффект — повышение сахаристости — наблюдается и у плодовых культур.

ЦИНК

Агрохимическими исследованиями установлена необходимость наличия цинка для большого количества видов высших растений. Его физиологическая роль в растениях разнообразна. Цинк играет важную роль в окислительно-восстановительных процессах, протекающих в растительном организме, он является составляющей частью ферментов, непосредственно участвует в синтезе хлорофилла, влияет на углеводный обмен в растениях и способствует синтезу витаминов. Под влиянием цинка повышается синтез сахарозы, крахмала, общее содержание углеводов и белковых веществ.

Обнаружено, что большие дозы фосфора и азота усиливают признаки недостаточности цинка у растений и что цинковые удобрения особенно необходимы при внесении высоких доз фосфора.

Значение цинка для роста растений непосредственно связано с его участием в азотном обмене. Дефицит цинка приводит к значительному накоплению растворимых

азотных соединений — аминов и аминокислот, что нарушает синтез белка. Многие исследования подтвердили, что при недостатке цинка содержание белка в растениях уменьшается.

При цинковой недостаточности листья растений становятся бледно-зелеными, а нередко почти белыми, что свидетельствует о развивающемся хлорозе. У яблони, груши и ореха при недостатке цинка возникает так называемая розеточная болезнь, выражающаяся в образовании на концах ветвей мелких листьев, которые располагаются в форме розетки. Однако сильнее, чем на развитии вегетативных органов, недостаток цинка сказывается на образовании семян

Симптомы цинковой недостаточности широко встречаются у различных плодовых культур: яблони, черешни, японской сливы, ореха пекана, абрикоса, авокадо, лимона, винограда. Особенно страдают от недостатка цинка цитрусовые культуры. При цинковом голодании плодовых почек закладывается мало. Урожайность семечковых резко падает. Черешня еще более чувствительна к недостатку цинка, чем яблоня и груша. Признаки цинкового голодания у черешни проявляются в появлении мелких, узких и деформированных листьев, Хлороз вначале появляется на краях листьев и постепенно распространяется к средней жилке листа. При сильном развитии заболевания весь лист становится желтым или белым.

Недостаток цинка для растений чаще всего наблюдается на песчаных и карбонатных почвах. Мало доступного цинка на торфяниках, а также на некоторых малопродуктивных почвах.

Дефицит цинка ведет к нарушению процессов превращения углеводов. Установлено, что при недостат-

ке цинка в листьях и корнях томата, цитрусовых и других культур накапливаются фенольные соединения, фитостиролы или лецитины, уменьшается содержание крахмала.

Цинковые удобрения

Цинксодержащим моноудобрением является микроудобрение **сернокислый цинк** (сульфат цинка). Его норма: 0,1 г/л поливной воды для почвы, 0,2—0,4 г/л для внекорневой подкормки, 0,3 г/л для обработки семян.

Также цинк входит в большинство готовых концентрированных полиудобрений.

Применение цинковых удобрений увеличивает содержание аскорбиновой кислоты, сухого вещества и хлорофилла и повышает урожай всех полевых, овощных и плодовых культур. Цинковые удобрения повышают засухо-, жаро- и холодоустойчивость растений. При этом отмечается снижение пораженности растений грибковыми заболеваниями, повышается сахаристость плодовых и ягодных культур.

БОР

Бор играет важную роль в делении клеток и синтезе белков и является необходимым компонентом клеточной оболочки. Он необходим для развития меристемы (особой ткани). Исключительно важную функцию выполняет бор в углеводном обмене — под его влиянием улучшаются синтез и перемещение углеводов,

особенно сахарозы, из листьев к органам плодоношения и корням.

В литературе имеются данные о том, что бор улучшает передвижение ростовых веществ и аскорбиновой кислоты из листьев к органам плодоношения. Установлено, что цветки наиболее богаты бором по сравнению с другими частями растений. Он играет существенную роль в процессах оплодотворения. При исключении его из питательной среды пыльца растений плохо или даже совсем не прорастает. В этих случаях внесение бора способствует лучшему прорастанию пыльцы, устраняет опадание завязей и усиливает развитие репродуктивных органов.

Характерными признаками недостатка бора являются отмирание точек роста, побегов и корней, нарушения в образовании и развитии репродуктивных органов, разрушение сосудистой ткани и т. д. Недостаток бора очень часто вызывает разрушение молодых растущих тканей.

Недостаток бора ведет не только к понижению урожая сельскохозяйственных культур, но и к ухудшению его качества. Следует отметить, что бор необходим растениям в течение всего вегетационного периода. Исключение бора из питательной среды в любой фазе роста растения приводит к его заболеванию.

При недостатке бора в питательной среде наблюдается нарушение анатомического строения растений, например слабое развитие ксилемы, раздробленность флоэмы, основной паренхимы и дегенерация камбия. Корневая система развивается слабо, так как бор играет значительную роль в ее развитии.

Внешние признаки борного голодания изменяются в зависимости от вида растений, однако можно при-

вести ряд общих признаков, которые характерны для большинства высших растений. При этом наблюдается остановка роста корня и стебля, затем появляется хлороз верхушечной точки роста, а позже при сильном борном голодании следует его полное отмирание. Из пазух листьев развиваются боковые побеги, растение усиленно кустится, однако вновь образовавшиеся побеги вскоре тоже останавливаются в росте, и повторяются все симптомы заболевания главного стебля. Особенно сильно страдают от недостатка бора репродуктивные органы растений, при этом больное растение может совершенно не образовывать цветков или их образуется очень мало, отмечается пустоцвет, опадение завязей.

Поскольку бор способствует лучшему использованию кальция в процессах обмена веществ в растениях, при его недостатке растения не могут нормально использовать кальций, хотя последний находится в почве в достаточном количестве.

Также дефицит бора вызывает избыточное накопление Сахаров в листьях растений, а не в плодах (туда углеводы не попадают). Это явление наблюдается у наиболее отзывчивых к борным удобрениям культур.

Чаще всего бора не хватает в кислых грунтах.

Источники бора

Источниками бора являются приведенные ниже моноудобрения.

Борнодалитовое удобрение вносится в дозе 5—6 г на м² в почву и до 24 (!) г на литр воды при опрыскивании.

Можно использовать борную кислоту в следующей дозировке: 0,05 г/л поливной воды для почвы, 0,2—0,3 г/л для внекорневой подкормки, 0,1 г/л для обработки семян.

Существуют также бормагниевое удобрение и бура.

Кроме того, бор входит в состав почти всех готовых концентрированных полиудобрений и большинства органических.

Применение борсодержащих удобрений и улучшение обеспечения растений этим элементом способствует не только увеличению урожайности, но и значительному повышению качества продукции.

МЕДЬ

Несмотря на то что ряд других макро- и микроэлементов оказывает большое влияние на скорость окислительно-восстановительных процессов, действие меди в этих реакциях является специфическим, и она не может быть заменена каким-либо другим элементом. Под влиянием меди повышается активность пероксидазы и снижается активность синтетических центров, что ведет к накоплению растворимых углеводов, аминокислот и других продуктов распада сложных органических веществ. Медь является составной частью ряда важнейших окислительных ферментов — полифенолоксидазы, аскорбинатоксидазы, лактазы, дегидрогеназы и др. Все указанные ферменты осуществляют реакции окисления переносом электронов с субстрата к молекулярному кислороду, который является акцептором электронов. В связи с этой функцией валентность меди в окислительно-восстановительных

реакциях изменяется от двухвалентного до одновалентного состояния и обратно.

Медь играет большую роль и в процессах фотосинтеза. Под влиянием меди повышается как активность пероксидазы, так и синтез белков, углеводов и жиров.

Характерной особенностью действия меди является то, что этот микроэлемент повышает устойчивость растений против грибковых и бактериальных заболеваний. Медь снижает заболевание зерновых культур различными видами головни, повышает устойчивость растений к бурой пятнистости и т. д.

Недостаток меди часто совпадает с недостатком цинка, а на песчаных почвах также и с недостатком магния. Внесение высоких доз азотных удобрений усиливает потребность растений в меди и способствует обострению симптомов медной недостаточности.

Признаки медной недостаточности проявляются чаще всего на торфянистых и на кислых песчаных почвах.

При ее недостатке разрушение хлорофилла происходит значительно быстрее, чем при нормальном уровне питания растений медью, наблюдается понижение активности синтетических процессов, что ведет к накоплению растворимых углеводов, аминокислот и других продуктов распада сложных органических веществ.

При питании аммиачным азотом недостаток меди задерживает включение азота в белок, пептоны и пептиды уже в первые часы после внесения азотной подкормки. Это указывает на особо важную роль меди при применении аммиачного азота.

Различные сельскохозяйственные культуры обладают неодинаковой чувствительностью к недостатку меди. Сортные особенности растений в пределах одного

и того же вида имеют большое значение и существенно влияют на степень проявления симптомов медной недостаточности. Плодовые культуры при недостатке меди заболевают так называемой суховершинностью, или экзантемой. При этом на листовых пластинках слив и абрикосов между жилками развивается отчетливый хлороз.

Все указанные выше заболевания сельскохозяйственных культур при применении медных удобрений полностью устраняются, и продуктивность растений резко возрастает.

Источники меди

Источниками меди служат следующие микроудобрения.

Медный купорос, дозы: 2—3 г на 1 м² в почву (этой дозы хватит на три—четыре года).

Сульфат меди (сернокислая медь): 0,05—0,1 г/л поливной воды для почвы, 0,1—0,2 г/л для внекорневой подкормки, 0,03 г/л для обработки семян.

Реже применяются (для почвы) колчеданные огарки, их дозировки должны быть большими.

Также медь содержится во многих полиудобрениях.

МОЛИБДЕН

Б настоящее время молибден, чья необходимость для жизни растений научно установлена, по своему практическому значению занимает одно из первых мест среди других микроэлементов.

Прежде всего он активизирует процессы связывания атмосферного азота клубеньковыми бактериями, способствует синтезу и обмену белковых веществ в растениях. Кроме того, молибден участвует в углеводном обмене, в обмене фосфорных удобрений, синтезе витаминов и хлорофилла, влияет на интенсивность окислительно-восстановительных реакций. После обработки семян молибденом в листьях повышается содержание хлорофилла, каротина, фосфора и азота.

Установлено, что молибден входит в состав фермента нитратредуктазы, осуществляющей восстановление нитратов в растениях. Нитратредуктаза при участии молибдена катализирует восстановление нитратов и нитритов, а нитритредуктаза (также при его участии) восстанавливает нитриты до аммиака. Этим объясняется положительное действие молибдена на повышение содержания белков в растениях. Активность этого фермента зависит от уровня обеспеченности растений молибденом, а также от форм азота, применяемых для их питания. При недостатке молибдена в питательной среде активность нитратредуктазы резко снижается.

Внесение молибдена отдельно и совместно с бором в различные фазы роста гороха улучшало активность многих других ферментов.

Под влиянием молибдена в растениях увеличивается также содержание хлорофилла, углеводов, каротина и аскорбиновой кислоты, повышается интенсивность фотосинтеза и содержание белковых веществ.

Недостаток молибдена приводит к глубокому нарушению обмена веществ у растений — без него в тканях растений накапливается большое количество нитратов и нарушается нормальный азотный обмен. Симптомам



молибденовой недостаточности предшествуют изменения в азотном обмене у растений. При недостатке молибдена тормозится процесс биологической редукции нитратов, замедляется синтез амидов, аминокислот и белков. Все это приводит не только к снижению урожая, но и к резкому ухудшению его качества.

Потребность растений в молибденовых удобрениях обычно возрастает на кислых почвах, имеющих рН ниже 5,2.

Внешне недостаток молибдена в растениях проявляется в светло-зеленой окраске листьев (хлороз), что является следствием ослабления фиксации азота, при этом сами листья становятся узкими, края их закручиваются внутрь и постепенно отмирают, появляется крапчатость, жилки листа остаются светло-зелеными. Стебли и черешки растений становятся красновато-бурыми.

Источники молибдена

Как моноудобрение обычно используется молибдат аммония. Нормы его внесения: 0,03—0,05 г/л поливной воды для почвы, 0,3—0,5 г/л для внекорневой подкормки, 0,2—0,5 г/л для обработки семян.

Также молибден входит в большинство готовых концентрированных и во многие органические удобрения.

Результаты опытов по изучению молибденовых удобрений показали, что их применение способствует повышению урожая сельскохозяйственных культур и его качества, но особенно его роль важна в интенсифи-

кации симбиотической азотфиксации бобовыми культурами и улучшении азотного питания последующих культур.

КОБАЛЬТ

Кобальт принимает активное участие в реакциях окисления и восстановления, стимулирует цикл Кребса и оказывает положительное влияние на дыхание и энергетический обмен, а также биосинтез белка нуклеиновых кислот. Благодаря своему положительному влиянию на обмен веществ, синтез белков, усвоение углеводов и т. п. он является могучим стимулятором роста,

Он входит в состав витамина В₁₂, который имеется в клубеньках, оказывает заметное положительное действие на активность ряда ферментов. Кобальт необходим и для усиления азотфиксирующей деятельности клубеньковых бактерий в клубеньках бобовых культур.

Этот микроэлемент влияет на накопление Сахаров и жиров в растениях. Кобальт благоприятно действует на процесс синтеза хлорофилла в листьях растений, уменьшает его распад в темноте, увеличивает интенсивность дыхания, содержание аскорбиновой кислоты в растениях. Кобальт положительно влияет на активность фермента гидрогеназы, а также способствует повышению активности нитратредуктазы в клубеньках бобовых культур.

В результате внекорневых подкормок кобальтом в листьях растений повышается общее содержание нуклеиновых кислот.

Положительное действие кобальта на сельскохозяйственные культуры проявляется в повышении содержания хлорофилла в листьях и витамина В₁₂.

Кобальтовые удобрения

Применение кобальта в виде удобрений под полевые культуры существенно повышает урожай сахарной свеклы, зерновых культур и льна, винограда. При удобрении кобальтом последнего повышалась сахаристость ягод винограда и снижалась кислотность.

Внести кобальт можно вместе с любой растворимой солью кобальта. Однако вероятность возникновения его дефицита в последнее время стала очень маленькой. Даже наоборот: из-за загрязнения атмосферы и воды кобальт часто оказывается в избытке, особенно в больших городах и рядом с промышленными предприятиями.



Часть 7

Все об удобрении

КАК ГРАМОТНО УДОБРЯТЬ РАСТЕНИЯ

Как уже говорилось, для полноценного роста и развития растений нужны не только солнце, почва и вода, но и правильные подкормки минеральными веществами. И снова, как и в случае с водой, выражение «правильные подкормки» вовсе не синонимично «подкормкам обильным». Каждый из питательных элементов растение должно получать в строго определенном количестве и в таком виде, чтобы эти элементы были максимально усвоены.

К этому пониманию пришли не сразу даже сельскохозяйственные науки — человечеству пришлось пережить сперва период бездумного увлечения ими, затем, после памятных многим сообщений об отравлениях нитратами (эти вещества возникают в процессе трансформации азотных удобрений), период их массового отрицания, нередко столь же бездумного, как и предшествующее отрицанию злоупотребление.

Почему бездумного? Культурные растения очень редко находят в почве все необходимые им элементы питания в легкоусваиваемой форме, в достаточном количестве и, что очень важно, в правильном соотношении.

Обычно культуры испытывают недостаток как минимум двух-трех и более питательных веществ, без устранения дефицита которых растительный организм не может нормально развиваться и обеспечивать высокую продуктивность. Поэтому полный отказ от удобрений способен подписать смертный приговор если не всему саду, то хорошим урожаям наверняка.

Сегодня большинство садоводов и огородников вслед за учеными осознают, что их цель — это оптимизация режима питания, а не минимализация применения удобрений. Иными словами, речь идет о принципе предоставления растениям именно необходимого количества удобрения и достижения правильного баланса между самими питательными элементами, причем с учетом типа почв и потребностей каждой конкретной культуры и конкретной фазы развития.

Поэтому ученые, изучив законы питания растений, предложили приемы управления этим процессом: применение удобрений, оптимизация условий роста и развития и другие. На примере многих стран выяснилось, что рациональное использование минеральных удобрений усиливает питание растений, повышает урожай, улучшает его качество и одновременно делает почвы более плодородными. Однако наличие широкого ассортимента удобрений требует основательных знаний как агрохимических свойств почв, так и физиологических особенностей возделываемых культур, не говоря уже о составе, видах и качестве самих удобрений.

Разные виды растений предпочитают разные удобрения, и именно поэтому ассортимент удобрений так велик. Одни сильнее реагируют на подкормки минеральными удобрениями, другие — на органические. Потребность растения в различных элементах в разные

периоды его жизни существенно меняется. Поэтому выбрать наиболее подходящие удобрения не так уж просто.

Ответ на вопросы «Куда вносить удобрения?» и «Как их вносить?» можно получить, изучив условия корневого и воздушного питания растений. А вот что именно вносить, решается за счет знаний об удобрениях. И только после решения предыдущих вопросов можно ответить на последний: «А сколько же надо внести необходимых удобрений?»

Ответить на вопрос «Когда вносить удобрения?» помогут знания о физиологических потребностях растений по фазам роста и развития.

При выращивании плодовых и овощных культур наиболее часто и ярко проявляется дефицит макроэлементов, особенно азота, фосфора и калия. Тем не менее в настоящее время отмечается повсеместное обеднение почв микроэлементами, и эта проблема все более обостряется. Применение микроэлементов способствует нормализации физиологических процессов в растениях, повышает их урожайность и снижает возможность поражения растений болезнями, вредителями и сорняками.

Молодые растения особо чувствительны и к недостатку, и к избытку **всех питательных элементов**. Например, по сравнению со взрослыми растениями им нужно относительно больше фосфора. Если для взрослого растения определенного вида соотношение между тремя основными элементами — азотом, фосфором и калием — составляет 40:7,5:13 (распространенный состав порошкообразных «универсальных комплексных удобрений»), то для молодых доля фосфора может быть увеличена с 7,5 до 40%.

В фазе активного роста поначалу ведущую роль играет азот, однако во время наиболее интенсивного прироста зеленой массы желательно увеличивать долю калия.

Во время бутонизации и цветения на первое место выходит фосфор, однако калий и азот в этот момент тоже важны.

Потребность в остальных макро- и микроэлементах, за исключением бора (он особо необходим в период бутонизации), от фазы развития растения зависит меньше.

Несмотря на то что почти все органы растений (кроме одревесневших и генеративных) обладают способностью впитывать питательные элементы, необходимые полезные вещества растения получают главным образом с помощью корней из почвы. Соответственно и удобрения приходится вносить прежде всего именно в нее.

Растения могут использовать химические элементы только в водорастворимой форме — подвижной форме элемента, а неподвижная форма может быть использована растением лишь после протекания сложных биохимических процессов с участием гуминовых кислот почвы, почвенных микроорганизмов и т. п. В большинстве случаев эти процессы протекают очень медленно, и при обильном поливе грунта значительная часть образующихся подвижных форм микроэлементов вымывается. С особенностями физиологии растений связаны и три **способа внесения удобрений:**

- 1) основной;
- 2) припосевной (он используется в селекционных целях при выращивании деревьев и кустарников из семян);
- 3) подкормки.

Основное удобрение — это пища для интенсивного роста растений. Оно вносится заблаговременно, до посева семян или посадки саженцев, нередко с осени, однако сами удобрения, не используемые растениями, лежат в почве почти в течение месяца, и уже потом они начинают интенсивно потребляться. Зато именно основное удобрение помогает улучшать почвы. Основное удобрение должно заделываться на дно ямы перед посадкой саженца или на глубину не менее 10—18 см для семян, так как верхний слой почвы летом попеременно высыхает и увлажняется, что способствует переводу растворимых удобрений в недоступные растениям формы.

При основном удобрении удобрения (простите за невольную тавтологию) вносятся комплексно (органические плюс минеральные: азотные, фосфорные, калийные и микроудобрения), в полном наборе, чтобы не было голодания растений из-за недостатка каких бы то ни было элементов и чтобы синтетические процессы преобладали над процессами распада при дыхании корней. А поскольку запас питательных веществ в них некоторое время спустя будет израсходован корнями, растению понадобятся дополнительные подкормки макро- и микроэлементами.

Удобрения чаще всего вносятся сплошным методом. Сначала проводится расчет нормы внесения удобрений под конкретную культуру и на определенную площадь (в случае с ямой она равняется размерам ямы). Затем в подготовленное место друг за другом равномерно рассыпаются удобрения: известковые, азотные, калийные, фосфорные, микроудобрения и в заключение — органические удобрения. Как вариант — минеральные удобрения заранее смешиваются с органическими (навозом, компостом, перегноем).

Если речь идет о предпосевной подготовке почвы для саженцев, почва перекапывается с оборотом пласта, сверху разбиваем тщательно все комки, заделывая удобрения в слой от 8—10 до 15—18 см. Если же мы говорим о яме, тогда удобрение сверху присыпается слоем почвы.

Все операции выполняются последовательно, без перерыва, чтобы избежать возникновения нежелательных химических реакций между различными удобрениями (утрата растворимости удобрений, потеря элементов питания в виде газообразных продуктов в воздух и т. д.).

В год посадки молодые деревья не удобряют, так как им надолго хватает тех удобрений, которые были внесены в посадочные ямы.

На второй год вносят удобрения в приствольные круги или полосы.

По мере разрастания плодовых деревьев площадь приствольных кругов из года в год увеличивается, поэтому нормы внесения удобрений нужно дифференцировать.

Интересный факт: размещая в почве удобрения, можно управлять направлением роста корней. Этому способствует хемотропизм — свойство корней расти в сторону, где находится больше всего питательных веществ. Поэтому при внесении основного удобрения надо помнить, что оно должно находиться или в корнеобитаемом слое, или под растением.

Припосевное удобрение вносится одновременно вместе с посевом или почти сразу же после него, это удобрение используется растениями недолго. Вносят его обычно строчно. Для этого делается бороздка, в которую

высыпается строчкой суперфосфат в дозе 5—7 г/м², присыпается почвой (слоем 1—2 см), затем рядом высеваются семена и заделываются.

Подкормки проводятся в период интенсивного роста растений и в большей степени приурочены к фазам их развития (с преобладанием азотных удобрений — для роста вегетативной массы, с преобладанием фосфорных и калийных — для бутонизации и цветения).

При подкормке удобрения могут вноситься любым из методов — рассыпаться или заделываться в междурядья в сухом виде (редко), предоставляться растению вместе с поливной водой (самый распространенный путь) или как внекорневая подкормка методом опрыскивания (этот метод чаще всего используется для микроудобрений).

Поливы растворами и опрыскивание в особых комментариях не нуждаются.

Опрыскивание интересно тем, что с его помощью иногда удается убить двух зайцев. Осенью плодовые деревья можно опрыскивать 5%-м раствором мочевины для обогащения растений азотом и борьбы с паршой. Ранней весной, когда только распускаются листья, опрыскивание мочевиной обычно совмещают с обработкой деревьев бордоской жидкостью.

При сухой подкормке удобрения рассеваются сплошь по всему междурядью (кроме защитных зон), затем заделываются лопатой — почва перекапывается с оборотом пласта на глубину 12 см, затем ее тщательно разрыхляют той же лопатой или граблями.

В почве удобрения всегда находятся в растворенном виде, даже если они вносились туда сухими, — их растворяет почвенная влага, и они равномерно распростра-

няются вокруг места внесения вместе с нею. Лишь в растворе питательные элементы переходят в доступные для усваивания растениями формы. При этом раствор удобрений просачивается в пустоты между комочками почвы, распространяясь по ней.

Передвижение почвенного раствора к поверхности активной части корневой системы или перемещение к ней солей путем диффузии можно облегчить за счет обработки почвы и оптимального полива — чем она рыхлее и влажнее, тем активнее идет процесс.

Питательные элементы поглощаются корневыми волосками путем обменной адсорбции ионов клеточными оболочками и мембранами протоплазмы. Поэтому целесообразно вносить удобрения в междурядья — сразу же после защитной зоны (приствольного круга для плодово-ягодных культур), за пределами которой и развиваются молодые корни и корневые волоски, занятые поглощением удобрений и воды. В защитной зоне находятся проводящие крупные корни, поэтому обработок там не проводят и удобрения туда не вносят, поскольку эти корни не могут поглощать элементы питания. Растущие же молодые корни находятся дальше этой зоны в междурядьях, куда и вносятся удобрения.

Процесс поглощения питательных веществ из почвы идет непрерывно, поэтому наиболее оптимальным вариантом подкормок будет поддержание концентрации солей в почве на постоянном уровне. В крупных агрофирмах проводится около 40 подкормок за сезон, причем на основании почвенного анализа вносятся только недостающие в почве элементы. В более продвинутых фирмах удобряют растения на основе анализа зеленой

массы растений. Такие тонкости в домашних условиях недоступны, поэтому (если у вас есть свободное время) целесообразно проводить удобрительные поливы чаще, но менее концентрированными растворами. Например, рекомендованные в инструкции производителя 20 г на 1 л раз в две недели превращаем в 5 г на 1 л через 3—4 дня.

Максимальная эффективность минеральных удобрений достигается при применении их вместе с органическими. Органические удобрения ослабляют отрицательное действие высоких концентраций минеральных удобрений и обеспечивают питание растений в течение всей вегетации.

Чересчур обильное и несбалансированное питание растений отрицательно отражается на их развитии. Так, одностороннее питание азотом, когда ощущается недостаток других питательных элементов, например фосфора или калия, вызывает пышное развитие листьев и стеблей в ущерб цветению и плодоношению. Растение чаще подвергается нападению насекомых и поражается грибковыми заболеваниями. Избыточное питание азотом может вызвать полегание и ломкость листьев.

Внимание! Минеральные удобрения представляют собой смесь различных солей высокой концентрации и поэтому могут обжечь растения и погубить прорастающие семена при непосредственном контакте с ними. При внесении больших доз удобрений, особенно в очень бедную почву, растение может получить еще и осмотический шок, приводящий к его гибели.

Напоследок еще раз хочется напомнить, что все подкормки проводятся через некоторое время после обычного полива.

КАКИМИ БЫВАЮТ УДОБРЕНИЯ

Все удобрения делят на:

- минеральные,
- органические,
- комбинированные,
- бактериальные,
- сидераты.

Последние, по сути, также являются органическими удобрениями.

В зависимости от того, какие питательные элементы содержатся в них, удобрения подразделяют на простые и комплексные. Простые удобрения (моноудобрения) содержат один какой-либо элемент питания. К ним относятся: азотные, фосфорные, калийные удобрения и микроудобрения. Комплексные, или многосторонние, удобрения (полиудобрения) содержат одновременно два или более основных питательных элемента.

Также как отдельную разновидность стоит рассматривать готовые концентрированные удобрения, которые по своему составу могут являться как минеральными, так и органическими, но чаще всего — комбинированными. Их объединяют прежде всего особенности использования.

МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

Минеральные удобрения содержат питательные вещества в виде различных минеральных солей. Все они очень концентрированы и отличаются быстроедействием.

Внутри этого класса удобрения разделяют на группы по главному действующему началу (химическому эле-

менту): азотные, фосфорные и т. п. По этому же принципу все минеральные удобрения делят на простые и сложные (полиудобрения).

Часто как отдельную категорию в них рассматривают микроудобрения.

Поскольку характеристики, дозировки и главные правила использования большинства традиционных минеральных моноудобрений были рассмотрены в предыдущей главе, то здесь на них останавливаться не будем.

Сложные минеральные удобрения

Если простые минеральные удобрения состоят из одного какого-либо элемента питания, то сложные содержат в своем составе два или три основных элемента питания: азот, фосфор и калий.

Какие именно элементы содержит то или иное сложное удобрение, указывает само название: «нитро-» или «аммо-» указывают на присутствие азота, «-фос» — фосфора, «-ка» — калия. Аммофос содержит азот (аммо-) и фосфор (-фос), калий отсутствует. Нитрофоска содержит азот (нитро-), фосфор (-фос-), калий (-ка).

Наиболее распространены сложные удобрения, которые часто можно встретить в розничной торговле: нитроаммофоска, нитрофоска, аммофос и нитрофос.

Нитроаммофоска — это наиболее приемлемое и сбалансированное удобрение для сада. В своем составе она содержит 17% действующего вещества азота, 17% фосфора и 17% калия. Выпускается в виде светло-розовых гранул диаметром 2—3 мм. В воде растворяется несколько хуже, чем азотные и калийные удобрения, но лучше, чем фосфорные. Нитроаммофоску вносят осенью под

перекопку сада под любую культуру. Можно применять для весенних и летних подкормок в небольших дозах, лучше в растворенном виде.

Примерная норма при сплошном внесении нитроаммофоски 50—60 г на 1 м² сада. Отдельно под плодоносящую яблоню вносят 300—400 г, под вишню — 120—150 г, смородину и крыжовник — 80—100 г, на 1 м ряда малины — 40—50 г, земляники — 25—30 г.

Нитрофоска содержит питательные вещества несколько в меньшем составе — по 11% азота, фосфора и калия. Основные свойства и применение такие же, как и у нитроаммофоски, указанные дозы внесения нитроаммофоски увеличивают в 1,5 раза.

При летних подкормках, например сразу после цветения ягодников и плодовых культур, в 1 ведре воды растворяют 1,5 спичечных коробка нитроаммофоски или 2 коробка нитрофоски. Этот раствор используют на 5—6 м ряда земляники или малины, на 1 куст смородины или крыжовника.

Вишню и сливу подкармливают этим раствором из расчета 2 ведра на дерево, яблоню в зависимости от размеров — 3—4 ведра.

Аммофос содержит 12% действующего вещества азота и 40—50% (в зависимости от сорта) действующего вещества фосфора. Это удобрение богато фосфором, поэтому его лучше применять на почвах, бедных фосфором, например на черноземах.

Нитрофос содержит 23% действующего вещества азота и 17% действующего вещества фосфора.

Эти два удобрения также применяются для осеннего внесения под перекопку сада, но к ним нужно добавлять любое калийное удобрение. Нитрофос имеет хорошее соотношение азота и фосфора. Поэтому в сочетании

с золой или сульфатом калия его с успехом можно применять и для летних подкормок.

При составлении смеси сложного удобрения на 3 части этих сложных удобрений берут 1 часть сульфата калия или хлористого калия. Если же добавляют золу, то ее нужно брать из расчета 3 части на 1 часть сложных удобрений.

Внимание! При использовании в саду навоза дозы минеральных удобрений следует наполовину уменьшить.

ОРГАНИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ

Органические удобрения состоят из веществ животного и растительного происхождения, которые, разлагаясь, образуют минеральные вещества, при этом в приземный слой выделяется диоксид углерода, необходимый для фотосинтеза растений. Кроме того, органические удобрения благотворно влияют на водное и воздушное питание растений, способствуют развитию почвенных бактерий и микроорганизмов, которые помогают им получить доступные питательные элементы.

К органическим удобрениям относят навоз, торф, компост, птичий помет, перегной и другие материалы.

Навоз

Это наиболее ценное органическое удобрение. В навозе разных животных в среднем содержится в процентном соотношении: воды — 75%, органического вещества —

21%, общего азота — 0,5%, усваиваемого фосфора — 0,25%, окиси калия — 0,6%. Качество навоза зависит от подстилки и способа хранения, а также от вида животного и его корма. Так, при кормлении свиней используют много концентратов, поэтому навоз отличается высоким содержанием азота, а в рационе жвачных животных присутствуют грубые корма, поэтому в навозе содержится больше калия.

Лучший подстилочный материал для навоза — верховой слаборазложившийся торф, однако чаще используют солому или опилки. Конский навоз на соломистой подстилке незаменим на холодных глинистых почвах. Его лучше всего использовать в качестве биотоплива для парников. Навоз крупного рогатого скота согревается хуже, чем конский, так как в нем содержится больше воды. Но этот навоз незаменим на легких почвах. Свиной навоз отличается кислой реакцией, при его использовании надо добавлять известь. В кроличьем навозе обнаружены все необходимые для растений вещества. Его ценность увеличивается при смешении с навозом других животных и птичьим пометом. Навоз нутрий по химическому составу и физическим свойствам резко отличается от навоза других животных, поэтому его можно использовать только в перебродившем виде, а еще лучше добавлять в компосты. Компостную кучу можно периодически поливать насыщенным раствором навоза нутрий, но, чтобы предотвратить потери азота, необходимо добавлять суперфосфат (1,5—2 кг на 100 кг компоста). Весной следующего года такой компост можно вносить в почву.

Различают четыре стадии разложения навоза.

У слаборазложившегося (свежего) цвет и прочность соломы изменяются незначительно. Вода при

его промывании приобретает красноватый или зеленый оттенок.

У полуперепревшего навоза солома становится темно-коричневой, теряет прочность и легко разрывается. Водный раствор темного цвета. Навоз в этой стадии теряет 30% первоначальной массы.

Перепревший навоз представляет собой черную мажущую массу. Солома разлагается полностью, навоз теряет 50% массы.

Перегной — рыхлая землистая масса. В этой стадии разложения потери первоначальной массы достигают 75 %.

Навоз в стадии меньшего разложения обычно вносят осенью, большего — весной. Свежий навоз использовать нежелательно. Если навоза недостаточно, то его целесообразно вносить в меньших дозах, но на большую площадь, например в лунки. На холодных почвах навоз заделывают на глубину 10—15 см так, чтобы сверху он был прикрыт землей, на теплых, быстро просыхающих — на полную глубину обрабатываемого слоя.

Навозная жижа — азотно-калийное удобрение. Из-за малого содержания фосфора в навозную жижу полезно добавлять суперфосфат (15 г на 1 л). Это удобрение используют для жидких подкормок, для чего его разбавляют водой (1:4 или 1:5), а также для приготовления торфонавозного компоста. Коровяк (водный настой коровьего кала) довольно часто применяют для жидких подкормок, разбавляя водой (1:6 или 1:10). Раствор обычно готовят в деревянной посуде. Если раствор оставляют для брожения, то из него быстро улетучивается азот, поэтому перед употреблением добавляют сернокислый аммоний (10—20 г на 10 л).

Птичий помет

По химическому составу птичий помет относится к числу лучших видов органических удобрений.

Наиболее ценным считается куриный и голубиный помет, менее ценным — утиный и гусиный.

При частом внесении помета в почве накапливается азот в нитратной форме, поэтому данное удобрение лучше заделывать осенью, равномерно распределяя по всей площади. Но наиболее эффективен птичий помет при использовании в жидких подкормках. Для приготовления раствора емкости наполовину заполняют пометом, затем заливают водой, закрывают крышкой и настаивают 3—5 суток. Далее раствор вторично разбавляют водой (1:10).

Торф, ил, фекалии

В торфе содержится немного доступных для растений питательных элементов, но зато он увеличивает содержание гумуса и улучшает структуру почвы. Темный цвет торфа способствует поглощению тепла и быстрому прогреву почвы.

По степени разложения различают несколько видов торфа. Верховой отличается слабой степенью разложения растительных остатков и высокой кислотностью. Низинный характеризуется высокой степенью разложения и меньшей кислотностью. Переходный торф занимает промежуточное положение между ними.

Торф собирают в болотах, потом раскладывают для проветривания или закладывают в компостную кучу. Вносят торф в любое время года, даже зимой по снегу. Но нельзя

забывать, что к нему необходимо добавлять известь. На огороде торф лучше всего добавлять в компосты, а также в почвенные смеси для выращивания рассады и защищенного грунта. Ил накапливается на дне прудов, озер, рек. В нем много перегноя, азота, калия и фосфора. После непродолжительного проветривания ил можно успешно использовать на песчаных почвах (3—4 кг на 1 м²).

Фекалии — это нечистоты уборных. Они богаты минеральными веществами, которые легко усваиваются растениями. Однако фекалии, находящиеся в выгребных ямах, быстро разлагаются, из них быстро улетучивается азот. Для лучшего сохранения азота на дно выгребной ямы насыпают торф слоем 20—25 см. Затем фекалии еженедельно переслаивают небольшим количеством торфа. В результате не только сохраняется азот, но и исчезает зловонный запах. Перед применением в качестве удобрения фекалии компостируют, чтобы обеззаразить от глистов, яйца которых погибают при температуре 55—60 °С.

Лиственная и дерновая земля

При недостатке навоза готовят перегной из листьев — лиственную землю. Для этого осенью листья сгребают в кучи, уплотняют, присыпают землей и оставляют на зиму. Весной кучи перекладывают вилами: неразложившиеся листья укладывают вниз, а более разложившиеся — сверху и прикрывают кучи черной пленкой. Со временем листья превращаются в рыхлую перегнойную массу темного цвета.

Дерновая земля необходима как составная часть почвенной смеси при выращивании рассады, пригото-

нии грунтов для парников и теплиц. Эту землю можно заготовить на лугах с хорошим травостоем. Следует учитывать, что на глинистых почвах дерновая земля более тяжелая, а на супесчаных — более легкая. Пласты дерна (дернинки) нарезают толщиной до 10 см и в чистом тенистом месте укладывают в штабель (дерн к дерну, земля к земле), переслаивая коровяком. В сентябре штабель перелопачивают, а в октябре часть земли можно использовать для выращивания овощей в защищенном грунте или жилом помещении, предварительно просеяв ее. Остальная часть дерновой земли должна лежать до весны.

Опилки и древесная кора

Опилки — дешевое органическое удобрение, которое может значительно повысить плодородие почвы, улучшить ее воздухопроницаемость и влагоемкость. Только вносить их следует не в свежем виде, а в перепревшем или в смеси с другими материалами. Для ускорения процесса разложения опилки складывают в кучу, смачивают водой, навозной жижей. Можно смешать их с опавшей листвой и растительными остатками. Полезно переслаивать опилки землей. В течение лета кучу дважды перемешивают, добавляя накопившиеся растительные остатки и нитрофоску. Из-за того что опилки имеют кислую реакцию, к ним добавляют известь или мел (120—150 г на одно ведро).

Древесную кору (отходы деревообрабатывающей промышленности) перед использованием компостируют. Кору влажностью 75% измельчают на кусочки длиной 10—40 см, складывают в кучу и вносят минеральные удо-

брения (кг на 100 кг): аммиачной селитры — 0,9, мочевины — 0,7, натриевой селитры — 2, суперфосфата — 0,2, сульфата аммония — 1,5. Кучу периодически перемешивают и увлажняют. Через 6 месяцев компост готов к употреблению.

ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЕ (КОМБИНИРОВАННЫЕ) УДОБРЕНИЯ

По своей сути эти удобрения являются смесями органических удобрений с минеральными. Однако это не просто «формальная» смесь — от вроде бы механического соединения эти удобрения вырабатывают свои специфические свойства. Например, они идеально подходят для подзолистых почв.

Самый распространенный рецепт комбинированного удобрения — перегной, суперфосфат и известняк в соотношении 3:2:3.

СИДЕРАТЫ

Это прекрасное органическое удобрение, представляющее собой запаханную в почву растительную массу одно- или многолетних бобовых растений (ярового гороха, яровой вики, кормовых бобов, люпина, сераделлы), а также фацелии, гречихи, подсолнечника, крапивы и некоторых других растений. По своему

действию сидераты почти равноценны свежему навозу. Питательные элементы, содержащиеся в растительной массе сидератов, попадая в почву и постепенно разлагаясь, переходят в доступное состояние для последующих культур, а органическое сидеральное вещество способствует восстановлению почвенной структуры. Некоторые сидеральные культуры (люпин, гречиха, горчица) увеличивают растворимость и доступность для растений малоподвижных почвенных фосфатов, а люпин может использовать труднодоступные формы калия.

В зависимости от степени истощения почвы сидераты размещают на участке все лето или как промежуточную культуру. Например, их высевают после уборки ранних овощей. Иногда высевают озимый горох или озимую вику, весной после цветения массу прикатывают или скашивают и запахивают, а участок выравнивают и проводят посев. На огороде сидераты высевают сплошными рядами (ширина рядов 60—90 см, междурядий 15 см). Уход сидератам обычно не требуется, но при поливе они растут лучше.

БАКТЕРИАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

При повышении плодородия почвы огромную роль играют бактерии — фиксаторы атмосферного азота. Эффективность таких удобрений намного выше химических. В доступные для усвоения растением формы азот переводят, внося микроорганизмы в виде специальных препаратов.



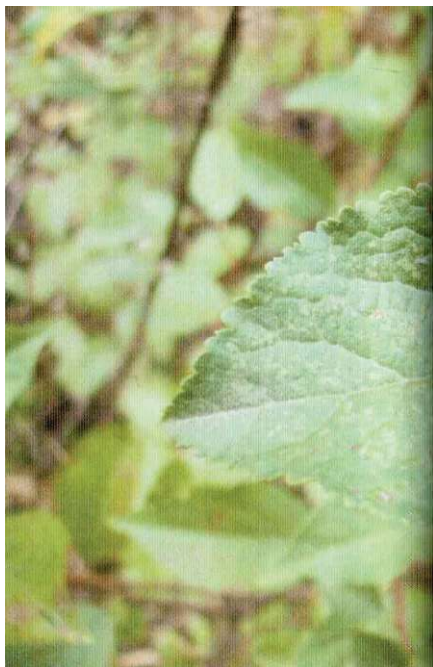
Бражник



Бражник



Дефицит калия

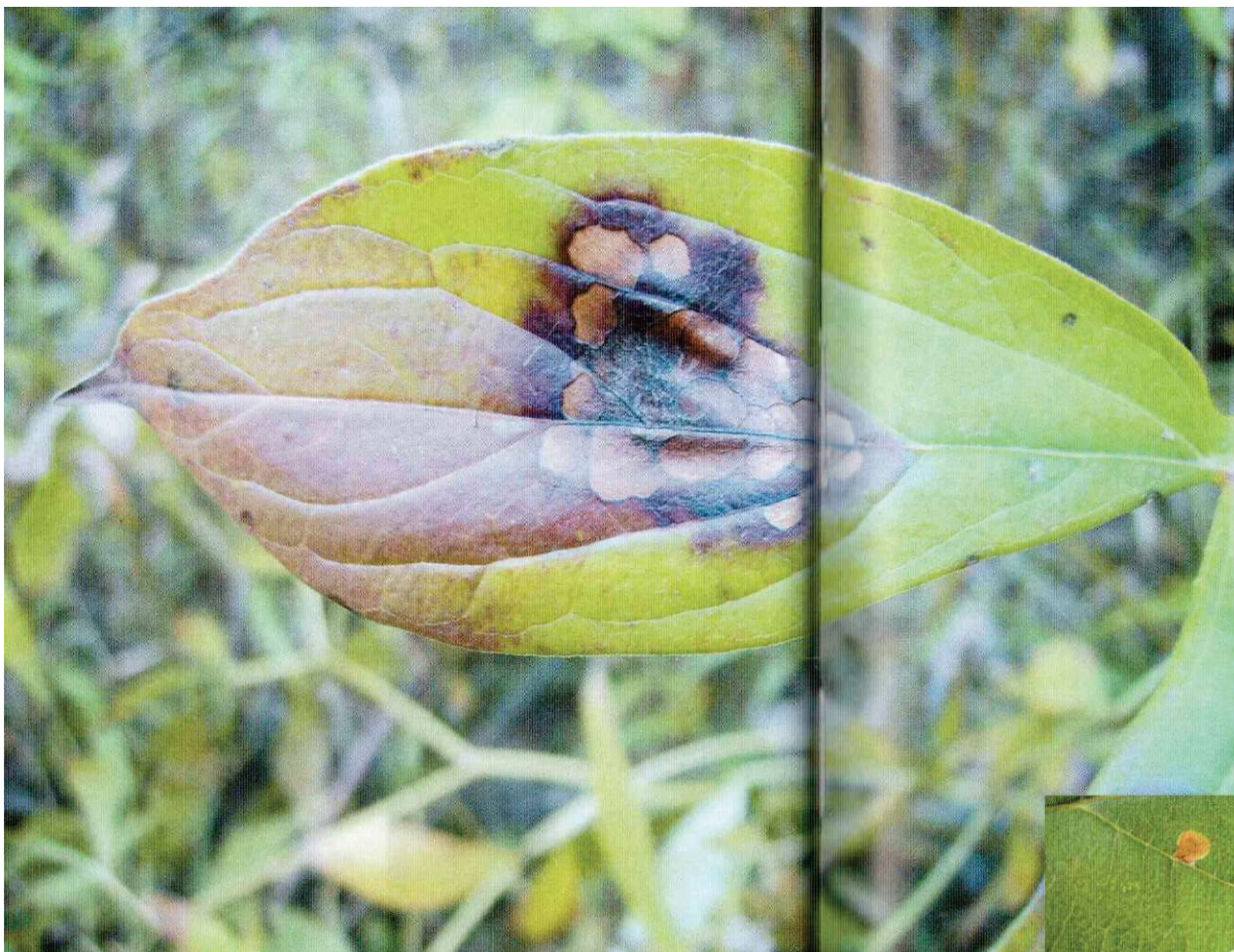


Мучнистая роса



Оидиум





Паразит минер





Пятнистость листьев





*Мумифици-
рованная
рябина*



*Мумифици-
рованная
слива*

Нитрагин — смесь клубеньковых бактерий, которые живут на корнях растений и способны поглощать азот из воздуха. Нитрагин вносят при посеве семян бобовых растений, предварительно растворив в воде, им смачивают семена. Для разных культур используют разные формы нитрагина. Давно замечено, что после бобовых растений (клевера, люцерны, вики, люпина) почва обогащается азотистыми веществами. Связь клубеньковых бактерий с бобовыми подтверждает препарат нитрагин.

Азотобактерин — содержит микроорганизм азотобактер, усваивающий азот из воздуха. Употребляют его совместно с органическими удобрениями, суперфосфатом и золой, внося только во влажную почву.

Фосфоробактерин — бактерии, минерализующие фосфор из органических соединений, содержащих фосфорную кислоту. Препарат содержит споры этих бактерий, смешанные с каолином.

АМБ — содержит микроорганизмы, разлагающие органические вещества с высвобождением газообразного аммиака, которые влияют на процесс нитрификации или аммонификации.

Однако деятельность почвенных бактерий-азотсобиравателей не покрывает убыток азотистых веществ, уносимых растениями. За год бактерии накапливают 10—20 кг связанного азота на 1 га, тогда как культурные растения выносят из почвы 50 кг азота с 1 га.

Из всех известных бактериальных удобрений в наибольшей степени потребности растений удовлетворяют ЭМ-препараты (коротко о них уже шла речь в главе, посвященной почве), которые не только удобряют, но и улучшают состав почвы в целом.

ГОТОВЫЕ КОНЦЕНТРИРОВАННЫЕ УДОБРЕНИЯ

Наиболее эффективны и просты в применении готовые концентрированные удобрения. Многие из них по химическому составу являются органоминеральными (комбинированными) удобрениями, однако есть и чисто минеральные, и (несколько реже) чисто органические.

Чисто органическим является концентрат навоза «Гумисол».

К комбинированным относятся хорошо всем известные жидкие концентрированные удобрения на гуминовой основе: «Идеал», «Дарина», «Радуга», «Экор» и т. п., которые, кроме набора минеральных макро- и микроэлементов, содержат гуминовые кислоты, облегчающие усвоение растениями этих самых элементов. К рассуждениям о выборе удобрений из этой группы можно отнести практически все, сказанное выше.



Часть 8

Обрезка — особая разновидность ухода за плодовыми деревьями и кустарниками

При уходе за деревьями и кустарниками весьма важную роль играет такой важнейший прием, как обрезка. Иногда он является одним из этапов формирования кроны, но истинной и главной его целью является регуляция многих их физиологических процессов через косвенное управление транспортными потоками питательных веществ внутри растительного организма.

Вспомните «внутреннее устройство» деревьев и кустарников: в стволах и ветвях скрыта проводящая система, по которой вещества перераспределяются по всему организму. Когда некоторые пути отсечены, потокам поневоле приходится доставлять свой «груз» в другое место — в соседние побеги, за счет чего им, например, становится легче формировать крупные и сочные плоды, а прищипка/обрезка верхушечного побега (или одной верхушечной почки) стимулирует более активное разрастание боковых веток. Своевременная обрезка может задержать рост надземной части на неделю — при определенных погодных условиях это является настоящим спасением для растения. Иными словами, с помощью обрезки мы ставим под контроль целый ряд внутренних процессов и можем регулировать рост растений, опосре-

дованно влиять на их устойчивость к болезням и даже... на молодость самого дерева. Обрезку, рассчитанную на достижение последнего эффекта, так и называют — омолаживающей.

С помощью обрезки производится и формирование плодовых деревьев.

По целям обрезки выделяют следующие ее разновидности:

- формирующая обрезка;
- поддерживающая обрезка;
- восстановительная обрезка;
- регулирующая обрезка;
- омолаживающая обрезка;
- » санитарная обрезка.

Как и любое другое сильное воздействие на организм, обрезка может принести ему не только пользу, но и существенный вред, поэтому ее очень важно проводить правильно.

С учетом того, какие именно ветки или их части удаляются, различают две основные разновидности обрезки: **прореживание** (удаление) веток и их **укорачивание** (собственно обрезка). Несмотря на формальное внешнее сходство — в обоих случаях от ветки что-то отрезается, — разница между ними столь же принципиальна, как и цели, которые можно таким способом достичь, да и приурочены они к разным периодам жизни дерева.

В случае с обрезкой-укорачиванием результатом ее проведения является активизация роста боковых побегов, вследствие чего ветви становятся толще, крона делается более густой. При ней срезается часть годичного прироста.

При прореживании ветка удаляется полностью, но так, чтобы над корой остался маленький выступ.

Почему именно так? С одной стороны, если выступа совсем не останется, направившимся к отсутствующей ветви потокам будет негде нормально развернуться, а с другой — чрезмерная близость места среза к основным «транспортным артериям», постоянное смачивание и напор прибывающих жидкостей будут сильно мешать заживлению ранки, а ведь каждая рана — открытые двери для бесчисленного количества вредных микроорганизмов. Ну а если сучок будет слишком большим, питательные вещества «заблудятся» и будут в нем частично оседать, накапливаться вследствие невостребованности, что также ослабит растение.

Первый раз плодовые деревья обычно обрезают на второй год после прививки. Благодаря этому формируется нужная высота штамба, количество сучьев и их распределение по окружности кроны, что улучшает развитие дерева в целом.

Крона такого дерева-саженца должна состоять из центрального проводника (ствола) и 3—5 основных скелетных ветвей. Если их больше, крону надо проредить, удалив близко посаженные или более слабые. В целом же на стволе должно остаться от 5 до 8 побегов.

После высадки деревьев их первая обрезка проводится уже весной, после размещения деревьев в саду. Побеги надо укоротить — это позволит развиваться большему количеству веток второго и третьего порядка. Если побег недостаточно длинный, можно ограничиться удалением верхушечной почки. Главный результат тот же — увеличение числа боковых побегов. С другой стороны, листья, образующиеся из верхушечных почек, появляются слишком рано, что может привести к иссушению растения.

Последующие обрезки проводятся регулярно (но не обязательно каждый год). Они позволяют поддерживать

молодым плодовым деревьям хороший рост, удлиняют период продуктивности, препятствуют излишнему вытягиванию в высоту и загущению кроны и косвенно устраняют риск перегрузки плодами.

Взрослые и старые плодоносящие деревья обрезают для лучшего роста годичных побегов, которые обеспечивают более высокий урожай плодов. Также удаляются ветви, отмершие естественным образом или вследствие обморожения.

А поскольку деревья и кустарники отличаются друг от друга, для каждого вида, точнее, для каждой группы растений существует своя методика обрезки и формирования кроны в целом. Семечковые деревья — яблоня и груша — имеют много общего, и схема обрезки у них похожа, а вот для косточковых (вишни или сливы) она будет совсем другой, и уж совсем непохожей — для некрупных ягодных кустарников. Внутри этих общих схем обрезки («семечковые», «косточковые», «смородины» и т. п.) также есть свои нюансы, касающиеся иногда не только видов плодово-ягодных культур, но и групп сортов.

При этом, помимо учета сортовых особенностей, при проведении обрезки обязательно надо делать поправки на возраст растения, условия произрастания, виды подвоя и многие другие обстоятельства.

Иными словами, обрезка — это целое искусство!



Часть 9

Размножение плодовых и ягодных культур

Главной особенностью размножения большинства садовых деревьев и кустарников является то, что лишь очень немногие из них удастся успешно размножать семенами — из-за особенностей опыления сортовые признаки у них при семенном размножении не сохраняются. И поскольку его используют главным образом в селекционных целях, то останавливаться на семенном размножении мы не будем.

Так, сортовые яблони, груши, сливы и вишни размножаются почти исключительно прививкой.

РАЗМНОЖЕНИЕ ПРИВИВКОЙ

Прививка — это приживление части одного растения к другому. Хотя, с точки зрения науки, это не совсем размножение, культурные сорта многих плодовых деревьев мы можем выращивать в своих садах исключительно благодаря прививке.

Растение, часть которого прививается, называется **привоем**, а то, к которому прививают, — **подвоем**.

Существует **три основных способа прививки** и несколько их модификаций:

- окулировка (приживание почки под кору);
- прививка черенка;
- аблактирование — сращивание не отделенных от стебля ветвей.

При **окулировке** берут почку с так называемым щитком — небольшой частью стебля. На подвое делают Т-образный надрез (желательно специальным окулировочным ножом), отгибают кору в сторону и заводят под нее края щитка, после чего прижимают и обматывают узкой лентой. Если часть щитка выступает над верхней границей разреза, ее лучше обрезать. Почку при приматывании ленты затрагивать нельзя. Для обвязки можно использовать полиэтилен, полихлорвинил, липовое лыко, резиновые ленты, шпагат и тому подобный материал, который плотно обхватывает место прививки.

Прижилась ли почка, можно определить через две недели: если она потемнела, а листовая черешок при прикосновении не отпадает, прививка не удалась. Почка должна быть зеленой.

Лучшее время для окулировки большинства культур — август, потому что почки к тому времени достаточно развиты, а кора легко отделяется от древесины.

Разновидности **прививки черенком** различаются способом присоединения привоя к подвою. Это можно делать косым срезом, клином, черенком под кору или врасщеп.

Верхушечные побеги для привоев должны иметь 2—3 почки. От материнского растения отсекают их можно заблаговременно.

Прививку **косым срезом** делают в том случае, если привой и подвой имеют приблизительно одинаковый диаметр. Под одинаковым углом делают срезы, после чего соединяют их так, чтоб не оставалось щелей, и приматывают.

При большей разнице в толщине стебля применяют прививку **клином**. В обрезанном на нужной высоте подвое вырезают клинообразное углубление, повторяющее форму среза привоя, и совмещают части.

Если разница в диаметрах привоя и подвоя совсем велика, лучше сделать по бокам горизонтально срезанного подвоя вертикальные надрезы, отогнуть кору и вставить в них косо срезанный привой (или привои), после чего обвязать лентой.

При прививке **врасщеп** подвой, обрезанный также горизонтально, вертикально разрезают посередине и расщепляют, а в расщеп вставляют косо срезанный привой.

Чем глаже будет поверхность срезов и чем плотнее они будут прилегать друг к другу, тем больше шансов, что привой и подвой срастутся.

Самые лучшие результаты достигаются, когда привой и подвой принадлежат к разным видам одного семейства.

Если привой и подвой плохо приживляются друг к другу, можно сделать **прививку сближением (аблактирование)**. При этом у близко размещенных растений срезают участки коры с древесиной и приматывают друг к другу срезы. Когда они срастаются, привой обрезают снизу, а подвой — сверху.

Иногда между привоем и подвоем вставляют часть третьего растения. Она является **промежуточной**, или **интеркалярной**, вставкой и служит для преодоления несовместимости привоя и подвоя (например, груши с айвой), а также получения слаборослых деревьев на сеянцевых подвоях.

Лучший период для привития черенкового побега — апрель—май.

ПЕРЕПРИВИВКА

Перепрививку производят в том случае, когда выращенное дерево (его сорт) не отвечает тем или иным требованиям садовода-любителя или если оказалось, что в данных условиях расти ему сложно. О примере такой перепрививки уже упоминалось в главе «Оптимальная температура».

В случае если причиной перепрививки стала недостаточная стойкость сорта к погодным условиям или другим факторам, стоит попробовать заменить выбранный экземпляр более устойчивыми к данному воздействию сортами. Например, для повышения морозостойкости яблонь чаще всего с этой целью используют сорта *Антоновка обыкновенная*, *Анис*, *Осеннее полосатое*, а для груш — *Лимонку*.

Очень часто перепрививку приходится проводить, когда сад заполнен саженцами, выбранными кое-как, например случайно приобретенными на рынке. Нередко при первом же плодоношении выясняется, что вместо нужного сорта куплен другой сорт, не исключено, что даже непривитая дичка. Уничтожать здоровые взрослые деревья и нецелесообразно, и жалко, а высадив на их место новые сорта, снова придется ждать несколько лет, когда они начнут плодоносить. К тому же... А что, если неудача повторится?

Гораздо более умный путь — исправление ошибки с помощью перепрививки нужными сортами малоценных деревьев в скелетные ветки. Через 2—3 года перепрививки они начнут плодоносить. Перепрививка — самый быстрый и лучший способ превращения менее ценных и малопродуктивных молодых деревьев в деревья, дающие качественные плоды. Благодаря ей можно добиться положительных результатов значительно раньше, чем корчеванием старых и посадкой новых деревьев.

Перепрививка издавна служит для замены малоценного сорта более ценным. С помощью прививки можно окультурировать дикорастущие деревья. Она имеет большое значение и в селекционной работе.

В целом техника перепрививки мало отличается от прививки. Главное, поскольку дерево уже взрослое, не забыть обрезать часть веток в кроне, чтобы сохранить соподчинение веток — черенок прививается в высокую часть.

Способ перепрививки выбирают в зависимости от толщины привоя и подвоя, чаще всего используется копулировка, вприклад и под кору.

РАЗМНОЖЕНИЕ ЧЕРЕНКАМИ

Черенкованием называется укоренение частей стебля (стеблевые черенки) или листка (листовые черенки). Лишь немногие виды можно черенковать прямо в грунт, большинство из них требуют особого ухода, подготовки перед посадкой и/или условий хранения.

Посадочный материал черной и красной смородины получают только благодаря укоренению одревесневших черенков. Их нарезают из однолетнего прироста в период покоя, обычно после листопада. Длина черенка — 20—30 см. Черенки этих культур лучше высаживать осенью, в октябре—ноябре, заглубляя а почву под углом 45—50° и оставляя над поверхностью 1—2 почки. На зиму черенки окучивают, весной верхние почки освобождают от почвы. Осенью хорошо развитые саженцы выкапывают.

Заготовку зеленых черенков лучше производить с конца весны до середины лета, а одревесневших черенков — в период покоя растений (вторая половина осени).

Хранить черенки можно в холодильнике или на балконе при температуре 2—6°C в полиэтиленовых пакетах, а некоторые даже в стеклянных банках, закрытых плотной тканью. Вместо ткани и обычных пакетов можно использовать появившиеся в последнее время в продаже специальные мембраны. Тем не менее вероятность успешного укоренения только что срезанного черенка намного выше: стопроцентно уберечь долго хранящийся черенок от увядания очень сложно.

Средняя длина стеблевого черенка должна составлять 5—15 см (на них должно уместиться не меньше 2 междоузлий), а длина некоторых одревесневших черенков и до 20—25 см, на нем должно быть несколько почек (хотя бы 2—3). У кустарниковых или древесных видов черенки желательно брать с «пяточкой» — частью побега.

Отделяют от материнского растения черенки острым ножом или бритвой, но иногда и отрывают. Последний способ нежелателен, так как может вызвать чрезмерное повреждение растения.

Если растение имеет млечники и срезанный черенок покрывается капельками их секрета, то есть содержащегося в них сока, его нужно промыть в теплой воде. Существуют и другие способы: удалить сок влажной губкой, оставить черенок в холодном месте на несколько часов или подержать срез несколько секунд над открытым пламенем спички или свечи.

Для укоренения черенков не в грунте составляют **специальные земельные смеси**.

В разводочный горшок или ящик черенки высаживать нужно неглубоко (до 5 см) на расстоянии около 4 см друг от друга. Затем их опрыскивают водой и для большинства видов накрывают пленкой — для черенков желательна повышенная атмосферная влажность. Очень удобны в этом

отношении разрезанные пополам цветные пластиковые бутылки — индивидуальные «мини-парники» — они обеспечивают одновременно и «тепличный эффект», и затенение.

Основой успешного черенкования является соблюдение оптимальных режимов температуры, освещения и влажности.

Влажность субстрата должна составлять около 70%, влажность воздуха — около 90%, но слишком увлекаться поливом не стоит: черенки от избытка влаги могут загнить. Если вы выращиваете их под пленкой или рамами, обязательно проветривайте время от времени и не забывайте о закалке,

Если все сделано правильно, через пару недель (точные сроки зависят от вида) появятся корешки.

РАЗМНОЖЕНИЕ ОТВОДКАМИ

Размножение отводками применяется для выращивания вегетативно размножаемых подвоев, а также смородины, крыжовника, калины, фундука, кизила. Вертикальные отводки получают путем окучивания и укоренения побегов, растущих на маточном кусте. Дуговидными отводками укореняют 1—2-летние ветви смородины, крыжовника, фундука, кизила. Верхушечными отводками размножается ежевика и ежевикоподобная черная малина.

Размножение отводками состоит в том, что побег или стебель укореняют, пока он еще является частью родительского растения. Он имеет преимущество перед черенкованием: существует меньше риска, что побег погибнет до образования корней. Подготовка к процессу

проста, как и последующий уход, так что этот надежный способ могут применять даже новички. Отводки — это естественный способ вегетативного размножения, изобретение самой природы. У ежевики, например, побеги-плети опускаются до земли, и их верхушки укореняются самостоятельно. Ветви некоторых деревьев, например буков, часто дают корни в месте контакта с почвой, а рододендрон пустит корни и образует новый побег там, где соприкоснется с землей его стебель.

Зачем нам отводки? Для размножения отводками есть много причин. Прежде всего, многие кусты и деревья очень трудно размножить черенками и другими способами, а укоренять отводки удастся легко. Отводками размножают не только те растения, которые плохо размножаются черенками, но практически любые кустарники и ползучие растения, стебли которых можно пригнуть до земли.

Идеальное время для этого — сезон роста, обычно с середины весны до конца лета. Побеги выбирайте молодые (максимум этого или прошлого сезона), так как старые и одревесневшие будут укореняться очень долго и неохотно. От одного куста можно отвести сразу несколько побегов.

Как это делается

Во-первых, нужно подготовить почву вокруг, вскопав или разрыхлив ее вилами на глубину 30 см. Подмешайте немного крупного садового песка и влажного сфагнумового торфа или волокон от скорлупы кокосового ореха. Размельчите все комки. Обработка побега: на расстоянии 30 см от конца оборвите листья, оставив голый стебель.

Сделайте косой надрез «язычком» длиной 5 см, глубиной примерно до середины стебля. Разрез делайте на уровне узла (в месте прикрепления листа). Отогните «язычок», закрепите его щепкой или камушком и посыпьте надрез гормональным порошком, стимулирующим корнеобразование. Обработанную часть стебля теперь погрузите в блюдцевидную ямку глубиной 15 см в подготовленной почве. Закрепите его с помощью куска проволоки, загнутой в форме шпильки, и удостоверьтесь, что надрез еще открыт. Верхнюю часть побега позади надреза, чтобы она росла вверх, нужно подвязать вертикально к короткой бамбуковой подпорке. Прижатую часть побега присыпьте слоем земли толщиной 15 см и немного уплотните. Почву вокруг прикопанного стебля нужно держать влажной, пока не сформируется хорошая корневая система.

Надрез должен быть чистым. Залог успеха при размножении отводками в том, чтобы разрез был ровным, а не рваным. В идеале нужны специальные садоводческие инструменты, например прививочный и окулировочный ножи. Лучшие ножи делают из нержавеющей стали, лезвия остро затачивают. Старайтесь делать надрез одним движением, чтобы получить очень гладкую поверхность: это необходимо, чтобы стали формироваться корни. Если разрез неровный, с рваной поверхностью, корни могут не появиться.

Постепенность. Корни образуются в том месте, где был сделан надрез. Стебель не отрезают до тех пор, пока не сформируется корневая система. Этот процесс может длиться до года у одних кустарников (например, форзиция) и от полутора до двух лет у других. Если, приподняв отводок, вы обнаружите, что корней еще нет, верните его в прежнее положение и уплотните землю. Осторожно поднимите отводки осенью или ранней весной

с помощью небольших садовых вил. Если образовались хорошие корни, обрежьте родительскую ветку чуть выше корней. Укорененные отводки нужно сразу же пересадить в другое место в саду. Либо посадите их на окончательное место, либо, если место позволяет, на рассадочную грядку, где растение может подрасти.

Другой способ. Отведение верхушек еще проще и используется для ежевики, куманики, логановой ягоды (гибрида малины с ежевикой) и сходных гибридных ягодников с длинными стеблями. Его проводят в середине лета, используя стебли (плети) этого сезона. Почву готовят точно так же, как и для простых отводков. Просто вкопайте конец (верхушку) плети примерно на 8 см в почву. Если нужно, закрепите проволоочной скобкой. Можно также укоренять верхушки плетей в горшочки глубиной 9 см, со смесью торфа и песка. Горшочек погрузите до края в землю под стеблем. Поздней осенью того же года срежьте верхушки стебля (если они укоренились) и пересадите их куда-нибудь в саду. Лучшее место — специальная рассадочная грядка, где молодые растения могут подрасти.

РАЗМНОЖЕНИЕ ДЕЛЕНИЕМ, КОРНЕВЫМИ ОТПРЫСКАМИ И УСАМИ

Размножение делением куста является одним из способов вегетативного размножения многих растений. Так, многие кустарники, находясь несколько лет на одном месте, разрастаются в большие куртины за счет обильно-

го образования корневых отпрысков, которые можно легко отделить, не выкапывая весь маточный куст.

Это делается следующим образом: остро отточенной лопатой вокруг куртины выкапывают канавку глубиной 20—25 сантиметров, затем, держа лопату вертикально, резким ударом обрубая часть куртины и, подрезав ее со стороны канавки, отделяют от маточного куста.

Выкопанную куртину можно поделить на более мелкие части так, чтобы на каждой из них было два-три отпрыска с небольшим количеством корней.

На полученных от деления частях куста — деленках — обрезают побеги.

Делением куста можно размножать смородину, крыжовник, некоторые ремонтантные сорта земляники. В период покоя кусты выкапывают, корни отмывают от почвы. Секатором или острым ножом кусты по оси делят на несколько частей, каждая из которых должна иметь корни. Для посадки больше подходят молодые ветви из внешней части куста.

Очень похоже на деление куста размножение **корневой порослью** (по сути, речь идет о разных названиях того же явления и действия). Корневыми отпрысками размножают малину, корнесобственные растения вишни и облепихи. У этих пород на горизонтальных корнях из придаточных почек возникают побеги, а осенью в их нижней части — корни. Поросль просто выкапывается и используется для посадки.

У земляники новые растения образуются на усах — длинных стелющихся побегах. Розетки можно выкапывать, когда образуется 3—5 листьев, а корни имеют длину 5—7 см. С участка получают посадочный материал только в течение одного года. В последующие годы на нем можно выращивать только ягоды.

ПЕРЕСАДКА ВЗРОСЛЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Иногда в приусадебном саду по разным причинам возникает необходимость пересадки взрослых плодовых деревьев. Для этого используют вполне жизнеспособные деревья, но не старше конца четвертого возрастного периода, то есть периода плодоношения.

Чтобы переместить крупное дерево на другое место, его заранее, за год или два до пересадки, ранней весной окапывают по окружности кроны кольцевой или прямоугольной канавой шириной 30—40 и глубиной 80—100 см.

Все обнаженные, поврежденные лопатой корни обрезают остро отточенным ножом так, чтобы площадь среза была наименьшей и срез был гладким. Срезы корней смазывают «болтушкой» — сметанообразной массой из смеси земли и глины, замешенной на растворе стимулятора роста — гетерауксина, калиевой соли гетероауксина, 2,4-дихлорфеноксисукусной кислоты (2,4 ДУ) в концентрации 0,001 %. Канаву быстро засыпают землей, хорошо смешанной с перегноем, и обильно поливают водой с добавлением в нее 0,5 г одного из стимуляторов роста, растворенного в 50 л воды.

Подготовленное таким образом дерево легче приживается при пересадке. Выкопку деревьев производят так, чтобы была сохранена вся масса вновь образовавшихся мочковатых корней в канаве вокруг дерева.

Главная сложность — вынуть дерево из ямы. Для этого приходится использовать систему рычагов.



Часть 10

Плодовые культуры

ЯБЛОНЯ

Яблоню можно признать плодовым деревом номер один. Она была окультурена более 5000 лет назад. Это самое популярное и традиционное семечковое дерево выращивают и на юге, и на севере. Правда, разные сорта яблони очень сильно отличаются друг от друга по требованию к условиям существования. Единственное ограничение условий для культивирования — непригодные участки, находящиеся в низинах и в болотистых местах (вне зависимости от климатической зоны).

По вкусу яблоки не уступают ни одному из экзотических фруктов, а по разнообразию сортов превосходят все прочие садовые культуры. Кроме того, они обладают лечебными свойствами (особо полезны яблоки людям, страдающим гипертонией) и содержат большое количество витамина С.

В Реестр сортов растений Украины на 2004 г. внесен 51 районированный сорт яблони, в т.ч. по лесостепи — 35 (кроме них выращивается большое количество народных сортов и как минимум 26 иностранных).

В Госреестре РФ (на тот же период) зафиксировано 299 сортов. Что характерно, многие из них культивируются и в Украине, независимо от того, внесены они в реестр или нет.

Из районированных в Украине сортов наиболее зимостойкими являются *Антоновка обыкновенная*, *Боровинка*, *Донешта*, *Кальвиль снежный*, *Кронсельское прозрачное*. Сорта с пониженной зимостойкостью: *Мекинтош*, *Джонатан*, *Пармен зимний золотой*, *Пепин лондонский*, *Ренет ландебергский*, *Ренет Симиренко*. Эти сорта в северных областях Украины рекомендуется выращивать на зимостойких штамбах (прививка кроны зимостойких сортов).

Сорта

Невзирая на большое количество и разнообразие сортов, проблема ассортимента яблони до сих пор стоит остро. Подавляющая часть районированных сортов не соответствует современным требованиям интенсивного садоводства, поскольку многие сильно поражаются грибковыми болезнями, что приводит к нестабильной урожайности и снижает товарное качество плодов.

Выбирать сорта яблонь для сада надо с учетом:

- их районирования (у сортов яблок оно очень четкое) — климатический критерий является определяющим для успеха их выращивания;
- » сроков плодоношения;
- размеров участка.

Последнее важно потому, что взрослые яблони, за редким исключением, — очень крупные деревья, на стандартном участке в 6 соток редко удастся успешно вырастить больше четырех. Однако даже три яблони можно подобрать так, чтобы плоды были в любое время года, если взять один раннеспелый летний сорт, один осенний и один зимний с хорошо хранящимися яблоками.

Раннелетними сортами считаются сорта со сроком съема плодов с 10 июня, просто летними — с 1 июля по 1 августа, осенними — с августа до 10 сентября, зимними — с 10 сентября по 10 октября.

В целом, кроме сроков созревания, сорта яблонь делят на 3 большие группы в зависимости от количества трогающихся в рост почек на прошлогоднем приросте и длины побегов, которые из них развиваются. Их так и называют — сорта с сильной, средней и слабой пробудимостью почек или сорта с сильной, средней и слабой побегообразовательной способностью.

Есть и еще одно деление сортов яблонь на группы, связанное с особенностями их обрезки (а если точнее, то особенностями морфологии деревьев, обуславливающими ее специфику), характера роста и типа плодоношения.

В первой группе (специальных названий у этих групп нет) объединены сорта, у которых цветочные почки формируются на однолетних побегах, на концах длинных плодовых прутиков. У молодых экземпляров плодушки располагаются прерывисто, кроны не загущены, у взрослых — кроны редкие. Разумеется, прореживать такие деревья почти не надо — удаляются лишь ослабленные, поврежденные или направленные внутрь ветви, обрезка проводится в минимальном объеме. В эту группу входят такие сорта, как *Белый налив*, *Папировка*, *Пепинка Литовская*, *Коричневое полосатое*, *Осеннее полосатое* и *Титовка*.

Во вторую группу входят сорта с кольчаточным типом плодоношения, у них в молодом возрасте укорачивают концевые побеги, а позже прореживают плохо развившиеся кольчатки и укорачивают слишком длинные прутики. Представители этой группы — сорта *Антоновка*, *Боровинка*, *Грушовка московская*.

В третью группу входят сорта с двумя видами обрастающих ветвей. У первого вида ветки длинные (до 50 см), сильно разветвленные, с выраженной осью симметрии и с большим количеством коротких кольчаток на скелетных сучьях. У таких сортов надо регулярно (раз в 4—5 лет)

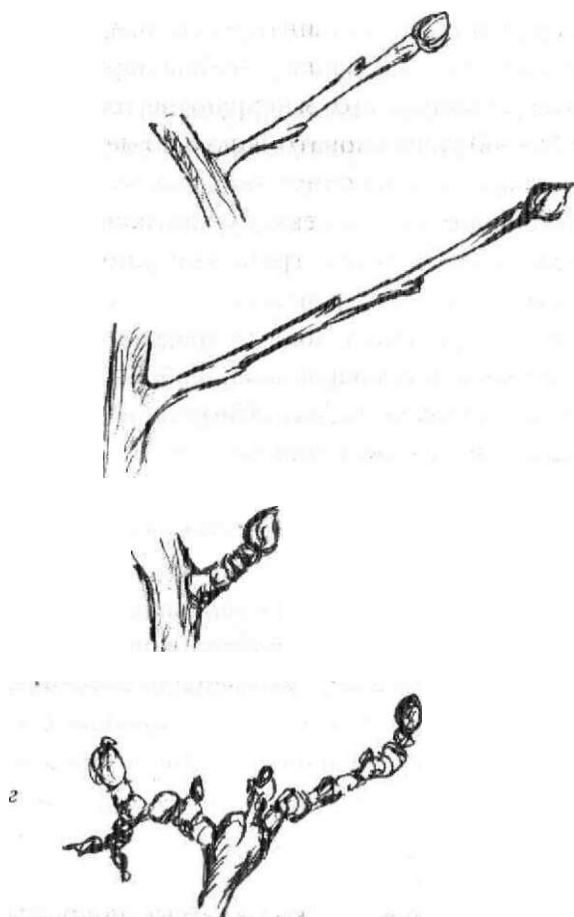


Рис. 4. Плодовые побеги семечковых:
а — копыце с цветковой почкой; б — плодовой прутик;
в — кольчатка; г — плодушка

укорачивать концы однолетних веток и прореживать длинные на периферии кроны. Плодушки не прореживаются. Типичный представитель этой группы — *Анис*.

Раннелетние сорта

Грушовка ранняя. Сорт интересен тем, что грушовка пригодна для выращивания в неблагоприятных для садоводства условиях. Плоды некрупные, плоско-округлые, массой 50—60 г, зеленовато-желтоватые с розовым румянцем, созревают не одновременно, ими можно долго пользоваться прямо с дерева. Дерево очень крупное, что затрудняет выращивание грушовки ранней на маленьких участках. Зимостойкий вид.

Июльское Черненко. Плоды со сплошным темно-малиновым румянцем и сизым восковым налетом, ароматные, вкус кисловато-сладкий. Плодоносить начинает на 3—4-й год. Очень зимостойкий сорт.

Пионерское. Плоды средней величины (похожи формой на плоды антоновки), золотистые.

Летние сорта

В Украине районированы следующие летние сорта: *Астраханское красное*, *Бельфлер-китайка*, *Боровинка*, *Графенштейнское*, *Лонешта*, *Кальвиль летний Фрааса*, *Мелба*, *Млеевское летнее*, *Новопавловское*, *Папировка*, *Суйслепское*, *Украинское*, *Шафран летний*, *Серпневе (Августовское)*, *Яндыковское*.

Боровинка. Плоды плоско-округлые, покрыты полосатым румянцем, мякоть желтоватого цвета, кисло-сладкая. Созревание неравномерное. Начинает плодоносить на 5—6-й год после посадки. С промышленного райониро-

вания в РФ этот сорт снят из-за высокой осыпаемости и непродолжительной лежкости плодов, но на дачных участках встречается довольно часто и там.

Мелба. Сорт районирован во всех областях Украины, кроме Ивано-Франковской, Львовской, Сумской, Тернопольской, Харьковской и Черниговской; в России, в Беларуси, Казахстане, Литве и Молдавии. Достоинства: скороплодность, урожайность и зимостойкость дерева; высокие вкусовые качества плодов. Сорт выведен канадскими селекционерами на Оттавской опытной станции путем посева семян *Мекинтоша* от свободного опыления. За короткое время сорт быстро распространился в Украине, Молдавии, на Северном Кавказе, в средней полосе России. При этом в центральных областях России *Мелба* нередко рассматривается как осенний сорт. На карликовых подвоях плодоносит на 2—4-й год, на рослых — на 4—5-й. Плоды у *Мелбы* от средней величины (93—125 г) до крупных (до 300 г), зеленовато-желтые с полосатым карминным румянцем на большей части плода, округлые или округло-конические, виннокислого вкуса (оценен на 4,3—4,7 балла), напоминает по вкусу вкус *Мекинтоша*. Они требуют осторожного обращения при съеме (слабо держатся на дереве), часто бьются при падении и непригодны для далеких перевозок, что считается главными недостатками сорта. Другим существенным недостатком является то, что сорт часто поражается паршой, что затрудняет его культивирование в районах с влажным климатом (например, в западных областях Украины). Плоды снимают в южных районах Украины в третьей декаде июля, севернее — в первой декаде августа, в Мичуринске — в третьей декаде того же месяца.

Панировка. Считается одним из самых лучших летних сортов. Плоды среднего размера, зелено-желтые, кисло-

сладкие, на дереве держатся прочно. Начинает плодоносить на 4-й год после посадки. Зимостойкий сорт.

Летние сорта, чаще выращиваемые в России:

Белый налив. Плоды средние (нередко мелкие), округло-конической или яйцевидной формы, зеленовато-светло-желтые с тонкой кожицей. Плодоносит обильно, но периодически. Морозостойкость средняя. Начало плодоношения зависит от подвоя: на карликовых — на 2—3-й год, на сильнорослых — на 5—6-й год.

Грушовка московская. Очень похожа на грушовку раннюю, но у плодов размер чуть меньше (масса 40—50 г). Плодоносит с 5—6-летнего возраста.

Терентьевка (Анис сладкий). Плоды желтовато-зеленоватые, округло-конической формы, массой 40—50 г. Начинает плодоносить на 5—6-й год после посадки, плодоносит ежегодно.

В целом летних сортов насчитывается несколько десятков.

Осенние сорта

Осенние сорта, районированные в Украине: *Антоновка обыкновенная* (в России считается зимним сортом), *Бессемянка мичуринская*, *Данцигское ребристое*, *Дивоче*, *Кронсельское прозрачное*, *Малиновое оберландокское*, *Память Артема*, *Пепин шафранный* (в России считается зимним сортом), *Шигана золотистая*, *Пепинка литовская*, *Путивка осенняя*, *Ренет ландсбергский* (в северных районах он культивируется как зимний), *Слава перемождям*, *Уэлси*, *Черкасское урожайное*.

Антоновка обыкновенная. Плоды светло-зеленые или зелено-желтые, иногда с румянцем на солнечной стороне, на сильнорослых подвоях средней величины, на карлико-

вых — крупные; хранятся до февраля. Начинает плодоносить на 5—6-й год после посадки. Плодоношение периодичное. Зимостойкий и устойчивый к парше сорт.

Пепин шафранный. Плоды золотисто-желтые с ярко-красным румянцем и более темными полосами на нем. Начинает плодоносить на карликовых подвоях на 2—3-й год, на сильнорослых — на 4—5-й год после посадки. Деревья невысокие. Плодоносят обильно и ежегодно. Плоды хранятся до марта.

Пепинка литовская. Плоды средние, реже крупные, тупоконические, соломенно-желтые с ярким розовым румянцем, мякоть сладкая. Начинает плодоносить на карликовых подвоях на 3—4-й год, на сильнорослых на 5—6-й год после посадки. Плодоношение регулярное и обильное.

Помимо них часто выращиваются в России:

Анис алый. Плоды некрупные, плоскоокруглые, при полном созревании желтые, созревают в начале сентября. Долговечный, морозостойкий сорт. Начинает плодоносить на 5—6-й год после посадки, плодоносит регулярно.

Веньяминовское. Районирован в Центрально-черноземном регионе. Достоинствами сорта являются устойчивость к парше, зимостойкость, товарные плоды десертных качеств. Плоды среднего размера (130 г), среднеуплощенные, конические. Покровная окраска на большей части плода в виде малинового румянца. Мякоть белая, зеленоватая, плотная, сочная. Вид и вкус плодов оцениваются на 4,4 балла. Потребительский период плодов продолжается с 15 октября до конца февраля.

Волжская красавица. Плоды светло-кремовые с розовым румянцем, крупные, высококонической формы с небольшими ребрами. Начинает плодоносить на 3—4-й год после посадки.

Осеннее полосатое (Штрейфлинг, в некоторых областях распространено неправильное произношение названия «*Штрефель*»). Начинает плодоносить на 5—6-й год после посадки. Плоды средней величины, иногда крупные почти округлые или конической формы, зеленовато-желтые, желтые или кремовые по основному фону, румянец в виде пурпурно-коричневых полосок. Начинает плодоносить на карликовых подвоях на 5—6-й год, а на рослых — на 6—8-й год после посадки.

Зимние сорта

Зимние сорта, районированные в Украине: *Банан зимний*, *Батулден*, *Бойкен*, *Боскоонская красавица*, *Вагнер*, *Голден делишес*, *Делимее*, *Джонатан*, *Зимнее лимонное*, *Зимнее Плесецкого*, *Кальвиль снежный*, *Кандиль синап*, *Кортланд*, *Мекинтош* (в южных районах культивируется как осенний сорт), *Млеевская красавица*, *Память Артема*, *Пармен зимний золотой*, *Пепин лондонский*, *Пепин Черненко*, *Полесское*, *Ренет золотой курский*, *Ренет орлеанский*, *Ренет Симиренко*, *Ренет шампанский*, *Розмарин белый*, *Синька кобацька*, *Слава Донбасса*, *Соливарское благородное*, *Старкинг*.

Кальвиль снежный. Украинский зимостойкий сорт народной селекции (выведен в Винницкой области), один из наиболее распространенных и популярных в Украине. Сорт районирован в Украине во всех областях, за исключением Закарпатской и АР Крым; в России — в Нижнем Поволжье и на Северном Кавказе; в Молдавии. На своей родине и в других местностях с климатом, похожим на винницкий, по урожайности не имеет себе равных. Деревья хорошо растут в местностях с относительно ограниченным количеством тепла на протяжении

вегетационного периода и в районах недостаточного увлажнения, что также является важным достоинством сорта, наряду с тем, что его листья и плоды устойчивы к парше и мучнистой росе. Плодоносит Кальвиль ежегодно. Вкус плодов очень хороший (оценен в 4,5 балла). Плоды вышесредних размеров или довольно крупные (120—160 г), усеченно-конической или округло-конической формы, слегка ребристые, бело-желтые, иногда с легким розовым загаром на солнечной стороне. Недостатками сорта считается то, что деревья его слишком крупные, сравнительно поздно вступают в пору плодоношения (на 7—8-й год), а плоды сильно осыпаются, поэтому малейшее запоздание со сбором урожая приводит к большим потерям. Для зимнего сорта плоды не очень лежкие, а из-за отсутствия покровной окраски малейшие механические повреждения (нажимы) портят их внешний вид и этим снижают их товарные качества. В зависимости от района выращивания и погодных условий года лежкость плодов колеблется от середины декабря (в южных районах) до февраля и дольше (в более северных районах Украины). Наиболее приятны они по вкусу в ноябре—декабре. В Винницкой и смежных с ней областях урожай снимают во второй декаде сентября, а в степных районах Украины — в начале сентября.

Ренет золотой курский (другие названия: *Зимний золотой ренет*, *Золотаревка*, *Ренет золотаревский*, *Розулевка*). Сорт районирован в Украине в Черниговской области, но на практике распространен по всей ее северной и северо-восточной части; в России — в Белгородской и Волгоградской областях (распространен во многих смежных и близких по климатическим условиям, в т. ч. в Воронежской области); в Кыргызстане. По зимостойкости сорт значительно уступает *Антоновке обыкновенной*,

зато стабильно приносит хороший или средний урожай. В пору плодоношения деревья вступают на 6—8-й год. Устойчив к парше. Плоды довольно привлекательны по внешнему виду: крупные, с выраженным румянцем, лежкие (хранятся до мая—июня, за что сорт и ценится) и транспортабельные, однако их вкус оценен как посредственный: мякоть Ренета золотого курского сладкая, без оригинальных вкусовых оттенков. Используются они для потребления в свежем виде; для технической переработки ввиду малой кислотности малопригодны. Урожай снимают в Черниговской области в третьей декаде сентября, в Курской и Воронежской областях — в конце сентября.

Помимо этих сортов часто выращиваются в России:

Анис полосатый. Плоды по основному фону беловато-зеленоватые, покрыты сплошным темно-вишневым румянцем, мякоть с характерным лишь для данного сорта ароматом. Начинает плодоносить на сильнорослых подвоях на 5—6-й год после посадки, на карликовых раньше. Очень зимостоек.

Болотовское. Районирован в областях Центрально-черноземного региона. Достоинствами сорта являются устойчивость к парше, урожайность, зимнее созревание плодов, высокие товарные и потребительские качества плодов. Плоды выше средней величины (155 г), приплюснутые, ширококоробчатые. Покровная окраска на значительной части плода в виде красного румянца, состоящего из полос и крапин. Мякоть плодов зеленоватая, плотная, сочная, десертного вкуса. Плоды в холодильнике могут сохраняться до середины февраля.

Имрус. Зимний сорт, районирован в Центральном и Центрально-черноземном регионах. Достоинствами сорта являются устойчивость к парше, скороплодность, высокая урожайность и лежкость плодов, а также высокие

товарные и потребительские качества плодов. Недостатком является тонкая кожица плодов, Плоды среднего размера (140 г), сильно уплощенные, конические, ребристые. Покровная окраска занимает около половины поверхности плода в виде размытого румянца, полос, штрихов буровато-красного цвета в момент съема плодов и малинового — в период потребления. В холодильнике плоды сохраняются до конца февраля — середины марта.

Кандиль орловский. Скороплодный и урожайный, устойчивый к парше сорт с плодами зимнего срока созревания. Покровная окраска занимает половину или большую часть поверхности плода в виде размытого красивого малинового румянца. Внешний вид и вкус оцениваются на 4,4 балла. Плоды могут сохраняться до февраля.

Памяти Хитрово. Достоинствами сорта являются: устойчивость к парше, регулярность плодоношения, высокие товарные и потребительские качества плодов. Плоды выше средней величины (140—160 г), приплюснутые, конические, ребристые. Покровная окраска на большей части плода в виде ярко-красного румянца и крапин. Потребительский период плодов продолжается с октября до конца февраля.

Свежесть. Очень скороплодный, урожайный, устойчивый к парше сорт с плодами позднезимнего созревания. Плоды среднего размера (140 г), приплюснутые, бочковидные, широкоребристые, правильной формы. Покровная окраска на большей части поверхности плода в виде штрихов и полос красного цвета. Мякоть плодов зеленоватая, мелкозернистая. Потребительский период плодов продолжается с ноября до мая, а иногда и дольше. Это самый лежкоспособный сорт.

Северный синап. Плоды желто-белые с интенсивным румянцем почти по всей поверхности, округло-овальные,

кисло-сладкие с легкой пряностью. Начинает плодоносить на 4—5-й год после посадки. Зимостойкий сорт.

Солнышко. Позднеосенний, урожайный, устойчивый к парше сорт. Плоды среднего размера (140—150 г), продолговатые, ширококоробчатые, скошенные. Покровная окраска распространена по всему плоду в виде яркого сплошного румянца малинового цвета. Мякоть плодов белая, кремоватая, плотная, мелкозернистая, очень сочная. Потребительский период плодов продолжается с 10 октября до декабря. Дегустационная оценка — 4,3 балла.

Спартак. Плоды желтоватые с полосато-красным румянцем, плоскоокруглые или округлые. Начинает плодоносить на карликовых подвоях на 3—5-й год после посадки.

Уэлси. Плоды средней величины (масса около 100 г), зелено-желтые с карминно-красным полосатым румянцем, в мякоти встречаются карминно-красные прожилки. Начинает плодоносить на карликовых подвоях на 3—4-й год, на сильнорослых на 5—6-й год после посадки. Устойчив к парше. Плодоносит обильно, но нерегулярно.

«Нестандартные сорта» яблонь

Этим словом можно условно назвать сорта яблонь нетипичной формы, которые все сильнее входят в моду, — колонновидные и стелющиеся.

Впервые в Россию черенки **колонновидных яблонь** попали немногим более тридцати лет назад, но слухи об этих новых, поразительно продуктивных, с вкусными и крупными плодами деревьях начали появляться и раньше. Садоводов привлекает в них то, что относительная низкорослость таких деревьев и отсутствие боковых ответвлений значительно облегчает уход за ними. Кроме

того, учитывая небольшие размеры большинства участков, обладание саженцем колонновидной формы существенно влияет на возможность получения высокого урожая и увеличения ассортимента плодовых культур на той же площади. Деревья колонновидной формы можно высаживать более плотно, через 40 см в ряду. При соблюдении агротехники и правильном уходе одна такая яблоня с пятого по пятнадцатый год жизни должна давать до 10 кг плодов. По оценке специалистов, сегодня наиболее востребованными из колонновидных сортов являются *Арбат*, *Президент*, *Васюган* и *Джин*.

Стелющиеся яблони — прямая противоположность колонновидным. Они низкорослые. Возможно, эти сорта несколько уступают по урожайности штамбовым и колонновидным, зато они интересны в дизайне участка.

Агротехника

Яблоня — дерево крупное и долговечное, что обязательно надо помнить и при выборе места, и во время ухода за ней.

Выбирая место для яблони, надо учитывать, что она предпочитает суглинистые черноземы, но лучше многих других плодовых культур переносит тяжелые глинистые почвы и избыток влаги. Яблоня не переносит высокого залегания грунтовых вод, в этом случае сажать ее надо на холмики.

Способы размножения

Из-за того что при семенном разведении сортовые признаки не сохраняются, яблоню разводят при помощи ве-

сенней и зимней прививки черенком, летней окулировки «глазком».

У некоторых сортов можно укоренять зеленые (мало-одревесневшие) черенки.

Оценка саженца

Штамб саженца должен быть вертикальным, ровным. При выборе саженца надо проверить его на предмет подсыхания корней и наличия корневой поросли подвоя — эти признаки служат основанием для выбраковки. При живой коре допустимы небольшие зарубцевавшиеся трещинки и ранки. Выросты и наплывы на корнях могут сигнализировать о корневом раке, такие саженцы тоже выбраковываются.

Размер посадочной ямы

Расстояние между растениями зависит от высоты сорта (она определяется рослостью подвоя): сильнорослые — 6х6 или 5х6 м, глубина ямы 60 см, диаметр 100 см; полукарликовые — 4х4 м, глубина ямы 50 см, диаметр 80 см; карликовые — 2,5х3 м, глубина ямы 40 см, диаметр 80 см.

Уход

В период приживания саженцев их обязательно надо полить 2—3 раза с интервалом в 20—25 дней.

Поливы взрослых яблонь проводятся по мере необходимости, засушливым жарким летом обязательно: первый раз — сразу после цветения, второй полив — через 15—20 дней после первого, третий — во время формирования плодов.

После поливов почва рыхлится и/или мульчируется.

Основное удобрение вносится до посадки (заблаговременно, не в тот же год) на большую глубину в виде смеси навоза с минеральными фосфорными и калийными удобрениями, дозами, рассчитанными на длительные сроки действия. Концентрированные удобрения вызывают у молодых деревьев ожог корней.

Подкормки начинаются со 2—3-го года после посадки, когда саженцы хорошо приживутся, по обычной схеме, учитывающей сезонные жизненные циклы.

Для защиты от вредителей и болезней осенью (после листопада) стволы яблонь надо побелить свежегашеной известью с добавлением медного купороса. На 10 л воды берется 2—3 кг извести и 0,5 кг купороса.

Ветви многих сортов яблонь в момент плодоношения сильно отвисают от тяжести плодов и могут надломиться. Такие ветви надо подпирать жердями с развилкой на конце.

У более молодых деревьев можно ускорить начало плодоношения, привязав к веткам грузики.

Обрезка, формирование кроны

Первый раз (не считая обрезки саженцев, проводимой еще в питомниках) обрезка яблони проводится на второй год после прививки, чтобы сформировать нужную высоту штамба. Крона дерева-саженца должна состоять из центрального проводника (ствола) и 3—5 основных ветвей, проводник должен возвышаться над ними на 15—25 см и быть толще отходящих от него скелетных ветвей приблизительно вдвое. Те боковые ветки, которые слишком тонкие, надо удалить, поскольку полноценно они все равно не разовьются. Также удаляются те ске-

летные ветви, которые слишком тонки или отходят от проводника под углом менее 40° . Некоторые (если есть смысл их оставлять) просто укорачиваются и тем самым ослабляются.

Затем оставшиеся боковые побеги надо обрезать так, чтобы их концы находились на одном уровне и ниже проводника (он тоже обрезается, но немного) на уже упомянутую высоту. Ветки при этом могут быть укорочены на половину или треть длины.

Следующие 2—3 года обрезка проводится по тому же принципу: укорачиваются все ветви, но удаляются не скелетные ветви, а боковые, с четким соблюдением иерархии.

Это — основная схема, помимо нее существуют способы изменить обычную форму кроны, увеличив

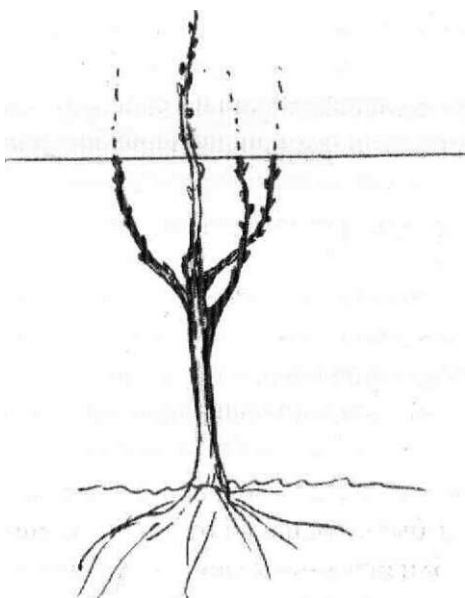


Рис. 5. Саженец после обрезки

или уменьшив ее естественную ярусность; в сочетании с прививкой на подвое определенного сорта при помощи обрезки можно создавать пальметтные, веретеновидные, колонновидные и другие специфические разновидности крон.

У взрослых, 5—10-летних яблонь, когда нужная густота и форма кроны уже достигнуты благодаря первым обрезкам и прореживаниям, цель обрезки смещается от кроноформирующей к усиливающей деятельность плодовых образований. Укорачивать надо только отдельные ветки, зато чаще прореживать крону, предотвращая излишнее загущение. Степень укорачивания зависит от особенностей сорта и от того, насколько хорошо развивается дерево.

Полностью удаляются поврежденные и усохшие ветви, а также трущиеся, переплетающиеся и направленные внутрь кроны. Иногда переплетающиеся и/или трущиеся ветви не удаляются, а обрезаются (это зависит от их конкретного расположения и порядка). Также прореживаются отдельные плодоносные ветки (в основном слабые и с малым количеством плодовых образований — благодаря этому усиливаются остальные).

У более старых деревьев рост ветвей прекращается, а плодоношение снижается вне зависимости от уровня агротехники, нижние, слабые и затененные скелетные ветви начинают усыхать с кончиков. Поэтому после прекращения роста яблони проводится омолаживающая обрезка — процесс старения тормозится с помощью сильного укорачивания (от трети до половины длины) скелетных веток. Плодоносят приросты.

Также в случае необходимости надо проводить обрезку обмороженных деревьев (см. «Оптимальная температура»).

Прочие особенности

В северных регионах яблоню лучше прививать на морозостойкие подвои.

В ожидании холодной или бесснежной зимы осенью надо подкормить яблони фосфорно-калийным удобрением и замульчировать приствольные круги. У молодых деревьев укутываются штамбы.

ГРУША

Груша — также одна из самых древних культур. В далеком прошлом ее называли «даром богов», а название ее пришло с востока. По биологическим особенностям она имеет много общего с яблоней, но из-за меньшей морозостойкости она широко распространена в России только в Центрально-черноземном регионе и южнее, а уже в Нечерноземье — незначительно, зато в Украине ее можно встретить повсюду. Наиболее морозоустойчивы сорта, близкие к дикому типу, — высокорослые деревья с кроной, напоминающей вытянутый язык пламени, и мелкими плодами. Современные сорта по форме кроны ближе к яблоне.

В Украине районировано 33 сорта груши: три старых народных, четыре новых селекционных и 26 иностранных; в РФ — 106 (данные на 2003—2004 гг.).

Сорта

Как и у яблонь, сорта груш делят на группы прежде всего по срокам созревания плодов.

Летние сорта

Летние сорта, районированные в Украине: *БереЖиффар*, *Вильяме*, *Деканка Мерода*, *Добрая серая*, *Зеленая Магдалина*, *Ильинка*, *Лимонка*, *Любимица Клаппа*, *Млеевская ранняя*, *Скороспелка из Треку*, *Соланка*.

БереЖиффар. Сорт районирован в Украине в Волынской, Донецкой, Запорожской, Ивано-Франковской, Киевской, Кировоградской, Львовской, Николаевской, Одесской, Ровенской, Тернопольской, Херсонской, Хмельницкой, Черкасской и Черновицкой областях и в Крыму. Сорт получен из случайного сеянца около 1810 г. во Франции. Считается самой вкусной грушей среди раннелетних сортов. Деревья средней высоты и средней зимостойкости, начинают плодоносить с 6—7 лет, дают умеренные урожаи. Довольно устойчив к парше. Плоды правильной грушевидной формы, зеленовато-желтые, обычно мелкие (70—75 г), однако на молодых деревьях в благоприятные годы достигают средних размеров (100—120 г), храниться они могут всего четыре-пять дней, что считается их недостатком наряду с размером; мякоть белая, нежная, тающая, сладкая, с очень легкой приятной кислотой. Плоды снимают в июле.

Лимонка. В Украине сорт районирован в Волынской, Луганской, Житомирской, Киевской, Полтавской, Ровенской, Харьковской, Хмельницкой, Черкасской и Черниговской областях; в СНГ — в Саратовской области, в Белоруссии; в Литве. На практике также широко распространен в Молдавии, а в РФ — в Поволжье. Украинский сорт народной селекции. Лимонка существует во многих разновидностях, которые различаются размером, вкусом плодов, урожайностью и др. Деревья сильнорослые, большие, очень зимостойкие, нетребовательные к почвам. В пору плодоноше-

ния вступают на 8—9-й год и дают высокие в среднем урожаи (их объемы сильно отличаются в разные годы). К парше устойчив. Плоды мелкие (60—80 г), изредка достигают средних размеров (80—100 г), несколько асимметричные (неравнобокие), грушевидные, нередко бугристые, вначале зеленые, по созревании лимонно-желтые; мякоть желтоватая, умеренно-сочная, посредственного вкуса — сладкая, но грубоватая, в сухие годы появляется терпкость. Плоды пригодны как для употребления в свежем виде, так и для технической переработки (джемы, цукаты, мармелад и т. п.). Созревают в середине августа. Из-за одновременного созревания на дереве потребление их растягивается на 12—15 дней.

Сказочная. Северный сорт, сопоставимый по качеству плодов с южными. Плоды крупные, до 250 г, желто-зеленые с легким загаром, сладкие с пряностью.

Перун. Сорт выведен для Сибири. Плоды массой в среднем около 138 г, желтые с ярким румянцем, красивые. Хранятся до января.

Чижевская. Плоды «типично грушевидные», небольшого размера (110—140 г), сладкие, без твердых «каменей». Начинает плодоносить относительно рано.

Осенние сорта

Осенние сорта, районированные в Украине: *Александровна, Бергамот млеевский, Бере Воск, БереГарди, БереДиль, Бере Ангеля, Деканка дю Комис, Десертная, Добрая Ауиза, Лесная красавица, Марианна, Николай Крюгер, Память конгресса.*

В РФ выращиваются:

Бессемянка. Старинный сорт, ценится за неприхотливость и долговечность. Плоды средней величины

(60—90 г), сладкие, без семян. Начинает плодоносить на 6—7-й год после посадки.

Бере Октября. Плоды зелено-желтые, удлинённые, средней величины (100—120 г). Деревья сильнорослые с широкопирамидальной кроной. Зимостойкость невысокая.

Москвичка. Плоды относительно крупные, до 200 г, зеленовато-желтые. Начинает плодоносить на 3—4-й год после посадки. Зимостойкий сорт. Урожаи регулярные.

Зимние сорта

Зимние сорта, районированные в Украине: *Бере Арданная, Деканка зимняя, Жозефина, Кюре, Оливье де Серр, Отечественная, Парижанка, Пасс-Крассан.*

Кюре. В Украине сорт районирован во всех областях, кроме Луганской, Житомирской, Киевской, Сумской, Харьковской и Черниговской; в странах бывшего СССР — в Азербайджане, Армении, Молдавии, Таджикистане и Туркменистане. Такое название получил потому, что возник из случайного сеянца, найденного французским кюре Леруа. Деревья большие, в теплых районах ведут себя, как зимостойкие (но именно относительность их зимостойкости не позволяет культивировать сорт севернее), не очень требовательные к почвам. В плодоношение вступают на 7—8-й год, а привитые на айве — на 5—6-й. Урожайность очень высокая, особенно у привитых на айве деревьев.

Плоды крупные (200—250 г, отдельные до 400—500 г), длинно-грушевидной формы, при съеме светло-зеленые, при созревании — бледно-желтые с характерной ржавой полоской вдоль плода. Мякоть белая или зеленовато-белая, сочная, полутающая, сладкая, с более или менее выраженной терпкостью, посредственного вкуса, что считается недостатком сорта. Плоды на дереве держатся прочно;

хранятся в обычных условиях два-три месяца, а в холодильнике до полугода, отличаются высокой транспортабельностью. В зависимости от района плоды снимают в третьей декаде сентября — первой декаде октября.

Декабринка. Плоды массой 100—150 г, зеленые, хранятся до 3 месяцев.

Агротехника

При выборе места надо учитывать, что груша предпочитает супесчано-черноземные почвы, растет на суглинистых, не выдерживает тяжелых глинистых. Не любит холодных почв. Менее зимостойка, чем яблоня, зато более засухоустойчива. Не терпит высокого залегания грунтовых вод (еще сильнее, чем яблоня), в этом случае сажать надо на холмики. Очень светолюбива.

Способы размножения

Весенняя и зимняя прививка черенком (конкретный способ зависит от толщины привоя и подвоя), летняя окулировка «глазком».

Схема посадки, размер посадочной ямы

Расстояние между рослыми сортами 5х6 м, компактными — 4х4,5 м. Глубина ямы 60 см, диаметр 100 см.

Уход

Аналогичен уходу за яблоней, но для поливов воду желательно подогревать (бак в солнечном месте). Ветви,

перегруженные плодами, так же, как и у яблони, нуждаются в подпорках.

Обрезка, формирование кроны

В целом для груш проводится та же самая типичная для семечковых обрезка, что и для яблони (особенно сортов первой группы по обрезке), с небольшой поправкой на особенности строения кроны. Крона у груши сама по себе более редкая и менее загущенная, поскольку ее побеги меньше ветвятся, хотя в целом годичный прирост состоит из большего числа побегов — пробудимость почек у груши выше, чем у яблони. Скелетные сучья с центральным проводником у груши скреплены прочнее, а сам лидер должен возвышаться над ними после первой обрезки на большую высоту — до 40 см.

В регионах с холодными зимами часть забот по обрезке груши берет на себя сама природа — наиболее слабые почки вымерзают сами, а взамен их пробуждаются



Рис. 6. Волчок

спящие, из которых могут образоваться так называемые волчковые побеги. Чтобы превратить их в полускелетные и обрастающие ветки, их надо укоротить, а неудобно расположенные — вырезать.

В регионах с умеренными зимними холодами прореживание проводится чаще.

Прочие особенности

Для хорошего урожая желательна прививка 2—3 сортов на один подвой.

АЙВА

Айва — небольшое дерево или кустарник высотой 1,5—3 м с раскидистой кроной. В древности ее называли «золотыми яблоками», в целом же в культуре айва известна около 4000 лет и находится в близком биологическом родстве с яблоней и грушей, что объясняет сходство между ними.

Айва широко распространена в культуре во многих странах мира. В Украине айву можно выращивать в большинстве областей (на севере и северо-востоке страны — только районированные для них сорта); на территории бывшего Союза — прежде всего на юге европейской части, на Кавказе и в Средней Азии. В РФ она культивируется в основном в южных районах страны (в Госреестре зарегистрировано 16 сортов, из них 15 районированы для Северо-Кавказского региона), где зимой столбик термометра не опускается ниже отметки -15°C , а среднегодовая температура воздуха выше 9°C . В диком виде айва встречается на Кавказе, в Средней Азии. Растет на

опушках леса, в зарослях кустарников, вблизи водоемов, на равнинах и склонах гор.

Деревья айвы долговечны, живут около 50—70 лет, но обильно плодоносят в течение 30—50 лет. Плоды разнообразны и по форме, и по размерам, они отличаются высоким содержанием пектиновых веществ, очень ароматны, но из-за грубости мякоти в свежем виде почти никогда не используются и идут в переработку. Обладают лечебными свойствами (айву рекомендуют потреблять при желудочно-кишечных заболеваниях), которые определяются их вяжущими качествами. Кроме того, слизь из семян оказывает противовоспалительное действие. Богатый набор различных элементов позволяет использовать айву при лечении заболеваний печени, ОРЗ и т. д. Кроме полезности плодов, кусты айвы выполняют декоративную функцию: они украшают дачный и приусадебный участок. Ценится айва и как позднецветущий медонос.

Сорта

Разнообразие форм плодов и привычек разных сортов айвы очень велико. В настоящее время известно несколько десятков сортов айвы, которые различаются по строению цветков, листьев и плодов, времени цветения и плодоношения и ряду других биологических особенностей. Имеются, например, сорта карликовые (высотой 1—2 м) с мелкими плодами — весом 30—40 г и высокорослые (8—10 м) с крупными плодами — весом до 1,5—2 кг и даже до 3 кг. Имеется целый ряд сортов, успешно произрастающих в южных зонах Поволжья. Некоторые отдельные сорта выдерживают понижение температуры до -37 °С. В суровые зимы повреждаются однолетние

побеги, а иногда и старые ветви, поэтому в холодных краях обычно стараются культивировать кустовидные формы высотой 3—4 м.

Лучшими сортами считаются *Анжерская*, *Масляная ранняя*, *Самаркандская крупноплодная* и *Хорезмская яблоковидная*.

Анжерская — французский сорт. Деревья среднерослые, скороплодные, плоды яблоковидной формы; кожица гладкая, лимонно-желтого цвета. Мякоть плотная, вокруг сердечка с грануляциями. Используют для переработки и для употребления в свежем виде.

Ильменная — деревья урожайные, среднезимостойкие. Плоды выше средней величины, кожица ярко-желтого цвета. Мякоть имеет небольшое количество каменистых частиц, кисло-сладкого вкуса. Используют для переработки и употребления в свежем виде.

Коллективная — сорт высокоурожайный, засухоустойчивый и зимостойкий. Деревья среднерослые. Плоды крупные, яблоковидные, ярко-желтые. Мякоть светло-желтая, среднеплотная, с малым содержанием каменистых клеток. Плоды хранятся 2—3 месяца.

Краснослободская — сорт средней зимостойкости, урожайность хорошая. Деревья низкорослые, с редкой раскидистой кроной. Плоды крупные (до 400 г), яблоковидные, ребристые, ярко-желтые. Мякоть светло-желтая, среднеплотная, сочная, ароматная. Каменистых клеток почти нет. Плоды хранятся до 3 месяцев.

Тепловская — сорт хорошей зимостойкости и урожайности. Деревья среднерослые, плоды среднего размера, иногда крупные, яблоковидные, желтые. Мякоть плотная, ароматная, с большим количеством каменистых клеток, расположенных вокруг сердечника. Плоды хранятся 3—4 месяца.

Агротехника

При выборе места надо учитывать, что для возделывания айвы требуются суглинистые, богатые питательными веществами почвы, хотя в целом к почвенным условиям она малотребовательна и даже переносит слабое засоление. На более легких почвах (супесчаных и песчаных) у айвы снижается урожайность.

Айву часто разводят по берегам водоемов и в долинах рек — к высокому залеганию грунтовых вод (но не ближе 1 м) она относится терпимее яблони и груши, потому что корневая система айвы состоит из горизонтальных и вертикальных корней, залегающих неглубоко — в пределах 1 м. Очень светолюбива.

Способы размножения

Размножается айва семенами и вегетативно — прививкой, отводками, корневой порослью и черенками. Семена высевают осенью или весной после стратификации в течение 2 месяцев. Культурные сорта чаще размножают прививкой на сеянцы айвы или боярышника. Прививки делают в первой половине лета. При размножении отводками используют однолетние или двулетние побеги, образующиеся у основания дерева. В Нижнем Поволжье распространен способ размножения сортовой айвы корневыми отпрысками. При размножении черенками их нарезают осенью, а весной высаживают в холодный парник для укоренения. При всех способах вегетативного размножения саженцы, подращиваемые в питомнике в течение 1—2 лет, переносят на постоянное место обычно весной.

Схема посадки, размер посадочной ямы

Горизонтальные корни айвы расходятся довольно широко и превышают проекцию кроны иногда в 3—4 раза, поэтому расстояние между растениями стоит делать около 4 х 5 м. Глубина ямы 60 см, диаметр 80—90 см.

Уход

Основную обработку почвы проводят осенью на глубину до 15 см в середине междурядья и на глубину 10—12 см около деревьев. Во время вегетации делают 5—6 рыхлений на глубину до 8 см. При проведении междурядных обработок необходимо учитывать, что основная масса активных корней у айвы располагается неглубоко.

Айва очень отзывчива на удобрения и орошение.

При регулярном орошении айва хорошо растет и плодоносит, а при недостатке влаги ее плоды мельчают, повышается количество каменистых клеток. Поэтому в течение вегетационного периода необходимо поддерживать повышенную влажность почвы.

Первый полив проводят перед цветением, особенно он важен в случае ранневесенней засухи — лишь он способен обеспечить хорошее завязывание плодов и удовлетворительный прирост. Второй полив проводят в середине июня, а следующие 2—3 — до сентября. Эти поливы обеспечивают хорошее развитие плодов.

Поливы молодых деревьев следует прекратить к концу августа.

Благодаря удобрению и обрезке на деревьях айвы можно поддерживать постоянный хороший вегетатив-

ный рост, что является залогом ежегодных высоких урожаев. Омолаживающая обрезка удлиняет продуктивный период деревьев айвы.

В первые годы у айвы наблюдается активный рост, а затем, со вступлением дерева в пору плодоношения, он заметно ослабевает. Зацветает айва на 3—4-й год после посадки, и тогда же она начинает плодоносить не только на однолетних побегах и прутиках, но и на плодовых образованиях вроде сложных кольчаток. Массовое цветение и плодоношение приходится на 8—10-й год жизни.

Обрезка, формирование кроны

Айву выращивают в виде штамбовых деревьев с низкими кронами, у которых ветви отходят от ствола под разными углами вплоть до полного свисания.

Первый раз укорачивают однолетние саженцы на 70—80 см от поверхности почвы. Тогда же приступают к постепенному формированию кроны, которая обычно про-

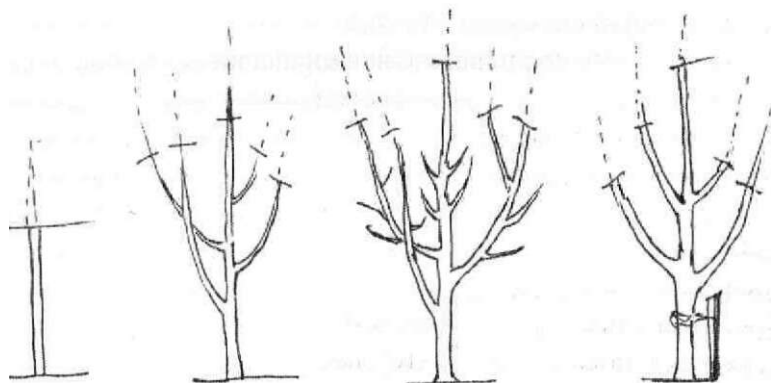


Рис. 7. Обрезка айвы первые три года (схема)

водится по улучшенной ярусной системе с двумя ярусами скелетных ветвей. Первый ярус состоит из 3—4 ветвей, а во второй ярус входят 2 ветви. Расстояние между ярусами 60—70 см. Деревья айвы должны иметь низкий штаб (40—50 см).

В течение лета проводят те же операции (отбор скелетных ветвей и т. д.), что и у яблони. Ветки, оставленные в качестве скелетных, укорачивают на $1/3$ — $1/4$ их длины. Сильную обрезку делать не следует, так как она чрезмерно усиливает рост побегов, вызывает загущение кроны и задерживает плодоношение.

При обрезке плодоносящих деревьев айвы следует укорачивать лишь сильные однолетние ветки. При прореживании кроны удаляют как очень сильные, так и очень слабые ветки, а также все сухие, поврежденные и трущиеся части дерева.

Усохшие концы ветвей обрезают до здоровой древесины. Старые и слабые деревья обрезают сильнее.

Если после прореживания и укорачивания однолетних веток рост айвы не усилится до необходимой степени, приступают к омолаживающей обрезке. Обрезку проводят таким же образом, как и у яблони. Разница состоит лишь в том, что у айвы она должна быть немного слабее (до четверти длины скелетной ветки).

Прочие особенности

Лучше всего почву под деревьями айвы содержать в черном паре. Отрицательное влияние продолжительного содержания почвы под черным паром устраняется периодическим внесением навоза, выращиванием культур для зеленого удобрения, а также кратковременным задернением.

Плоды айвы собирают вручную в период их полного созревания, укладывают в ящики и хранят в прохладном помещении при температуре 2—5 °С. В таких условиях они могут пролежать до весны. Во время хранения плоды становятся более мягкими, исчезает вяжущий вкус, в мякоти увеличивается содержание сахаров и кислот.

СЛИВА

Слива — одно из лучших (и типичных) косточковых плодовых деревьев преимущественно южных районов. Несмотря на то что слива относится к относительно зимостойкой породе, некоторые высококачественные сорта в суровые зимы нередко повреждаются морозами. Соответственно, для формирования плодов высокого качества сливе требуется много тепла.

В Украине слива выращивается повсеместно, но наиболее широко распространена в Винницкой, Хмельницкой, Харьковской, Донецкой, Закарпатской и Черновицкой областях. Северная граница культивирования сливы в РФ — Московская область, севернее нее она распространена мало, однако существуют некоторые специально выведенные сорта, позволяющие успешно выращивать сливу и в более холодных регионах.

Многие сорта сливы самобесплодны, получить от них урожай можно лишь при условии соседства с другими сортами, но даже самоплодные сорта дают больший урожай, если рядом выращивается сорт-опылитель. Это является важной специфической особенностью выращивания слив.

Сорта

По некоторым биологическим особенностям и качествам плодов все сорта подразделяются на ренклоды и венгерки (даже если название сорта звучит совсем иначе). Иногда выделяют еще и мирабели.

У венгеров вытянутый плод, упругая мякоть, плоды хороши для сушки и переработки. Большинство самоплодны, поэтому у них выше урожайность.

У ренклодов плоды чаще шаровидной формы, мякоть более нежная, особо хороши для употребления в свежем виде; они самобесплодны и менее зимостойки.

У мирабели плоды мелкие, округлые, желтые или золотистые; мякоть плотная, сладкая; идут на варенье и другие виды технической переработки.

Из многочисленных сортов здесь приведены наиболее интересные своими особыми качествами и/или распространенные.

Анна Шпет. Сорт районирован в Украине во всех областях; в СНГ — в Нижнем Поволжье, на Северном Кавказе; в Азербайджане, Армении, Казахстане, Кыргызстане, Молдавии, Таджикистане, Узбекистане. Сорт десертный, но пригоден также и для переработки на компот, варенье, повидло и т. п. Выведен А. Шпетом во второй половине XIX в. в Германии. Деревья среднего роста, с округлой или округло-пирамидальной кроной, недостаточно зимостойкие даже для северных районов Украины (переносят лишь южные мягкие зимы). Плодоносить начинают на 5—6-й год, высокоурожайны. Плоды крупные (до 42 г), овальные, темно-синие, почти черные. Мякоть зеленовато-желтая, плотная, сочная, сладкая, очень хорошего вкуса. Плоды созревают очень поздно, обычно в первой декаде октября,

Венгерка Московская. Плоды голубовато-синие, мякоть желтая, масса плода 18—20 г. Начинает плодоносить на 4—5-й год. Зимостойкость средняя, но деревья хорошо восстанавливаются после подмерзания. Самоплодна, но для повышения урожая желательно соседство с сортами-опылителями (*Скороспелка красная*).

Жигули. Плоды крупные, овально-округлые, фиолетово-синие. Начинает плодоносить на 4-й год. Зимостойкость высокая. Самобесплодный. Желательные сорта-опылители: *Венгерка московская*, *Скороспелка красная*, *Волжская красавица*-, может опыляться алычой.

Очаковская желтая. Плоды округло-яйцевидные ярко-желтые или зеленовато-желтые, мякоть, ароматная. Начало плодоношения: привитые на 3—4-й год, выращенные из корневых отпрысков на 7—8-й год. Зимостойкий сорт. Самобесплодный. Желательные сорта-опылители: *Ренклюд зеленый*, *Ренклюд Улена*.

Персиковая. Районирован в Украине в Николаевской, Закарпатской областях; в России — в Ставропольском крае, Дагестане и Чечне; в Азербайджане, Армении, Грузии и Молдавии. Сорт английского происхождения. Деревья среднерослые, средней зимостойкости, цветут поздно, поэтому цветки редко попадают под заморозки. Устойчивы против грибковых болезней. В плодоношение вступают на 4—5-й год и дают довольно хорошие, но не регулярные урожаи.

Плоды очень крупные (50—70 г), округлые, зеленовато-оранжевые, с красивым густым оранжево-пурпурно-красным румянцем. Мякоть красновато-желтая, прозрачная, плотная, но нежная, сочная, сладкая, хорошего или очень хорошего вкуса. Плоды созревают в конце июля, но не одновременно; при сильных ветрах осыпаются.

Ренклюд мичуринский. Плоды крупные, фиолетовые, мякоть кисло-сладкая с оригинальным привкусом. Начинает плодоносить на 4-й год. Зимостойкость средняя. Не страдает болезнями, устойчив к грибку, самобесплодный.

Скороспелка красная (красная ранняя). Плоды мало-сахаристые, мякоть плотная, масса до 20 г. Частично самоплодный. Желательные сорта-опылители: *Венгерка московская, Очаковская черная, Ренклюд колхозный.* Используется главным образом для консервации.

Тульская черная. Плоды овально-округлые, почти черные, с восковым налетом. Начинает плодоносить на 3—4-й год. Зимостойкость едва ли не самая высокая из всех сортов. Хорошо восстанавливается после повреждений. Частично самоплодный. Дает урожай в непригодных для других слив условиях.

Агротехника

Сливы хорошо растут на любых плодородных влажных почвах и на защищенных от ветров местах. Слива влаголюбива, но избытка влаги не терпит, высокое залегание грунтовых вод недопустимо; относительно засухоустойчива. Светолюбива.

Способы размножения

Порослью и прививкой. Прививать можно на поросль окулировкой «глазком». Ограниченно — зеленым черенкованием (этот путь нередко приводит к постепенному ухудшению — вырождению сорта).

Возможно размножение косточками. У сеянцев свойства сорта не сохраняются, но остается «культурность».

Схема посадки, размер посадочной ямы

Расстояние между рослыми и порослевыми сортами 4 х 5 м, между слаборослыми — 3 х 4 м. Глубина ямы для порослевых и рослых сортов 80 см, диаметр 100 см; для слаборослых соответственно 40 и 50 см.

Уход

Как за грушей и айвой, отличается только схема обрезки.

Слива, как и все косточковые плодовые деревья и кустарники, имеет менее выраженную ствольность, формирование часто сводится к частичному омоложению (удалению неплодоносящих старых побегов).

Обрезка, формирование кроны

Слива — косточковое дерево, а косточковые культуры имеют принципиальные отличия от семечковых. У них несколько другие генеративные образования, другое естественное строение кроны (в естественном состоянии форма кроны сливы округлая), и, кроме того, слива растет и развивается быстрее семечковых культур.

У сливы можно четко выделить три разных типа плодоношения (и, соответственно, три группы сортов), обрезка для каждого из которых имеет свою специфику:

- 1) плодоносящие на однолетних побегах прошлого года;
- 2) плодоносящие на многолетних обрастающих веточках;
- 3) со смешанным плодоношением (плоды образуются и на тех, и на других).

Для сортов первой группы характерно смещение плодоношения на периферию кроны и оголение ветвей. За-

дача обрезки для них — поддерживать достаточный рост побегов продолжения,

У второй группы сортов плодоношение привязано к побегам-шпорцам. При слишком большом их количестве дерево пару раз даст очень обильный урожай, но после него может заболеть от истощения, и в последующие годы урожайность резко снизится. Задача обрезки для этой группы — разумное ограничение количества генеративных побегов и стимулирование роста ветвей.

У третьей группы важно поддерживать сильный рост и заменять оголившиеся ветви.

Формирующая крону обрезка также зависит от сорта. У слив крону можно сделать разреженно-ярусную (для средневетвящихся сортов), улучшенно-ярусную (для сла-

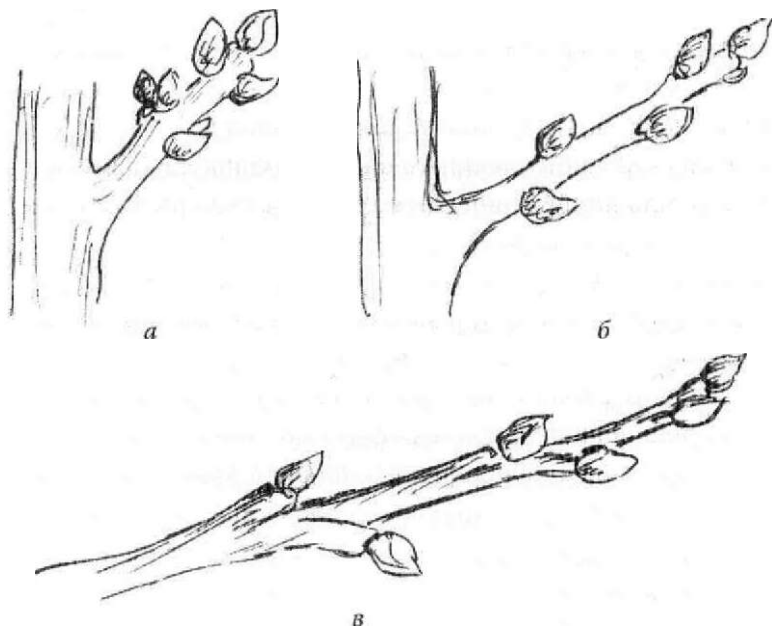


Рис. 8. Генеративные веточки косточковых:

а — букетная веточка; б — шпорец; в — плодоносный побег

боветвляющихся сортов) и безъярусную (для высокорослых сильноветвляющихся сортов).

Разреженно-ярусная крона состоит из 6—7 веток, расположенных в трех ярусах. На стволе молодого дерева для закладки нижнего яруса оставляют три ветви, для среднего — две, для верхнего — одну-две, расстояние между ярусами — 60—70 см. Ветви, выбранные в качестве скелетных, укорачиваются, начиная с верхнего бокового междоузлия по правилу соподчинения, проводник укорачивают до уровня 20—30 см выше верхних ветвей. Если выбранные в качестве скелетных ветви отходят от ствола под углом меньше 45°, их надо отогнуть с помощью распорок. Приштамбовая поросль удаляется.

Улучшенно-ярусная крона формируется из 6—8 основных ветвей. В нижнем ярусе их четыре, на расстоянии 2—3 почек друг от друга. Средний — на 60 см выше первого, включает две ветви. Дальше над этим ярусом через 20—40 см оставляют одиночные ветви.

В безъярусной кроне все скелетные ветви расположены как одиночные, а центральный проводник укорачивается каждой весной.

Иногда для слив формируют также чашевидную крону — обычно это происходит, когда у молодых слив в первые годы сложно выделить центральный проводник. Он обрезается на высоте среза верхней ветви. Чашевидная форма кроны считается безлидерной.

После того как крона сливы будет сформирована, надо будет постоянно проводить регулирующую обрезку (в зависимости от типа плодоношения, о чем уже говорилось выше), санитарную и омолаживающую.

Самым лучшим временем для обрезки сливы являются март — начало апреля.

АЛЫЧА

Алыча — один из видов сливы, не утративший способности скрещиваться с ней (по мнению многих ученых — прародитель культурных слив). На юге — в Крыму, на Кавказе и в Средней Азии — она до сих пор распространена как дикорос.

В природе существует огромное разнообразие подвидов и форм алычи. И. В. Ковалев, длительное время изучавший алычу, описал целый ряд ее форм: колючие, засухоустойчивые, с красными или черными плодами (Восточная Грузия, Армения); высокорослые, без колючек (Иран); высокорослые, слабоколючие, с плодами желтыми, красными или почти черными, засухоустойчивые и влаголюбивые (Западная Грузия). Существуют и декоративные формы алычи с крупными пурпурными листьями, розовыми цветками и темными винно-красными плодами, с узкими белыми по краям листьями — ее нередко используют в живых изгородях (там, где позволяют климатические условия). Однако из всего многообразия алычи в плодоводстве выращивается форма под названием *Миробалан*, имеющая целый ряд так называемых экотипов (западногрузинская, таврическая и пр.).

В Госреестр РФ включено всего три сорта настоящей алычи (иногда под этим названием некорректно фигурирует вид **слива русская**), в Украине их в несколько раз больше.

По вкусовым качествам плоды алычи уступают сливам, однако они более полезны. Их употребляют не столько в свежем виде, сколько для различных кулинарных заготовок: мармеладов, варенья, джемов и т. п.

Дикорастущие деревья достигают в высоту 15 м, культурные — максимум 10 м, а большинство сортовых вырастают до 5 м.

Алыча опыляется насекомыми, цветет очень рано. Может служить опылителем для слив и является замечательным подвоем как для них, так и для абрикоса и персика (иногда на нее прививают даже миндаль).

Сорта

Общепринятой строгой классификации сортов алычи не существует. Западногрузинская алыча по хозяйственным признакам разделена на две группы: алучи и ткемали.

В группу алучи входят формы с плодами довольно крупными, шаровидными, зеленоватыми, с нежной мякотью, раннего срока созревания. Группа ткемали объединяет большое разнообразие форм: от мелких (5—6 г) до крупных (25—32 г), по окраске — от желтых до темно-фиолетовых, почти черных, различной консистенции и вкуса. В отличие от алучи, используемой в свежем виде, ткемали идет на переработку для изготовления различных консервов. Крымские формы алычи, получившие сборное название *Аюша*, относятся к таврическому экотипу.

Сортимент культурной алычи крупноплодной основан на алыче гибридной, полученной путем целенаправленной межвидовой гибридизации со сливой китайской и другими видами слив. Впервые такие гибридные сорта были получены в Никитском ботаническом саду. Сейчас активно выводятся сорта в Киеве.

Лучшими для почвенно-климатических условий лесостепи Украины считаются сорта *Обильная*, *Оленька*, *Машенька*, *Крымская роза*.

Десертная. Сорт районирован в Украине в Крыму. Выведен в Никитском ботаническом саду (гибрид: слива *Бербанк* + алыча *Таврийская*). Плоды пригодны для употребления как в свежем виде, так и для заготовок, особенно для приготовления компотов. Устойчив к грибковым болезням. Деревья среднерослые, во всех плодовых зонах Крыма достаточно зимостойкие для местных условий. Плодоносить начинают на 2—3-й год и ежегодно дают высокие урожаи. Плоды крупные (25—35 г), округло-овальные, темно-пурпурные, покрыты негустым сизым налетом; мякоть оранжево-красная или темно-вишневая, очень плотная, кисловато-сладкая, с приятным ароматом. Косточка от мякоти отделяется слабо. Созревают плоды в первой половине августа, прочно держатся на дереве, хранятся две-три недели, транспортабельны.

Никитская желтая. Сорт районирован в Украине в Крыму. Выделена в Никитском ботаническом саду из сеянцев крымских местных сортов. Плоды употребляются в свежем виде и для заготовок (варенья). Деревья вышесредние, нетребовательные к почвам, устойчивы к грибковым заболеваниям. Сорт высокоурожайный. Плодоносить начинает на третий год. Плоды средней величины (16—18 г) и крупные (25—30 г), округлые, зеленовато-желтые или зеленовато-кремовые с бледно-розовым загаром; мякоть ярко-желтая, средней плотности, сочная, хорошего вкуса. Косточка очень маленькая, от мякоти не отделяется. На Южном берегу Крыма плоды созревают в первой, а в степных районах — во второй декаде июля.

Обильная (как и *Десертная*, это гибрид сливы сорта *Бербанк* и алычи *Таврийской*). Сорт выведен в Государственном Никитском ботаническом саду. Плоды круп-

ные (35—45 г), мякоть светло-желтая, кисло-сладкая, вкусная. Косточка хорошо отделяется от мякоти. Созревает в июле.

Оленька (гибрид сортов *Обильная* и *Пионерка*). Сорт выведен в Государственном Никитском ботаническом саду. Плоды крупные (25—30 г), мякоть в центре желтовато-кремовая, по периферии — малиново-красная, хорошего вкуса. Время созревания — июль,

Любительская (гибрид: *Витаминная*, *Васильевская* + *Десертная*). Плоды универсального назначения. Дерево средней силы роста. Плоды средней величины, массой 20—25 г, округлые, фиолетово-бурые. Мякоть темно-кремовая, нежная, сочная, кисло-сладкого вкуса, содержит: Сахаров — 7,44 мг%, кислоты — 1,4 мг%, пектиновых веществ — 0,15—0,20%, витамина С — 44 мг%, каротина — 0,04 мг%. Дегустационная оценка — 4,5—5 баллов. Плоды созревают рано, в начале июля. Урожайность высокая — 35—50 кг с молодого дерева.

Агротехника

Алыча хорошо растет на любой плодородной влажной почве. Для нее выбирают теплые, солнечные места. На малоосвещенных участках с недостаточной циркуляцией воздуха деревья дают плохой урожай, плоды накапливают мало Сахаров и чаще поражаются грибковыми болезнями.

В целом требования алычи похожи на таковые у сливы, но алыча при большей теплолюбивости (вызванной, видимо, недостаточными усилиями селекционеров в данном направлении) гораздо менее требовательна ко всем остальным факторам и переносит ошибки ухода.

Способы размножения

Алычу можно размножать и порослью, и прививкой, причем у корнесобственных деревьев есть свои преимущества — они реже перемерзают и меньше страдают от болезней. Прививать можно на поросль окулировкой «глазком».

Схема посадки, размер посадочной ямы

Густота посадки деревьев на хороших почвах (при орошении) для сильнорослых сортов — 8 х 6 или 8 х 4 м, для слаборослых — 6 х 3, 6 х 4 м. Глубина ямы — 80 х 70 см.

Уход

Осенью, под перекопку, в почву для алычи вносят 4—6 кг навоза или перегноя, 100—150 г суперфосфата и 30—35 г калийной соли на 1 м². В посадочные ямы насыпают 8—10 кг перегноя.

Лучшее время для посадки алычи — весна. После нее саженцы обрезают и поливают (3—4 ведра воды на растение). На протяжении весны и в начале лета дерево поливают еще 2—3 раза.

Обрезка, формирование кроны

Крону алычи формируют разреженно-ярусной. Однако при формировании необходимо учитывать природные особенности сорта, поскольку существуют сорта с чашеобразной кроной. Не стоит менять их конституцию, лучше поддерживать в этой форме.

Формирование кроны выполняют в несколько этапов. Сперва высоту штамба ограничивают 40—60 см, затем

из тех ветвей, которые размещены одиночно или группами (по 2—3 смежные ветви в соединении с одиночными), выбирают основные ветви кроны, после чего удаляют лишние. В результате в кроне должно остаться 6—8 основных ветвей.

В период формирования проводник сохраняют, и только лишь после выведения необходимого количества ветвей его срезают над последней боковой ветвью.

При обрезке молодых плодоносящих деревьев нужно придерживаться принципа подчинения ветвей центральному проводнику, хотя не столь строго, как у семечковых.

ВИШНЯ

Вишня — самая распространенная косточковая культура. Многие ее сорта морозостойки, и это позволяет вишне существенно расширить свою «географию». Не случайно она считается национальным плодовым деревом России.

Вишня дает плоды универсального использования: они годятся для изготовления варенья, вина, компотов и других видов консервирования. Кроме того, цветущие деревья вишни очень декоративны, а потому одинаково хороши и для украшения усадеб.

В настоящее время в Украине районировано 16 сортов вишни (в них входят шесть местных народных, один новый селекционный и девять иностранных сортов), в РФ — 75 сортов (данные 2003—2004 гг.). Фактически их существует намного больше, особенно если учесть, что наряду с основной культурой (вишней обыкновен-

ной) во многих областях культивируется еще и вишня степная — растение еще более морозостойкое, способное выдержать зимние температуры до -50°C . По некоторым данным, она является предком вишни обыкновенной и, в отличие от нее, встречается в некоторых областях, например в Заволжье и на Южном Урале, в дикорастущем виде.

Многие сорта самобесплодны, что обуславливает, как и у сливы, необходимость выращивать несколько ее разновидностей на одном участке.

Сорта

Все сорта вишни делятся на аморели и морели (гриоты). У аморелей плоды более светлые, сок прозрачный. Морели (гриоты) более темные по окраске с соком насыщенного цвета, кислые или кисло-сладкие.

Из многочисленных сортов здесь приведены наиболее интересные по своим особым качествам и/или распространенные.

Сорта вишни, районированные в Украине

Гриот украинский. Сорт районирован в Украине в Волынской, Житомирской, Сумской, Харьковской, Черниговской областях; по СНГ — в Молдавии. Это украинский народный сорт среднего срока созревания. Плоды пригодны для потребления в свежем виде и различных видов технической переработки. Сорт представлен в садах Украины несколькими разновидностями, различающимися размером деревьев, сроками цветения, величиной и вкусом плодов — все они хорошо приспособлены

к условиям тех местностей, где выращиваются. Для сорта характерны быстрорастущие деревья средних размеров или крупные. В плодоношение вступают на четвертый-пятый год и ежегодно дают высокие урожаи. Плоды у *Гриота украинского* средние, иногда крупные, темно-красные, при полной зрелости — почти черные. Мякоть темно-красная, кисло-сладкая, хорошего вкуса. Сок красный. Созревают в первой половине июля, долго могут держаться на дереве.

Лотовка. Сорт районирован в Украине в Житомирской, Львовской, Одесской, Хмельницкой, Черниговской областях; в России в Калининградской области; в Молдавии и Эстонии. Иностраный сорт позднего созревания. Плоды используются в основном для переработки на варенье, вина и соки. Деревья очень высокорослые, в молодом возрасте образуют густую высокопирамидальную крону, которая с возрастом становится раскидистой; нетребовательны к условиям выращивания, хорошо растут почти во всех зонах Украины. Плодоносить начинают на 3—5-й год. Урожайность хорошая. Плоды у *Лотовки* крупные (4—4,5 г), округлые, темно-красные или почти черные, кисло-сладкие, приятного вкуса. Созревают поздно — во второй половине июля, долго сохраняются на дереве. Сок темно-красный. К числу достоинств этого сорта относится то, что его плоды не поражаются серой фруктовой гнилью.

Шпанка ранняя. Сорт районирован в Украине в 17 областях лесостепи, Полесья и Западной Украины; за пределами Украины — в Молдавии. Аморель. Это ранний украинский сорт народной селекции. Имеется много местных разновидностей; наиболее ценной и широко распространенной из них является *Шпанка крупноплодная* (по-украински — *Шпанка велика*). Плоды пригодны и для

потребления в свежем виде, и для домашней переработки. Деревья большие, с округлой редкой ягодой, нетребовательны к условиям выращивания, довольно зимостойкие; плодоносить начинают на 4—5-й год, урожайность взрослых деревьев высокая, ежегодная. Плоды крупные (4—5 г), приплюснуто-округлые, темно-коричневые, блестящие, мякоть сочная, бледно-желтоватая, кисло-сладкая. Сок слабо окрашенный, прозрачный, типичный для аморелей. Плоды созревают в конце июня — начале июля.

Сорта, распространенные в России

Ассоль. Рекомендован для центральных районов России. Сорт среднего срока созревания. Плоды крупные, кисло-сладкие. Устойчивость к коккомикозу выше средней.

Багряная. Морель. Плоды темно-багряные, средней величины. Дерево средней высоты. Зимостойкий сорт.

Владимирская (Владимирка). Морель. Плоды темно-красные или черные, созревают во второй половине июля — начале августа. Дерево среднерослое, кустовидной формы.

Гриот московский. Морель. Плоды темно-вишневые, крупные, созревают в июле.

Аюбская. Плоды ярко-красные, относительно крупные, созревают в июле. Слаборослый самоплодный, урожайный, но недолговечный сорт.

Молодежная. Самоплодный зимостойкий сорт стабильно дающий хороший урожай.

Черешневидная. Морель. Плоды черные, крупные, созревают в 1-й декаде июля. Отличается устойчивостью к грибковым болезням.

Шпанка илимская. Аморель. Плоды красноватого цвета, сладкие. Дерево кустовидное.

Агротехника

Для культивирования вишни требуется легкая супесчаная и даже песчаная, в крайнем случае суглинистая почва с нейтральной или слабощелочной реакцией. Глинистых тяжелых почв она не любит, растет крайне плохо, вероятность хорошего плодоношения очень низка.

Переувлажнения вишня не выносит, более требовательна к этому фактору, чем другие плодовые деревья: допустимая глубина залегания грунтовых вод для нее — более 2 м от поверхности почвы.

Вишня любит яркое освещение, но при этом теневынослива (в тени дает меньший урожай). Чем сильнее затенение, тем хуже плодоношение.

Несмотря на морозоустойчивость, весенние заморозки часто повреждают цветки, из-за чего снижается плодоношение, поэтому вишню лучше сажать в защищенных от холодных ветров местах.

Способы размножения

Вишня может размножаться порослью и прививкой. Прививать сортовые черенки можно на поросль окулировкой «глазком». Привитые деревья быстрее растут и лучше плодоносят. Ограниченно вишню можно также размножать зеленым черенкованием с прививкой на легко укореняемые сорта другого зеленого черенка.

Важное обстоятельство: чем менее урожайно дерево, тем больше у него поросли, поэтому в случае ее приобретения у незнакомых продавцов вы рискуете получить заведомо малопродуктивный сорт.

Выбор саженца

По качеству выделяют три группы саженцев.

Первый сорт — саженцы с хорошо развитыми ветками и 3—5 ответвлениями основных корней.

Второй сорт — саженцы со слабо развитыми ветками и корнями.

Третья группа — некондиционные саженцы. Они могут иметь разные дефекты, но худшими являются саженцы с неразвитой корневой системой (вероятность, что они приживутся, крайне низка) и подозрительными выростами на корнях и штамбе (есть риск занести в сад опасную болезнь).

Схема посадки, размер посадочной ямы

Можно высадить в 1 ряд вдоль изгороди. В других случаях расстояние между сильнорослыми сортами 3 x 4 м, между слаборослыми — 2,5 x 3 м. Глубина ямы для порослевых и рослых сортов 80 см, диаметр 100 см; для слаборослых соответственно 40 и 50 см.

Если посадка проводилась осенью, стволы надо окутить землей.

Уход

Как и для других плодовых деревьев, почва под вишню обогащается удобрениями заранее, для нее в почву вносятся и органические, и минеральные удобрения. После посадки вишню удобряют приблизительно через год весной при перекопке.

Взрослые вишни удобряются 2 раза в сезон: весной во время перекопки азотными, калийными и фосфор-

ными удобрениями, а второй раз — после отцветания. Вишня хорошо реагирует на органические удобрения.

Поливы — по мере необходимости (не больше 2 раз за сезон), они проводятся через круговые лунки, вырытые на расстоянии 50—60 см от ствола и друг от друга.

Рыхление и боронование проводятся периодически.

Обрезка, формирование кроны

По особенностям роста и строения все вишни делятся на кустовидные и древовидные.

Кустовидные сорта образуют большое количество побегов, активно плодоносят в течение 10—18 лет в зависимости от сорта и региона культивирования (на юге продуктивный период жизни вишни меньше). Основная часть урожая у них размещается на смешанных ветках; если уменьшить длину этих ветвей с 25—35 см до 15—20 см, на них начинают формироваться только генеративные побеги с одной вегетативной верхушечной почкой, при этом ветки в скором времени оголятся. Надо стараться этого не допускать, регулируя правильное соотношение между генеративными и вегетативными побегами.

Большинство западноевропейских сортов относятся к группе древовидных вишен. У них чаще всего формируют разреженно-ярусную крону (см. «Слива», как у первой группы слив).

Формирование кроны вишни должно быть завершено к 5—6-летнему возрасту. Далее проводят только санитарную, регулирующую, восстановительную и омолаживающую обрезки.

Прочие особенности

Хорошим опылителем для вишни служат не только другие ее сорта, но и черешня, если посадить ее поближе.

Характерная для вишни болезнь — коккомикоз, бороться с ним очень сложно, что привело на сегодня к существенному сокращению общего количества культивируемых вишен. Единственный надежный способ противостояния этой напасти — выращивание стойких к коккомикозу сортов.

ЧЕРЕШНЯ

Черешня — близкая родственница вишни (разные виды, но один род), отличающаяся большей сладостью плодов, за что ее иногда называют «сладкой вишней». Она еще более выраженная «южанка», чем вишня, и выходит за пределы европейской части континента лишь в Средней Азии.

Черешня самобесплодна, для ее культивирования обязательно нужны сорта-опылители. Вишней она не опыляется, но может служить ее опылителем.

Сорта

В мире насчитывается около 4000 сортов черешни. По консистенции мякоти все сорта черешни делят на две группы: бигарро и гини.

У черешен **бигарро** мякоть хрящеватая, плотная, сладкая, а сок слабоокрашенный или бесцветный. Лучшие

представители этой группы: *Бигарро Дайбера*, *Гедельфингенская*, *Дрогана желтая*, *Жабуле*, *Наполеон розовая*, *Франц Иосиф* и др. Черешни бигарро высоко ценятся за то, что они не только хороши для потребления в свежем виде, но и пригодны для различных видов консервирования (компоты, варенье и др.), так как мякоть у них не разваривается.

Гини от бигарро отличаются нежной, мягкой и сладкой мякотью. Сок у них окрашен слабо или совсем не окрашен. К этой группе принадлежит большинство самых скороспелых сортов, однако в большинстве своем это сорта столового назначения.

Сорта, районированные в Украине

Багратион. Сорт районирован в Украине в Крыму; за пределами страны — в Азербайджане. Выведен в Никитском ботаническом саду И. Н. Рябовым от скрещивания *Дениссены желтой* с *Красавицей из Тосканы*. Деревья у *Багратиона* сильнорослые, с широкопирамидальной густой кроной. Сорт отличается высокой урожайностью, к числу его достоинств также относят то, что плоды прочно держатся на дереве, гнилью не поражаются. Плодоносить начинает на 4—5-й год. По размеру плоды средние или вышесредние (5—6,5 г), округло-яйцевидные, светло-желтые с красивым ярким румянцем. Мякоть светло-желтая, иногда почти белая, очень хорошего вкуса. Сок бесцветный. В Крыму плоды созревают во второй-третьей декаде июня,

Бигарро Тролля. Сорт, как и предыдущий, районирован в Украине в Крыму; за пределами страны — в Азербайджане. Название сорт получил по имени оригинатора — эту черешню вывел Гролл в начале XIX в. в Губене

(Германия). Деревья этого сорта крупные, с широко-овальной редкой кроной, средней зимостойкости, умеренно урожайные. Плодоносить начинают на 5—7-й год. Плоды крупные (6—7 г), широкоокруглые, очень красивые, кремовые с розовым румянцем. Мякоть кремовая, плотная, сочная, сладкая, очень хорошего вкуса. Созревают со второй декады июля.

Гоше. Сорт районирован в Украине в Крыму; вне ее пределов: в России — в Краснодарском крае, а также в Дагестане и Туркменистане. Сорт выведен в XIX в. Н. Гоше в Германии. Деревья сильнорослые, к почве нетребовательные, среднезимостойкие, урожайные. Плоды крупные (5—6 г), почти круглые, темно-красные, ближе к черным. Мякоть плотная, очень сладкая и хорошего вкуса. Созревают плоды в конце июня, пригодны для стола и технической переработки.

Днепрówka. Сорт районирован в Украине в Луганской и Донецкой областях. Сорт среднего срока созревания. Выведен на Мелитопольской опытной станции садоводства М. Т. Оратовским в 1934 г. путем скрещивания сортов *Дениссены желтой* и *Жабуле*. Деревья у *Днепрówki* сильнорослые, на юге Украины ведут себя как относительно зимостойкие (только для зим тех краев). Достоинствами сорта считаются засухоустойчивость и высокая урожайность. Плодоносить начинает на пятый-шестой год. Плоды вышесредние или крупные (5—6 г, наиболее крупные до 8 г), округло-яйцевидные, темно-красные, мякоть светло-красная, полухрящеватая, сочная, с удачным сочетанием сахара и кислоты, хорошего вкуса. Косточка средних размеров, хорошо отделяется от мякоти. Созревание — во второй декаде июля.

Дрогана желтая. Сорт районирован в Украине во всех областях, кроме Закарпатской, Сумской и Черниговской;

в СНГ — на Северном Кавказе, в Азербайджане, Армении, Белоруссии, Грузии, Казахстане, Кыргызстане, Таджикистане, Туркменистане, Узбекистане; в Латвии. Поздний сорт. Выведен в XIX в. Дроганом в Губене (Германия). Деревья сильнорослые, к условиям выращивания нетребовательны, но все же лучше удаются на плодородных суглинистых почвах, зимостойки, скороплодны — начинают плодоносить на 3—4-й год, ежегодно дают высокие урожаи. Плоды довольно крупные (5—8 г), округло-яйцевидные, светло-желтые. Мякоть кремовая или светло-желтая, плотная, сочная, приятного вкуса. Созревают плоды в первой декаде июля. Транспортабельность их невысокая. Пригодны для непосредственного употребления и технической переработки. Считается самым распространенным сортом черешни с желтыми плодами.

Запорожская. Сорт районирован в Николаевской области. Ранний. Выведен на Мелитопольской опытной станции садоводства М. Т. Оратовским от скрещивания в 1938 г. сортов *Франц Иосиф* и *Ранняя Марки*. Деревья большие или средние, нетребовательны к почве, для условий юга Украины зимостойки и засухоустойчивы, высокоурожайны, но при обильном плодоношении плоды мельчают. Плоды средних размеров (4,8—5,3 г), округло-овальные, ярко-красные, блестящие. Мякоть светло-розовая или красная, сочная, полухрящеватая, приятного винно-сладкого вкуса. Косточка небольшая, от мякоти не отделяется. Созревание наступает 10—15 июня, в отдельные годы — в первой декаде этого месяца.

Июньская ранняя. Сорт районирован в Украине в Одесской и Херсонской областях. Сорт выведен на Мелитопольской опытной станции садоводства М. Т. Оратовским из косточки черешни *Французской черной*. Деревья большие, с широкой, почти округлой кроной, на юге

Украины зимостойкие, урожайные. Плоды крупные (7—8 г), широкоовальные, ярко-красные, При полном созревании темно-красные, блестящие. Мякоть светло-красная, достаточно плотная, полухрящеватая, сочная, винно-сладкая, отличного вкуса. Созревает 8—15 июня, на 3—5 дней позже *Жабуле*.

Жабуле. Сорт районирован в Украине в Винницкой, Днепропетровской, Донецкой, Запорожской, Ивано-Франковской, Николаевской, Одесской, Тернопольской, Херсонской, Хмельницкой и Черновицкой областях; за пределами Украины — в России, Дагестане, Грузии и Молдавии. Ранний. Сорт возник на основе случайного сеянца во Франции около 1822 г, и стал родоначальником многих новых сортовых гибридов. Деревья сильнорослые, с округлой кроной, зимостойки только на юге Украины и в Приднестровье, скороплодны (вступают в плодоношение на четвертый год), высокоурожайны. Плоды средние или крупные (5—7 г), широкоовальные, слегка ребристые, темно-красные, иногда почти черные. Мякоть темно-красная, плотная, полухрустящая, кисло-сладкая, очень хорошего вкуса. Созревают плоды в начале июня. Один из самых широко распространенных сортов черешни.

Нектарная. Сорт районирован в Украине в Винницкой, Кировоградской и Полтавской областях. Выведен на Млеевской опытной станции садоводства (сеянец сорта *Наполеон белая*). Деревья большие, в условиях лесостепи Украины зимостойкие, вступают в плодоношение на 4—5-й год, отличаются высокой урожайностью. Плоды средней величины (в среднем около 5,5 г, наиболее крупные достигают 7—8 г), темно-красные, блестящие. Мякоть темно-красная, хрящеватая, сочная, нежная, сладкая с легкой освежающей кислотой, очень хорошего вкуса. Сок темно-красный, густой. Созревают плоды

во второй декаде июня. Транспортабельны. Пригодны для различных видов переработки, в том числе на вина.

Скороспелка. Сорт районирован в Украине в Днепропетровской, Запорожской, Николаевской, Одесской и Херсонской областях и в Крыму. Очень ранний сорт, выведен М. Т. Оратовским на Мелитопольской опытной станции садоводства путем скрещивания сортов *Франц Иосиф* и *Ранняя Марки*. Деревья у *Скороспелки* среднерослые, на юге Украины зимостойкие и засухоустойчивые, урожайность ежегодная и высокая. Плоды для раннего сорта крупные (5—6 г, а нередко и до 9 г), красные, при полном созревании темно-красные. Мякоть светло-красная, полухрящеватая, сочная, винно-сладкая, высокого качества. Созревают в конце мая — начале июня.

В России (помимо *Дроганы желтой* и *Жабуле*) чаще всего культивируют названные ниже сорта.

Поэзия. Плоды желтые с красным румянцем, крупные. Устойчив к коккомикозу.

Синявская. Плоды темно-бордовые, крупные, вкусовые качества высокие, зимостойкость средняя (возможны подмерзание и растрескивание).

Фатеж. Компактное дерево до 3 м высотой, плоды крупные, розовые. Отличается необычной кроной (побеги сначала растут вверх под прямым углом, а затем красиво свисают).

Агротехника

Главное отличие черешни от вишни — ее большая теплолюбивость (слишком низких зимних температур она совершенно не выносит), в остальном же агротехника возделывания этих культур весьма похожа.

Черешня предпочитает рыхлые, легкие плодородные почвы, хорошо проникаемые для влаги, то есть песчаные и супесчаные, в крайнем случае — суглинистые с нейтральной или слабощелочной реакцией. Глинистые почвы исключены.

Черешня влаголюбива, поэтому она терпимее многих плодовых деревьев относится к грунтовым водам (допустимая высота — 1 м). Она любит яркое освещение, но, как и вишня, при этом относительно теневынослива (в тени не чахнет, но дает меньший урожай).

Способы размножения

Порослью и прививкой. Прививать можно на поросль окулировкой «глазком» (см. «Прививка»).

В средней полосе России и севернее ее черешню для повышения морозостойкости рекомендуют прививать на вишню.

Схема посадки, размер посадочной ямы

От 3 x 5 до 4 x 5 м в зависимости от сорта, глубина ямы 60—70 см, диаметр 70 см. Можно высадить черешню в 1 ряд вдоль изгороди (особенно хороша для этого *Дрогана желтая*). Если посадка проводилась осенью, стволы надо окучить землей.

Уход

Как и для других плодовых деревьев, почва обогащается удобрениями заранее, а после посадки — приблизительно через год. Взрослые экземпляры удобряются 2 раза в сезон: весной во время перекопки азотными, ка-



лийными и фосфорными удобрениями, а второй раз — после отцветания. Хорошо отзывается на органические удобрения.

Поливы проводятся по мере необходимости (не больше 2 раз за сезон), лучше поливать через круговые лунки, вырытые на расстоянии 50—60 см от ствола и друг от друга.

Рыхление и боронование — периодические.

Обрезка и формирование кроны

Как и вишня, черешня отличается сильным ростом и даже ее превосходит по этому показателю (черешни-дикоросы могут достигать в высоту 25 м), при этом выраженных кустовидных форм у черешни, в отличие от вишни, нет, а побегообразовательная способность у нее слабее. Генеративные почки формируются на сильных однолетних побегах и на укороченных букетных веточках, в которых и концентрируется плодоношение, причем располагаются они в нижней части приростов (в верхней части расположены вегетативные почки). В плане обрезки важным обстоятельством служит то, что при затенении букетные веточки нередко гибнут, и потому регулирующая обрезка должна быть направлена на предотвращение загущения.

У черешен естественная форма кроны — от пирамидальной до округлой, однако при формировании ее чаще всего делают разреженно-ярусной, реже — чашевидной (общий принцип такой же, как у вишни и сливы).

По способности к ветвлению сорта черешни делят на слабо- и сильноветвящиеся, что обуславливает особенность формирования их кроны: у первых оставляют 6—7 основных скелетных ветвей, у вторых — 5—6 веток.

Основные общие принципы формирования кроны: длина ветвей должна уменьшаться снизу вверх, а угол их отхождения от ствола — увеличиваться; ветви верхних ярусов не должны располагаться непосредственно над ветвями нижних (требуется их смещение по оси ствола).

В начале плодоношения однолетние ветви длиной более 50 см удаляются.

После 5—6-го года жизни ростовые побеги черешни длиной до 60 см укорачивать нежелательно, также нежелательно удалять толстые ветви. Формирующая обрезка на этом заканчивается, зато постепенно начинается переход к омолаживающей. Прочие разновидности обрезки проводятся по мере необходимости.

У старых деревьев вершина усыхает; если это произошло, черешне требуется более сильная омолаживающая обрезка, но плодоношение после нее восстановится не сразу.

Прочие особенности

На один подвой можно привить несколько сортов черешни с разными сроками созревания, тогда свежие плоды будут на вашем столе в течение более длительного срока.

АБРИКОС

Плоды абрикоса — одни из самых полезных среди плодовых культур и отличаются при этом замечательным вкусом. Считается, что они способствуют сохранению молодости и в целом долголетию, правда, при этом абри-



кос противопоказан больным диабетом. Кстати, само название «абрикос» происходит от латинского слова, переводящегося как «скороспелый», что подтверждает и его быстрое развитие: на 5—6-й год с одного дерева в среднем можно получить столько же плодов по весу, как с 10—12-летней яблони.

Единственным недостатком абрикоса как культуры можно признать его низкую морозостойкость — это типично южное растение. В регионах, подходящих абрикосу по климату, большого и сложного ухода эта культура не требует, поэтому его выращивание сосредоточено главным образом в южных районах СНГ, а в Украине — в ее южных районах.

В Украине также нередко культивируют непривитые абрикосы — жердели. Это мелкоплодные формы абрикоса, которые могут размножаться семенами. Жердели более зимостойки и засухоустойчивы и менее требовательны к почвам, чем привитые культурные формы и сорта, зато качество плодов у них посредственное (малая сочность, нередко — горчинка).

Плоды абрикоса употребляются в свежем виде, идут на сушку, а также используются для различных видов консервирования. Для сушки плоды используются главным образом в Узбекистане и Таджикистане. Сушеные плоды без косточек, в виде половинок, называют курагой, а с косточкой — урюком (в Средней Азии слово «урюк» служит основным названием абрикоса).

В Украине районировано десять сортов абрикоса: пять отечественных народной селекции, два новых селекционных, два иностранных и один сорт неизвестного происхождения. По РФ — сорок три сорта, но известно, что в любительских садах выращивается намного больше сортов, чем их признано официально. Мало того, часть из

занесенных в Госреестр абрикос относятся к другим видам этого же семейства, чем традиционные садовые абрикосы (вид абрикос обыкновенный) — абрикос маньчжурский и абрикос сибирский.

Абрикос, в зависимости от сорта, может быть самоопыляемым или самобесплодным, то есть неспособным завязывать плоды от опыления собственной пылью, а значит, требующим опылителя другого сорта. Большинство сортов абрикоса самоплодны.

Продолжительность цветения у данной культуры неодинакова, что зависит от сорта, вида, а также погодных условий. В среднем оно продолжается 5—9 дней.

Сорта

Сорта, районированные в Украине

Ананасный цюрупинский. Сорт районирован в Украине в Винницкой, Запорожской, Николаевской, Хмельницкой областях и в Крыму. Отобран К. Ф. Костиной в насаждениях абрикоса в Цюрупинском районе Херсонской области. Деревья среднерослые, нетребовательны к условиям выращивания, довольно морозо- и засухоустойчивые, скороплодные и высокоурожайные. Плоды средних размеров (40 г), округлые, светло-желтые, без румянца. Мякоть светло-оранжевая, средней плотности, кисловато-сладкая. Косточка небольшая, свободная. Ядро сладкое. Созревают плоды в середине или во второй половине июля одновременно. Пригодны для стола и разных видов переработки.

Венгерский лучший. Венгерский сорт, по всем признакам очень близок к *Краснощекому*. Распространен

в Закарпатской области, где он и районирован. Деревья большие, с широкой раскидистой кроной, нетребовательны к условиям выращивания, начинают плодоносить на 3—4-й год, родят ежегодно и щедро. Плоды средней величины и крупные (45—80 г), тупосердцевидные, оранжево-желтые с краевым румянцем. Мякоть светло-оранжево-желтая, приятного вкуса. Косточка легко отделяется от мякоти. Ядро сладкое. Созревают плоды в конце июля, неравномерно, на дереве держатся непрочно. Годны для потребления в свежем виде и консервирования (компоты, варенье, джем, повидло) и для сушки.

Консервный поздний. Сорт районирован в Украине в Херсонской области; за пределами страны — в России, Чечне. Плоды годны для потребления в свежем виде и для консервирования. Компоты, приготовленные из *Консервного позднего*, отличаются очень привлекательным внешним видом и хорошим вкусом. Выведен этот сорт в Никитском ботаническом саду. Деревья средних размеров, для условий юга Украины довольно зимостойкие. Плодоносить начинают на 4—5-й год и дают высокие урожаи. Плоды крупные (средний вес 50 г, максимальный 70 г), округло-овальные, желто-оранжевые с красивым карминовым румянцем на освещенной стороне. Мякоть светло-оранжевая, плотная, кисловато-сладкая, хорошего вкуса. Косточка небольшая, легко отделяется от мякоти. Ядро сладкое. Созревают плоды в конце июля — начале августа.

Никитский. Сорт районирован в Украине в Винницкой, Днепропетровской, Запорожской, Ивано-Франковской, Николаевской, Одесской, Тернопольской, Херсонской, Хмельницкой и Черновицкой областях и в Крыму. Среднеспелый. Выведен в Никитском ботаническом саду из старой сортовой коллекции. Деревья сильнорос-

лые, неприхотливы к условиям произрастания, зимостойки в южных и юго-западных областях Украины, но цветковые почки нередко повреждаются морозами, особенно в крайних южных районах, где они рано распускаются. Скороплодны — плодоносить начинают на 3—4-й год, урожайность высокая и регулярная. Плоды крупные (50—60 г), широкоовальные, оранжевые, с ярко-красным румянцем. Мякоть светло-оранжевая, средней плотности и сочности, ароматная, хорошего вкуса. Косточка легко отделяется от мякоти. Созревают плоды не одновременно, на протяжении первой половины июля. Пригодны для стола и консервирования.

Юбилейный. Сорт районирован в Украине в Крыму. Выведен К. Ф. Костиной из сортовой коллекции в Никитском ботаническом саду. Деревья сильнорослые, в условиях Крыма довольно зимостойкие, но почки и цветки часто повреждаются весенними заморозками. Плодоносить начинают на четвертый-пятый год и в благоприятные для цветения годы рожают очень хорошо. Плоды довольно крупные (45—55 г), широкояйцевидные, оранжево-желтые с размытым розовым румянцем. Мякоть светло-оранжевая, сочная, ароматная, хорошего вкуса. Созревают плоды во второй декаде июля, прочно держатся на дереве. Пригодны для стола и консервирования. В дождливые годы деревья сильно поражаются кластероспориозом.

Сорта, выращиваемые в России

Наибольшей зимостойкостью (а стало быть, возможностью выращивать в рискованных районах) отличаются сорта *Лучший мичуринский*, *Товарищ*, *Алеша*, *Лель*, *Царский* (есть еще несколько сортов).

Агротехника

Абрикос — типично южная культура, северная граница его промышленного культивирования проходит по линии Харьков — Ростов-на-Дону и оттуда — к среднеазиатским республикам. Главным препятствием для культивирования абрикоса в холодных краях служит не столько сам зимний холод, сколько перепады весенних температур, убивающие распустившиеся цветки. Цветки повреждаются, а плодоношение отсутствует, если во время цветения температуры хотя бы кратковременно снижались до -4°C . Абрикос — настолько теплолюбивая культура, что его лучше выращивать ближе к постройкам, чтобы он получал от них дополнительное тепло. Тем не менее в особо жарких районах есть риск, что абрикос получит солнечные ожоги коры, в таких случаях для защиты ствола надо белить.

Зато он нетребователен ко многим другим факторам. Для выращивания абрикоса пригодны все достаточно плодородные почвы (кроме выраженно щелочных и сильно кислых), но на тяжелых (глинистых) он растет хуже.

Способы размножения

Размножается абрикос, как и другие косточковые культуры, семенным путем и прививкой. Чаще всего черенки прививают на сеянцы местных полукультурных форм абрикоса (жердели).

При семенном размножении абрикос в основном сохраняет свои хозяйственно-ценные признаки.

Схема посадки, размер посадочной ямы

В среднем одному дереву необходима площадь 4х5 м.

Уход

Почва для посадки абрикоса ^к подготавливается так же, [•] как для всех прочих плодовых деревьев. ^т

За взрослым деревом абрикоса в подходящих климатических условиях уход минимален (самое сложное в нем — обрезка): периодически ствол дерева белят, начиная со второго года после посадки абрикос желательно подкармливать, все остальные агротехнические мероприятия проводятся по мере необходимости. Абрикос на редкость засухоустойчив (в этом с ним может соперничать лишь миндаль). Переувлажнения он не терпит. Поливать его надо лишь в случае длительной засухи.

Обрезка, формирование кроны

У абрикоса мощная корневая система со стержневым корнем. В зависимости от почвенных условий она размещается на разных уровнях.

Абрикос обычно имеет невысокий штаб — от 40 до 100 см. Диаметр ствола зависит от возраста растения. Абрикос плодоносит на однолетних побегах, которые делятся на побеги продолжения, плодовые и букетные веточки (шпорцы). На побегах продолжения образуется основной урожай дерева. Плодовые веточки небольшие, тонкие. Букетные веточки короткие — от 1 до 5 см длиной. Из одной генеративной почки абрикоса образовывается только один цветок (отличительная особенность вида).

Без воздействия человека деревья абрикоса образуют в молодом возрасте обратнопирамидальную крону, в зрелом — обычно округлую.

Если у абрикоса не закладываются сильные однолетние приросты (а произойти это может по разным причинам — чаще всего из-за недолговечности обрастающих веточек), ветви оголяются, и урожайность резко падает. Регулирующая обрезка направлена на то, чтобы этого не допустить, — нужно стимулировать рост новых побегов взамен отплодоносивших. Другой опасностью является перегрузка ветвей урожаем с последующим истощением дерева.

В северных районах культивирования абрикоса его кроне обычно придают разреженно-ярусную форму (аналогично первой группе слив), в южных — чашевидную или полуплоскую.

При формировании полуплоской кроны у абрикоса имеется штаб до 60 см длиной (в этой зоне у штаба удаляются все боковые побеги), центральный проводник и несколько ярусов ветвей первого порядка с двумя скелетными ветвями второго порядка на каждой. Расстояние между ярусами — 50—70 см, угол наклона основных ветвей — 20—25°, кроме их первой пары (там угол — 45—55"). В межъярусном пространстве все сильные ветви удаляются. Проводник укорачивается выше линии среза скелетных веток.

Остальные обрезки проводятся по фазам жизненного цикла и по мере необходимости.

Прочие особенности

Особую опасность из болезней для абрикоса представляют цитоспороз и вертициллез.

В многосортных насаждениях урожайность всегда выше, чем в односортных.

ПЕРСИК

Среди плодовых культур персик — самое теплолюбивое, наименее зимостойкое и наиболее скороплодное растение. В этом он превосходит даже абрикос. В большинстве регионов распространение персика ограничено из-за ранних и поздних весенних заморозков. Однако зимой он выдерживает весьма низкую температуру, ему вредны ее перепады.

В Украине для промышленной культуры персика благоприятные условия имеются только в Крыму и приморских районах Одесской, Херсонской, Николаевской, Запорожской областей и в Закарпатье. В более северных районах Украины может выращиваться только один сорт — *Киевский ранний*, который по зимостойкости превышает все другие сорта и рекомендуется для выращивания в 14 областях Украины.

В Украине районирован 21 сорт персика: 15 сортов советской селекции, пять иностранных и один местный народный. В Госреестре РФ зарегистрировано 17 сортов персика, все районированы только для Северо-Кавказского региона, однако любители выращивают персик (не всегда успешно) даже в средней полосе, привозя туда привитые саженцы с юга или выращивая сеянцы из косточек. Всего в мире насчитывается около 3000 сортов персика.

Плоды персика ценятся прежде всего за сочность и вкус, количество витамина С в них среднее, зато они

служат источником витаминов Е, В₂ и многих микроэлементов, в частности калия и железа. Способствуют образованию гемоглобина.

Сорта

Дружба. Сорт среднего срока созревания (середина августа), получен от посева семян китайского происхождения, но отличается повышенной зимостойкостью. Дерево сильнорослое, с раскидистой или слегка плоской кроной (высота и ширина 4 м). Однолетние побеги средней толщины, на освещенной стороне имеют слегка малиновый румянец, на теневой они однотонно зеленые. Плоды округлые, крупные (140—160 г) или очень крупные (200—250 г). Брюшной шов с ярко выраженными выступающими ребрами, особенно на вершине плода. Спинная сторона широкая, гладкая. Кожица тонкая, нежная, эластичная, с малозаметным опушением, легко отделяется от мякоти. Основная окраска — кремово-желтая, румянец в виде штрихов и точек занимает приблизительно половину плода. Мякоть беловато-кремовая, очень сочная, сладкая, высоких вкусовых качеств (дегустационная оценка — 5 баллов). Косточка крупная, легко отделяется от мякоти.

- Валерий Чкалов.* Районирован в Украине в Херсонской области. Среднеспелый столовый сорт. Вывел
- в Никитском ботаническом саду И. Н. Рябов из косточки сорта *Эльберта*. Деревья небольшие, для условий юга Украины довольно зимостойкие, отличаются скороплодностью и высокой урожайностью. Плоды крупные (140—150 г), овальные, зеленовато-желтые с темно-красным румянцем. Мякоть желтая, средней плотности,

волокнистая, приятного гармоничного вкуса. Косточка легко отделяется от мякоти.

Золотой юбилей. Сорт районирован в Украине в Закарпатской области и в Крыму; за пределами Украины — в России на Северном Кавказе; в Азербайджане, Грузии, Молдавии, Туркменистане и Узбекистане. Средне-спелый столовый сорт, выведен в США около 1920 г. Деревья крупные, с раскидистой кроной, в плодоношение вступают на третий год, урожайны. Зимостойкость цветковых почек и устойчивость против дырчатой пятнистости и мучнистой росы средняя, против курчавости листьев — слабая. Плоды крупные или вышесредние (130 г), овальные, золотисто-желтые с красным румянцем. Мякоть оранжево-желтая, плотная, нежно-волокнистая, сочная, ароматная, отличного вкуса. Плоды снимают в Крыму в конце июля — начале августа, они хороши для потребления в свежем виде, частично пригодны для консервирования и сушки.

Киевский ранний. Сорт районирован в Украине в Винницкой, Днепропетровской, Донецкой, Запорожской, Киевской, Кировоградской, Львовской, Николаевской, Одесской, Полтавской, Тернопольской, Херсонской, Хмельницкой и Черновицкой областях; за пределами Украины культивируется в Казахстане. Сорт выведен в Украинском Научно-исследовательском институте садоводства от скрещивания сеянца *Кащенко 208* с сортом *Гросс Миньон*, Деревья среднерослые, с редкой широкопирамидальной кроной, высокостойкие, нетребовательны к условиям выращивания, высокоурожайные. В плодоношение вступают на третий год, а на четвертый уже дают товарные урожаи. Плоды средних размеров (75—100 г), округло-удлиненные, светло-желтые, иногда с ярким полосатым румянцем. Мякоть зеленовато-белая,

сочная, приятного вкуса. В южных областях Украины плоды созревают во второй, а в центральных — в третьей декаде июля.

Краснощекий персик. Сорт районирован в Украине в Одесской области и в Крыму; за пределами страны — в России в Краснодарском крае. Столовый сорт ранне-среднего срока созревания. Выведен И. Н. Рябовым в Никитском ботаническом саду путем скрещивания сортов *Королева Ольга* и *Ранний Риверса*. Деревья среднерослые, в условиях Крыма зимостойкие. Плодоносить начинают на третий год, дают довольно хорошие устойчивые урожаи. Плоды крупные (средний вес 135 г, максимальный 200 г), широкоовальные, зеленовато-кремовые с красивым ярко-малиновым румянцем. Мякоть зеленовато-белая, умеренно-волокнистая, сочная, хорошего вкуса. Плоды созревают в конце августа.

Кремлевский. Сорт районирован в Украине в Закарпатской и Одесской областях и в Крыму; за пределами Украины культивируется в России в Краснодарском крае. Среднеспелый столовый сорт, выведен в Никитском ботаническом саду И. Н. Рябовым путем скрещивания сортов *Рочестер* и *Эльберта*. Деревья сильнорослые, с широкоовальной слегка раскидистой кроной, довольно зимостойкие, малоустойчивые к кластероспориозу. Урожайность высокая, но нерегулярная. Плоды выше средней величины (106—200 г), почти округлые, желтовато-оранжевые с ярко-красным размытым румянцем. Мякоть желтовато-оранжевая, волокнистая, средней плотности и сочности, ароматичная, очень хорошего вкуса. На ЮБК плоды созревают в середине августа.

Румяный. Сорт выведен на основе семян китайского происхождения. Отличается повышенной зимостойкостью. Дерево сильнорослое (высота 4 м, ширина 3,5 м),

с раскидистой кроной. Однолетние побеги толстые, на освещенной стороне — малиновые, на теневой — зеленые. Плоды округлые, крупные (110—130 г, отдельные достигают 150 г). Брюшной шов ясно выражен, с выступающими ребрами. Кожица тонкая, с малозаметным нежным опушением, эластичная, легко отделяется от мякоти. Окраска — кремово-желтая, с точечным румянцем, занимающим почти весь плод. Мякоть кремово-белая, возле косточки бледно-розовая, очень сочная, ароматная, превосходного вкуса (дегустационная оценка — 5 баллов). Косточка средней величины.

Советский. Сорт районирован в Украине в Одесской области и в Крыму; в Грузии и Молдавии. Столовый среднеспелый сорт. Выведен в Никитском ботаническом саду И. Н. Рябовым от скрещивания сортов *Золотой юбилей* и *Наринджи поздний*. Деревья среднерослые, с почти шаровидной кроной, среднезимостойкие, в дождливые годы поражаются дырчатой пятнистостью. Плодоносить начинают на второй-третий год.

Плоды выше средней величины (100—150 г), приплюсненно-овальные, зеленовато-желтые с красивым румянцем. Мякоть желтая, нежноволокнистая, сочная, ароматная, хорошего или очень хорошего вкуса. Созревают плоды в конце июля — первой половине августа. В благоприятных условиях отличаются хорошей регулярной урожайностью; в степных районах Крыма растут нерегулярно.

Сочный. Сорт районирован в Украине в Запорожской, Николаевской, Одесской и Черновицкой областях и в Крыму; за ее пределами культивируется в России на Северном Кавказе, в Молдавии. Раннеспелый столовый сорт. Выведен в Никитском ботаническом саду И. Н. Рябовым от скрещивания сортов *Рочестер*

и *Гринсборо*. Деревья сильнорослые, зимостойкие, среднеустойчивы к класстероспориозу, среднеурожайные. Плоды вышесредние (100—200 г), широкоовальные, зелено-кремовые с красивым размытым румянцем. Мякоть белая или зеленовато-кремовая, средневолокнистая, очень сочная, ароматичная, хорошего вкуса. Созревание наступает в конце июля — начале августа.

Агротехника

Для культивирования персика оптимальны супесчаные и суглинистые почвы, тяжелых глинистых он не любит. Уровень залегания грунтовых вод не должен быть высоким.

Высаживать его нужно на участках с южной ориентацией, чтобы тень от других деревьев была здесь не более 1,5—2 ч за световой день.

После обморожения персик легко регенерируется и за лето дает мощные приросты.

Способы размножения

Все сортовые особенности персик сохраняет лишь при размножении прививкой. Плодоносить после нее он начинает на 2—3-й год. Из косточек выращивается относительно легко, но плоды, как правило, получаются низкого качества.

Персик очень сильно изменяет свои привычки под влиянием подвоя, при прививке на алычу он может расти на глинистых почвах, на миндаль — на сухих и щебневатых, на абрикос — в засушливых районах.

Схема посадки, размер посадочной ямы

Очень сильно зависит от сорта (среди них есть даже стелющиеся), но в среднем сопоставима с таковой культур сопоставимых размеров.

Уход

Агротехнические мероприятия для персика такие же, как и для других плодовых: тщательная прополка приствольных кругов; периодические (2—4 раза за лето) поливы и рыхления.

Хуже всего персик переносит сочетание холода и сырости. Не случайно в прохладное дождливое лето во многих любительских садах персики не плодоносят.

Обрезка, формирование кроны

Отличительной особенностью персика является его на редкость высокая побегообразующая способность и высокая пробудимость боковых почек, из-за чего после холодной зимы у него образовывается много преждевременных побегов и волчков (жировых побегов). Плодоношение сосредотачивается на однолетних побегах прошлого года.

Регулирующая обрезка связана еще и со светолюбностью персика — высокими вкусовыми качествами обладают лишь росшие на солнце плоды, ветви без освещения быстрее оголяются, а из-за интенсивного побегообразования крона его постоянно загущается, что приводит к снижению урожайности. Поэтому прореживать персик надо каждый год.

Крону у персиков-деревьев обычно формируют в виде чаши (безлидерный вариант) — она позволяет большинству ветвей получить лучший доступ к свету. Высота штамба оставляется около 60 см (на севере меньше, на юге больше), создается всего один ярус из 3—4 основных ветвей, отходящих от ствола под углом 45—55° равномерно вокруг ствола. На каждой из них, в свою очередь, оставляют 2—3 скелетные ветви второго порядка. Саженец укорачивают так, чтобы его высота была равна длине зоны кронирования и штамба. Все ветви обрезаются — верхние сильнее (до 30 см), нижние слабее (до 10 см). Самый сильный из отрастающих побегов прищипывают. Все побеги в зоне штамба удаляются.

На второй год основные скелетные ветви соподчиняют самой слабой (это важно), обрезка проводится над наружным боковым ответвлением. Лишние побеги удаляют. Летом того же года (июнь) проводят летнюю обрезку. Внешние ветви укорачивают, растущие внутрь и слабые удаляют.

На третий год вырезаются вертикальные ветви у основания скелетных ветвей и все те, которые могут привести к затенению кроны, и закладываются скелетные ветви второго порядка. После этого также удаляют преждевременные побеги и начинают формировать звенья плодоношения-замещения путем прореживания смешанных и преждевременных ветвей. На этот год можно получить от персика первый урожай. На следующий (четвертый) год формирование кроны заканчивается — наряду с прореживанием закладываются полускелетные ветви.

В условиях лесостепи Украины персик формируют кустом с 3—4 штамбами. В дальнейшем крону делают более компактной, каждую ветку урезают на $1/3$, а не-

которые (в зависимости от густоты) и вовсе удаляют, а направленные вверх наружные ветви переводят на боковые ответвления с большим углом отклонения. Генеративные почки прореживаются так, чтобы на одном звене осталось не более 5 плодов — это повысит их качество.

Прочие особенности

Главные враги персика — мучнистая роса, курчавость листьев, кластероспориоз.



Часть 11

Ягодные культуры

СМОРОДИНА ЧЕРНАЯ

Появлением этой культуры человечество обязано Киевской Руси — впервые смородину начали культивировать в X—XI веке именно на ее территории, главным образом в монастырских садах.

Смородина — признанный чемпион среди плодов по содержанию витамина С. В ней также есть много других полезных веществ.

Существует две культуры, отличающиеся особенностями роста и плодоношения: черная смородина и красная и белая смородина (это — два вида, но одна культура).

Сорта

При выборе сорта в первую очередь надо учитывать их районирование, а также вероятность заражения теми или иными болезнями и вредителями (стойкость к ним у сортов неодинакова).

Белорусская сладкая. Раннеспелый, самоплодный, ягоды крупные. Устойчив к антракнозу и почковому клещу.

Вологда. Позднецветущий и позднеспелый, самоплодный, ягоды среднего размера, очень урожаен. Устойчив к мучнистой росе. Куст очень раскидистый.

Голиаф. Позднеспелый, самоплодный, ягоды крупные, плотно держатся на кистях. Устойчив к антракнозу.

Голубка. Самоплодный, ягоды некрупные, зато многочисленные. Устойчив к антракнозу и махровости. Куст небольшой.

Изюмная. Сорт интересен тем, что его ягоды не осыпаются, а подвяливаются, как изюм. Куст компактный. Сорт устойчив к засухе, заморозкам, мучнистой росе и почковому клещу.

Лентяй. Сорт интересен тем, что может расти на участках с недостаточной влажностью, в т.ч. в южных районах. Ягоды крупные, до 3 г, быстро осыпаются. Устойчив к антракнозу.

Лия плодородная. Самоплодный, ягоды средней величины, многочисленные: Среднеустойчив к болезням и вредителям, зимостойкий. Некоторое время сорт считался устаревшим, но сейчас снова постепенно обретает популярность, поскольку почти не требует ухода и очень стоек.

Московская. Раннеспелый, самоплодный, ягоды крупные, урожайность средняя. Устойчив к почковому клещу и махровости. Зимостойкий сорт.

Муравушка. Считается рекордсменом по содержанию витамина С. Ягоды крупные.

Орловская серенада. Сорт отличается редкостной устойчивостью к болезням и вредителям. Ягоды средние, урожай большой.

Память Мичурина. Раннеспелый, самоплодный, ягоды крупные или средней величины, хорошего вкуса. От-



носителем устойчив к почковому клещу и махровости. Зимостойкий.

Стахановка Алтай. Самоплодный, ягоды средней величины, куст высокоурожайный. Устойчив ко многим болезням. Зимостойкость средняя.

Ядреная. Отличается очень крупными плодами.

Агротехника

К почвам смородина не особо требовательна, главное, чтобы они были плодородными, но лучше развивается в грунте со слабощелочной реакцией.

Смородина светолюбива, но мирится с небольшим затенением (в тени урожай меньше, ягоды менее сладкие). Влаголюбивая культура, но переувлажнения не выносит.

Очень зимостойка, в т.ч. можно разводить в Северном и Дальневосточном регионах.

Способы размножения

Весной и осенью одревесневшими и зелеными черенками, отводками и делением куста.

Схема посадки, размер посадочной ямы

Расстояние между растениями — 1 x 1,5 м. Глубина посадочной ямы 40 см, диаметр 50 см. Растения можно сажать не только прямо, но и наклонно для лучшего образования дополнительных корней.

Уход

Подготовка почвы заключается в обычной осенней и весенней обработке (перекапывание, внесение удобрений).

После посадки саженцы надо полить и замульчировать навозом, перегноем или торфом слоем до 7 см толщиной. Позже подкармливать ежегодно, в том числе и методом внекорневой подкормки (их обычно проводят в фазе цветения и образования завязей).

Прочий уход — без выраженных особенностей (полив, прополка, подкормки), но надо тщательно следить за сорняками, особенно пыреем ползучим — смородина страдает от соседства с ним.

Обрезка, формирование куста

Обрезку смородины начинают с момента посадки на постоянное место — тогда куст обрезают, оставив на побегах по 2—4 хорошо развитых почки (высота обрезки — 10—15 см). На следующий год вырезают все слабые и недозрелые побеги и мелкую поросль, из побегов нулевого порядка оставляют 3—4 самых развитых, из которых в дальнейшем сформируются скелетные ветки. На третий год, когда на кусте сформируется много ветвей первого порядка, надо обрезать все лишние, оставив 4—5 наиболее сильных. Позже у плохо ветвящихся сортов скелетные ветки надо будет укоротить на треть длины, у сильноветвящихся — только если их концы повреждены. На 4—5-й год куст должен иметь 15—20 скелетных веток. Начиная с этого возраста, обрезка опять проводится ежегодно — старые ветви на-

до удалять, освобождая место для новых, или обрезать до первого сильного бокового ответвления. Также регулярно должны удаляться поврежденные ветви вне зависимости от их возраста.

Прочие особенности

Продолжительность плодоношения смородины длится в среднем 12—15 лет, максимальный урожай приходится на шестой год.

СМОРОДИНА КРАСНАЯ И БЕЛАЯ

Красная и белая смородина — это два разных вида, но как культуру их всегда рассматривают вместе, поскольку они отличаются друг от друга главным образом окраской ягод.

Как правило, белая смородина отличается от красной еще и более сладким и богатым вкусом. В ней немного меньше витаминов, но зато она безопаснее для людей, склонных к аллергии. Желе, компоты и джемы из одной белой смородины получаются некрасиво бесцветными. Если и приходится ее перерабатывать, то лишь как часть какого-нибудь ассорти — с черной смородиной, малиной, вишней или другими более темными ягодами. А вот из красной смородины, считается, получается самое лучшее желе.

Интересно, что когда красную смородину только вводили в культуру, она считалась не плодово-ягодным, а декоративным растением.

Сорта

По сравнению с черной смородиной, сортов у красной и еще в большей степени — у белой смородины (ее в Госреестр РФ занесено всего 4) известно немного, но на практике их культивируется больше, чем числится в реестрах.

Красная смородина

Варшавича. Отобран и выделен на Павловской опытной станции ВИР из сеянцев, вывезенных из краковской коллекции проф. Э. Янчевского. Кусты сильнорослые, довольно раскидистые. Зимостойкость, самоплодность и урожайность высокие. Сорт устойчив к грибковым заболеваниям. Ягоды средней величины и крупные, вишневые, кислые. Витамин С — до 57 мг%.

Голландская красная. Отличается редкой нетребовательностью к условиям. Кусты плодоносят до 30 лет, но урожай средний.

Натали. Очень урожайный сорт.

Красный крест. Рекомендован для северных областей Казахстана. Английский сорт, широко распространенный в бывшем СССР. Куст среднерослый, раскидистый. Урожайность средняя. Ягоды крупные (1 г), ярко-красные, хорошего вкуса. Используется в свежем виде и для переработки.

Первенец. Немецкий сорт. Куст мощный, умеренно раскидистый. Зимостойкость хорошая. Урожайность высокая. Устойчив против антракноза. Ягоды крупные, ярко-красные, хорошего кисло-сладкого вкуса. Созревшие ягоды могут долго висеть. Витамин С — до 58 мг%. Срок созревания среднеранний.

Пурпурная. Отличается урожайностью и тем, что не поражается грибковыми заболеваниями.

Ранняя сладкая. Отличается ранним и дружным созреванием ягод.

Узбекская крупноплодная. Рекомендован для Джамбульской, Чимкентской и Кызыл-Ординской областей Казахстана. Высокоурожайный сорт золотистой смородины узбекской селекции (С. Я. Ягудина). Куст высокорослый, полураскидистый, плодоношение сосредоточено на приростах прошлого года. Ягоды крупные (1,5 г), от темно-фиолетового до черного цвета: вкусовые качества средние (3,5 балла). Созревают ягоды с июля по сентябрь, урожайность до 9 кг с куста. Употребляется в свежем виде и для переработки.

Фойя плодородная. Выведен в США. Кусты средней силы роста, сильнораскидистые. Сорт удовлетворительной урожайности, умеренной зимостойкости, к антракнозу неустойчив. Ягоды крупные, красные, кисло-сладкого вкуса, полупрозрачные. Витамин С — до 62,8 мг%. Самоплодность довольно высокая. Срок созревания средний.

Чулковская. Сорт народной селекции. Куст сильно-рослый, нераскидистый. Зимостойкость и урожайность высокие. Сорт довольно устойчив к антракнозу. Ягоды средней величины, ярко-красные, сладковато-кислого вкуса. Срок созревания ранний.

Щедрая (Фойя плодородная + Замок Хаутона). Выведен на Павловской опытной станции ВИР. Куст не очень рослый, умеренно раскидистый, густой. Сорт высокоурожайный, относительно устойчивый к антракнозу. Ягоды средней величины, светло-красные, тонкокожие, не слишком кислые, вкусные. Витамин С содержится до 35 мг%. Срок созревания ранний.

Белая смородина

Белая фея (Алмазная). Густой, слегка раскидистый куст среднего размера дает до 5 кг ягод. Сорт устойчив к болезням, слабо поражается вредителями. Ягоды средней величины, прозрачные, очень вкусные.

Версальская белая. Куст среднего размера, урожайность средняя — до 3 кг, сорт не очень зимостойкий и неустойчив к антракнозу. Ягоды среднего размера, прозрачные, желтоватые, вкусные.

Голландская белая. Ягоды белые с загаром, кислые. Зимостойкий сорт, грибами поражается слабо.

Смоляниновская. Сильнорослый, раскидистый, редкий куст дает от 4 до 9 кг ягод. Сорт отличается комплексной устойчивостью к грибковым заболеваниям. Кисть длинная, ягоды довольно крупные, белые, прозрачные, с приятным вкусом. Долго сохраняются на кустах, не теряя вкусовых качеств.

Ютербогская. Белая смородина. Среднерослый густой куст, может принести до 7—8 кг ягод. Сорт средней зимостойкости и средней устойчивости к грибным заболеваниям. Ягоды крупные, светло-кремовые, прозрачные, вкусные.

Агротехника

Требования к условиям выращивания

Смородина красная и белая предпочитает суглинистые и супесчаные почвы, но может расти и в других; она более светолюбива, но менее требовательна к влажности, чем черная смородина.



Способы размножения

Отводками и делением куста, одревесневшими и зелеными черенками (черенкование менее эффективно).

Схема посадки, размер посадочной ямы

Расстояние между растениями — 1х1,5 м. Глубина посадочной ямы 40 см, диаметр 50 см.

Уход

Такой же, как и за черной смородиной.

Обрезка, формирование куста

Обрезку начинают с момента посадки на постоянное место. Поскольку скелетные ветви красной и белой смородины растут дольше, чем у черной, а риск загущения меньше, они в меньшей мере нуждаются в обрезке, но необходимо периодически удалять побеги нулевого порядка и ежегодно — по истечении 6—7 лет после посадки. Однолетние приросты других порядков ветвления подрезать нельзя.

Для любой смородины: перед цветением надо обрезать ветви, сильно поврежденные вредителями (тлями, клещами, галлицей, листовёртками и др.).

Прочие особенности

Продолжительность плодоношения у белой и красной смородины — около 20 лет.

КРЫЖОВНИК

Это одна из самых древних ягодных культур. Крыжовник нередко называют «северным виноградом», и это прозвище хорошо отражает его две главные особенности: во-первых, по вкусу и химическому составу плодов он действительно похож на виноград, а во-вторых, его можно выращивать в северных регионах. Помимо того, что холод крыжовник переносит лучше, чем жару, ему проще вытерпеть низкую зимнюю температуру, чем высокую летнюю.

Сорта

Существует несколько тысяч сортов крыжовника. По происхождению сорта делят на три основные группы: западноевропейскую, американскую и русскую.

Западноевропейская группа сортов ведет происхождение от дикого вида европейского крыжовника — **Grossularia reclinata (Z) Mill.** Эти сорта отличаются средней силой роста кустов, крупноплодностью и высокими вкусовыми качествами ягод. В эту группу сортов входят: *Зеленый бутылочный*, *Индустрия*, *Варшавский* и другие.

Американские сорта произошли от скрещивания американского вида крыжовника **Grossularia hirtella Michx. Spach** с европейскими сортами. Американская группа сортов отличается более сильнорослыми кустами с тонкими дуговидными слабошиповатыми побегами. Ягоды мелкие, чаще посредственного вкуса. Растения американских сортов отличаются устойчивостью к заболеванию амери-

канской мучнистой росой. В эту группу входят сорта *Хаттон*, *Карри*, *Пурмен*, *Виноградный* и другие.

Русские сорта подразделяются на старые и новые. Из новых сортов хорошо размножаются одревесневшими черенками *Русский*, *Юбилейный*, *Смена*, *Малахит*.

Кроме этого, все сорта, независимо от древности и происхождения, делят на ранние (плоды созревают в начале июля), средние (плоды созревают во 2—3-й декаде июля) и поздние (созревают в конце июля — начале августа).

Было время, когда крыжовник как культура едва не погиб из-за того, что в Европу из Америки завезли особую разновидность мучнистой росы, вызываемой грибом *Sphaerotheca mors-uvae* (ее называют сферотекой). Так что впоследствии одним из важнейших сортовых признаков крыжовника стала устойчивость к данной грибковой болезни.

Авенариус. Старый русский сорт. Кусты высокие, компактные. Побеги прямые, ветвление слабое. Прикорневых побегов нулевого порядка бывает много. Листья светло-зеленые, тусклые, сероватые, сильно опушенные снизу, тонкие. Ягоды округлой формы, средние и крупные, покрыты железистым опушением. При полном созревании на солнечной стороне приобретают темно-красную окраску, в тени — тускло-зеленую. Мякоть нежная, сочная, кисло-сладкая с тонким ароматом десертного вкуса. Ягоды особенно хороши для потребления свежими, используют их и для различного вида переработок. Сферотекой поражаются ягоды и верхушки побегов.

Бразильский. Европейский сорт неизвестного происхождения. Кусты мощные, раскидистые со средним количеством прикорневых побегов. Шипы на побегах

довольно сильные, чаще одинарные. Побеги прилегающие к земле, пониклые. Листья — светло-зеленые, слабоблестящие с тупыми зубцами, листовые пластинки гладкие. Ягоды округлые или округлоовальные, очень крупные (до 10—15 г). Кожица ягод тускло-зеленая со светлыми ярковыраженными прожилками, при полном созревании на солнечной стороне появляется загар. В зрелых ягодах просвечиваются семена. Мякоть зеленая, сочная, нежная, кисло-сладкая с сильным медовым ароматом. Вкус десертный. Ягоды широко потребляют в свежем виде, а также используют на различные виды переработки. Созревание среднераннее. Сферотеккой средне поражаются верхушки побегов и ягоды.

Варшавский. Сорт западноевропейского происхождения. Кусты средней силы роста. В первый год после посадки отличаются слабой приживаемостью и слабым ростом. Хорошо растут и плодоносят только на богатых почвах, достаточно обеспеченных влагой, на хорошо защищенных участках. Прикорневых побегов мало. Шипов много, на побеге расположено по 2—3 шипа. Листья зеленые, блестящие, морщинистые, средней величины, сильно выпуклые. Ягоды крупные (до 10 г), округлоовальные. Семена краснеют в еще недозрелых плодах. Окраска ягод при созревании темно-бордовая с розовыми прожилками. Кожица толстая. Мякоть сочная, нежная, зеленоватая, кисло-сладкая, со слабым ароматом. Вкус прекрасный. Ягоды потребляют в свежем виде и перерабатывают. Время созревания ягод позднее (конец июня). Урожайность высокая. Сферотеккой поражается средне.

Зеленый бутылочный. Сорт европейского происхождения, распространен очень широко. Кусты средней

силы роста, со слабораскидистыми ветвями. Прикорневых побегов мало, ветвление хорошее. Листья крупные, плотные, кожистые, темно-зеленые, блестящие. Края листьев слабо подогнуты книзу, с коричневым загаром в конце лета. В посадках кусты *Зеленого бутылочного* резко отличаются от других сортов темно-зеленой окраской листьев. Ягоды очень крупные (до 15 г), зеленые, продолговато-овальные или грушевидные. Кожица ягод тонкая, на солнечной стороне иногда покрывается точечным красноватым загаром, при полной зрелости окраска ягод становится темно-зеленой. Мякоть зеленоватая, сочная, кисло-сладкая, чаще кислая, аромат слабый. Ягоды употребляют в свежем виде и для переработки.

Русский. Сорт выведен К. Д. Сергеевой в Научно-исследовательском институте плодоводства имени И. В. Мичурина путем опыления сорта *Карелес* смесью пыльцы сферотекоустойчивых сортов {*Штамбовый*, *Хаутон*, *Карри*, *Орегон*). Кусты сильнорослые, раскидистые, побеги дугообразные, шипы одиночные, на побегах их очень мало. Прикорневых побегов среднее количество. Ветвление хорошее. Листья ярко-зеленого цвета. Листовая пластинка морщинистая. Ягоды продолговатые, овальные или эллиптические, выше среднего размера. При созревании приобретают светло-бордовую окраску с ярко выраженными прожилками. Кожица ягоды очень тонкая. Мякоть сочная, нежная, кисло-сладкая, очень приятного десертного вкуса, с сильным ароматом. Созревание среднее. Ягоды используют в свежем виде и для переработки. Урожайность высокая. Сферотекой не поражается, что является главным его достоинством. Хорошо размножается одревесневшими черенками, а также отводками.

Юбилейный. Сорт селекции Научно-исследовательского института плодоводства имени И. В. Мичурина. Получен путем скрещивания сортов *Бедфорд желтый* и *Хаутон*. Кусты высокие, мощные, компактные. Побеги не прилегающие к земле, прикорневых побегов много. Шипов на побегах много — двойные и тройные, тонкие и острые. Листья желто-зеленые, очень крупные, блестящие, с округлыми зубцами. Листовая пластинка гладкая, без опушения. В плодоношение вступает на второй год жизни. Хорошо плодоносит на двухлетних плодушках. Хорошо размножается отводками и одревесневшими черенками. Созревание ягод раннее. Ягоды средней и выше средней величины, овальные, ярко-желтые, редко покрыты железистым опушением. Ягоды десертного вкуса, мякоть нежная, сладко-кислая. Урожайность высокая. Сферотекой растения не поражаются. Это главное их достоинство.

Финик {Финик зеленый}. Сорт ценится за высокую урожайность. Кусты средней силы роста, раскидистые со средним количеством прикорневых побегов. Шипов мало, на побеге расположено по одному шипу. Листья средней величины, плотные, кожистые с тупыми зубцами, тускло-зеленого цвета. Ягоды очень крупные (10—15 г, отдельные достигают 20 г), обратнойцевидные, зеленые. При полном созревании ягоды приобретают тускло-бурый румянец. Кожица толстая. Ягоды хорошо удерживаются на кустах до полного созревания, в дождливую погоду растрескиваются. Мякоть зеленая, довольно плотная, кисло-сладкая. Ягоды употребляют в свежем виде и для различной переработки. Растения очень урожайные, позднего срока созревания. Для переработки сбор ягод производят за неделю до полного созревания. Сферотекой поражается средне.

Агротехника

Для культивирования этой культуры требуются хорошо освещенные участки — затенения он не переносит. Крыжовник любит местоположение, защищенное от ветра.

Хороший урожай крыжовника можно получить только на богатых питательными веществами почвах — ко всем остальным характеристикам грунтов он удивительно нетребователен и может расти почти на любых почвах, кроме глинистых и заболоченных, в том числе и на кислых.

Способы размножения

Крыжовник можно размножать вертикальными и горизонтальными отводками (самый распространенный способ), черенками и семенами. Черенки используются зеленые, нарезают их летом, укореняют в парнике.

Схема посадки, размер посадочной ямы

Глубина ямы для крыжовника — 30—40 см, ширина — 50—60 см, расстояние между кустами — около 1,5 м, в одну яму можно сажать 2 саженца.

Уход

Посадочную яму чаще всего готовят и заполняют удобрением за 2 недели до посадки, саженцы заглубляют на 5—6 см и поливают (полведра воды на куст). Приствольный круг мульчируется торфом или компостом.

Дальнейший уход за крыжовником прост: три полива за сезон (первый раз во время образования завязей, второй — во время формирования ягод и третий — осенью). Осенью почва перекапывается вилами, весной рыхлится на глубину около 8 см. Под взрослые кусты удобрения вносятся раз в 2—3 года (весной или осенью под перекопку), прочие подкормки проводятся по мере необходимости.

Обрезка, формирование куста

Для хорошего плодоношения крыжовник прореживают, оставляя 4—5 хорошо развитых однолетних прикорневых побегов, остальные вырезают у основания. Далее такая обрезка повторяется каждый год — должно оставаться до 5 старых ветвей и не более 3 новых.

Для омолаживания побеги обрезаются на боковое ответвление, при этом удаляются концы наиболее слабых побегов.

В санитарных целях также ежегодно удаляются больные и ослабленные ветки.

Прочие особенности

Главный враг крыжовника — сферотека (американская мучнистая роса). При опрыскивании кустов 1 %-м раствором ДНОК, которое проводят осенью после опадения листьев или весной до набухания почек, повреждение сферотекой обычно не наблюдается. Кроме того, крыжовник часто страдает от вредителей (крыжовниковая побеговая тля, крыжовниковая огневка и другие).

ЙОШТА

Официально такой культуры в нашей стране не существует. Но на практике она растет и плодоносит во многих садах. Йошта — это искусственно выведенный межвидовой гибрид черной смородины и крыжовника. Как вид он еще недостаточно стабилен, и потому отдельные экземпляры могут тяготеть по своим характеристикам к любому из исходных растений, но обычно листья у него крупнее, чем у крыжовника, а ягоды больше, чем у смородины, в 2—4 раза. Куст без шипов, по форме напоминает, в зависимости от сорта, кусты крыжовника или черной смородины. Побеги высотой до 1,5 м. Ягоды черные, крупные, по вкусу напоминают крыжовник и черную смородину. Диапазон вкусовых качеств у сортов очень велик.

В целом этот новый вид зимостойкий и устойчивый к болезням — антракнозу и мучнистой росе, а также к почковому клещу, что делает его как культуру перспективным. Некоторым садоводам эта культура нравится еще и за декоративность — цветущая йошта весьма нарядна.

Агротехника

Для культивирования нужны хорошо окультуренные плодородные почвы и солнечные места. В целом агротехника ее выращивания очень похожа на таковую для крыжовника.

Способы размножения

Йошту можно размножать отводками, а также одревесневшими и летними черенками.

Схема посадки, размер посадочной ямы

Глубина ямы — как у крыжовника, расстояние между кустами — до 1,5 м, между рядами — 2 м. Глубина посадки — 40 см.

Уход

Как у крыжовника. Единственной специфической особенностью йошты является то, что до ее посадки в яму надо внести больше калийных удобрений.

Обрезка, формирование куста

Четкие схемы не выработаны. Главная цель — не допустить оголения куста, для этого мощные побеги сильно укорачивают (остается до 6 почек).

Прочие особенности

Очень стойкий к болезням вид. Куст дает в среднем 7—10 кг ягод.

МАЛИНА

Малина — многолетний самоопыляющийся кустарник. Корневище многолетнее, распространяется далеко от куста, надземные побеги — одно- и двулетние. В плодоношение вступает на второй год.

Во многих регионах малина растет в дикой природе на лесных полянах и вырубках, садовые сорта обычно отличаются от дикой родственницы большими размерами.

Сорта

Традиционные сорта

Абрикосовая. Один из самых новых сортов, название получил за окраску ягод. Урожайность высокая, куст компактный. Ремонтантный сорт (дает 2 урожая в год).

Барнаульская. Раннеспелый, высокоурожайный; кусты высокие, ягоды крупные, ярко-красные. Устойчив к вредителям и болезням, зимостоек.

Герберт. Среднеранний, урожайный; кусты с высокими прямостоячими побегами, ягоды крупные, светло-красные. Сравнительно устойчив к вредителям и болезням, зимостоек.

Желтый гигант. Название хорошо отражает главную особенность сорта: крупное, высокое растение с желтыми ягодами. Недостаточно зимостоек, требует хорошего укрытия на зиму.

Корнуэльская Виктория. Самый распространенный из сортов западноевропейского происхождения. Среднеранний, урожайный; ягоды крупные, кремовой окраски. Устойчив к хлорозу и морозам.

Кумберленд (ежевикообразная черная). Сорт интересен окраской ягод — они черно-фиолетовые, похожи на ягоды ежевики. Очень зимостойкий сорт. Куст средней высоты.

Награда. Среднеранний, высокоурожайный; кусты высокие, ягоды крупные, красные. Относительно устойчив к вредителям и болезням, зимостоек.

Кроме традиционных сортов малины в последнее время среди них выделяют особую группу — крупноплодные сорта. Они имеют ряд своих особенностей.

Крупноплодные сорта

Крупноплодными сортами малины на сегодня называют такие сорта, которые по своей природе способны по сборам давать ягоды массой 4—12 г, а наиболее крупные одиночные ягоды у них бывают до 18 и даже до 23,5 г. Генетической основой крупноплодных сортов является наличие гена «B» (*large* — крупный). Ген «L» принес с собой в селекцию необычную крупноплодность, которой до этого просто не было. Отрицательным качеством этого гена является его способность давать мутанты, ягоды которых несколько мельче исходного сорта.

Необычным признаком крупноплодных малин является способность их плодовых веточек ветвиться, причем у сортов *Изобильная*, *Мираж*, *Шотландская* бывает по 3—4—5 порядков ветвления. На них вызревает до 40 крупных ягод, а некоторое количество цветков ягоды не завязывают. Почти все крупноплодные сорта для Подмоскovie недостаточно зимостойки. Качество ягод многих крупноплодных сортов малины превосходит по вкусу и аромату многие известные сорта. Среди крупноплодных сортов есть ранние и поздние, сладкие и кисло-сладкие, с красной или желтой окраской ягод, устойчивые к переносчику четырех вирусов (к *A. rubi*) и неустойчивые и т. д.

Арбат. Московский сорт, среди новых крупноплодных сортов выделяется большим числом очень крупных ягод с массой 15—18 г и более. Ягоды крупные и очень крупные, удлинённые и конические, красивой «точеной» формы, темно-красной окраски, блестящие; костянки среднего размера, однородные, хорошо сцеплены между собой, снимаются с плодоложа без разломов; ягоды плотные и хорошо выдерживают транспортировку. Вкус

ягод сладкий, с «малинным» ароматом, сочной тающей мякотью и немногочисленными семенами, ягоды очень подходят для потребления в свежем виде и для всех видов домашней переработки (варенья, джемы, пастила, сушка). Продуктивность высокая и очень высокая. В ряде случаев с одного обычного куста собирали до 9 кг ягод. Плодоносит ежегодно. Сорт среднеранний, созревает 8—10 июля, плодоношение заканчивается к 1 августа. Растения сорта *Арбат* среднерослые (1,5—2,0 м высотой), раскидистые, мощно развитые, неремонтантные, образуют по 8—12 побегов замещения и по 5—8 корневых отпрысков, почти не расползаются по участку. Однолетние побеги толстые, но довольно тонкие на верхушке, без войлочного налета (опушения) и с незначительным восковым налетом при полном отсутствии шипов на побегах, в период покоя побеги окрашены в коричневый цвет. Плодовые веточки (латералы) мощные, формируют по 15—20 ягод и более. Зимостойкость умеренная. Устойчивость ко всем основным болезням и вредителям на уровне лучших стандартных сортов, поэтому даже при наличии на побегах болезней сорт не снижает своих высоких урожаев.

Маросейка. Первый отечественный бесшипный сорт с очень крупными ягодами и урожайностью более 20 т/га. Ягоды крупные и очень крупные (4—12 г), часть ягод сдвоенные, конические, красивой «точеной» формы, светло-красной окраски, с легким налетом. Костянки среднего размера, однородные, хорошо снимаются с плодоложа, ягоды хорошо выдерживают транспортировку. Вкус ягод сладкий, с «малинным» ароматом, ягоды используют для потребления в свежем виде и для всех типов домашней переработки (варенья, джемы, пастила, сушка). Плодоносит ежегодно, среднеранний. Растения сорта *Маросейка*

среднерослые, около 1,5 м высотой, раскидистые, мощно развитые, неремонтантные, образуют по 8—10 побегов замещения и по 4—5 корневых отпрысков, не расплзаются по участку. Однолетние побеги толстые, прочные и упругие, междоузлия средней длины (3—5 см), побеги покрыты войлочным налетом и незначительным восковым налетом, в период покоя окрашены в серо-коричневый цвет. Плодовые веточки (латералы) утолщенные, прочные, длинные и средние, имеют до 4 порядков ветвления, образуют по 20 и более крупных ягод. Зимостойкость и устойчивость к болезням высокие.

Патриция. Наиболее популярный сорт среди крупноплодных сортов с привлекательными красивыми ягодами рыночного типа. Ягоды крупные и очень крупные — 4—12 г, отдельные доходят до 14 г, по форме усеченно-конические, с красивой бархатистой поверхностью. Костянки мелкие и однородные, плотно сцеплены между собой, ягоды средней плотности, снимаются с плодоложа не разламываясь, при полном созревании долго не осыпаются. Вкус ягод сладкий, с приятным «малинным» ароматом, сочной тающей мякотью и немногочисленными мелкими семенами, очень подходят для потребления в свежем виде и для всех видов домашней переработки (варенья, джемы, пастила, компоты). Плодоносит ежегодно, сорт раннего срока созревания. Растения среднерослые (до 1,8 м), неремонтантные, полураскидистые, ежегодно образуют по 6—10 побегов замещения и по 5—7 корневых отпрысков. Однолетние побеги средней толщины, междоузлия средней длины, побеги прямые, опушенные, бесшипные, восковой налет — в пределах от слабого до среднего. Плодовые веточки хорошо развитые, удлинненные, прочные, имеют по 2—4 порядка ветвления и формируют по 15—20 круп-

ных ягод. Зимостойкость умеренная, в зонах с суровыми морозами требуется пригибание побегов под снег. Технологичен в больших насаждениях, в питомнике обеспечивает хороший выход товарных саженцев. Устойчив к основным болезням (дидимелле, антракнозу, ботритису). Восприимчив к фитофторе и требует регулярных мер борьбы с ней.

Таруса. Рекомендован для выращивания во всех зонах садоводства европейской части России. Первый отечественный сорт с побегами штамбового типа. Один из наиболее урожайных сортов Подмосковья. Кусты *Тарусы* практически не требуют опор, поскольку его побеги сильно утолщенные, твердые и жесткие, но урожай лучше получается при наличии шпалеры. Ягоды крупные и очень крупные (4—12 г), тупоконические, красивой «точеной» формы, ярко-красные, блестящие; костянки мелкие, однородные, плотно сцеплены между собой, хорошо снимаются с плодоложа; ягоды плотные и хорошо выдерживают транспортировку. Вкус ягод сладкий, с приятным «малинным» ароматом, сочной тающей мякотью и немногочисленными мелкими семенами, очень подходят для потребления в свежем виде и для всех типов домашней переработки (варенья, джемы, пастила, сушка). Сорт среднепоздний, созревает 8—10 июля, плодоношение завершается к 1 августа. Кусты сорта *Таруса* средней высоты (около 1,5 м), сжатого типа, мощно развитые, неремонтантные, образуют по 8—10 побегов замещения и по 4—5 корневых отпрысков, не расползаются по участку. Плодовые веточки (латералы) имеют до 2—3 порядков ветвления, очень утолщенные, прочные, жесткие, средней длины, на них образуется по 15—20 и более ягод. Латералы близко расположены один к другому, созда-

ют впечатление «моря ягод» в виде пояса на высоте 50—120 см над уровнем земли. Зимостойкость умеренная, в зонах с суровыми морозами требуется пригибание побегов под снег. Побеги лучше пригибать заранее в конце сентября, когда они еще не ломкие и хорошо гнутся (вместе с листьями). Устойчив ко всем основным болезням и вредителям.

Уголек (1032-1). Сорт раннего срока созревания. Куст высотой 2,2—2,5 м, умеренно раскидистый, образует 9—12 побегов замещения, поросли не дает. Ягоды сочные, крупные и средние, черные, ширококонические. Вкус сладко-кислый, со значительным преобладанием сахара. При созревании ягоды не осыпаются. Урожайность хорошая — 5,5—8 кг с куста. Достаточно зимостоек и засухоустойчив.

Агротехника

Требования к условиям выращивания

Лучшие почвы для малины — суглинистые и супесчаные со слабокислой реакцией, но может расти и на других достаточно плодородных почвах.

Влаголюбива, но застойного переувлажнения не переносит, равно как и засухи. Может переносить небольшое затенение, но на свету плодоносит обильнее. Зимостойкость слабая, при сильных морозах без покрытия может погибнуть.

Способы размножения

Отпрысками, черенками, делением куста.

Схема посадки

Перед посадкой землю надо хорошо обработать и с осени заправить основным удобрением. Малину хорошо выращивать вдоль забора (расстояние — 1,5 м), но можно и обычным кустовым способом. Расстояние между растениями (в зависимости от сорта): 0,35—0,5/1,8—2,5 м. Посадка производится в ямки с глубиной 30—40 см или в бороздки. Вдоль стенок борозды надо вкопать «ограничивающий» материал: листы шифера или железа, чтобы малина не распространялась на «не свою» территорию.

Лучший срок посадки — конец сентября — начало октября (до осенних заморозков). Весеннюю посадку надо стараться сделать как можно раньше.

Сразу после посадки растение надо полить.

Уход

В последующие после посадки годы удобрения под малину вносятся по схеме: раз в 3 года — органические (навоз, перегной или др.), на следующий год — минеральные. Основные корни малины расположены в слое почвы на глубине до 15—20 см, поэтому надо стараться, чтобы удобрение попадало именно к ним.

Малина очень отзывчива на внесение навоза, дают его по 0,5 т на сотку. Неплохие результаты при отсутствии навоза дает внесение минеральных удобрений.

Обычно в год проводится 4 полива: до цветения, в начале созревания ягод, после их уборки и перед началом заморозков.

В первый год побеги не ветвятся, растут в длину и толщину, но на них закладываются две цветковые почки, которые, перезимовав, дадут плодовые веточки, на

которых и образуются ягоды. Двулетние побеги отмирают (поэтому их надо удалять).

На зиму побеги малины пригибаются к земле и в случае необходимости накрываются утепляющим материалом. В районах с суровыми, но малоснежными зимами желательно обеспечить снегозадержание.

Для защиты от грибковых заболеваний и вредителей желательно обрабатывать растения весной 3%-м раствором бордоской жидкости. Главного вредителя — малинового жука — надо периодически стряхивать с кустов на подстилку и уничтожать вручную.

Обрезка, формирование куста

Главное при обрезке малины — удаление двулетних отплодоносивших побегов. Обрезка проводится осенью, пеньки не оставляются. Весной побеги укорачиваются до живой почки, удаляются лишние однолетние побеги (поросль). Биология малины такова, что вокруг основного растения всегда вырастает довольно много поросли. Куст малины — это посаженный нами разросшийся саженец и поросль вокруг него. Поросль — это тоже малина, никто ее не сажает, но каждый год она вырастает сама. Для основного урожая поросль малины — это сорняк, и поэтому, как и с любым сорняком, с ней надо бороться.

В июне прищипываются молодые побеги малины высотой 80 см и более, при этом удаляется 3—5 см верхушки.

Прочие особенности

Чтобы побеги малины не раскачивались и не ломались ветром, их желательно привязать к шпалере.

Живет посадка малины около 25 лет. На дачных участках малину в большинстве случаев держат до 10 лет, затем сорта и всю посадку обновляют.

ВИНОГРАД

Виноград является одним из видов ботанического семейства Ampelidees — ампельных. О его древнем происхождении свидетельствуют окаменелые остатки ветвей и листьев, считающихся виноградными, относящиеся к третичному периоду кайнозойской эры.

Виноград — единственное ягодное растение, изучению которого посвящена отдельная наука. Возможно, это связано с тем, что из винограда готовят самое лучшее классическое вино.

Натуральный виноградный сок является не только полезным высококалорийным пищевым продуктом для человека, но и в ряде случаев диетическим лечебным средством, благотворно влияющим на обмен веществ в организме.

По своему происхождению и привычкам виноград является южным растением, однако благодаря работе селекционеров он расширил свою географию далеко на север.

Сорта

Известно 8000 сортов культурного винограда.

Сорта винограда подразделяются на столовые, технические (винные), универсальные и бессемянные, они

же кишмиш (изюмные). Последние становятся все более популярными, поэтому здесь будут рассмотрены подробнее.

По продолжительности вегетационного периода и по времени созревания сорта винограда подразделяются на семь групп: очень ранние, ранние, среднеранние, средние, среднепоздние, поздние, очень поздние.

Столовые и универсальные сорта

Агат донской. Сильнорослый, столовый сорт винограда с повышенной устойчивостью к болезням и морозу. Гроздь *Агата донского* крупные, конические, умеренно-плотные, иногда рыхлые, средним весом 400—600 г. Ягоды крупные, 22—24 мм, 4—5 г, округлые, темно-синие, простого вкуса. Кожица ягод плотная, но не грубая, мякоть мясистая. Дегустационная оценка свежего винограда 7,7 баллов (контрольный сорт *Шасла белая* — 7,3 балла). Цветки у сорта *Агат донской* обоеполые. Побеги вызревают очень хорошо. Плодоносных побегов 75—80%, число гроздьев на побег 1,3—1,5. При хорошем уходе часто на побегах винограда по три соцветия. Урожайность высокая и стабильная. Склонен к перегрузке кустов урожаем. Сахаристость 13—15%, кислотность 6—7 г/л, Период от распускания почек до полной зрелости — 116—120 дней при сумме активных температур за этот период 2450 °С. В связи с высокой плодоносностью рекомендуется нормировка урожая. При перегрузке срок созревания затягивается и качество винограда ухудшается. Нагрузка на куст должна составлять 35—45 глазков, обрезка делается на 5—8 глазков. Укореняемость черенков очень хорошая. Транспортабельность средняя. *Агат донской* повышенно устойчив к морозам

(-26 °C), милдью, серой гнили. За сезон необходимо делать 1—2 опрыскивания. Сорт винограда *Агат донской* интересен тем, что его можно выращивать без укрытия на зиму в тех районах, где для остальных сортов укрытие необходимо.

Мускат летний. Ранний (срок созревания до 120 дней), количество плодоносных побегов может достигать 95%, количество гроздьев на побег в среднем 1,5. Гроздь коническая, реже с «крылом», около полукилограмма. Вес ягоды — около 7 г, форма от круглой до овально-заостренной, янтарно-белые, с мускатным привкусом. Растет быстро. Гроздья могут долго висеть на кусте, не теряя вкусовых качеств. Не повреждается осами.

Атлант. Столовый сорт винограда, срок созревания среднепоздний. Кусты большой силы роста. Гроздья крупные, весом 250—350 г. Ягода крупная, весом 5—6 г, зеленовато-белая с загаром, гармоничного вкуса. Сахаронакопление 20%, кислотность 6,8 г/л. Коэффициент плодоношения 0,9. Вызревание лозы хорошее. Обрезка лоз плодоношения на 7—9 глазков. Зимостойкость сорта винограда *Атлант* средняя. Устойчив к грибковым болезням.

Вавиловский. Сильнорослый, высокоурожайный, обоеполый столовый сорт винограда с повышенной устойчивостью к болезням. Среднего срока созревания. Среднеустойчив к милдью (поражаемость 2—3 балла), устойчив к оидиуму (2 балла). Относительно устойчив к растрескиванию ягод и серой гнили. Однако морозостойкость на уровне среднеазиатских сортов. Побег вызревает удовлетворительно. Сорт *Вавиловский* рекомендуется только для южных районов. Лист у *Вавиловского* крупный, яйцевидный, трех—пятилопастный, часто с удлиненной центральной лопастью, глубоко-

или среднерассеченный, ярко-зеленый, неопушенный. Гроздь крупная и очень крупная, ветвистая, средней плотности весом 500—700 г. Ягоды очень крупные (31x22 мм), овальные, иногда суженные к верхушке, красновато-фиолетовые, светящиеся на солнце. Мякоть мясисто-сочная, нежная, очень приятного гармоничного вкуса. Семена средние, 1—3 в ягоде. Сахаристость 18,4%, кислотность 5,7 г/л. Дегустационная оценка ягод винограда *Вавиловский* 9 баллов. Транспортабельность хорошая.

Настя (синоним: *Аркадия*). Гибрид сортов *Молдова* и *Кардинал*. Сорт ранний (срок созревания 115—120 дней), количество плодоносных побегов — до 75 %, количество гроздьев на побег в среднем 1,5. Гроздь крупная, около 800 г, может достигать 2,5 кг (кусты хорошо держат их вес). Ягоды хорошо транспортируются.

Шасла белая (синонимы: *Фондан белый*, *Гутедель вейсер*, *Шасла доре*, *Динка белая*, *Березка простая*, *Златина* и др.). Столовый (в некоторых странах технический) сорт винограда. Древний египетский сорт, культивируемый в Швейцарии, Франции, Венгрии, Румынии, Болгарии и других странах. Был одним из наиболее распространенных столовых сортов мира. Коронка молодого побега винно-красная, покрыта сравнительно густым паутинистым опушением. Листья бронзовой окраски, почти голые. Однолетний вызревший побег красновато-коричневый. Лист средней величины, округлый, пятилопастный, средне- или глубокорассеченный, с загибающимися вниз краями. Цветок обоеполый. Гроздь средней величины (14—16 см длиной, 8—9 см шириной), цилиндрически-коническая или коническая, средней плотности или плотная. Средняя масса грозди — 193 г. Ягода средней величины (длиной 15—17 мм,

шириной 15—16 мм), округлая, желто-зеленая, с умеренным восковым налетом, золотистым оттенком и коричневыми пятнами. Кожица тонкая, но сравнительно прочная. Мякоть очень нежная, тающая. Сок бесцветный. Вкус приятный, гармоничный, без аромата. Средняя масса 100 ягод составляет 220 г. В ягоде 2—3 небольших семени. Саженьцы с полустелющимися побегами. *Шасла белая* относится к сортам раннего срока созревания. От начала распускания почек до съемной зрелости ягод проходит в среднем 125 дней (от 105 до 136 дней) при сумме активных температур 2500 °С. *Шаслу белую* принято считать отправным (базисным) сортом при распределении сортов по периодам созревания. Сорт отличается стабильной высокой урожайностью. Плодоносных побегов на кусте 62%, среднее количество гроздей на одном развившемся побеге 0,9, а на плодоносном — 1,6. Сорт в сильной степени поражается пятнистым некрозом и милдью. Как и другие районированные столовые сорта винограда, восприимчив к серой гнили, бактериальному раку, повреждается филлоксерой (эталон слабой устойчивости) и гроздевой листоверткой. Осыпание цветков и горошение ягод обычно бывают незначительными. *Шасла белая* относится к сортам со средней морозостойкостью. Ценным биологическим свойством сорта является его высокая способность к плодоношению на побегах, развившихся из замещающих почек. Гроздья могут долго висеть на кустах. Сорт транспортабельный, пригоден для кратковременного хранения (2—3 месяца) в холодильнике. Дегустационная оценка — 7,5—8 баллов. Кроме потребления в свежем виде, сорт используют также для приготовления высококачественных соков.

Бессемянные сорта

Бессемянный ранний. Сорт винограда раннего периода созревания. Сила роста кустов средняя. Гроздья крупные, весом 400 г. Ягода средняя, розовая, весом 3 г, простого вкуса. Сахаристость 20%, при кислотности 6 г/л. Коэффициент плодоношения 1,2. Обрезка короткая, на 2—3 глазка, на кусте оставляют 25 побегов. Лоза вызревает хорошо. Морозоустойчивость сорта винограда *Бессемянный ранний* обычная, устойчивость к грибковым болезням повышена.

Гибрид 23-4. Бессемянный сорт винограда, среднего периода созревания. Сорт сильнорослый. Средний вес грозди достигает 420 г. Ягода крупная, весом 4,42 г, продолговатая или овальная, мякоть мясистая. Кожица плотная, съедаяемая, желто-зеленая до янтарной. В ягодах присутствуют мелкие, зеленые рудименты. Накапливает достаточно сахара, в среднем 17% при кислотности 5 г/л. Средняя урожайность — 100 ц/га. К морозам, милдью, оидиуму сорт винограда *Гибрид 23-4* неустойчив. Гроздья сравнительно устойчивы к загниванию. Аффинитет с большинством распространенных подвоев хороший, наилучший с *Шасла + Берландиери 41Б*.

Кишмиш белый овальный (Ак кишмиш, Аг кишмиш, Кишмиш желтый, Султанина). Древний бессемянный сорт винограда среднего периода созревания. Очагом происхождения считают страны Средней Азии и Ближнего Востока. Является, очевидно, почковой мутацией семенного сорта винограда восточной эколого-географической группы. Листья средние, округлой формы, трех- или пятилопастные, с загнутыми кверху краями, неопушенные. Цветок обоеполый. Гроздья средние, цилиндрикоконические, крылатые, средней плотности, мас-

са в среднем 180—230 г. Ягоды мелкие, овальной формы, желтовато-зеленые или янтарно-желтые. Кожица тонкая, прозрачная, с мелкими черными точками. Мякоть мясистая, приятного вкуса. Семян совсем нет или они недоразвиты. Сахаристость до 22—30%, кислотность 6 г/л. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод винограда 160—170 дней при сумме активных температур 3200 °С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—150 ц/га, при высоком уровне агротехники достигает 200 ц/га и выше. Устойчивость сорта винограда *Кишмиш белый* против грибковых болезней и вредителей слабая. Морозоустойчивость средняя. Из *Кишмиша белого овального* готовится несколько видов сушеной продукции — бедона, сабза золотистая, сояги и др.; виноград используется также для потребления в свежем виде.

Кишмиш запорожский. Бессемянный сорт винограда. Срок созревания очень ранний или ранний (110—120 дней). Гроздья крупные и очень крупные — 600—900 г, конические, часто с крылом, средней плотности, реже — рыхлые. Ягоды 16—19 x 15—17 мм, массой 2—2,5 г, овальные, темно-красные или темно-фиолетовые, гармоничного вкуса, мясисто-сочные. Класс бессемянности III—IV, встречаются довольно крупные рудименты. Из-за высочайшей плодоносности *Кишмиш запорожский* склонен к перегрузке урожаем, требует нормирования. Устойчивость сорта винограда *Кишмиш запорожский* к болезням и морозу повышена

Кишмиш новочеркасский. Мягкосемянный сорт винограда, среднепозднего срока созревания. В условиях г. Новочеркасска созревает 10—15 сентября. Кусты сильнорослые. Грозди средние, массой 300—400 г, цилиндрико-конические, плотные и средней плотности. Ягоды сред-

ние, IV класс бессемянности, средней массой 2,5—3 г, овальные, 19 x 16 мм, реже — овально-яйцевидные, бело-розовые, на солнце розово-красные, гармоничного вкуса. Мякоть мясисто-сочная. Сахаристость 18—19 г/100 см³, кислотность 6—7 г/дм³. Побеги вызревают хорошо. Черенки *Кишмиша новочеркасского* укореняются хорошо. Урожайность стабильная и высокая. Совместимость с подвоями хорошая. Плодоносных побегов 70—90%, коэффициент плодоношения 1,4—1,8. Нагрузка — 35—45 глазков на куст, обрезка лоз производится на 6—8 глазков. В высокоштабмовых насаждениях обрезка короткая. Морозостойкость до -25 °С, сорт винограда *Кишмиш новочеркасский* устойчив к милдью, серой гнили. В условиях г. Новочеркасска выращивается в неукрывной культуре. Транспортабельность хорошая. Дегустационная оценка свежего винограда 7,6 балла.

Агротехника

Для культивирования винограда место выбирают солнечное, не затененное деревьями и строениями. Почвы подходят любые, за исключением низинных, затопляемых участков и засоленных почв.

Различные сорта винограда требуют различных почв, но не потому, что эти лозы могут расти только на них, а в связи с тем, что почвы влияют на вкус ягод.

Оптимальной для развития винограда является температура от 25 до 30 °С. При низких температурах и в дождливую погоду цветки винограда не оплодотворяются, осыпаются, образуются некачественные мелкие ягоды.

Главной гарантией успешного выращивания винограда служит достаточная сумма летних температур.

Способы размножения

До появления в 1868 г. в Европе филлоксеры виноградная лоза выращивалась, как правило, высаживанием черенков в грунт. Сейчас, за исключением виноградников, произрастающих в песках средиземноморского побережья, где филлоксера не распространяется, главным способом размножения сортового винограда служит прививка.

Укорененный черенок представляет собой готовый к посадке саженец. Саженьцы могут быть корнесобственными или привитыми на филлоксероустойчивый подвой.

Получение привитых саженцев включает несколько обязательных приемов и технологических этапов: подготовка лоз к прививке, прививка, стратификация, закаливание и выращивание в школке.

Для выращивания саженцев поздно осенью, до наступления морозов (5—6°C) заготавливают хорошо вызревшие лозы длиной 1—1,2 м, диаметром 6—10 мм. Главным внешним критерием хорошего качества лозы считается соотношение общего диаметра лозы и диаметра сердцевины, которое должно быть 2:1. Хорошо вызревшая лоза при сгибании потрескивает от разрыва пробковых волокон.

Нарезанную лозу вымачивают в течение нескольких суток (1—3 дня) в воде, затем в течение двух часов при температуре 15°C держат в 0,5%-м растворе хинозола для предохранения их от плесени. После этого лозу проветривают для удаления с ее поверхности капельной жидкости, заворачивают в слегка перфорированную пленку или мешковину и укладывают на хранение. Хранить посадочный материал нужно при температуре от 0°C до 7°C, а также влажности воздуха 90—95%, периодически проверяя его состояние.

Сроки посадки зависят от возраста саженца или черенка: черенки и двулетние зимовавшие саженцы высаживают в апреле, зеленые вегетирующие саженцы высаживают с середины мая до середины июня, после того как минует опасность повреждения их весенними возвратными заморозками. Черенки и двулетние зимовавшие саженцы можно высаживать также в октябре перед наступлением устойчивых заморозков на почве.

При посадке саженцев в подготовленной почве делают ямку и устанавливают в нее саженец так, чтобы «пятка» (основание) саженца располагалась на глубине 50 см от края ямы. Затем, расправляя корни горизонтально, постепенно подсыпают землю, пока над поверхностью не останется 3 почки (или 3 листочка, если это зеленый саженец). Возможно, саженец из-за своего небольшого размера не достанет до края ямы. В таком случае следует оставить в земле углубление, которое в течение лета по мере роста побега нужно постепенно засыпать.

Черенки при посадке желательно заглублять полностью, верхняя почка должна располагаться вровень с поверхностью земли.

После посадки землю поливают и засыпают старым навозом и опилками слоем 3—4 см.

Схема посадки, размер посадочной ямы

Для культивирования винограда используются разные схемы, так как сорта отличаются друг от друга. Чаще всего делаются ямы глубиной и шириной 70—80 см. Их заполняют плодородной землей с добавлением старого перепревшего навоза и песка в пропорции 10:3:1. Ямы засыпаются не полностью, в них оставляют углубление

15—20 см глубиной, в которое впоследствии будут укладывать лозы для зимовки.

Уход

Поливы винограда проводят 3—4 раза в месяц. Прерывают поливы на период цветения (с 1 по 15 июня), для того чтобы не охлаждать виноградник, и за 7 дней до полного созревания ягод. После сбора урожая поливы прекращают.

Прополка проводится по мере необходимости.

Большинство сортов зимуют под легким укрытием (листва, опилки), укладывают лозы в рядки, под снег. От грызунов лозы можно защитить отпугивающим опрыскиванием и закладкой отравленных приманок.

В бесснежные морозные зимы или при засухе повреждаются поверхностные корни винограда. Переувлажнение почвы в период созревания ягод вызывает разрыв кожицы и загнивание корней. Для устранения этих нежелательных явлений проводят удаление поверхностных корней с целью развития глубинных, не подверженных воздействию вышеуказанных факторов. Это мероприятие называется катаровкой. Альтернативой ему служит надевание на корни специальных чехликов.

Обрезка, формирование куста

Виноградный куст за лето быстро разрастается и загущается. С самозагущением кустов листвой и лишними побегами следует бороться, так как это может стать причиной замедления созревания урожая. Поэтому после сбора ягод каждую осень куст обрезают. Эта обрезка целесообразна и для удобного укрытия лоз на зиму.

Проведение поздней обрезки кустов весной, в начале набухания почек, позволяет задержать на некоторое время их распускание.

В течение лета производят регулярное удаление пасынков на побегах. При достижении побегами 2,5 м в длину их прищипывают, сдерживая их дальнейший рост.

После цветения на каждом побеге оставляют только одну гроздь, если сортовой вес гроздьев 500 г и более, и две грозди, если сортовой вес гроздьев менее 300 г; лишние удаляют.

Обрезку проводят в октябре, когда листва уже отмерла от слабых заморозков. Без листвы куст удобен для обрезки, так как хорошо просматривается. Перед началом работы лозу снимают с проволоки. Оставляют на кусте только светло-коричневую, однородной окраски лозу. Зеленые или светло-зеленые побеги, а также побеги с пятнами полностью удаляют, поскольку такие лозы непригодны для заготовки чубуков и формирования лоз плодоношения.

Обрезку кустов, вступивших в плодоношение, проводят по методу плодового звена. Такая обрезка регулирует полярность, поддерживает расположение куста в рамках выделенной площади питания (1,5—2 м).

На каждом рукаве оставляют сучок замещения с 2—3 почками и 2—3 лозы плодоношения. Качество глазков на лозах оставляют с учетом диаметра ее в основании. Чем больше диаметр лозы, тем больше оставляют на ней почек, чем тоньше она, тем почек на лозе меньше или совсем их удаляют. Обычно первым оставляют сучок замещения, а затем лозы плодоношения.

У плодоносящего куста таких плодовых звеньев должно быть от 2 до 4, но не более.

Дополнительные плодовые звенья формируют из порослевых побегов, которые растут из-под земли

у основания куста. Осенью их обрезают на 6—8 почек, а весной оставляют 3 верхних «глазка». Слабые и тонкие порослевые побеги удаляются. Обрезанные лозы у взрослых кустов связывают, заворачивают в водоизоляционный материал (пленку или плотную бумагу) и укладывают в траншейку. Когда температура опускается ниже -5°C , лозы закрывают землей.

После сбора урожая кусты максимально освещают, удаляя зеленые части побегов и пасынки. Окончательную обрезку кустов производят в конце октября.

Эти виды обрезки проводятся ежегодно.

Соответствующую обрезку проводят и в зависимости от возраста куста.

В июне после появления зеленых побегов производят удаление лишних побегов, оставляя 15—20 побегов на куст, если кусту до 5 лет, и до 30 побегов, если куст более взрослый.

У одно- и двухлетних кустов она проводится с учетом вегетативных побегов, которые нужны для создания будущих рукавов. Если в первый год после посадки выросло 2 сильных побега диаметром более 6 мм, их надо обрезать на 6—8 почек, а кусты укрыть на зиму землей высотой 20—25 см.

На следующий год весной, когда почки на лозе набухнут, оставляют 3 верхних «глазка», а остальные выламывают. На кустах, у которых весной этого года была уже сделана подобная операция, формируют плодовое звено, которое состоит из сучка замещения (3—4 почки) и лозы плодоношения с 6—8 почками.

Кусты со слабыми тонкими побегами обрезают на 2—3 почки, а весной подкармливают азотными удобрениями. Осенью закрывают такие кусты земляным холмиком высотой 20—25 см.

Прочие особенности

Возраст лозы — один из самых важных факторов, влияющих на качество вина, которое получается из этой лозы. Она может начать плодоносить уже на второй год после посадки, но свои лучшие ягоды лоза может дать только через несколько лет, когда ее корни укоренятся в верхнем слое почвы и начнут постепенно прорастать в подпочву, расщепляя твердые камни и раздробляя плотный гравий или глину на много метров вниз.

ЗЕМЛЯНИКА (КЛУБНИКА)

Как правило, землянику мы покупаем и даже выращиваем, называя ее клубникой. На самом же деле клубника — всего лишь одна ее разновидность.

Земляника — многолетнее травянистое растение, имеющее усы (видоизмененные побеги) и розетки, не очень требовательное к климатическим условиям и сравнительно зимостойкое. Многие ее сорта ремонтантны (дают два урожая и больше).

Сорта

Успешное возделывание культуры земляники в значительной мере зависит от подбора сортов, которые должны быть достаточно зимостойкими и урожайными, обладать высокими вкусовыми и товарными качествами ягод.

Сорта земляники можно разделить на три группы: садовая земляника, ремонтантная земляника и земля-

нично-клубничные гибриды (земклуника). В свою очередь ремонтантную землянику можно подразделить на крупноплодную и мелкоплодную (или альпийскую).

Ада. Земляника. Ремонтантный сорт. Урожайность высокая, ягоды крупные.

Волшебница. Земляника. Выведен Г. Д. Александровой на Ленинградской плодовоошной опытной станции. Куст мощный, пряморослый, хорошо облиственный. Цветоносы средние, многоцветковые, наравне с листьями. Ягоды первого сбора массой до 25—28 г, последующих — до 10—12 г, правильной конической формы, без шейки, темно-красные, блестящие. Мякоть красная, плотная, сочная, хорошего кисло-сладкого вкуса, с ароматом. Сорт раннего срока созревания. Урожайность до 90—130 кг с сотки. Зимостойкость высокая. Болезнями поражается в средней степени.

Гора Эверест. Ремонтантный сорт. Очень урожаен, ягоды крупные, светло-красные, блестящие. Требуется хорошего ухода.

Дивная. Земляника. Среднераннего срока созревания. Устойчивость к серой гнили и вертициллезному увяданию хорошая, сорт высокоурожайный. Куст очень мощный, прямостоячий, хорошо облиственный, листья морщинистые светло-зеленые. Соцветия многоцветковые, цветоносы расположены на уровне листьев или немного ниже. Дает умеренное количество усов. Ягода крупная, до 40 г, овальной формы, розовая, блестящая. Мякоть сочная, плотная, сладкая. Вкус очень хороший.

Заря. Земляника. Сорт выведен на Ленинградской плодовоошной опытной станции ВИР. Куст сильный, слабораскидистый, цветоносы короткие, соцветие многоцветковое. Цветки обоеполые. Ягоды красные, яйцевидной формы, средней массой 8 г, первые — до 23 г. Мя-

коть плотная, светло-красная, кисло-сладкая, с приятным ароматом. Урожайность высокая. Зимостойкость выше средней. Сорт недостаточно устойчив к увяданию и мучнистой росе. Использование универсальное.

Зенга Зенгана. Земляника. Сорт выведен в ФРГ. Куст невысокий, средней облиственности, раскидистый. Ягоды ширококонической формы, средней массой 9,6 г. Мякоть красная, плотная. Урожайность высокая. Зимостойкость средняя. Сильно поражается серой гнилью. Используют в свежем, замороженном виде и на варенье.

Зенит. Земляника. Перспективный сорт. Выведен в НИЗИСНП скрещиванием *Зенга Зенгана* и *Редкоута*. Куст среднерослый, компактный, с темно-зелеными, слабоморщинистыми листьями, покрытыми восковым налетом. Пластинка листа сложена в виде воронки. Цветоносы короткие и средние, соцветия малоцветковые, компактные, расположены ниже уровня листьев. Цветки обоеполые, крупные и средние с небольшой шейкой. Ягоды округлой формы, средней массой 16 г, первые — до 30 г, среднего срока созревания. Мякоть красная, плотная, блестящая, вкус десертный. Урожайность высокая. Сорт устойчив к вертициллезному увяданию и мучнистой росе, иногда поражается плодовой гнилью.

Золушка. Земляника. Сорт выведен в НИЗИСНП скрещиванием *Фестивальной* и *Зенга Зенгана*. Куст сильнорослый, компактный, хорошо облиственный, образует мало усов. Листья темно-зеленые, крупные, с восковым налетом. Цветоносы многочисленные, длинные, толстые. Соцветие компактное, малоцветковое, расположено на уровне листьев или ниже. Цветки крупные, с белыми слегка скрученными лепестками. Ягоды

тупоконические, средней массой 23 г, первые — до 40 г, среднего срока созревания. Мякоть оранжево-красная, плотная, кисло-сладкая, десертного вкуса. Урожайность высокая. Зимостойкость хорошая. Сорт устойчив к мучнистой росе, иногда поражается серой гнилью.

Кардинал. Ремонтантный. Отличается очень плотными, хрустящими ягодами. Устойчив к серой гнили и пятнистости листьев.

Консервная плотная. Сорт интересен тем, что ягоды долго держатся на кусте не портясь и превращаются в подобие цукатов. Ягоды рубиново-красные, блестящие, с плотной мякотью.

Красавица Загорья. Земляника. Сорт выведен в НИИЗИСНП. Куст высокий, среднеоблиственный. Соцветие раскидистое, многоцветковое. Цветки обоеполые. Ягоды округло-конической формы, средней массой 8 г, первые — до 40 г. Мякоть красная, плотная, кисло-сладкая. Урожайность и зимостойкость высокие. Сорт не устойчив к увяданию и серой гнили.

Кулон. Земляника. Сорт выведен в НИИЗИСНП скрещиванием *Редкоута* и *Пурпуровой*. Куст среднерослый, прямостоячий, густооблиственный, образует много усов красноватой окраски. Листья ярко-зеленые, средней величины, с блестящей поверхностью. Цветоносы длинные, соцветия малоцветковые компактные, ниже уровня листьев. Цветки крупные. Ягоды ярко-красные, блестящие, правильной округло-конической формы, с шейкой, массой 10—23 г. Мякоть красная, плотная, вкус приятный, кисло-сладкий. Сорт урожайный, зимостойкий. Устойчив к увяданию, мучнистой росе, гнили плодов и земляничному клещу.

Надежда. Среднего срока созревания. Ягоды крупные, сорт устойчив к вредителям и болезням.

Сударушка. Земляника. Получена скрещиванием сорта *Фестивальная* и *Роксана*. Сорт включен в Государственный реестр в 2000 году по Северо-Западному региону. Получен на Ленинградской плодовоовощной опытной станции. Включен в Государственный реестр в 1965 году почти по всем регионам России. Раннего срока созревания. Куст мощный, полураскидистый, хорошо облиственный. Розеток образует много. Усы светло-розовые. Цветоносы средней длины и толщины, расположены на уровне листьев или ниже. Соцветия компактные, многоцветковые. Ягоды крупные, максимум 34 г, средняя масса 12 г, овальной формы, симметричные, без шейки. В ягодах содержится: сахара 6%, кислот 2,1%. Кожца красная, блестящая. Семянки многочисленные, расположены почти на поверхности мякоти. Мякоть розовая, плотная, сочная, ароматная. Вкус кисло-сладкий, очень хороший. Дегустационная оценка 4,5 балла. Средняя урожайность 72,5 ц/га. На государственном сортоиспытании с 1992 года. Достоинства: относительно устойчив к болезням увядания, слабо поражается серой гнилью. Урожайность высокая. Устойчив к зимнему подмерзанию.

Талисман, Земляника. Для Нечерноземья. Сорт выведен в Англии. Куст компактный, хорошо развитый. Цветоносы многоцветковые. Цветки обоеполые. Ягоды округло-конической формы, средней массой 8 г, первые — до 25 г. Мякоть светло-красная, средней плотности, вкус хороший. Урожайность высокая. Зимостойкость выше средней.

Фестивальная. Земляника. Результат скрещивания сортов *Обильная* и *Премьер*. Получен на Павловской опытной станции ВНИИР в 1954 году. Автор: Ю. К. Катинская. Среднего срока созревания. Урожайность вы-

сокая. Универсальный. Куст высокий, компактный. Цветоносы толстые, расположены на уровне листьев или ниже. Соцветия малораскидистые. Ягоды крупные, первого сбора до 35 г, средняя масса 10 г, овальной формы, с короткой широкой шейкой. Кожица ярко-красная, блестящая. Семянки темно-красные, слабо вдавленные в мякоть, почти поверхностные. Мякоть красная, плотная, сочная. Вкус хороший. На государственном сортоиспытании с 1958 года. Сильно выпадает при вертициллезном заражении почвы. Сорт устойчив к вертициллезному увяданию, слабо поражается серой гнилью, относительно слабо — клещами.

Агротехника

Требования к условиям выращивания

Земляника любит хорошо окультуренные почвы. Она влаголюбива, но переувлажнения и особенно застоя воды не переносит. Довольно светолюбива, но переносит незначительное затенение. Перед посадкой земляники участок прежде всего должен быть очищен от сорняков, особенно от многолетних корневищных.

Способы размножения

Основной способ — усами с розеткой листьев.

Если вы размножаете землянику, уже растущую на участке, заранее «назначьте» одно или несколько растений маточниками (растения должны быть здоровыми) и усиленно их подкармливайте. Для получения рассады маточные кусты высаживают по однострочной схеме.

После образования дочерних розеток отрежьте первые хорошо развитые и поместите их в рассадник. В нем их надо почаще поливать в течение 3 недель и притенять от прямых солнечных лучей. За это время рассада хорошо укореняется.

С маточного куста получают посадочный материал только в течение одного года, затем используют эти посадки для выращивания ягод.

В случае покупки рассады обратите внимание на то, что у нее должны быть выраженное «сердечко» (центр розетки), не менее 3 хорошо развитых листьев и сочные белые корешки.

Схема посадки

Рядовая в 1 или 2 ряда. Для получения ягод высаживают кусты по схеме с двустрочным и более размещением растений: между строкой 40—50 см, в ряду — 30—40 см. Крупноплодные сорта следует размещать с большими расстояниями между растениями — 60—80 см.

Посадка

Лучше всего сажать землянику в августе—сентябре в пасмурный день, в жаркий — только вечером. При весеннем посеве ягоды появятся только на следующий год.

Не менее чем за полтора месяца до посадки почва хорошо перекапывается на глубину плодородного слоя, в нее вносятся хорошо разложившийся навоз и минеральные фосфорные и калийные удобрения. На перекопанную и выровненную почву на 1 м² надо внести 1—3 ведра перегноя или компоста, 1 кг золы, суперфосфат или комплексное удобрение в рекомендованных

дозах, 15—20 г сернокислого калия. Все снова перекопать вилами, тщательно разровнять поверхность почвы, провести разметку гряд.

Перед посадкой лунка поливается. В почву растение заглубляется так, чтобы на поверхности осталось «сердечко» (центр розетки). После посадки снова поливают и мульчируют, но так, чтобы не засыпать «сердечко».

Если посадка проводилась поздно, растение надо укрыть еловыми лапами.

Землянику также можно выращивать в пленочных бескаркасных укрытиях.

После посадки ряды мульчируются. Как вариант можно использовать пленочное мульчирование. Тогда пленка натягивается и прикапывается до посадки, а растения размещаются в прорезанных в ней дырках.

Через неделю после посадки саженцев на основные гряды необходимо подкормить древесной золой (подсыпать вокруг куста, полить, подрыхлить). Через неделю можно подкормить полным минеральным удобрением в рекомендованных дозах. Еще через неделю подкормить настоем коровяка или птичьего помета. После каждой подкормки рыхлить почву.

Уход

Основные подкормки производить по такой же схеме, что и для саженцев: 1) весной, после обрезки старых листьев; 2) в момент бутонизации (выдвижение цветоносов); 3) после сбора урожая и удаления старых листьев.

Для увеличения урожайности земляники ее необходимо подкормить мочевиной (30 г на 10 литров воды) в августе, что способствует закладке и увеличению цветочных почек. Для усиления цветения и завязывания

ягод обработать раствором борной кислоты — на 10 л на кончике ножа. Ускорить начало плодоношения помогают и простейшие пленочные укрытия, устраиваемые над рядами земляники ранней весной и поздней осенью. Для этого над рядами ставят дуги из обычной проволоки высотой 30—35 см и на них натягивают полиэтиленовую пленку.

Двукратная обработка растений в начале цветения и во время роста завязей сернокислым цинком (1—2 г на 10 литров воды) также значительно повышает урожайность земляники. Мульчирование почвы не только позволяет увеличить урожайность земляники, но и ускоряет созревание ягод на 3—6 дней.

Поливать землянику надо теплой водой (от 15 °С), лучше по бороздкам или методом дождевания, в среднем четыре раза за вегетацию. Более точные сроки и кратность полива определяются погодными условиями. Полив начинают с начала вегетации, продолжают во время цветения. При налипании, созревании и сборе урожая ягод полив также необходим. Во время уборки урожая поливают 2—3 раза. После сбора урожая обязательно проводят еще 3—4 полива, так как это способствует увеличению закладки цветочных почек.

Первое рыхление проводится весной, как только сойдет снег, далее — по мере образования корки на почве. Весною же обязательно собираются опавшие листья.

Летом корни нередко обнажаются, в таких случаях требуется окучивание.

Борьба с болезнями и вредителями весной заключается в сборе и уничтожении мусора, старых и больных листьев, удалении слабых и поврежденных кустов земляники. Также необходимо подсыпать перегной вокруг кустов. Для защиты кустов от долгоносика, серой гнили



и с целью подкормки достаточно обработать их в момент бутонизации и через неделю раствором йода 1/2 ч.л. на 10 л воды. Для защиты ягод от гнили также производят мульчирование кустов соломой или хвойным опадом в период цветения.

Прочие особенности

На одном месте земляника плодоносит 3—4 года. Самые высокие урожаи посадки земляники имеют на второй и третий год.

Земляника — продукт скоропортящийся и нежный. В идеале она не должна пересыпаться или перекладываться при сборе и хранении.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Бот вы и познакомились с основными правилами «садоводческой игры» и самыми главными из традиционных садовых культур. Да, пока только с ними — на самом деле плодовых и ягодных культур намного больше, даже если считать только те, которые выращиваются на просторах бывшего Советского Союза. Это и замечательная жительница холодных краев облепиха; и входящая в моду одновременно и как плодовое, и как декоративное растение дальневосточная лиана актинидия; и перспективная культура ирга; и совсем не экзотическая, зато обладающая массой не всеми оцененных достоинств арония — черноплодная рябина; и вроде бы «совсем дикая» клюква... Их очень много, и к разговору о них мы еще вернемся в новых книгах серии.

Их количество неисчерпаемо. Неисчерпаем и сам сад, чем бы он ни был для вас — местом для отдыха или главным кормильцем. Его можно постигать годами — и снова обнаруживать, что большинство своих тайн и сюрпризов он еще приберег на будущее. Поделится ли он с нами? Кто хочет, тот добьется. Главное — не заикливаться на мелких подробностях и рутинной части работы. Безусловно, она тоже нужна, но умный садовод должен понимать, что сад — это все же нечто большее, чем кусок земли с растущими на нем деревьями.

Удачи вам!



Приложение 1

Диагностика наиболее распространенных заболеваний по симптомам

Хотя науке известно очень много заболеваний растений, но, подобно тому, как человек может страдать от нескольких тысяч всевозможных недугов, однако чаще всего сталкивается с наиболее распространенными и заразными болезнями вроде простуды или гриппа, так и у растений есть перечень «дежурных» болезней. Не обязательно быть профессиональным фитопатологом, чтобы запомнить наиболее распространенные симптомы.

Установить правильный диагноз вам поможет внимательное наблюдение, как именно происходит увядание, пожелтение или какое-либо другое изменение во внешнем виде растения.

Для этого надо:

1. В качестве отправного пункта взять наиболее яркий симптом, например пожелтение листьев или возникновение пятен на них. Найти его в описаниях болезней.
2. После этого внимательно изучить дополнительные симптомы.
3. Сделать поправку на известные только вам обстоятельства заболевания. Например, какими были в этом

году зима и весна (для плодовых деревьев особенно значение имеют резкие перепады температур, особенно в период бутонизации); в благоприятном ли для плодово- и ягодоводства месте расположен ваш участок; удобряли ли вы свои растения, чем именно и насколько часто; укрывали ли их на зиму и тому подобное.

Если вы упустили что-то в развитии болезни, тогда сверяйтесь с описаниями похожих случаев до тех пор, пока не совпадут **все симптомы**. Только тогда диагноз можно считать правильным и приступать к лечению.

Так, например, самым частым симптомом болезней является то, что «растение вянет». При всех болезнях растение выглядит угнетенным, при очень многих его листья начинают менять окраску, так как начинает разрушаться хлорофилл (зеленый пигмент листьев). Но в разных случаях это происходит по-разному.

Внимание! Если растение вдруг начало желтеть, не торопитесь усиленно подкармливать его удобрениями. Не исключено, что проблема возникла от их избытка, а не недостатка, и поэтому вы можете не решить, а усугубить ее.

1. ЛИСТЬЯ БЛЕДНЕЮТ¹ (ЛЕГКИЙ ХЛОРОЗ)

« *Загнивание корней от избыточности поливов.* Листья тускнеют, становятся дряблыми и обвисают, на листовых пластинках появляются и начинают увеличиваться коричневые пятна с признаками гнили. Опадение старых и молодых листьев начинается од-

При отсутствии других симптомов: пятен на листьях и стеблях, вздутий, налетов и т. п.

ioB-innouse.naroa.ru

новременно. На более поздней стадии у травянистых растений (вроде земляники) на цветках может появиться плесень, а корневая шейка буреет и приобретает водянистую полупрозрачность). Почва на ощупь мокрая или влажная. **Лечение:** немедленно прекратите поливы, а если переувлажнение вызвано естественными осадками и на участке не проложен дренаж — продражируйте почву.

- * **Обморожение листьев.** Листья побледнели после контакта с холодом (внезапные заморозки после их образования), вследствие чего может наступить либо полное обесцвечивание, либо только на отдельных частях листовой пластины и неодинаково на разных листьях. Некоторые листья, наоборот, могут выглядеть нездорово темными и водянистыми. **Лечение:** удалите поврежденные листья, а в случае с деревьями и кустарниками — и наиболее пострадавшие ветки.
- **Дефицит азота.** Цвет листьев становится сначала бледным, чуть позже — желтым и, наконец, бурым. Первыми страдают нижние листья, однако постепенно окраску теряет все растение. Пожелтение и побледнение как бы расходится от самих жилок. **Лечение:** подкормите растение азотсодержащими удобрениями.
- » **Дефицит магния.** Побледнение начинается с нижней стороны листьев, ткань бледнеет сперва между прожилками, постепенно подбираясь к ним вплотную и распространяясь по всей листовой пластине. Позже растение может начать лиловеть с краев или приобретать бордовые оттенки, чаще с краев листовых пластин. Процесс может начаться как на верхушечных, так и на нижних листьях, распространившись по

всему растению. **Лечение:** подкормите растение соответствующим моноудобрением.

- **Дефицит калия, ранняя стадия.** Побледнение начинается с края листа, быстро переходит в побурение, почти минув стадию пожелтения, однако на всю листовую пластину не распространяется. Страдают прежде всего нижние листья. **Лечение:** подкормите растение соответствующим (калийным) моноудобрением.
- **Дефицит железа.** Бледнеют верхушечные листья, позже побледнение переходит в побурение. **Лечение:** подкормите растение соответствующим моноудобрением.
- * **Дефицит бора.** Хлороз, а затем и некроз начинают развиваться возле основания листа и по краям молодых листьев. **Лечение:** подкормите растение соответствующим моноудобрением.
- **Дефицит марганца.** Бледнеет, а потом желтеет ткань между жилками, тогда как сами жилки остаются интенсивно окрашенными. Нередко при неизменившемся цвете жилок и ткани рядом с ними края листьев приобретают ржавый или оранжеватый оттенок. **Лечение:** подкормите растение соответствующим моноудобрением.
- * **Дефицит цинка.** Побледнение начинается с отдельных пятнышек между жилками, позже листовая пластина может покрыться мелкими ржаво-бурыми пятнышками целиком. Листья имеют сероватый, на более поздних стадиях — бронзовый оттенок. **Лечение:** подкормите растение соответствующим моноудобрением.
- **Этиоляция (недостаток освещения).** Бледнеют и побеги, и листья. Листья мельчают, побеги неесте-

ственно вытягиваются. **Лечение:** как таковое отсутствует; если есть возможность, надо проредить загущенную посадку (для низкорослых деревьев и особо крупных кустов) или пересадить само растение (для некрупных кустов).

- **Паутинный клещик.** Листья вне зависимости от расположения на растении сперва бледнеют, потом желтеют и засыхают. На их нижней стороне можно рассмотреть паутинки. **Лечение:**

1. *Биологические способы: отвар ботвы помидоров, настой персидской ромашки, настой одуванчика, настой горькой полыни.*
2. *Химические способы (использовать строго по инструкции на этикетке): «Агравертин»\ «Актеллик», карбофос, пиретрум (спрей), карболениум, детойль, фуфанон, акарицид (специализированное средство против клещей), «Фитоверм», жидкое и калиевое мыло.*

- * *Трипсы.* Побледневшие части растения на следующей стадии после обесцвечивания буреют и отмирают. Других специфических симптомов не наблюдается.

Лечение:

1. *Биологические средства: настои лука или чеснока.*

Здесь и далее; в кавычках и с большой буквы приведены торговые названия средства, без кавычек и с маленькой — непосредственно действующие вещества даже в том случае, если название препарата и вещества совпадают. Например, карбофос входит в состав многих препаратов, но продается и в чистом виде. Если вам встретилось средство с незнакомым названием, но в ингредиентах указан карбофос, значит, его можно применять против тех же болезней или вредителей, что и карбофос в чистом виде. Поскольку разные фирмы каждый год поставляют на рынок все новые и новые препараты с новыми названиями, подобный принцип подбора препаратов более надежен.

2. *Химические средства (использовать строго по инструкции на этикетке): «Актара», «Арриво», «Гаран», карбофос, децис, селинон, жидкое мыло, калиевое мыло.*

» *Нематоды. Побледнение или пожелтение неспецифично, но сопровождается деформацией разных частей растения, часто — карликовостью. Лечение: по-настоящему действенных методов борьбы с ними практически нет: заболевшие растения лучше уничтожать, для того чтобы защитить еще не пораженные, а место, где они росли, надо обработать формалином или 5 %-м раствором бордоской жидкости.*

» *«Млечный блеск» листьев. Чаще всего встречается у яблонь и слив. Характеризуется особым серовато-серебристым оттенком у листьев, при сильном поражении ветви могут начать отмирать. Если срезать ветвь с такими листьями, древесина окажется коричневой, иногда в ней можно различить белую грибницу. Опрыскивание 3 %-й бордоской жидкостью, обработка системными фунгицидами.*

2. ЛИСТЬЯ ЖЕЛТЕЮТ (ВЫРАЖЕННЫЙ ХЛОРОЗ)

- Если пожелтению предшествовало побледнение — см. «Листья бледнеют». Если начало наблюдения упущено, все равно описанная динамика изменения симптомов поможет вам определить наиболее вероятную болезнь.
- *Недостаток влаги. Листья поникают, желтеют, начиная с кончиков, затем кончики буреют и сморщиваются, вянут. Опадают нижние и старые листья.*

Растение замедляет рост, цветки опадают. **Лечение:** некоторое время поливать растение почаще (уменьшенными порциями, но регулярно).

- * *Избыток фосфора.* Пожелтение старых листьев и их слишком быстрое старение. **Лечение:** исключить фосфорсодержащие удобрения.
- * *Избыток калия.* Желтеют нижние листья, что сопровождается ухудшением окраски цветов и возникновением укороченных цветоносов. **Лечение:** исключить содержащие калий удобрения.
- *Тли.* Листья сначала скручиваются, теряют упругость, а уже потом желтеют. На нижней пластинке можно увидеть тлей. **Лечение:**
 1. На ранних стадиях (для некрупных растений) — уничтожение вредителей вручную.
 2. Биологические средства: отвар перца, отвар листьев ревеня, отвар ботвы помидоров или паслена, настой картофельной ботвы, настой одуванчика, настой ромашки аптечной, настой ромашки персидской (пиретрума), настой тысячелистника, настой горькой полыни, настой табачных отходов, настой крапивы.
 3. Химические средства: «Агравертин», «Актара», «Актеллик», «Арриво», «Вектра», децис, карбофос, хлорофос, сайфос, трихлорметафос, пиретрум (спрей), «Фьюри», карболениум (КЭАМ), селинон, фуфанон, «Фитоверм», «Таран», «Фастак», «Цимбуш», детойль, жидкое мыло, калиевое мыло и др.
- *Мокрая бактериальная гниль.* Пожелтение листьев начинается от их кончиков, затем переходит на края, после чего появляются более специфические симпто-

мы: мокнувшие пятна на листьях коричневого и темносизого цвета. Это заболевание поражает также стебли, точки роста и сердцевину стеблей. Часто можно почувствовать неприятный запах. Цветы засыхают и опадают. **Лечение:** на ранних стадиях заболевания растение может спасти опрыскивание препаратами меди — бордоской жидкостью, медно-мыльной жидкостью или хлорокисью меди, а также другими химическими средствами (оксихом, фталан, железный купорос, нитрафен). Запущенная болезнь лечению не поддается: пострадавшее растение надо уничтожить, а почву, где оно росло, обработать 5 %-м раствором бордоской жидкости или формалином.

- *Сухая гниль (грибковое заболевание).* На нижней стороне пожелтевших листьев можно рассмотреть крошечные черные точки. **Лечение:** обработайте почву каким-либо из системных фунгицидов («Вектра», «Топаз» и др.), бордоской жидкостью или ее аналогами. Из биологических средств можно применять настои золы, коровяка, бархатцев или отвар хвоща.
- *Фузариоз (грибковое заболевание).* Снизу желтеют листья и стебель, прилегающие к корневой шейке, корневая шейка иногда чернеет, после чего растение начинает вянуть и в случае отсутствия лечения погибает. **Лечение:** для лечения можно использовать (на ваш выбор) системные фунгициды («Вектра», «Топаз» и др.), бордоскую жидкость, медно-мыльную жидкость, хлорокись меди, оксихом, фталан, железный купорос или нитрафен. Из биологических средств можно применять настои золы, коровяка, бархатцев или отвар хвоща.

3. ПОБУРЕНИЕ ЧАСТЕЙ РАСТЕНИЯ

- Если побурение наступило после стадий побледнения или пожелтения, см. *предыдущие параграфы 1 и 2*. Очень типично побурение и увядание кончиков листьев для более поздних стадий калийного и фосфорного голодания.
- *Солнечный ожог*. Бурые пятна возникают в жару и сухую погоду на листьях, находящихся ближе к вершине дерева или куста, или у травянистых растений, расположенных на солнцепеке, иногда после попадания на листья влаги на местах ее попадания, если полив производился в солнечное время суток. **Лечения** как такового нет, наиболее пострадавшие листья лучше удалить, невысокие растения (низкорослые кусты, кустики земляники) можно прикрыть «ширмой» из полиэтилена.
- *Монилиальный ожог, или монилиоз*. Грибковое заболевание. Пораженные листья и цветки бурют, усыхают, но долгое время остаются висеть на дереве, отдельные ветви вянут целиком. При сильном развитии болезни поражаются все цветочные побеги; дерево напоминает обожженное огнем. **Лечение:** *опрыскивание деревьев до распускания почек и осенью после листопада 3 %-й бордоской жидкостью, а в летний период — 1 %-й бордоской жидкостью или оксихлоридом меди (40 г/10 л воды), сперва до или сразу после цветения, затем — через 8—12 дней после него, сразу после сбора урожая и последний раз — через 2 недели после сбора урожая. На вишне после цветения можно провести не два, а три опрыскивания, но не позже чем за 20 дней до сбора урожая. Все опавшие плоды и листья на-*

до обязательно уничтожить во избежание дополнительного повторного заражения.

4. НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЕ УВЯДАНИЕ

Если все перечисленные выше симптомы исключены, причинами увядания могут стать;

- Недостаточная обеспеченность *сразу всеми питательными веществами* (диагностируется, если растение долго не подкармливалось или было высажено на участке со слишком тонким плодородным слоем). **Лечение:** подкормите растение «не по графику».
- *Неподходящий климат.* **Лечение:** как таковое отсутствует, но многие плодовые деревья и кустарники можно перепривить сортом, районированным для данной местности.
- *Другие грубые ошибки ухода* (несоблюдение агротехники).
- *Отравление тяжелыми металлами.* Диагноз вероятен в случае близкого соседства участка с оживленными автотрассами и промышленными предприятиями или при использовании для поливов некачественной, загрязненной этими металлами воды.
- *Стеблевая гниль* (иногда можно диагностировать по наличию мучнистых сгустков в разломе стебля, но чаще всего поставить диагноз без лабораторных исследований невозможно), Определяется методом исключения предыдущих причин. **Лечение:** можно использовать для лечения (на ваш выбор) системные фунгициды («Вектра», «Топаз» и др.), бордоскую жидкость, медно-мыльную жидкость, хлорокись меди, оксихом, фталан, железный купорос или нитрафен. Из биологических средств можно при-

менять настои золы, коровяка, бархатцев или отвар хвоща.

- * *Гниль стеблей* (не путать со стеблевой гнилью — это два разных заболевания!). Диагностика затруднительна. Определяется методом исключения. **Лечение:** аналогичное предыдущему.

5. ЗАДЕРЖКА РОСТА, КАРЛИКОВОСТЬ

Иногда задержка роста вызывается естественными причинами. Не случайно по кольцам на спиле древесного ствола можно определять даты: в разные периоды растение развивается по-разному.

Если естественные причины можно отбросить, то можно назвать ряд таких факторов:

- * *Легкая нехватка всех питательных элементов.* Кроме замедления роста, нет никаких других симптомов. **Лечение:** подкормите растение несколько раз «вне графика».
- * *Недостаток полипов.* Растение замедляет рост, а затем и вовсе его прекращает; листья желтеют. **Лечение:** см. выше.
- * *Недостаток кальция.* Карликовый рост растений сопровождается отмиранием верхних почек. Корни становятся толстыми и короткими, покрываются слизью. Растение давно не подкармливалось. **Лечение:** подкормите растение соответствующим моноподкормителем.
- * *Пятнистость листьев.* Кроме задержки роста, появляются пятна черного, коричневого или серого цвета, иногда окаймленные или с черными точками, раскиданными по поверхности. Листья желтеют и отмирают, рост растения задерживается,

декоративность теряется, Вероятность заболевания выше при несбалансированном питании. **Лечение:** можно использовать для лечения (на ваш выбор) системные фунгициды («Вектра», «Топаз» и др.), бордоскую жидкость, медно-мыльную жидкость, хлорокись меди, оксихом, фталан, железный купорос или нитрафен. Из биологических средств можно применять настои золы, коровяка, бархатцев или отвар хвоща.

- Внешне неспецифическая карликовость возникает при инфекционной карликовости и поражении нематодами. **Лечение:** прогноз неблагоприятен, на ранних стадиях может помочь обработка почвы раствором формалина или бордоской жидкостью.
 - Задержку роста может вызвать засоленность почвы (засоленность можно определить по наличию отложений солей на поверхности почвы). Диагноз вероятен при использовании для поливов неотстойанной водопроводной воды. **Лечение:** весной или осенью провести гипсование; частично засоленность может снять внесение в почву компоста или перегноя.
- » Загрязнение почвы или воздуха токсическими веществами. Если ваш участок расположен неподалеку от крупного производства или автомобильной трассы, т. е. в месте с неблагоприятной экологической обстановкой, можно предположить, что растение отравилось токсическими веществами (чаще всего — тяжелыми металлами). **Лечение:** осенью или весной при перекопке внести повышенные дозы органических удобрений и по возможности мелиорантов (вермикулит, керамзит, специальные

шлары), а также снизить загрязняющую нагрузку — по мере сил очищая поливочную воду (как минимум, длительным отстаиванием). **Внимание!** Быстрого эффекта эти меры не дадут.

6. ОПАДЕНИЕ И ЗАСЫХАНИЕ БУТОНОВ И ЦВЕТКОВ

Чаще всего опадение бутонов и цветков вызывается весенними заморозками, но может служить одним из симптомов других заболеваний.

- *Плодовая гниль.* Страдают вишни и сливы. Увядание цветков, сопровождающееся их побурением, является первым симптомом, позже наблюдается растрескивание коры, засыхание и отмирание ветвей. На плодах появляются коричневые пятна гнили с пепельно-серыми подушечками, эти пораженные плоды обычно мумифицируются прямо на ветвях. **Лечение;** *опрыскивание бордоской жидкостью и системными фунгицидами.*
- *Бактериальный рак плодовых деревьев.* Цветков образуется мало (часть почек погибает раньше, но их отмирание не всегда бросается в глаза), они быстро чернеют и засыхают. Дальнейшая симптоматика зависит от вида растения: у яблонь вокруг кольчаток отмирает кора, у груш кольчатки и копыльца отмирают полностью, у вишен на плодах образуются быстро растущие пятна гнили. Позже у всех плодовых в местах отхождения скелетных ветвей появляются раковые наросты, а у косточковых еще и камедетечение вокруг них. **Лечение:** *отсутствует, болезнь обычно заканчивается гибелью дерева. Лучшие уничтожить его раньше, чтобы не постра-*

дали другие деревья. Почву обработать формалином и/или бордоской жидкостью, все мумифицированные плоды надо уничтожить.

7. ПЯТНА НА ЛИСТЬЯХ, ВЕТВЯХ И ПЛОДАХ

Появление пятен — тревожный симптом, он, за редким исключением, указывает на серьезные заболевания, требующие срочного принятия мер.

- * *Коккомикоз.* Чаще всего от этой болезни страдает вишня, но коккомикоз может поражать и другие косточковые. Яркие пурпурно-фиолетовые или коричневатые пятна с белым налетом появляются на верхней стороне листьев, на нижней стороне листьев могут образоваться розовато-белые подушечки спороношения гриба. На побегах, черешках и плодах образуются вдавленные коричневые пятна (язвы) с беловатым налетом. Плоды деформируются, плохо развиваются, становятся водянистыми, безвкусными. **Лечение:** на начальных стадиях дерева перед распусканием почек опрыскивают 1 %-м медным купоросом или 3 %-м нитрафеном для уничтожения зимующей инфекции; при более сильном поражении в период распускания почек проводят опрыскивание 3 %-й бордоской жидкостью, а после цветения и еще раз после сбора урожая — 1 %-й бордоской жидкостью или 0,4 %-й хлорокисью меди.
- * *Парша.* Сперва на листьях (у яблонь на верхней стороне, у груш — на нижней) образуются бархатистые оливково-буроватые (у груши почти черные) округлые редкие пятна (на них можно разглядеть черные точки — плодовые тела грибка), затем они расширяются, объединяются, и лист вянет и опадает.

ет. Такие же, но обычно более темные и резче очерченные пятна появляются на завязях плодов, часть такни плода под ними становится деревянистой и растрескивается. При раннем заражении плоды нередко оказываются уродливыми. **Лечение:** *все опавшие листья и плоды надо уничтожить, почву в междурядьях и в приствольном кругу обработать при перекапывании бордоской жидкостью; опрыскать ею же (3 %-й раствор) дерево «по зеленому конусу» (до распускания почек), а после этого еще несколько раз (1 — во время распускания почек, 2 — при обособлении бутонов, 3 — сразу после цветения и еще дважды) — уже 1 %-й раствором или 0,3 %-й суспензией хлорокиси меди. Прочие препараты применять по инструкции на этикетке.*

- **Клястероспориоз, или дырчатая пятнистость.** Грибковое заболевание, поражающее все виды косточковых. Сперва на листьях образуются мелкие красноватые пятна, разнообразные по величине и форме, которые позднее становятся желто-бурыми со светлой серединой и расплывчатой малиновой каймой по краю пятна; вскоре пораженные участки листа выпадают, делая лист дырчатым. При сильном поражении листья осыпаются, цветки не дают завязи, образовавшиеся плоды деформируются, их мякоть в месте поражения усыхает до самой косточки. **Лечение:** *опрыскивание деревьев до распускания почек и осенью после листопада 3 %-й бордоской жидкостью, а в летний период — 1 %-й бордоской жидкостью или оксихлоридом меди (40 г/10 л воды), сперва до или сразу после цветения, затем — через 8—12 дней после него, сразу после сбора урожая и последний раз — через 2 недели после сбора урожая. На вишне после цветения можно прове-*

сти не два, а три опрыскивания, но не позже чем за 20 дней до сбора урожая. Все опавшие плоды и листья надо обязательно уничтожать во избежание дополнительного повторного заражения.

- *Мозаика.* На однотонных листьях появляются резко очерченные пятна более светлого цвета разнообразной формы (иногда сливающиеся в кольца). Затем листья бледнеют и желтеют, могут появиться некротические пятна, на лепестках цветов также появляются, как правило, вытянутые, штрихообразные пятнышки, не свойственные естественной окраске. **Лечение:** на ранних стадиях заболевания растение может спасти опрыскивание препаратами меди — бордоской жидкостью, медно-мыльной жидкостью или хлорокисью меди, а также другими химическими средствами (оксихом, фталан, железный купорос, нитрафен). Запущенная болезнь лечению не поддается: изолируйте пострадавшее растение и уничтожьте.
- * *Мокрая бактериальная гниль.* На листьях растения наблюдаются мокнущие пятна коричневого и темно-сизого цвета. **Лечение:** аналогично предыдущему пункту.
- *Твердая гниль (септориоз).* На листьях наблюдаются пятна пурпурно-коричневого цвета, которые впоследствии сереют, причем середина пятен светлее краев. На пятнах можно различить крошечные черные точки. **Лечение:** можно использовать для лечения любые системные фунгициды («Вектра», «Топаз» и др.), бордоскую жидкость, медно-мыльную жидкость, хлорокись меди, оксихом, фталан, железный купорос или нитрафен. Из биологических средств можно применять настои золы, коровяка, бархатцев или отвар хвоща.

- *Серая гниль.* Чаще всего страдает земляника, но грибок может поражать и плодовые деревья. На краях листьев возникают сухие пятна, на плодах — пятна бурого цвета, на пораженных плодах и побегах образовывается пепельно-серый пушистый налет. **Лечение:** см. предыдущий пункт.
- *Плодовая гниль семечковых.* Бурые пятна на плодах с желтовато-коричневыми подушечками, расположенными почти правильными concentрическими кругами, позже плод темнеет и мумифицируется, может как опадать, так и оставаться на ветках. **Лечение:** аналогично лечению септориоза (см. выше).
- *Пятнистость листьев.* Коричневые, черные или серые пятна, иногда окаймленные или с черными точками, раскиданными по поверхности. Листья желтеют и отмирают, рост растения задерживается. **Лечение:** аналогично лечению септориоза (см. выше).
- *Ржавчина.* На листьях сначала возникают желтоватые точки, а затем похожие на ржавчину пятна, при этом на нижней стороне листа могут появиться желтые пылящиеся подушечки, а к концу вегетационного сезона пятна могут преобразоваться в почти черные полосы. **Лечение:** аналогично лечению септориоза (см. выше).
- *Оидиум.* Поражает виноград. Появление черных пятен и полос характерно для ранней стадии заболевания, позже соцветия могут отсохнуть целиком, отсыхают молодые грозди, а у более зрелых деформируются и лопаются ягоды. **Лечение:** обработка системными фунгицидами.
- *Антракноз малины.* Поражает малину. На стеблях и листьях образуются округлые темно-красные или серые с красно-пурпурной окантовкой пятныш-

ки, ткань внутри них на листьях становится хрупкой и может выпасть, на стеблях появляются ранки. Позже пораженные стебли и ягоды буреют и усыхают. **Лечение:** до распускания почек куст опрыскивать 3 %-й бордоской жидкостью или 3 %-м нитрафеном, перед цветением и после сбора урожая — 1 %-м раствором бордоской жидкости или 0,3 %-й хлорокисью меди.

* *Антракноз смородины и крыжовника.* В конце весны (обычно в мае) на листьях появляются одиночные коричневатые пятнышки, затем их количество увеличивается, вплоть до полного захвата листовой пластины. Листья вянут и опадают. **Лечение:** аналогично предыдущему пункту.

* *Пестролепестность.* На лепестках цветков возникают пятна-штрихи, несвойственные для нормальной окраски. **Лечение:** на ранних стадиях заболевания растение может спасти опрыскивание препаратами меди — бордоской жидкостью, медно-мыльной жидкостью или хлорокисью меди, а также другими химическими средствами (оксихом, фталан, железный купорос, нитрафен). Запущенная болезнь лечению не поддается: уничтожьте пострадавшее растение и обработайте бордоской жидкостью то место, где оно росло.

* *Загнивание корней от переувлажнения.* На разных частях растения наблюдаются коричневые пятна с признаками гнили, что также сопровождается опадением листьев, а у травянистых видов — появлением плесени на цветках и побурением корневой шейки. Земля сырая или мокрая. Диагноз вероятен при высоком залегании грунтовых вод и дождливым летом при отсутствии дренажа. **Лечение:** как таковое отсутствует можно пересадить,

удалив поврежденные корни; если гниль распространилась до начала надземного побега, растение погибнет.

- * **Дефицит цинка.** Отдельные бледные пятнышки возникают между жилками, позже листовая пластина может покрыться мелкими ржаво-бурыми пятнышками целиком. Листья имеют сероватый, на более поздних стадиях — бронзовый оттенок. **Лечение:** подкормите растение соответствующим моноудобрением.
- » **«Болезнь освоения» (дефицит меди).** Листья покрываются желто-зелеными пятнами и истончаются, стебли становятся жесткими и тонкими. **Лечение:** подкормите растение соответствующим моноудобрением.
- * **Щитовка и/или ложнощитовка.** Образование на листьях желтых или беловатых пятен, которые при массовом поражении могут сливаться. На побегах и нижней стороне листьев можно рассмотреть коричневатые выпуклости-чешуйки («щитки»). **Лечение:**
 1. Биологические средства: настой горькой полыни, настой лука, настой чеснока.
 2. Химические средства: «Актара», хлорофос, трихлорметафос, пиретрум (спрей), карболениум (КЭАМ), селинон, детойль, жидкое мыло, калиевое мыло.

8. ВЫТЯГИВАНИЕ ПОБЕГОВ

- * **Этиоляция.** Побеги вытягиваются, листья мельчают, окраска бледнеет. **Лечение:** см. «Листья бледнеют (легкий хлороз)».
- * **Избыток азота.** Наблюдается то же самое в сочетании с потемнением (усилением интенсивности) окра-

ски листьев. **Лечение:** *исключите азотсодержащие удобрения или прекратите подкормки вообще до исчезновения симптома.*

- **Дефицит серы.** Стебли удлиняются, листья обычные, но растение в целом имеет явно нездоровый вид, листья и их черешки одревесневают. **Лечение:** *подкормите соответствующим моноудобрением.*

9. ДРУГИЕ СИМПТОМЫ

- **Дефицит магния.** Листья приобретают багровую, красноватую, лиловатую (вплоть до фиолетовой) окраску, начиная от краев, при этом срединная жилка длительное время может оставаться темно-зеленой. **Лечение:** *подкормите соответствующим моноудобрением.*
- **Дефицит цинка.** Листья становятся сероватыми. **Лечение:** *подкормите соответствующим моноудобрением.*
- **Гли.** Листья скрючиваются, иногда желтеют, побеги изгибаются. **Лечение:** *лечение описано в соответствующем пункте параграфа «Листья желтеют».*
- **Бактериальный корневой рак.** На корнях растения и возле корневой шейки возникают наросты, растение выглядит угнетенным. **Лечение:** *шансов вылечить растение нет, почву вокруг уничтоженного экземпляра надо обработать бордоской жидкостью и/или формалином.*
- **Мучнистая роса, или ложная мучнистая роса.** Мучнистый налет на листьях и стеблях сероватого цвета. **Лечение:** *можно использовать любые системные фунгициды («Вектра», «Топаз» и др.), бордоскую*

жидкосупь, медно-мыльную жидкость, хлорокись меди, оксихом, фталан, железный купорос или нитрафен. Из биологических средств можно применять настои золы, коровяка, бархатцев или отвара хвои.

- * *Милдью. Разновидность ложной мучнистой росы, поражающей виноград. **Лечение:** аналогично лечению мучнистой росы.*

- *Курчавость листьев персика. Листья скручиваются, бледнеют, затем желтеют или краснеют, на их нижней стороне возникает белый налет. У побегов укорачиваются междоузлия, они могут засохнуть полностью. **Лечение:** при обнаружении первых же покрасневших листьев обработать 3 %-й бордоской жидкостью, оксихомом или деланом. Из биологических средств можно применять отвар тысячелистника.*

- * *Мучнистый червец. Растение выглядит поникшим, некоторые части покрыты белым пухом. **Лечение:***

- 1. Биологические средства: настой лука или чеснока, настой табачных отходов.*
- 2. Химические средства: карболениум, селинон, детойль, рогор, метатион, спирт денатурат, жидкое мыло, калиевое мыло.*

Массовое поражение всегда заканчивается гибелью растения.

- *Сажный грибок. На поверхности листьев и/или на верхушечных побегах возникает черный налет, затрудняющий развитие и нормальный рост растения. **Лечение:** аналогично лечению мучнистой росы.*



Приложение 2

Профилактика заболеваний

Все растения иногда болеют, и не всегда их легко вылечить. Поэтому надо приложить все усилия, чтобы вероятность их заражения свелась к минимуму.

Лучший способ этого не допустить — тщательно соблюдать агротехнику.

Кроме того, с помощью специальных веществ можно усилить иммунитет растений и повысить их устойчивость.

Этим свойством обладают даже всем известные питательные микроэлементы. Как показали исследования ученых, очень неплохой эффект в профилактике заболеваний дает применение микроудобрений.

Для снижения вредоносности болезней рекомендовано применять следующие микроэлементы:

- бурая ржавчина — бор, натрий, хлор, цинк, медь;
- корончатая ржавчина — бор;
- * мучнистая роса — литий, бор, кремний, марганец, кобальт;
- * в том числе мучнистая роса крыжовника — медь, молибден;
- ложная мучнистая роса (пероноспороз) — марганец, бор, медь, цинк;
- бактериоз — бор;

- ржавчина — бор, молибден, медь;
- фузариоз — бор, цинк;
- вертициллез — бор, медь, кобальт;
- корневая гниль — марганец;
- фомоз — бор;
- фитофтороз — марганец, медь, бор;
- ризоктониоз картофеля — медь, марганец;
- « парша обыкновенная — марганец;
- вертициллез картофеля — марганец, кобальт;
- фитофтороз томатов — марганец, медь, кобальт, молибден;
- бурая пятнистость — марганец, бор, цинк, йод;
- белая пятнистость — медь, бор;
- сосудистый и слизистый бактериоз — железо, медь, цинк, кобальт;
- черный рак яблони — бор, марганец, магний;
- серая гниль клубники — марганец.

Опрыскивая ими растения для профилактики заразных болезней, вы убиваете двух зайцев: растение получит необходимые ему вещества, а бактерии и грибки до него не доберутся.

Во всех случаях эффективность микроудобрений в защите растений от вредных организмов, особенно фитопатогенов, возрастает при внесении их на фоне полного минерального удобрения.

Есть, однако, и **специальные средства для укрепления растений**, которые применяются с целью предупреждения тех или иных болезней и создают неблагоприятные условия для вредителей. Эти средства, как правило, содержат натуральные вещества, которые делают клеточную ткань более прочной, повышают естественный иммунитет растений. Сейчас их ассортимент довольно богат.

Иммунные стимуляторы вне зависимости от химического состава (в некоторые из них входят те же фитогормоны, что и в стимуляторы роста) укрепляют собственную иммунную систему растений. В профилактических целях их можно давать время от времени всем растениям, причем желательно весной (если период покоя без специфических особенностей). Вот наиболее распространенные из них:

- **Иммуноцитифиты** (в названии могут присутствовать дополнительно другие слова или цифры). Кроме основной функции способствуют ускорению прорастания семян. Выпускаются в виде таблеток.
- **Циркон**, биологический иммуностимулятор, выпускается в ампулах, 1 мл.
- **ЭПИН** (является также и стимулятором роста). Продается в ампулах, 1 мл.
- **Водорослевый известняк** повышает сопротивляемость грибковым заболеваниям. Кроме того, от него погибают личинки многих насекомых. Им посыпают листья растений,
- **Водорослевый экстракт** повышает сопротивляемость растений любым вредителям. Его выпускают в виде жидкости или порошка; и то и другое наносят на листья. Он содержит очень много полезных веществ.
- **Кремниевая кислота** входит во многие средства для укрепления растений. Она укрепляет механическую структуру растительных тканей и повышает сопротивляемость вредоносным грибкам.
- **Эфирные масла** — средства, укрепляющие растения. Их выпускают в виде спреев, а для опрыскивания большого количества растений — в виде концентрата, который нужно разбавлять.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Александрова М.* Ягодные кустарники в вашем саду. — М.: ЗАО «Фитон+», 2007.
2. *Афанасьева Т. В., Василенко В. И., Терешина Т. В., Шеремет Б. В.* Почвы СССР. — М.: Мысль, 1979.
3. *Берлянд С. С.* Основы агрономии. — М.: Учпедгиз, 1962.
4. *Биологический энциклопедический словарь.* — М.: Советская энциклопедия, 1988.
5. *Васильев А. Ф., Воронин И. С, Еленевский А. Г. и др.* Ботаника: морфология и анатомия растений. — М.: Просвещение, 1988.
6. *Вахмистров Д. Б.* Питание растений. — М.: Знание, 1979.
7. *Верзилин Н.М.* Путешествие с домашними растениями. — Л.: Детская литература, 1970.
8. *Гуляев Г. В.* Генетика и селекция растений. — М.: Знание, 1972.
9. *Давыдов В. Д.* Советы огородникам. — 2-е изд., перераб. и доп. — Донецк: Донбасс, 1978.
10. *Доброчаева Д. М., Заверуха Б. В., Сипайлова А. М.* У царств! флори. — К.: Наукова думка, 1978.
11. *Догель В. А.* Зоология беспозвоночных. — М.: Высшая школа, 1991.
12. *Дудка И. А., Вассер С. П., Голубницкий И. М. и др.* Словарь ботанических терминов. — К.: Наукова думка, 1984.
13. *Исаева И. С.* Традиционные культуры для вашего сада. - М.: РОСМЭН, 2007.

14. *Калюжная Т. В.* Путеводитель по сортам овощей. Наглядно. Удобно. Эффективно. — М.: ЭКСМО, 2006.
15. *Климов В. В.* Оборудование теплиц для подсобных и личных хозяйств. — М.: Энергоатомиздат, 1992.
16. *Краткий агроклиматический справочник Украины* / Под ред. К. Т. Логвинова. — Л.: Гидрометеиздат, 1976.
17. *Кузнецов М. А.* Гладиолусы. — М.: Колос, 1993.
18. *Луке Ю. А., Шелыгин Н. А., Шестаченко Г. М. и др.* Цветы для вашего сада. — Симферополь: Таврия, 1978.
19. *Марь Ванна.* — 2000—2008. — № 1—52.
20. *Милюков Ф. М.* Природные зоны СССР. — М.: Мысль, 1977.
21. *Нейштадт М. И.* Определитель растений. — М.: Учпедгиз, 1948.
22. *Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С.* Современная ботаника. - Т. 1, 2. — М.: Мир, 1990.
23. *Рубин Б. А.* Растения в борьбе с заболеваниями (фитоиммунитет). — М.: Молодая гвардия, 1988.
24. *Свенсон, Алан А.* Все о ландшафтном дизайне: простые рекомендации, которые помогут преобразить ваш дом / Пер. с англ. Н. А. Высоцкой. — М.: АСТ: Астрель, 2007.
25. *Сергиенко Ю. В.* Новейшая энциклопедия умного огородника и цветовода. — М.: РИПОЛ классик, 2008.
26. *Таранов В. В., Таранова Е. А.* Садово-огородный участок: справочное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Агропромиздат, 1990.
27. *Терлецкий В. К.* Боташчный сад удома. — К.: Реклама, 1983.
28. *Ярошенко П. Д., Куишов А. Х.* Занимательная геоботаника. — Нальчик: Эльбрус, 1972.
29. <http://grapesxxi.narod.ru/articles/instr1.htm>

СОДЕРЖАНИЕ

Вступление.	5
--------------------	----------

Часть 1

Как стать умным садоводом?	7
Две наиболее распространенные ошибки садоводов.	9
Не всему написанному верить.	10
Деревья и кустарники — что это?	15

Часть 2

Потребности растений и агротехника	33
Привычки и приспособления растений.	35
Потребность растений в воде: как ее удовлетворить	38
Потребность растений в свете.	46
Оптимальная температура	47

Часть 3

Смотрим на карту, или Что такое «растениеводческие регионы».	52
Украина	56
Российская Федерация.	60

Часть 4

Почва, плодородие и урожай.	68
Почвы и их качество.	68
Уход за почвой.	79

Часть 5

Потребность растений в питательны* элементах и их источники.	90
Азот.	92
Фосфор.	96
Калий.	100

Сера	103
Магний	104
Кальций	104
Железо	105

Часть 6

Микроэлементы в жизни растений.	108
Марганец	111
Цинк	113
Бор	115
Медь	118
Молибден	120
Кобальт	123

Часть 7

Все об удобрении	125
Как грамотно удобрять растения	125
Какими бывают удобрения	134
Минеральные удобрения	134
Органические удобрения/	137
Органоминеральные (комбинированные) удобрения.	143
Сидераты	143
Бактериальные удобрения	144
Готовые концентрированные удобрения	146

Часть 8

Обрезка — особая разновидность ухода за плодовыми деревьями и кустарниками	147
---------------------------------------------------------------------------------------------	------------

Часть 9

Размножение плодовых и ягодных культур.	151
Размножение прививкой	151
Перепрививка	154
Размножение черенками	155
Размножение отводками	157
Размножение делением, корневыми отпрысками и усам —	160
Пересадка взрослых деревьев	162

Часть	10
Плодовые культуры	163
Яблоня	163
Груша	181
Айва	187
Слива	194
Алыча	201
Вишня	206
Черешня	213
Абрикос	221
Персик	229

Часть 11

Ягодные культуры	238
Смородина черная	238
Смородина красная и белая	242
Крыжовник	247
Йошта	254
Малина	255
Виноград	264
Земляника (клубника)	277
Заключение	287

Приложение 1

Диагностика наиболее распространенных заболеваний по симптомам	288
-----------------------------------------------------------------------	------------

Приложение 2

Профилактика заболеваний	309
---------------------------------	------------

Литература	312
-------------------	------------

Издание для организации досуга

Серия «Энциклопедия садовода-огородника»

ЦВЕТКОВА Мария Всеволодовна
Умный садовод

Главный редактор *С. С. Склад*
Ответственный за выпуск *Н. С. Дорохина*
Редактор *О. Н. Журенко*
Художественный редактор *И. П. Роевко*
Технический редактор *А. Г. Веревкин*
Корректор *Л. И. Зинченко*

Подписано в печать 16.01.2004. Формат 84х108/32.
Печать офсетная. Гарнитура «Minion». Усл. печ. л. 16,8 +• цв. вкл.
Тираж 10000 экз. Зак. № 94.

ООО «Книжный клуб "Клуб семейного досуга"»
308025, г. Белгород, ул. Сумская, 168

Отпечатано с оригинал-макета заказчика
в ГП «Издательство и типография «Таврида»
95040, Украина, АРК, г. Симферополь, ул. Ген. Васильева, 44

Цветкова М. В.

Ц27 Умный садовод [Текст]. — Харьков : Книжный Клуб «Клуб Семейного Досуга» ; Белгород : ООО «Книжный клуб "Клуб семейного досуга"», 2009. — 320 с.: ил.— (Серия «Энциклопедия садовода-огородника»).

ISBN 978-966-14-0234-7 (серия).

ISBN 978-966-14-0328-3 (Украина).

ISBN 978-5-9910-0655-2 (серия).

ISBN 978-5-9910-0761-0 (Россия).

Эта книга адресована тем, кто хочет стать умным садоводом.

С ее помощью вы узнаете, что и почему требуется растениям, как эффективно и рационально ухаживать за ними, а главное — во всех деталях освоите агротехнику культивирования плодовых деревьев и кустарников.