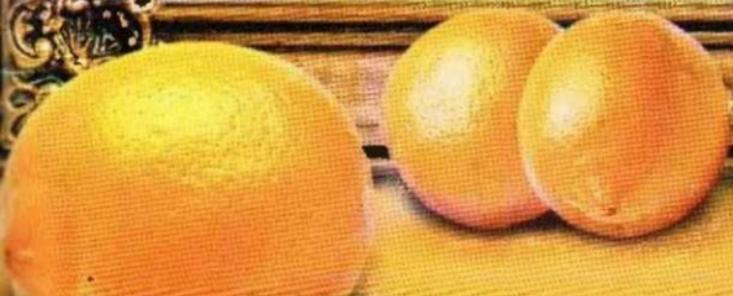
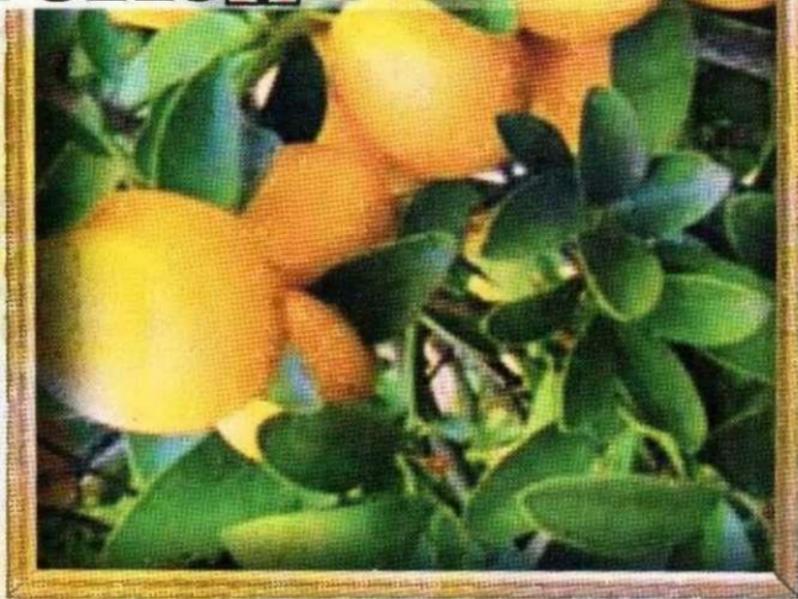


ЛИМОН

ВЫРАЩИВАНИЕ И УХОД



И. В. Маркелова

ЛИМОНЫ

Уход и выращивание

«Авеонт»

Москва

2006

УДК 635.9
ББК 42.37
М23

Маркелова И.В.
М 2 3 Лимоны. Уход и выращивание.— М.: ООО «Авеонт», 2006.— 96 с.

В книге даются практические советы по уходу и выращиванию лимонов в комнатных условиях, рассматриваются методы борьбы с болезнями и вредителями. Все рекомендации проверены многолетним опытом выращивания цитрусовых.

УДК 635.9
ББК 42.37

ISBN 597310010-3

© Маркелова И.В. текст, 2006
© ООО «Авеонт», оформление
и верстка, 2006

Глава 1. НЕМНОГО ТЕОРИИ

Залогом успешного выращивания цитрусовых в комнатных условиях является создание для них в помещении условий максимально приближенных к естественной среде их произрастания. Поэтому, приступая к выращиванию цитрусовых культур дома, необходимо учитывать, как климат субтропиков, так и ботанические особенности цитрусов, и в первую очередь сезонные явления в годичном цикле жизни этих растений. Правильный выбор сорта для комнатного выращивания также немаловажен. Этим вопросам и посвящена данная глава.

Краткая климатическая характеристика субтропиков

Субтропики расположены в обоих полушариях Земли между 30 и 40° северной и южной широты. В Европе это районы Средиземноморья и побережье Черного и Каспийского морей, в Азии - Юго-Восточный Китай, Южная Корея и юг Японии. В Северной Америке субтропический пояс охватывает Флориду и Северную Калифорнию, в Южной - побережье Тихого океана. В Африке субтропики расположены на северной и южной окраине материка.

В субтропическом поясе каждого из материков четко различают три основных зоны: западную приокеаническую в основном с зимними осадками; континентальную со скудными осадками в течение всего года и восточную приокеаническую с обильными летними осадками.

Климат в субтропиках значительно теплее, чем в умеренном поясе. Продолжительное и довольно жаркое лето (+25 +28 °С) сменяется короткой и нехолодной зимой (-5 - 10 °С) Зимой иногда бывают кратковременные заморозки, во время которых температура воздуха опускается на несколько градусов ниже 0 °С, и может выпасть снег, но обычно он держится лишь несколько дней.

В зависимости от количества осадков и их распределения в течение года субтропики подразделяют на влажные и сухие. В сухих субтропиках годовое количество осадков не превышает 100 см, а во влажных субтропиках оно достигает 500 см (в некоторых районах 1000 см), и распределяются они по сезонам года более или менее равномерно.

Биологические особенности цитрусовых

Цитрусовые культуры (цитрусы) - многолетние вечнозеленые плодовые растения рода *Citrus* семейства рутовых. Родина большинства цитрусовых - Юго-Восточная Азия, в условиях открытого грунта выращиваются в субтропических районах многих стран мира. В культуре насчитывается более 20 видов цитрусовых: апельсин, лимон, мандарин, грейпфрут, цитрон, лайм и др. В основном цитрусовые небольшие мощные деревья или кустарники высотой 3-6 м, однако встречаются и «гиганты», так апельсин может вырастать до 12 м на сильнорослых подвоях, а высота грейпфрутового дерева — 15 м.

Корневая система цитрусовых в отличие от корневой системы других плодовых деревьев не имеет корневых волосков, через которые растение всасывает из почвы воду с растворенными в ней минеральными веществами. Вместо них на кончиках корней имеются «чехольчики» из мицелия (грибницы) почвенных грибов. Такое взаимовыгодное сожительство (симбиоз) мицелия гриба с корнем растения называется микоризой. У некоторых цитрусовых (апельсина) корневые волоски с первых дней жизни заменяются микоризой, у других - постепенно. Микориза имеет большое значение в развитии растения: получая от корня питательные вещества, мицелий разрастается, тем самым поглощая поверхность корня увеличивается и усиливается поступление в растение влаги и питательных веществ. Но микориза очень чувствительна к длительному отсутствию влаги, слабой воздухопроницаемости почвы, низкой температуре, и больше всего она страдает при повреждении и оголении корней, именно по этой причине цитрусовые деревья очень плохо переносят пересадку. Вос-

становливается микориза очень медленно. При гибели микоризы, гибнет и само растение.

Надземная часть цитрусовых растений также имеет отличительные особенности. Так, у большинства цитрусовых в пазухах листьев имеются колючки. Особенно большие они у апельсина и цитрона, практически не встречаются пазушные колючки у мандарина, а вот лимоны бывают с колючками и без. Листовые черешки имеют характерные расширения, так называемые «крылья». Именно по форме и размеру этих расширений саженцы цитрусовых отличают друг от друга округлый черенок лимона крыльев не имеет, у мандарина они едва заметны, у апельсина «крылья» средней величины, а сердцевидные «крылья» черешка грейпфрута могут быть размером с небольшую листовую пластинку. Кожистые, овальные листья цитрусовых имеют зеленую окраску различной интенсивности в зависимости от возраста листа: молодые листья светло-зеленые, старше 2 лет - темно-зеленые. Листья цитрусовых деревьев живут 2-3 года и сменяются постепенно (отсюда и название этих растений - вечнозеленые). Биологическая особенность всех цитрусовых состоит еще и в том, что в зависимости от возраста, листья выполняют разную функцию: молодые листья являются органом дыхания, а старые - кладовой питательных веществ, необходимых для роста новых веток, цветения и созревания плодов. Именно потерей питательного запаса опасно опадание листьев у цитрусовых растений под воздействием неблагоприятных внешних факторов.

Цветут и плодоносят цитрусовые деревья только при правильно сформированной кроне. Цветки обоеполые, белые (иногда с оттенком), ароматные в небольших кистях, одиночные или парные. У многих комнатных сортов цветки - самоопыляющиеся и дополнительного опыления не требуют. Для многих цитрусовых культур характерна ремонтантность, т.е. способность к повторному или многократному цветению и плодоношению в течение одного вегетационного периода. Оптимальная температура для развития бутонов и цветков 16-18 °С, влажность воздуха 70-80%. От цветения до созревания плодов в зависимости от вида и сорта проходит 5-9 месяцев. Плоды - многогнездная ягода; в зависимости от вида и сорта сильно различаются по размеру, форме, толщине и окраске кожуры. Сочная мякоть плодов содержит кислоты (глав-

ным образом лимонную), сахара, витамины С. Их содержание в плодах разных видов цитрусовых приведено в таблице.

Вид цитруса	Кислоты в соке (%)	Сахара в соке (%)	Витамин С в мг на 100 г
Лимон	3,5-8,1	1,9-3	45-140
Апельсин	0,6-2	12	50-65
Мандарин	0,95-1	2,87-10,5	23-55
Грейпфрут	1,42-2,38	3,86-6,78	до 45

В плодах цитрусовых также содержатся витамины Р, группы В, каротин (провитамин А) и несколько десятков других веществ (соли железа, фосфора, калия, кальция, магния, пектиновые вещества и пр.). Кроме этого цитрусы выделяют фитонциды - биологически активные вещества, подавляющие развитие болезнетворных бактерий.

Плоды цитрусов имеют еще одну интересную особенность - они могут висеть на ветках до следующего урожая. При этом зрелые плоды сначала вновь начинают зеленеть, а затем через несколько месяцев снова желтеют, как бы созревая заново. К сожалению, многие сорта при этом теряют свои витаминные и вкусовые качества.

Семена цитрусовых растений небольшие, имеют каплеобразную, яйцевидную или клинообразную форму и желто-зеленую или белую окраску. Количество их в плодах колеблется от одного до двух десятков и более.

Размножаются цитрусовые деревья семенами или вегетативно (прививками, черенками). Способ размножения это определяющий фактор начала плодоношения цитрусовых. Так, при вегетативном размножении цитрусовые начинают плодоносить на 3—4 год после прививки, при семенном - лишь на 7-12 год.

Еще одной биологической особенностью цитрусовых является то, что растут они не постоянно, а периодами. В течение годового вегетационного периода в зависимости от климатических условий может быть 2-3 периода роста, каждый из которых сменяется периодом покоя, когда происходит вызревание тканей, листьев и древесины молодых побегов. Как только этот процесс заканчивается, начинается очередной, рост. Самый длительный, период роста - весенний - с конца

марта до начала июня. Затем следует кратковременный покой, и начинается вторая волна роста - летняя - со второй половины июня до третьей декады июля, потом - опять покой, и третий период роста - с середины сентября до конца октября. Самый длительный период покоя приходится на осенне-зимнее время - с ноября по февраль. Весенний рост цитрусовых начинается при повышении среднесуточной температуры воздуха до 10-12°C; при более низких температурах деревья находятся в периоде покоя. Хотя цитрусовые и могут выдерживать кратковременные заморозки до -1 °С, но при более низких температурах у них обмерзают листья, а затем гибнет и все растение. Так, самый теплолюбивый цитрус - лимон погибает при температуре —7 °С, а самый морозостойкий среди цитрусовых мандарин «Уншиу» при температуре -12 °С. Апельсиновые деревья гибнут при температуре от -8°C до -9,5°C.

Ясно, что учесть при выращивании в комнатных условиях все вышеперечисленные биологические особенности цитрусов очень сложно. Цель этой книги помочь начинающему цитrusоводу справиться с этой задачей. И решение ее нужно начинать с выбора вида и сорта, наиболее приспособленного для условий, в которых он будет произрастать. Сразу следует сказать, что апельсины и грейпфруты не подходят для выращивания в комнате, т.к. это очень высокорослые деревья. Мандарины и лимоны с успехом можно вырастить даже на подоконнике. Но так исторически сложилось, что наибольшее распространение в комнатном цитrusоводстве получили лимоны. Именно потому, что селекцией комнатных сортов лимона занимаются уже более 200 лет, существует мною сортов лимона, которые можно вырастить в комнатных условиях

Комнатные сорта лимонов

Лучшими ремонтантными (с повторным цветением) сортами лимона для комнатного разведения считаются Павловский, Новогрузинский (Новоафонский), Лисбон, Курский и другие, а также карликовые гибридные растения - лимон Мейера и Пандероза. Для гибридов характерно раннее плодоношение, обильное цветение. Также успешно можно выраш-

вать в помещениях такие сорта лимона как: Одесский, Ударник. Узбекистан, Ташкентский, Эврика, Уральский.

Практически все комнатные лимоны по сравнению с грунтовыми имеют более тонкую кожуру, меньше семян, и они более ароматные.

Остановимся на характеристике наиболее часто выращиваемых сортов. И, естественно, начнем этот краткий обзор с любимого всеми цитрусоводами известнейшего Павловского сорта.

Павловский

Очень старый, популярный сорт, результат длительного и постоянного отбора селекционеров-любителей. Центром распространения этого сорта лимона стал г. Павлово-на-Оке Нижегородской области, где с давних времен он выращивался жителями в комнатных условиях. Этот сорт лимона в настоящее время имеет несколько десятков форм. Наиболее широко распространенная форма - куст высотой 1,5-1,8 м и малым количеством колючек. Очень редко вырастает до 2 м. Листья глянцево-зеленые, блестящие, продолговатые (длиной до 15 см и шириной до 8 см); жилки на светло-зеленых листьях ярко выражены, что и отличает этот сорт от других сортов. Сорт ремонтантный. Цветет 2 раза в год - в марте - апреле и в октябре. Цветки белые или с розоватым оттенком, чаще одиночные. Появление новых бутонов, как правило, провоцирует опадание уже сформировавшихся завязей. Поэтому, пока завязи не достигнут размеров мелкой сливы, их рекомендуется обрывать по мере появления. Плодоношение начинается на 2-3-й год (иногда 4-й) после укоренения черенков. Плоды созревают через 8 месяцев в период ноябрь - май. Гладкие и блестящие вызревшие плоды (иногда слегка бугристые) отличаются хорошим качеством и размером, не уступая лучшим южным сортам. Форма плода овальная, заканчивающаяся ярко выраженным сосочком — это еще одна отличительная особенность сорта. Бессемянные, средне- и тонкокожие (4-5 и 2-3 мм) плоды Павловского сорта очень душистые с отличными вкусовыми качествами. Содержание витамина С в мякоти колеблется от 25 до 57 мг на 100 г вещества в зависимости от формы сорта, при этом в кожуре его в 1,5-2 раза больше. Вес плодов 150-180 г, но достигает и 500 г за счет уменьшения их

количества на растении. Так как плоды сравнительно крупные, то урожайность обычно небольшая - до 10-15 плодов с дерева. Тем не менее известны случаи, когда одно кадочное дерево ежегодно приносило более 100 плодов.

Из всех известных лимонов «Павловский» наиболее приспособлен к комнатным условиям. Деревца этого сорта легко переносят сухость воздуха и недостаточную освещенность в жилых помещениях, и даже лучше растут в небольшом затемнении, а яркое солнечное освещение переносят плохо. Крону у деревца формируют, укорачивая длинные ветви. Этот сорт требователен к плодородию почвы. Хорошо размножается вегетативным путем (черенками).

Лимон Новогрузинский (устаревшее название Ново-Афонский)

Этот самый высокорослый из всех комнатных лимонов обычно достигает в высоту 2 м (иногда 2,5 м). Крона раскидистая, хорошо облиственна. Шипов достаточно много. Листья светло-зеленые, узкие, длиной 12-14 см и шириной 5 см с заостренной верхушкой. Цветет и плодоносит в течение круглого года (сорт ремонтантный). Цветки крупные, белые или слегка лиловые, одиночные или собранные в небольшие кисти. Зацветает и начинает плодоносить на 1-3 года позже других сортов. Плоды овальные, гладкие, кожура средней толщины (около 5 мм), плод завершается небольшим тупым сосочком. Как правило, урожайность составляет несколько десятков плодов весом 110-150 г граммов. Плоды с ярко выраженным ароматом, почти без семян. Сочная и нежная мелкозернистая мякоть обладает приятной кислинкой, удовлетворяя самому изысканному вкусу. Сорт характеризуется повышенным содержанием витамина С - более 58 мг на 100 г мякоти.

Дерево лучше растет в светлых помещениях. Особенно эффектно оно смотрится в просторных помещениях, поэтому его часто используют для дизайна интерьеров административных зданий и культурно-развлекательных центров. В квартире его лучше держать на подоконнике у широкого окна.

Нуждается в постоянном формировании кроны, особенно в обрезке тех ветвей, которые растут вверх. При размножении этого сорта черенками следует учитывать, что самый высокий

процент выживаемости у черенков, высаженных весной (апрель), а самый низкий - у черенков, высаженных осенью (октябрь). Апрельские черенки также дают самый наибольший прирост.

Курский

Сорт был выведен в 1970 г. цитрусоводом-любителем А. А. Фоменко из г. Курска. За основу был взят сеянец сорта Новогузинский. Раскидистое деревце высотой не более 1,5—1,8 м имеет крупные темно-зеленые, продолговатые листья. Цветет весной и осенью. Цветы крупные белые, одиночные или собранные в небольшие кисти. Плодоносит на 2-3-й год. Средний вес тонкокожих плодов 120-130 г.

Благодаря своей неприхотливости и урожайности пользуется заслуженной популярностью у любителей комнатного садоводства.

Выведенный сорт характеризуется теневыносливостью и засухоустойчивостью, Может выдерживать кратковременные заморозки до -2 °С. Дерево нуждается в формировании кроны. В отличие от своего прародителя хорошо растет в помещениях с недостатком света и сухим воздухом, и при этом дает еще более высокие урожаи, чем Новогузинский лимон.

Майкопский

Этот сорт является результатом семенного размножения при отборе лучших сеянцев. В результате получилось среднерослое (чуть больше 1,5 м), с хорошо облиственной кроной и не имеющее колючек деревце почти без штамба. Темно-зеленые листья имеют восковой налет, придающий листьям матовость, края листьев почти ровные. Цветки часто собраны в кисть по 4-5 штук. Тонкокожие, шероховатые, удлинненные плоды имеют сильно выраженный аромат. Средний вес плодов 130-140 г, при ежегодной урожайности свыше 100 плодов.

Вне зависимости от вариаций сорта растения достаточно хорошо приспособлены к комнатным условиям.

Иркутский

Этот крупноплодный сорт выведен цитрусоводом-любителем В.И. Боришук, жителем г. Иркутска - отсюда и: название сорта - Иркутский. Деревце среднерослое, листья крупные, кожистые, слегка заостренные. Особенно красив, этот сорт в периоды цветения (весной и осенью), когда белые крупные цветки собраны в большие кисти, иногда по 15 штук. Плодоносить начинает на 2-й год. Лимоны вырастают огромные, примерно 800-900 граммов, а иногда и до 1500 г. Однако вкусовые качества мякоти невысокие.

Сорт достаточно требователен к освещению в помещении. В формировании кроны нуждается редко.

Лимон Мейера, или Китайский карлик

Интродуцирован из США. Многие специалисты считают этот сорт результатом давней естественной гибридизации лимона и, апельсина. Деревце лимона Мейера - низкорослое (от 1 до 1,5 м), с компактной, хорошо облиственной кроной и небольшим количеством колючек. Это самый низкорослый из известных сортов, хорошо ветвится. Мелкие, толстые темно-зеленые листья имеют яйцевидную форму. Сорт ремонтантный: цветет 4 раза в год, с небольшими интервалами. В этот процесс необходимо вмешиваться, периодически удаляя появляющиеся бутоны и лишние завязи, что существенно ускоряет развитие уже имеющихся плодов. Зацветает раньше других сортов. Бутоны располагаются одиночно, попарно или собраны в небольшие кисти (до 6 цветков). Распустившиеся мелкие цветки имеют, как правило, белую окраску. Лимон Мейера выделяется среди других сортов обильным плодоношением. Плодоносить начинает рано. Вступает в плодоношение на 2-3 год, бутоны образуются и на побегах текущего года. Плоды округлой формы, ярко-желтые, иногда оранжево-красного цвета, с очень тонкой кожурой. Вес плодов 70-150 г (средняя масса плодов 90-100 г). Мякоть очень сочная (до 50% сока), слегка оранжевая, со своеобразным слегка горьковатым вкусом и приятным ароматом. Однако пищевые и целебные свойства ее невысокие. Содержание витамина С в 100 г мякоти составляет 40%, а кислоты в этом же количестве мякоти всего 4,1%. Это самый «не кис-

лый» из всех сортов, его плоды часто употребляют в пищу незрелыми.

Ремонтантность, скороспелость, хорошее плодоношение и относительная неприхотливость делают этот сорт универсальным для выращивания в комнатных условиях.

Растение легко переносит теплый сухой комнатный воздух. Нуждается в хорошей освещенности. Лучше растет на окнах, выходящих на юг или юго-восток. Редко нуждается в формировании кроны, легко размножается черенками.

Пандероза

Это сорт также гибридного происхождения (гибрид лимона с помпельмусом). Завезен из США в 30-е годы прошлого века. Карликовый сорт В отличие от лимонов других сортов имеет короткие, толстые ветви с жесткими темно-зелеными листьями округлой формы (15x9 см), цветет обильно, как весной, так и осенью, периоды цветения довольно продолжительны. Иногда начинает цвести уже в стадии укорененного черенка, что мешает росту. Крупные белые с кремовым оттенком цветки часто собраны в кисть. Часть бутонов во время цветения удаляют, чтобы дать возможность расти новым побегам. В стадию плодоношения обычно вступает на 2-й год. Плоды завязываются круглые или грушевидной формы с толстой бугристой кожурой (до 1 см). Несмотря на обильное цветение, вызревших плодов, как правило, мало: растение активно сбрасывает лишние для себя завязи, причем достаточно крупных размеров. Правда, размер плодов больше, чем у других сортов. Средняя масса плода 500-700 г. Нередки случаи выращивания плодов весом до одного килограмма. Характерной лимонной кислоты в плодах почти не ощущается, мякоть светло-зеленая, с множеством семян, содержит более 36 мг витамина С на 100 г мякоти.

Сорт неплохо зарекомендовал себя как комнатная культура, благодаря обильному продолжительному цветению, поэтому довольно распространен у любителей комнатного плододства.

В формировании кроны дерево нуждается очень редко. Легко размножается черенкованием.

Мир

Сорт получен от скрещивания лимона сорта Новогузунский и апельсина сорта Сочинский. Выведен селекционером Н.О. Мирошниченко из г. Майский. Высокорослое дерево (до 1,8-2 м) с заостренными темно-зелеными листьями средней величины. Некрупные белые цветки одиночные, но чаще собранные в кисти по 5-7 бутонов. Почти все цветы в кисти завязываются, поэтому плоды висят гроздьями до 5 штук - это отличает данный сорт от других. Круглые тонкокожие плоды имеют чуть заметный сосок и очень сочную мякоть с приятным тонким ароматом. Плодоносит на 3-4-й год. Средняя масса плодов - 250-300 г.

Дерево требует постоянного формирования кроны.

Лисбон

Ремонтантный сорт американского происхождения. Дерево сильнорослое, хорошо облиственное, с множеством колючек и широколанцетными заостренными на конце листьями. Цветки, как правило, белые, с сильным приятным запахом. Средний вес тонкокожих удлиненных плодов с характерной впадиной на соске составляет 120-150 г. Ароматная, сочная мякоть семян не имеет (или их мало). Это один из лучших по качеству плодов сорт, дает до 60 плодов ежегодно.

Сорт с одной стороны устойчив к низким температурам, с другой хорошо переносит высокую температуру помещений и недостаток влаги, любит хорошую освещенность.

Вилла Франка

Сорт выведен в США. Среднерослое, сильно облиственное, дерево с пирамидальной кроной. Колючек мало, на некоторых ветках они вовсе отсутствуют. Листья темно-зеленые, некрупные, яйцевидные, заострены к верхушке и основанию. Цветки мелкие. Плодоносит на 2-3-й год. Продолговато-овальные плоды среднего размера имеют почти гладкую кожуру средней толщины. Вес плодов в среднем 100 г. Мелкозернистая сочная ароматная мякоть хорошего вкуса.

Этот светолюбивый сорт легко переносит летнюю жару в помещениях.

Два следующих сорта выведены ташкентским цитрусоводом З. Фахрудиновым

Ташкентский

В результате прививки лимона Мейера на сорт Новогузинский получилось среднерослое лимонное деревце с мелкими темно-зелеными листьями и мелкими белыми цветками. Цветет 2 раза в год - весной и осенью. Цветы одиночные или собраны в небольшие кисти по 5-6 бутонов. Плодоносит на 2-3-й год. Мелкие плоды (80-90 г) имеют очень тонкую оранжевую кожуру и сочную мякоть, также оранжевого цвета.

Дерево светлюбиво и требовательно к влажности воздуха. В формировании кроны нуждается редко.

Юбилейный

Внешне и по свойствам очень напоминает «Пандерозу». Был получен методом прививки лимона «Ташкентский» на «Новогузинский» сорт. Деревце низкорослое, обычно высота взрослого растения не превышает 1,5 м. Имеет темно-зеленые заостренные крупные кожистые листья. Белые крупные цветки формируют кисти до 15 бутонов. Плодоносит на 2-3-й год. Плоды продолговатой формы, толстокожие, их средняя масса - 400-500 г.

Сорт неприхотлив, обладает способностью завязывать плоды даже в условиях недостаточной влажности воздуха и почвы. Отлично растет и охотно цветет даже у начинающего любителя, очень декоративен благодаря пышному цветению, редко нуждается в формировании кроны.

Для удобства выбора наиболее подходящего для ваших условий сорта наиболее важные характеристики отдельных сортов сведены в таблицу (см. стр. 15). Сорта в таблице перечислены в алфавитном порядке.

В заключение этой главы следует порекомендовать не приобретать саженцы, привезенные в среднюю полосу из южных районов, т.к. во-первых, они часто повреждаются при транспортировке, а во-вторых, из-за резкой смены климатических условий эти растения плохо приживаются. Лучше приобретать саженцы, выращенные в местных климатических условиях. Дальнейший рост и плодоношение растения будут зависеть от вашего ухода за ним - постарайтесь создать ему условия роста в закрытом помещении максимально приближенные к условиям субтропиков.

Сравнительная характеристика комнатных сортов лимонов

Сорт	Высота дерева*	Требования к освещению	Требования к влажности воздуха	Толщина кожуры**	Средний вес плодов (г)
Вилла Франка	среднерослое	светлолюбив	засухоустойчив	средняя	80
Иркутский	среднерослое	светлолюбив	влаголюбив	толстая	800-900
Курекский	среднерослое	теневынослив	засухоустойчив	тонкая	120-130
Майкопский	сильнорослое	светлолюбив	засухоустойчив	тонкая	120-150
Мейер	среднерослое	светлолюбив	засухоустойчив	тонкая	130-140
Новогузинский	низкорослое	светлолюбив	засухоустойчив	очень тонкая	90-100
Павловский	высокорослое	светлолюбив	влаголюбив	тонкая	250-300
Пандероза	высокорослое	светлолюбив	влаголюбив	средней	110-150 150-180
Ташкентский	среднерослое, иногда высокорослое	теневынослив	засухоустойчив	средняя и тонкая	500-700
Юбилейный	низкорослое	светлолюбив	влаголюбив	очень тонкая	80-90
		светлолюбив	засухоустойчив	толстая	400-500

*В зависимости от высоты дерева лимоны подразделяются на низкорослые (карликовые) (от 1 до 1,5 м), среднерослые (1,5 до 1,8 м) и высокорослые (1,8-2,5 м)

**В зависимости от толщины кожуры различают тонкокожие (2-3 мм), со средней толщиной кожи (3-4 мм) и толстокожие (5 мм) лимоны

Глава 2. КОМНАТНАЯ АГРОТЕХНИКА ЦИТРУСОВЫХ

Выбор посадочной емкости

В настоящее время рынок потребительских товаров предлагает большое количество емкостей для выращивания растений в комнатных условиях из различных материалов и разнообразной формы. При соблюдении правил агротехники, лимоны обычно хорошо растут в посуде практически из любого материала - глиняных и пластмассовых горшках, деревянных кадках, старых ведрах. Поэтому, выбор того или иного горшка определяется его декоративными параметрами (формой, цветом, структурой материала) и приемлемой для вас стоимостью. Тем не менее, при выборе посадочной емкости необходимо знать и учитывать свойства материала, из которого изготовлен горшок, т.к. каждый материал имеет свои плюсы и минусы.

Глина

Глиняные горшки уже долгие годы используются в комнатном растениеводстве. Традиционно считается, что это лучшая посуда для выращивания субтропических растений, в том числе цитрусовых. Благодаря природному терракотовому (красно-коричневому) цвету, различным способам изготовления (ручной или штамповка) и обжига, ассортимент глиняных горшков достаточно разнообразен, что позволяет вписать их практически в любой интерьер.

Основным достоинством глиняных горшков является их водопроницаемость. Вода впитывается пористыми стенками глиняной посуды и частично испаряется, что снижает риск застоя излишней влаги, что особенно важно для чувствительных к переувлажнению растений. Вместе с впитыванием излишков влаги происходит и удаление из почвы вредных солей. При недостатке влаги (пересыхании земляного кома) стенки посуды, начинают постепенно отдавать впитанные ра-

нее излишки воды. Хорошая воздухопроницаемость глины обеспечивает доступ воздуха к земляному кому. Кроме того, к плюсам горшков из глины относится их устойчивость. При посадке или пересадке лимонов (особенно крупных с несимметричной кроной) необходимо быть уверенным, что горшок с растением не опрокинется не только в комнате, но и на балконе или в саду, где возможны порывы ветра.

Однако, использование глиняной посуды имеет и несколько минусов. Недостатком глиняных горшков является возможность переохладения почвы, которое может наступить вследствие интенсивного испарения воды сквозь поры керамики. Так как при впитывании стенками глиняной посуды воды и ее испарении, растворенные в воде соли осаждаются на стенках, то молодые корешки усиленно развиваются у стенок. Такое неравномерное развитие корневой системы достаточно опасно: перегрев горшка из-за жары, охлаждение от холода, незначительная пересушка - все может привести к отмиранию нежных корешков. Также высок риск повреждений при пересадке - срастание корней растения с пористой стенкой глиняной посуды затрудняет извлечение корневой системы и приводит к значительным повреждениям. Кроме того, испарение воды через стенки требует более частого полива, что при применении жесткой воды неизбежно приводит к накоплению щелочных солей в почве. С течением времени поры в горшке забиваются мелкими частицами почвы, и воздухопроницаемость горшка снижается. И не следует забывать, что глина - это хрупкий материал.

Подготовка терракотовой посуды к использованию

Для удаления из пор газов и вредных солей, образовавшихся при обжиге, новые горшки выдерживают несколько часов в воде. При этом поры заполняются водой, и в последствии горшок не вытягивает всю влагу из почвы на себя. Ранее использованную глиняную посуду следует очистить от солевых отложений и продезинфицировать. Для этого ее вымачивают в течение нескольких дней в растворе уксуса или лимонной кислоты или кипятят в содовом растворе, затем тщательно моют жесткой щеткой с хозяйственным мылом и промывают в горячей воде.

Как уже упоминалось выше, разнообразие глиняной посуды достигается разными вариантами обжига. Так керамические горшки могут быть покрыты глазурью. Такое стекловидное покрытие закрепляется на посуде обжигом. Гладкая и блестящая глазурь придает глине дополнительные декоративные свойства, предохраняет ее от загрязнения, действия кислот и щелочей, но лишает ее главных достоинств глины: воздухо- и водонепроницаемости. Однако при наличии дренажного отверстия глазурованная посуда может использоваться как обычная посадочная емкость, при этом рекомендуется изолировать почву **от** внутренней стенки горшка при помощи пленки, так как глазурь выделяет вещества вредные для роста растений.

Посуда из обожженной белой глины - шамот - по многим свойствам схожа с посудой из терракотовой глины. Микропористая структура материала еще больше способствует воздухообмену. Земляной ком в такой посуде не подвержен перепадам температур. Шамот исключительно красивый, но очень тяжелый материал.

Пластмасса

Обычно пластмассовыми или пластиковыми называют горшки из синтетических материалов (например, полиэтилена, полистирола, полипропилена, полиуретана). Представленный на потребительском рынке ассортимент пластмассовых емкостей характеризуется разнообразием современных геометрических форм и расцветок. Так как синтетические материалы очень легкие, то пластмассовые емкости особенно удобны для выращивания крупных растений. Это дешевые, прочные, долговечные горшки. Несомненным достоинством пластиковой посуды является то, что корни в таких горшках развиваются равномерно по всему земляному кому, не присасываясь к их стенкам, и легко извлекаются при пересадке. Некоторые модели емкостей из синтетических материалов имеют съемное дно, что также обеспечивает бережную пересадку растений. В отличие от керамики пластик не реагирует на перепады температур, меньше нагревается на солнце. Пластик водонепроницаемый материал. Отсутствие испарения через стенки требует более редкого полива, в результате чего устраняется опасность накопления извести и солей **от** частого полива жесткой

водой и переохлаждения корней в результате испарения излишков влаги. Но водонепроницаемость пластика повышает риск застоя воды в горшке. Снизить риск переувлажнения можно за счет добавления в почвенный субстрат перлита, вермикулита, созданием дренажного слоя из керамзита и путем увеличения количества дренажных отверстий в дне контейнера.

- Перед посадкой растений новые и бывшие в употреблении пластмассовые горшки необходимо тщательно вымыть горячей водой с мылом.

Дерево

Дерево используется для изготовления кадок при выращивании крупных растений. Емкости из дерева обладают хорошими теплоизолирующими свойствами. В такой посуде риск причинить вред растениям минимальный, хотя недостаток этого материала - его недолговечность из-за чувствительности к влаге. Для защиты от гниения дерево красят, пропитывают нетоксичным консервантом, обжигают паяльной лампой, выстилают пленкой для предотвращения соприкосновения с землей. На дне емкости необходимо расположить дренажный слой.

Деревянные емкости, бывшие в употреблении, следует перед новой посадкой промыть щелоком (настоем золы).

При выборе горшка также следует обращать внимание и на его размер. Наиболее пригодны для посадки цитрусовых культур горшки, у которых ширина сверху равна высоте, а дно не слишком узкое. Стенки горшка должны быть ровными, не толстыми, без впадин, которые могли бы мешать выживанию из горшка кома при пересадке растения. Дренажное отверстие должно быть не менее 1,5-2,5 см в диаметре. В очень крупных горшках следует сделать несколько дополнительных дренажных отверстий.

Однолетние саженцы цитрусовых высаживают в горшки диаметром 10-15 см в верхней части. По мере роста и развития растения их пересаживают в горшки большего размера. Каждый новый горшок должен превышать диаметр старого примерно на 2-3 см, а кадка - на 4-8 см.

Не следует использовать для посадки цитрусовых горшки и кадки большего размера, чем требуется, так как в них быст-

ро происходит закисание почвы, от чего citrusовые очень страдают. Для определения необходимого размера горшка для посадки citrusовых вы можете воспользоваться ориентировочной формулой:

$$D=10T+4,$$

где D - диаметр горшка в верхней части, T - толщина стволика у корневой шейки.

Также необходимо учитывать и размер кроны: чем ветвистее растение, тем шире должен быть горшок.

Итак, вы определили приемлемый для вас материал посадочной емкости, рассчитали ее размер и приобрели понравившийся вам горшок, но впереди вас ждет решение еще одной задачи - правильный выбор и подготовка почвенной смеси. Эти вопросы рассматриваются в следующей главе.

Почвенные смеси и их компоненты

Залогом здорового развития и быстрого роста лимона является, прежде всего, правильно приготовленная почва. По своей кислотности, механическим и питательным свойствам она должна быть максимально приближена к той, в которой произрастают растения в естественной среде. Именно из земли растения получают все необходимые им питательные вещества. Способность почвы удерживать воду является одной из основных ее характеристик, так как корни получают питание в виде растворенных минеральных солей. Кроме того, для нормального усвоения корнями растения этих веществ необходимо достаточное количество кислорода в почве. Если надземные части растений почти не страдают от нехватки кислорода, то корни достаточно часто ощущают его недостаток, т.к. при поливе происходит уплотнение верхнего слоя земли, что затрудняет доступ кислорода к корневой системе. Чтобы корни лучше дышали, верхний слой почвы нужно постоянно рыхлить. При недостаточной рыхлости и водопроницаемости почвенной смеси вода в ней начинает застаиваться, что может привести к загниванию корней. Поэтому при комнатном выращивании лимонов к таким механическим свойствам почвы как: легкость, рыхлость, воздухопроницаемость и водопроницаемость - предъявляются особые требования. Так для citrusо-

совых совершенно не подходят тяжелые глинистые почвы, плохо проводящие воздух и воду, не любят лимоны и легкие торфяные смеси. Идеальными являются средние почвы.

Почвы характеризуются не только разной структурой, но и разной кислотностью, которая обусловлена содержанием ионов водорода в почвенном растворе. Кислотность почвенной смеси имеет решающее значение для роста растений и выражается условной величиной pH; чем ниже числовое значение pH, тем выше кислотность. В домашних условиях кислотность подготовленной смеси определяется с помощью полосок бумаги, обработанных специальными составами (их можно приобрести в любом магазине для садоводов). Индикаторные полоски (лакмусовую бумагу) помещают в раствор почвы и по проступившему на ней цвету определяют значение pH, согласно приложенной цветовой шкале. Деление почв в зависимости от значения величины pH и условный цвет индикаторной полоски приведены в следующей таблице.

Значение pH	Почвы	Условный цвет индикатора при отсутствии цветовой шкалы
3-4	сильнокислые	красный
4-5	кислые (среднекислые)	розовый
5-6	слабокислые	желтый
6-7	нейтральные	зелено-голубой близка к нейтральной: синий — нейтральная
7-8	щелочные (слабощелочные)	фиолетовые оттенки
8-9	сильнощелочные	

В летнее время года кислотность почвы можно определить и народным способом. Положите в стеклянную банку 3—4 листа черной смородины и залейте их стаканом кипятка. В остывший настой бросьте комочек земли. Если вода покраснеет, то почва - безусловно кислая.

В последние годы обычным явлением стало окисление почвы в связи с потерей ею гумуса - органической части, содержащей основные элементы питания растений, которые под воздействием микроорганизмов становятся доступными для растений. Большинство же citrusовых культур предпочитает

нейтральные (рН 6,5-7) или близкие к нейтральным почвы (рН около 6).

При подготовке почвенной смеси для посадки лимона следует также учитывать, что это достаточно крупные растения, развивающиеся в значительном объеме почвы. В комнатных же условиях объем земли, в котором растет лимон, определяется размерами горшка. Поэтому для посадки лимона в горшок готовят более плодородную почву с большим количеством питательных веществ, чем в естественных условиях.

Из всего вышеизложенного ясно, что в природе в естественном виде не существует почвы, пригодной для комнатного растениеводства. Как правило, для этих целей готовят или покупают особые почвенные смеси, так называемые субстраты.

Садовая земля. Образуется в плодовых садах под деревьями. Как правило, это легкая, хорошо обработанная и питательная земля в результате регулярных подкормок и ежегодного перегнивания опавших листьев. Заготавливают садовую землю летом, снимая верхнюю часть почвы (не более 7 см) на расстоянии около 0,5 м от ствола дерева. Набранная земля просеивается. Для приготовления этого компонента почвенного субстрата не берется земля, обработанная гербицидами или известью. Садовую землю в основном используют для выращивания крупных растений, которым нужна хорошая основа и питательная среда.

Если вы увлекаетесь выращиванием цитрусовых в комнатных условиях, то не пренебрегайте и почвой из свежих куч, оставленных кротами: в ней нет насекомых и корневых остатков, она легкая, рассыпчатая, а главное - с нейтральной кислотностью.

Следует отметить, что по количеству питательных веществ садовая земля уступает листовой земле, но при необходимости может ее заменить.

Листовая земля. Для ее приготовления используются опавшие листья деревьев. Самая хорошая листовая земля получается из листьев липы и клена. Менее всего пригодны листья дуба, каштана, ивы, т.к. получающийся из них перегной значительно окисляет субстрат. Для листовой земли также не подходят листья деревьев, растущих в городе, так как они со-

держат большое количество тяжелых металлов, сернистых соединений и других вредных веществ.

Для получения листовой земли Листья сгребают и невысокие кучи. В течение лета и осени кучи несколько раз перелопачивают и поливают водой и навозной жижей для ускорения разложения. Т.к. у лиственной земли довольно высокая кислотность (рН 3,5-5), в нее рекомендуется вносить известь (0,5 кг/м³).

Полное разложение листьев обычно происходит через 2 года. Получившаяся земля - рыхлая, легкая, с высоким содержанием питательных веществ, она входит в состав всех почвенных субстратов для выращивания цитрусовых.

Дерновая земля (дернина). Это составная часть всех видов субстратов, применяемых для выращивания цитрусовых. Сырье для дерновой земли заготавливают с конца мая до начала сентября на лугах и пастбищах с хорошим травостоем таких многолетних трав как клевер, мятлик, тимopheевка, ромашка и т.п. Эти травы - индикаторы слабокислых и нейтральных почв. Не заготавливают дерновую землю на заболоченных и кислых почвах. Также различают тяжелую и легкую дерновую землю; первая заготавливается на глинистых почвах - а вторая - на песчаных.

Дерн, нарезанный пластинами (толщиной около 10-12 см, шириной 20-30 см и длиной 30-35 см), укладывается слоями «травка-к-траве» в штабеля высотой не более 1 м и шириной около 1,2 м. Для стимуляции разложения растительных остатков между пластинами дерна рекомендуется делать прослойки из коровьего навоза (1 часть навоза на 4 части дернины). В верхней части штабеля следует сделать небольшое углубление, в котором будет задерживаться дождевая или поливная вода. В течение лета штабель несколько раз перелопачивается, поливается водой и навозной жижей. Надо следить, чтобы при хранении штабель не зарастал сорняками (можно прикрыть его темной пленкой). Не следует слишком долго держать дерн в кучах, т.к. в этом случае дерновая земля утрачивает два главных своих качества - пористость и упругость. Лучшая дерновая земля получается после двухлетней выдержки - она обладает значительным запасом питательных веществ, пориста, хотя и склонна к уплотнению. Перед употреб-

лением дерновую землю просеивают, чтобы удалить неперегнившие остатки. Если необходимо уменьшить кислотность в землю можно добавить известь и печную золу.

Песок. Этот компонент добавляется в субстрат для придания ему необходимой рыхлости и легкости и улучшения воздухо- и влагопроницаемости почвенной смеси. Никакими питательными свойствами он не обладает. В основном используют крупный речной или озерный песок. Для комнатного растениеводства не годится карьерный песок: его красноватый оттенок свидетельствует о наличии токсичных солей железа и закисных соединений, вредных для корней растения. Перед добавлением в почвенную смесь песок просеивают и тщательно несколько раз промывают в проточной воде, до тех пор пока она не станет чистой. Песок препятствует развитию и распространению грибковых заболеваний, загниванию корневой системы растения. В песке лучше укореняются черенки, поэтому его содержание в субстрате, предназначенном для выращивания черенков, может достигать 50%. К тому же песок лучше, чем земля, сохраняет тепло и влагу.

Торфяная земля. Торфяная земля получается в результате разложения торфа верховых болот. Торф, подобно дернине, складывают в штабеля. Чтобы повысить питательные свойства торфяной земли каждые 25-30 см торфа поливают навозной жижей или делают навозную прослойку, а для уменьшения кислотности торф (рН верхового торфа 4—5) посыпают известью (3-4 кг/1 м³) или древесной золой (8-10 кг/м³). В таком виде торф выдерживают в течение 3 лет, неоднократно перелопачивая.

В чистом виде готовая торфяная земля практически не используется, но добавляется ко многим земляным смесям для улучшения структуры и свойств субстрата, т.к. богата питательными веществами, хорошо впитывает и удерживает влагу. Обычно легкую и рыхлую торфяную землю добавляют к дерновой земле для снижения ее склонности к уплотнению, однако в больших дозах ее, как правило, не вносят, т.к. она повышает кислотность почвы. Перед добавлением торфяной земли в субстрат ее следует хорошо увлажнить, чтобы удалить воздух.

Торфяная земля менее склонна к закисанию, чем листовая.

Компостная земля (компост). Эта земля образуется в результате естественного разложения разнообразных органических отходов. Сырьем для компоста служат скошенная трава, опавшие листья, остатки пищи, небольшие ветки, солома и т.п. Земля, получающаяся в результате разложения растительных остатков богата питательными веществами. В чистом виде компост крайне редко используется в комнатном садоводстве, но он входит в состав ряда почвенных смесей как самостоятельный компонент или им можно заменять садовую или листовую землю в рецептурах субстратов.

Для приготовления компостной земли сырье плотно укладывают в яму, траншею или кучу и поливают для стимуляции разложения навозной жижей или каким-либо средством для компостирования. Использование современных препаратов для компостирования позволяет ускорить приготовление компоста, предотвратить развитие в нем патогенной микрофлоры и повысить его эффективность. Чтобы компостная масса не слёживалась, не уплотнялась, а условия в ней способствовали развитию микроорганизмов, при закладке рекомендуется прослаивать отходы землей. Для активного гниения компост следует поддерживать во влажном состоянии, регулярно перемешивать. Через 2 года компостная земля готова. Перед добавлением компоста в субстрат его просеивают и пропаривают. Помните, что недостаточно вызревшая компостная земля губительна для комнатных растений. Готовый компост имеет темный цвет, однородную структуру, легко рассыпается.

Перегнойная земля (навозный перегной). Образуется в результате полного разложения навоза. Качество получаемого перегноя зависит от исходного сырья. Так из конского навоза получается легкий и рассыпчатый перегной, который придает почвенной смеси рыхлость и хорошую воздухо- и влагопроницаемость; немного уступает ему по структуре перегной из навоза крупного рогатого скота, а перегной из фекалий овец и кроликов содержит меньше питательных веществ. Свежий навоз укладывают в штабеля, пересыпая опилками, соломой или землей и выдерживают в таком виде не менее года (лучше 2-3), периодически увлажняя и переворачивая. Получившаяся перегнойная земля - это жирная на ощупь, рассыпчатая, легкая однородная масса, богатая микро и макроэлементами (особенно азотом). При выращивании ли-

монов она используется в небольших количествах для обогащения субстратов.

При отсутствии навозного перегноя он может быть заменен компостной землей, которая обладает сходными свойствами.

Субстраты для выращивания citrusовых

На основе описанных выше компонентов почвенных смесей можно приготовить несколько вариантов субстратов для выращивания citrusовых. Напомним, что субстрат это смесь нескольких типов почв, взятых в определенной пропорции. Не забывайте проверить кислотность готового субстрата (особенно торфосодержащих), т.к. лимоны предпочитают слабокислые и нейтральные почвы. При необходимости уменьшите кислотность готового субстрата путем добавления в него древесной золы или доломитовой муки. Повысить кислотность почвы можно дополнительным внесением навозного перегноя или торфа.

1. Смешать в равных количествах предварительно просеянные дерновую, листовую земли и навозный перегной. К полученной смеси добавить хорошо промытый крупный речной песок в количестве 10% от всей массы. Еще раз тщательно перемешать. На ведро готовой смеси можно добавить 200 г гранулированного суперфосфата.

2. Для приготовления этого субстрата берутся в равных количествах дерновая, листовая, торфяная земли, навозный перегной (лучше конский) и речной песок. При посадке (пересадке) взрослых растений дерновой земли берется в два раза больше, чем других составляющих субстрата. Все компоненты смеси должны быть тщательно перемешаны, и не содержать посторонних примесей.

3. Состав этого субстрата отличается от предыдущего тем, что в его состав не входит торфяная земля и увеличено содержание дернины. Для молодых растений исходные компоненты почвенной смеси: дерновая земля, листовая земля, навозный перегной и песок берутся в соотношении 2:1:1:1, а для взрослых — 3:1:1:1. Речной песок можно заменить морским (например, дюнным).

4. Более питательный субстрат получается при увеличении количества листовой земли. Берется 2 части дерновой земли, 3 части листовой земли, 1 часть навоза, 1,5 части песка. Чтобы повысить воздухопроницаемость смеси и предотвратить гниение корней в субстрат можно добавить древесный уголь (0,5 части).

5. Все предыдущие смеси в качестве основных компонентов содержали дерновую и листовую земли. Если их приготовление затруднительно, то можно воспользоваться следующим субстратом. Взять 2 части садовой земли, 1 часть песка и 1 часть торфа. Для обогащения смеси питательными веществами можно добавить органическое удобрение на основе навоза (1/10 от объема смеси).

Готовый субстрат необходимо подвергнуть тепловой обработке, т.к. в его компонентах могут содержаться личинки или яйца вредителей и возбудители болезней (споры грибов), а также вредные бактерии. Поэтому перед использованием субстрат необходимо пропарить. Это можно сделать двумя способами:

- в духовке нагретой приблизительно до 80-90 °C выдерживать противень с субстратом в течение 1-2 часов или
- залить ведро с субстратом водой (8 л субстрата/1 л воды) и прокипятить в течение 30-40 мин, накрыв ведро крышкой.

После остывания субстрат можно использовать. К сожалению, при тепловой обработке погибают не только насекомые, нематоды, черви, патогенные грибы и бактерии, но и ухудшается микрофлора субстрата. Поэтому можно стерилизовать не весь субстрат, а только наиболее опасные его компоненты (дерновую, листовую землю, компост, навозный перегной), а относительно чистые (торф) добавлять уже после остывания.

Искусственные компоненты субстратов

В последнее время в практику комнатного растениеводства входят субстраты, содержащие компоненты искусственного происхождения - переработанные промышленным способом горные породы и минералы. Если вы не боитесь экспериментировать, и вас не смущает высокая цена этих материалов, то можете попробовать самостоятельно усовершенствовать

почвенные субстраты для своих лимонов. Остановимся более подробно на некоторых из них.

Вермикулит. Этот экологически чистый материал, внешне похожий на древесную стружку, изготавливается из глины, нагретой до очень высокой температуры. Обладая высокой поглощательной способностью и малой плотностью, вермикулит впитывает излишки воды в субстратах, т.о. поддерживая в них оптимальное количество воздуха и влаги, что препятствует уплотнению и слеживанию почвенной смеси. Вермикулит идеальный компонент почвенных смесей для укоренения черенков, так как они хорошо пускают корни в этом рыхлом материале. В субстратах для взрослых растений вермикулит с успехом заменяет речной песок. Способность вермикулита поглощать неиспользованную влагу и растворенные в ней удобрения и отдавать их по мере необходимости увеличивает время действия подкормок, кроме того в состав вермикулита включены необходимые растениям микроэлементы магния, кальция, кремния, железа. Совокупность всех вышеперечисленных свойств вермикулита создает благоприятные условия для питания корневой системы и роста растения.

Перлит. Перлит это вулканическая порода на основе двуокиси кремния (до 75%), подвергнутая термической обработке и измельченная до однородной массы. В горшечных смесях перлит используется как заменитель песка, но по сравнению с песком он более легкий, порист и однороден как по физическим, так и по химическим характеристикам. В отличие от вермикулита перлит содержит магний, калий, кальций, железо в связанном состоянии, т.е. в недоступной для растений форме. Для улучшения пористости смесей и предотвращения образования корки на поверхности субстратов, содержащих садовую землю, в них добавляют 10-20% перлита. Т.о. перлит играет в субстрате роль своеобразного вентилятора.

Доломит. Это осадочная порода, содержащая карбонаты кальция, марганца. Один из лучших материалов для известкования почвы. Его используют в измельченном виде (доломитовая мука), чтобы уменьшить кислотность торфяных субстратов, что особенно важно при выращивании citrusовых.

Керамзит. Этот искусственный материал в виде пористых шариков, получают из глинистых легкоплавких пород путем

их обжига. Керамзит очень слабо удерживает воду, поэтому в основном его используют для создания дренажного слоя на дне горшка. Несколько сантиметров керамзита помешает корням закупорить отверстие в горшке.

Практика показывает, что хороших результатов при выращивании citrusовых можно добиться, используя и готовые земляные субстраты, предлагаемые в магазинах. Из отечественных субстратов можно посоветовать такие почвенные смеси как «Золото флоры для citrusовых» и «Пальма», которая рекомендуется производителями не только для пальм и фикусов, но и для выращивания citrusовых культур. Эти смеси не содержат вредителей и возбудителей болезней, в них присутствуют в легкодоступной форме все необходимые растению питательные вещества. Из готовых магазинных почвенных смесей можно составить и персональный субстрат для своего лимона, смешивая субстраты с противоположными свойствами, например тяжелый глинистый с небольшим набором питательных веществ с легким и «высококалорийным» на основе торфа.

Посадка и пересадка (перевалка) растений

Итак, вы выбрали посадочную емкость и подготовили надлежащий субстрат, теперь можно приступать к посадке. Никаких особых премудростей в этой операции нет, однако необходимо соблюдение определенных простых правил, так как будущий успешный рост и развитие лимона во многом зависит от его правильной посадки.

Посадка саженцев

Еще раз напомним, что для посадки молодых саженцев (окоренившихся черенков или семян) выбирают небольшие емкости объемом 0,5-1 л. Как правило, у таких горшков верхний диаметр не превышает 10-15 см. Нельзя сажать растение сразу в большой горшок, т.к. неустраиваемый объем земли быстро закиснет, и произойдет загнивание корней, что может привести к гибели саженца. Дно горшка должно иметь несколько небольших отверстий для стока лишней воды при поливе. На дне горшка создают дренажный слой из керамзита и песка - сначала насыпают керамзит (1,5-2 см), а поверх него не-

много чистого речного песка. Общая толщина дренажного слоя не должна превышать 3-4 см. Затем на дренажный слой субстрат насыпают в виде небольшого холмика. В центр холмика ставят саженец и аккуратно расправляют корни по его «склонам». Емкость постепенно заполняют субстратом, тщательно заполняя пространство между корешками почвенной смесью. Периодически субстрат уплотняют заостренной деревянной палочкой. При посадке следует следить, чтобы корневая шейка не была заглублена в почву более чем на 5 мм, в противном случае кора у основания часто загнивает, рост лимона прекращается, листья опадают и не исключена возможность возникновения гоммоза (камедетечения) - болезни, излечиваться от которой порой очень трудно (см. *Болезни цитрусовых: профилактика и лечение*). Чтобы избежать при посадке заглубления корневой шейки она должна располагаться ниже края горшка не более чем на 2-2,5 см. После посадки поверхность субстрата мульчируют перегноем, и растение обильно поливают, чтобы вода полностью смочила весь объем земли, чтобы не осталось воздушных пустот вокруг корней (часть воды должна вытечь в поддон). Горшок с растением ставят в светлое место и в течение недели саженец защищают от яркого солнечного света (притеняют). Также рекомендуется в течение одной-двух недель ежедневно опрыскивать растение теплой водой. Можно посаженное растение поместить на пару педель и под полиэтиленовый пакет. Чтобы растение от излишка влаги не покрылось плесенью, на 1-2 ч в день пакет снимают. Окончательно пакет следует снимать с деревца не сразу: в течение 2-3 дней пакет, снятый на ночь, опять надевают на день.

Пересадка (перевалка)

Пересадка является необходимой процедурой при комнатном выращивании лимонов. Растение пересаживают, когда емкость горшка стала ему мала вследствие сильного разрастания корневой системы. Основными признаками того, что лимон нора пересаживать, являются:

- заметное замедление роста стебля и листьев при регулярных подкормках;
- быстрое высыхание почвы даже при частом поливе;

- прорастание корней растения через дренажное отверстие (при изъятии растения из горшка заметно, что земляной ком тесно оплетен корнями и земли почти не видно).

Как показывает опыт, молодые растения (укоренившиеся черенки) следует пересаживать 2-3 раза в год. Взрослые лимоны пересаживают реже: 3—4-летние - один раз в год, деревца старше 5 лет - раз в 2-3 года. В тесной посуде, когда корни уже вышли из дренажного отверстия, растение долго нельзя держать, т.к. это приведет к его истощению и слабому приросту; оно будет плохо цвести и плодоносить, плоды будут мельче, чем обычно.

Пересадка сводится к перемещению растения из одного горшка в другой с полной или частичной заменой субстрата. Старайтесь пересаживать растения быстро, чтобы обнаженные мелкие корешки не подсохли. Поэтому подготовьте новый горшок для растения заранее (он должен быть выше и шире прежнего примерно на 2 см). Тщательно вымойте новую посадочную емкость, глиняный горшок не забудьте выдержать в течение суток в воде. Если посадочная емкость уже была в употреблении, ее после мытья следует продезинфицировать формалином, хлорной известью или ошпарить кипятком, прокалить в духовке. На дно горшка помещают дренажный слой из керамзита и песка, затем дренаж присыпают тонким слоем заранее подготовленной почвенной смеси. При пересадке в нее хорошо добавить одну чайную ложку древесной золы и 1 столовую ложку мелкоизмельченной яичной скорлупы, которые являются хорошими калийными и фосфорными удобрениями. Пересаживаемое растение обильно поливают и приступают собственно к пересадке.

Горшок с растением хорошо обстукивают по бокам и дну. Когда почва полностью отойдет от стенок (при необходимости растение осторожно отделяют от внутренних стенок горшка с помощью ножа), осторожно переверните горшок, держа одной рукой почву в горшке сверху (ствол лимона между пальцами), а другой рукой снимите горшок. Ком земли очищают от старого дренажного слоя, стараясь не повредить корневую систему. Если частицы дренажа сильно оплетены корнями, то их не трогают. Аккуратно удаляют верхний истощенный слой почвы. Пораженные болезнями, по-

врежденные и подгнившие корни обрезают острым ножом, места срезов присыпают древесным углем. При пересадке взрослых экземпляров все корни полезно укоротить на 1,5-2 см, после чего припудрить срезы золой. *Полностью разрушать земляной ком нельзя*, т.к. при этом повреждается большое количество корней, и растение долго болеет после пересадки. Такой способ пересадки *без повреждения земляного кома* называется *перевалкой*.

Подготовленный к пересадке ком с растением располагают в центре нового горшка, расположение корневой шейки регулируют количеством земли, подсыпая ее на дно. Напомним, что корневая шейка должна быть приблизительно на 2 см ниже верхнего края горшка. Когда расположение корневой шейки отрегулировано, то, придерживая растение одной рукой, другой рукой начинают подсыпать землю в горшок вокруг старого земляного кома только со стороны стенок горшка так, чтобы в ней не оставалось пустот. Для этого горшок периодически потряхивают и слегка постукивают им о стол, землю проталкивают вниз заостренной деревянной палочкой и у краев горшка плотно прижимают. Пересаженное растение обильно поливают и ставят на прежнее место и в том же направлении веток к свету, защищая от солнечных лучей в течение 7-10 дней. Как и при первичной посадке саженца, листья пересаженного растения следует ежедневно опрыскивать теплой водой в течение одной-двух недель.

Наилучшее время перевалки цитрусовых - это январь- середина февраля (до начала активного роста, т.е. до появления новых побегов). Корни у цитрусовых начинают расти за 2-3 недели до начала роста новых побегов, поэтому важно успеть сделать пересадку в это время. Начиная с октября по декабрь желательно избегать пересадки, так как зимой растения отдыхают, а новый субстрат, благодаря наличию свежих питательных веществ, спровоцирует усиленный рост. Однако если лимоны нуждаются в срочной пересадке, например, при загнивании корневой системы, то эту операцию можно провести в любое время года.

Определить, загнивают ли корни, несложно: у растения начинают осыпаться листья; почва после полива очень долго остается влажной. При загнивании корневой системы, необ-

ходимо обрезать все поврежденные части корней, для чего не только удаляется старый дренажный слой, но и весь старый субстрат. Для этого растение с комом земли опускают на 20-30 мин в большую посуду с теплой водой, чтобы старая земля размокла, а затем осторожно смывают ее с корней. Освобожденные от субстрата корни внимательно осматривают, все поврежденные и подгнившие корни обрезают. Оставшиеся здоровые корни выдерживают 2-3 часа в слабом растворе марганцовки, после чего места срезов тщательно присыпают древесной золой. Затем растение высаживают в горшок. Если корневая система была значительно обрезана, то для пересадки используют меньший по объему горшок, т.к. этим исключается закисание почвы, что вновь может привести к загниванию корневой системы. После пересадки растение слегка поливают и опрыскивают чуть теплой водой. После пересадки лимон не подкармливают в течение одного месяца, пока он хорошо не укоренится.

Когда растение становится слишком крупным, пересадить лимон иногда просто невозможно. В этом случае следует, хотя бы один раз в году (ранней весной или в конце лета), менять верхнюю часть почвы в горшке. Землю с поверхности горшка сгребают пальцами так, чтобы обнажились корни. Затем их засыпают новым субстратом.

Освещенность

Свет - один из определяющих факторов в жизни растений. Ни одно растение без света долго не проживет, т.к. с освещением напрямую связаны сложнейшие биохимические процессы фотосинтеза. Интенсивность света и длина светового дня имеют решающее значение для оптимального роста комнатных лимонов. При недостатке света рост растений угнетается, они перестают цвести и плодоносить. Будет ли растущее у вас лимонное деревце получать достаточно света и развиваться нормально зависит от ориентации комнатных окон по сторонам света. Комнаты, в которых окна выходят на северную сторону, получают очень мало света. В такие окна солнечные лучи попадают только в самые длинные летние дни, да и то только в вечерние часы. В таких комнатах всегда сумрачно, поэтому вырастить в них здоровое лимонное де-

3-5056

ревце с хорошо развитой кроной, обильно цветущее и плодоносящее, задача не из легких. Комнаты с окнами на юг получают максимум солнечного света. При регулярном проветривании - это идеальное место для выращивания комнатных лимонов в умеренных широтах. Окна, обращенные на восток, получают прямые солнечные лучи утром. Однако в этих комнатах быстро происходит понижение температуры. Окна, выходящие на запад, освещаются солнцем только во второй половине дня. В южных районах лимоны предпочтительно выращивать на северо-восточных окнах, а в северных районах — на юго-восточных.

Чем ближе растения расположены к стеклу, тем больше света они получают, и наоборот. Помните о том, что при удалении от окна всего на 1 м освещенность падает до 50%. Расположенные напротив окон здания и деревья также уменьшают количество попадающего в комнату света. Особенно это нежелательно, если окна комнаты обращены на север, так как на этой стороне лимоны особенно страдают от недостатка света.

Количество света, получаемого растениями, также зависит от интерьера квартиры. Обои, пол, потолок и мебель поглощают часть солнечного света, и чем они темнее, тем больше света они забирают. Поэтому, если вы выращиваете лимоны, то по возможности приобретайте предметы интерьера светлых тонов.

При недостатке света растения плохо цветут и плодоносят, побеги их становятся тонкими, листья мелкими и слабо развитыми. Величина светового дня также имеет большое значение. При выращивании в комнате лимонам зачастую требуется дополнительная подсветка. Дефицит света начинает проявляться, как правило, осенью, когда длительность светового дня заметно сокращается. Поэтому с первых чисел октября растения начинают дополнительно освещать лампами дневного света. Зимой дополнительное освещение потребуется практически всем лимонам, стоящим более чем в 1 м от окна. Летом дополнительное освещение включают и в пасмурные дни. При искусственном дополнительном освещении лимоны лучше растут, цветут и плодоносят.

Основными признаками того, что растение испытывает недостаток света, являются:

- отсутствие роста или вытянутые стебли;
- отсутствие цветения.

Несмотря на то, что лимоны, редко страдают от избытка солнечного света, тем не менее, жарким летом растения на южных, юго-восточных и юго-западных окнах приходится защищать от ярких солнечных лучей. О том, что растение страдает от избытка света, свидетельствует появление коричневых или серых пятен от ожогов на листьях. Хорошим средством защиты от ожогов является легкая занавеска из марли. Но лучше всего использовать жалюзи, которые не только защищают растение от ожогов, но и не позволяют воздуху в комнате слишком нагреваться.

В естественных условиях все растения тянутся вверх, навстречу солнцу. В комнате же лимонное деревце освещается солнечным светом только с боку. Стремясь навстречу к источнику освещения, побеги и листья развиваются неравномерно. Чтобы растение имело равномерно развитую крону и сохранило прямой силуэт, его надо раз в 2-3 недели поворачивать по часовой стрелке не более чем на 15°.

Выращивая лимон, помните, что он почти всегда реагирует на изменение светового режима (степень освещенности, продолжительность светового дня) сбрасыванием листьев или цветов. Для того чтобы этого не произошло, после необходимой перестановки, например во время уборки, обязательно возвращайте растение на прежнее место и в то же самое положение. Зафиксировать исходное местоположение лимона можно, сделав пометку на горшке (воткнув в него спичку, наклеив полоску бумаги) и заметив положение сделанной отметки относительно какого-либо неподвижного предмета. Возвращая лимон на прежнее место, совместите положение метки на горшке с выбранным неподвижным предметом. Так, вы будете уверены, что направление света на деревце не изменилось. А вообще старайтесь не менять местоположение горшка, особенно если растение хорошо себя чувствует.

Полив и опрыскивание

Вопрос о поливе встает сразу, как только в доме появляется саженец. Частота полива определяется рядом факторов размером растения, материалом и размером горшка, структу-

рой почвы, временем года. Крупные растения поливают чаще, чем мелкие, взрослое растение требует меньше влаги, чем недавно укорененный черенок; зимой поливают реже, чем летом. Напомним также, что стенки глиняных горшков хорошо пропускают влагу, и земля в них просыхает быстрее, чем в пластмассовых емкостях. Соответственно меняется и режим полива. Наиболее благоприятный для растения водный режим это когда количество влаги в почве соответствует температуре окружающей среды и световому режиму. Количество воды необходимое для полива также зависит и от ее качества. К сожалению, используемая в городской квартире вода, мало пригодна без предварительной обработки для полива цитрусовых, поскольку содержит большое количество хлора, который наносит большой вред лимону, вызывая ожог корней и листьев. Для того чтобы из воды улетучился хлор, ее предварительно отстаивают не менее суток в открытой посуде с широким горлом. Более дорогой способ избавления от хлора это очистка воды с помощью специальных картриджей для получения питьевой воды. Получаемая в результате очистки вода не только не содержит хлора, но и других вредных для растения элементов (например, тяжелых металлов).

Важную роль играет и жесткость используемой для полива воды. Степень жесткости воды определяется количеством солей кальция и магния, растворенным в воде. Для лимонов полив такой водой не только не подходит, но и вреден, т.к. приводит к накоплению в почве солей, что затрудняет нормальное поглощение растениями питательных веществ и может привести к заболеванию растения. При насыщении почвы солями на ее поверхности образуется желтовато-белая солевая корка, которая затрудняет доступ кислорода к корням. Регулярно снимайте эти отложения с поверхности почвы. Иногда соли закупоривают и дренажные отверстия, поэтому периодически проверяйте, не забились ли дренажные отверстия солями и осторожно их прочищайте.

Уменьшить жесткость водопроводной воды можно ее кипячением. При этом часть солей выпадает в виде осадка, да и хлор частично улетучивается. Правда при этом методе улетучивается и кислород, растворенный в воде. Некоторые любители советуют понижать жесткость воды добавлением в нее лимонной или щавелевой кислоты. Однако, гарантии того,

что прореагируют все соли нет, а оставшаяся кислота изменит pH воды, а следовательно, и кислотность почвы после полива.

Основной источник мягкой воды - дождевая или талая вода. Собирая ее, не забывайте учитывать экологический фактор. Собирайте дождевую воду подальше от промышленных предприятий. В любом случае первому потоку воды дайте стечь и лишь затем собирают ее для полива; и естественно в чистую посуду. Снег набирают чистый, свежевывапавший и также с учетом экологии местности.

Живя в сельской местности воду можно брать из колодца, но лучше пользоваться водой из чистых водоемов (река, пруд, озеро). Она, как правило, мягкая и не содержит вредных веществ.

В любом случае, где бы ни взяли воду для полива лимона, ее нужно отстаивать не менее суток в открытой посуде при комнатной температуре.

Начинающие цитrusоводы часто задаются вопросом, как определить влажность почвы и узнать нуждается ли растение в поливе. Для этого существует простой способ: постучите по стенке горшка, если звук будет звонким, то земля просохла и можно поливать, если глухим, то почва влажная. Помните, что сухой верхний слой почвы не является свидетельством необходимости полива, т.к. на глубине она может быть влажной. Нельзя допустить превращение субстрата в жидкую кашу. При избытке воды начинают гнить корни из-за того, что к ним не поступает воздух. Чтобы определить влажность почвы внутри горшка поступают следующим образом: аккуратно достают немного земли с глубины 2-3 см (субстрат аккуратно раскапывают на эту глубину) и сжимают ее пальцами. Если почва слипается комочком, то полив не требуется, если рассыпается, то пришло время поливать ваш лимон. Если вы не боитесь повредить корни растения, то можно просто воткнуть в землю палец на указанную глубину: если земля влажная, то на ноготь налипнут частички почвы. При достаточном опыте влажность почвы в горшке можно определять и по весу горшка с землей, периодически приподнимая его.

Промежуток между поливами зависит как от времени года, так и от температуры воздуха в помещении. Зимой рост лимонов замедляется. В это время особенно следует избегать

переувлажнения почвы: достаточно поливать 2-3 раза в месяц. Весной и летом, в период вегетации, растениям необходимо больше воды, поэтому поливать требуется чаще 1-2 раза в неделю. При этом естественно, необходимо учитывать температуру окружающего воздуха: чем она выше, тем быстрее почва высыхает и тем чаще требуется полив. Не существует единого мнения, как лучше поливать citrusовые: понемногу, но часто, или обильно, но редко. Более разумным представляется второй вариант, т.к. поливая понемногу, очень сложно определить, получили ли корни достаточно влаги.

Если все-таки земля пересохла, то горшок с растением нужно погрузить в большую емкость (таз или ведро) с теплой водой (30 °C) и оставить там до тех пор, пока ком земли полностью не напитается влагой (на поверхность почвы перестанут подниматься пузырьки воздуха).

Идеальная температура воды для полива должна быть чуть выше комнатной. В летнее время года ее можно нагреть на солнце. При поливе в холодное время года ее нагревают несколько выше, до 30-32 °C. Не ленитесь подогревать воду: при поливе холодной водой растения испытывают шок. Холодная вода плохо всасывается корнями, земляной ком переохлаждается, и такой полив может оказаться губительным для растения.

Лучшее время для полива - утренние или вечерние часы.

Поливать лимоны следует из небольшой лейки с длинным и узким носиком. Чтобы при поливе земля не размывалась, и корни растения не оголялись, лейку наклоняют как можно ближе к земле и медленно вливают воду в горшок. Поливать следует по всему контуру горшка до тех пор, пока снизу в поддоне не появится вода. При этом влагой пропитывается весь ком земли, и смачиваются все корни. Через 10-15 мин воду из поддона следует слить.

Еще раз напомним, что правильный и своевременный полив чрезвычайно важен для лимонов. При недостатке влаги растение плохо развивается, но и слишком частый полив только навредит ему.

Влажность воздуха и опрыскивание

При выращивании субтропических растений в комнатных условиях очень важно учитывать влажность воздуха. Пониженная влажность является одной из распространенных причин плохого роста лимонов в помещениях. Поэтому лимон, не менее одного раза в сутки, особенно летом, следует опрыскивать водой. Имейте в виду, что опрыскивание не заменяет полив, а дополняет его. Опрыскивание не только увеличивает влажность вокруг растения, но и очищает побеги и листья от пыли. Опрыскивать растения нужно мягкой водой комнатной температуры (или чуть выше). Опрыскивание жесткой водой только причинит растению вред, т.к. со временем на листьях образуется известковый налет, который не позволит растению полноценно дышать. Декоративность растения резко снижается - удалить солевую корку с листьев очень сложно. Если в помещении прохладно, то опрыскивание лучше проводить утром, чтобы листья до вечера успели обсохнуть, и растение не замерзло ночью. Следует избегать опрыскивания под прямыми солнечными лучами, т.к. лимон может получить ожоги. При регулярном опрыскивании лимоны намного лучше развиваются и быстрее начинают плодоносить. Кроме того, эта процедура защищает от заражения красным паутинным клещиком, который активно размножается в сухом и теплом климате квартир.

Поддержание температурного режима (температура и проветривание)

Распространенным заблуждением начинающих citrusоводов является то, что лимоны - «дети субтропиков» - хорошо растут только в очень теплых помещениях. На самом деле лимон может нормально развиваться как в теплых, так и в прохладных комнатах. Тем не менее, температурный фактор также нельзя не принимать во внимание, выращивая лимоны дома.

При выборе места для растения следует учитывать, что в разных местах комнаты температура различна: так самая высокая температура в комнате рядом с источником отопления, а самая низкая на подоконнике. Особенно холодно на подоконнике зимой, когда окна замерзают а из оконных щелей

дует. В этот период у лимона, расположенного на подоконнике, или в непосредственной близости от окна, часто возникает переохлаждение земляного кома, что приводит к нарушению деятельности корневой системы. Более того, на ветках соприкасающихся со стеклом может произойти обмерзание листьев. Выше уже говорилось о том, что лимоны очень чувствительны к смене места, поэтому, размещая лимон на подоконнике, учитывайте температурный фактор этого места: тщательно утепляйте ваши окна. Желательно также утеплить и сам горшок, обернув его несколькими слоями ваты или ватина. Тем не менее, в это время лимон способен перенести небольшие и кратковременные заморозки (субтропическую зиму), во время которых температура воздуха опускается немного ниже 0 °С. А вот в состоянии активного роста (начиная с середины февраля) цитрусовые очень нежны и по морозоустойчивости не отличаются от теплолюбивых растений тропиков.

Жаркие летние дни цитрусовым помогают перенести хороший полив и частое опрыскивание.

Стремясь контролировать температуру в комнате, добиваясь ее соответствия климату субтропиков и сезонным явлениям в жизни цитрусовых, комнатные садоводы сталкиваются с рядом проблем. Так, полы с подогревом очень сушат воздух, а обычные нагревательные приборы распространяют тепло неравномерно. Идеальными для растений являются большие по площади батареи центрального отопления с терморегуляцией, правда, это наиболее дорогой способ. Задача понижения температуры для создания более благоприятных температурных для растения условий значительно сложнее. В последнее время в квартирах часто устанавливают кондиционеры, но они, как и нагревательные приборы, слишком сушат воздух. Более того, если лимон установлен у окна, над которым, как правило, и располагается кондиционер, то от близости к источнику постоянного потока холодного воздуха земляной ком растения может переохладиться, несмотря на летнюю жару.

Лучше для понижения температуры часто проветривать комнату. Проветривание не только понижает температуру в помещении, но естественным образом удаляет пыль, помогая избавиться от значительного количества клещей и мешая

развитию грибковых заболеваний растений. Но не забывайте, что цитрусовые боятся сквозняков. Они не страшны только тогда, когда температура на улице не отличается от температуры в комнате. В противном случае рано или поздно появятся симптомы переохлаждения.

Строго говоря лимоны страдают не от высокой температуры, а от недостатка влажности, который она провоцирует (вспомните климатическую характеристику субтропического климата). Поэтому, при повышении температуры выше 25 °С растение следует опрыскивать утром и вечером.

Формирование кроны

В первой главе, при характеристике сортов лимонов для комнатного выращивания, отмечалось, насколько каждый сорт нуждается в формировании кроны. Напомним, что одни сорта нуждаются в постоянном формировании кроны (Новогрузинский, Курский, Мир), другие нуждаются в ней редко (Иркутский, Ташкентский, Юбилейный, Пондероза и лимон Мейера). Тем не менее, формирование кроны - необходимое условие агротехники для достижения высоких урожаев в условиях закрытой почвы. От правильного формирования кроны зависит срок вступления лимона в пору плодоношения, а от этого в свою очередь зависит его дальнейшая урожайность

К формированию кроны приступают уже в первый год жизни растения. Методика формирования кроны достаточно проста и овладеть ею легко может даже тот, кто впервые занялся комнатным цитрусоводством.

Как правило, укоренившийся черенок в первый год дает один мощный вертикальный (нулевой) побег высотой 25 - 30 см. Чтобы заставить его ветвиться, этот побег пинцируют (прищипывают, удаляют верхушку молодого побега). Пинцировку проводят вручную или секатором. В зависимости от высоты места пинцировки формируют лимонные деревца с разной высотой штамба (часть ствола от корневой шейки до первой скелетной ветви нижнего яруса кроны). Различают низкоштабные (с высотой штамба 10-15 см), среднештабные (до 20 см) и высокоштабные (30 см и более). Выбирая высоту штамба, вы определяете не только будущий внешний вид растения, но и его урожайность: чем ниже штамб.

тем скорее лимонное деревце начинает плодоносить, и тем выше урожай. Поэтому для условий квартиры лучшей формой считается низкостамбовая.

Итак, на второй год жизни лимона перед началом роста (в конце февраля) макушку, нулевого побега пинцируют на высоте 10-15 см, оставляя 4-6 хорошо развитых почек (листочков). Весной этого же года лимон начнет ветвиться — оставленные почки дадут молодые побеги. Из них оставляют только 3-4 веточки, идущих в разные стороны, так называемые побеги 1-го порядка, остальные - удаляют. Многие садоводы сталкиваются с тем, что после пицировки у побега прорастает только одна верхняя почка, продолжая тот же самый побег. Для прорастания других почек такую почку следует срезать. Иногда из одной почки прорастают сразу два-три побега. Из них оставляют наиболее сильный, а остальные удаляют в самом начале роста. Когда веточки 1-го порядка достигнут длины 15-20 см, их тоже пинцируют, оставляя на каждой из них по 3-5 почек в пазухах листьев, причем, для правильного формирования кроны, последняя оставленная почка должна быть обращена к внешней стороне кроны. Из этих почек вырастут ветви 2-го порядка. Для получения веток всех последующих порядков ветви предыдущего порядка пинцируются при длине побегов 10-15 см, оставляя по 2-3 побега. Формирование кроны можно ускорить, прищипывая молодые растущие побеги, не дожидаясь созревания на них древесины.

Формирование скелета кроны считается законченным при появлении побегов четвертого-пятого порядка. Обычно при низкостамбовой форме деревца, выращенного из черенка, эта процедура занимает чуть больше года. С появлением ветвей 4-го порядка растение вступает в стадию плодоношения, т.к. именно на них обычно начинается цветение, (лишь лимон Мейера плодоносит на ветках второго и третьего порядков). Несколько иначе обстоит дело с лимонами, выращенными из семечка. Такие лимоны зацветают значительно позднее - на 7-10 год и то лишь при постоянном и правильном формировании кроны.

Правильно сформированная крона должна быть пушистой, но компактной и иметь много небольших Плодовых веточек с хорошо развитой листвой. Дальнейшая обрезка сфор-

мированных деревьев производится по мере необходимости. В зависимости от назначения различают следующие типы текущей обрезки.

Формирующая обрезка. Этот тип обрезки выполняется с целью поддержания формы кроны в надлежащем состоянии и заключается в удалении жировых и загущающих крону побегов, а также в укорачивании длинных побегов, нарушающих форму кроны. Полностью удаляемые побеги срезаются до самого основания; при укорачивании побега делают наклонный срез над почкой, выбранной для продолжения роста (на 3-5 мм выше почки).

Т.к. формирующая обрезка представляет собой повторяющиеся прищипывания, то ее применяют и для стимуляции цветения.

Некоторые любители применяют этот вид обрезки для придания своим питомцам нетрадиционной фигурной формы (например, пирамиды, куба и т.п.). Для этого важно правильно выбрать направление роста будущих побегов. Если необходимо получить горизонтальную ветку, то последняя оставленная на ней (ближайшая к месту прищипывания) почка, должна быть обращена вниз или к внешней стороне кроны. Для выращивания вертикальной ветки, эта почка, должна быть направлена вверх или в центр кроны.

Формирующая обрезка в основном проводится весной (март- апрель), однако жировые побеги, растущие очень быстро, надо удалять регулярно в начальной стадии. Чтобы «превратить» жирующий побег в плодоносящий, его сначала осторожно наклоняют (придают горизонтальное направление), а затем, когда он достигнет длины 10-15 см пинцируют.

Санитарная обрезка. При этом типе обрезки удаляются слабые, сухие и больные ветки. Этот тип обрезки не только придает деревцу здоровый вид, но и препятствует распространению вредителей и болезней. При такой обрезке побеги срезаются вплоть до здоровой ткани. Санитарная обрезка проводится в любое время года.

Омоложивающая обрезка. Применительно к лимонам такую обрезку проводят, когда лимонное дерево достигает возраста 17—20 лет. В этом возрасте плодоношение, как правило, снижается. Лучшее время для омолаживающей

обрезки март-начало апреля, т.е. начало периода активного роста. При этом виде обрезки удаляются все побеги, начиная с шестого порядка (побеги 2-5 порядка, формирующие скелет кроны не вырезаются!) Побеги удаляют почти до самого основания, оставляя на них лишь 2-3 живые почки. Омолаживающая обрезка вызывает усиленный рост молодых побегов, поэтому после нее растение следует подкормить. Т.к. после такой обрезки вырастает много сильных, здоровых побегов, то иногда ее проводят для получения качественного посадочного материала (черенков).

Проводя обрезку, следует использовать только острые инструменты, а поверхность срезов хорошо присыпать древесной золой, чтобы предупредить развитие различных заболеваний.

Плодоношение

Выше уже говорилось о том, что плодоношение напрямую зависит от правильности формирования кроны. Здесь мы остановимся на вопросе, когда молодому деревцу следует дать возможность плодоносить. Отвечая на этот вопрос, следует учитывать тот факт, что у лимонов, вступивших в пору плодоношения, рост побегов замедляется, так как расходуется много питательных веществ на образование бутонов и созревание плодов. Поэтому, пока не завершено формирование кроны, допускать плодоношения не следует. Особенно это касается сорта Мейер, у которого бутоны могут появиться на ветках 2-го порядка, и даже во время укоренения черенка. Поэтому для правильного развития растения рекомендуется на обильно цветущем трехлетнем деревце сначала удалить половину бутонов, а после образования завязей оставить только 2-3 плода. Позволять цвести можно только 3-4 летнему растению, да и то, когда оно в хорошем состоянии. Не стоит оставлять много завязей на молодом, еще не окрепшем деревце. Плоды могут благополучно сформироваться и вызреть, но само растение пострадает. С ростом лимона количество оставляемых плодов постепенно увеличивается. У хорошо развитого 6-7-летнего дерева цветение и количество завязей можно не регулировать: «лишние» опадут сами. Тем не менее необходимо помнить, что чем позже опадают лишние завязи, тем больше питательных веществ растение теряет зря и тем хуже развивается. Поэтому лишние цветки обрывают еще

в стадии бутона, исходя из нормы 1 плод на 10-15 зрелых листьев. В помещении, особенно в зимний период и при неблагоприятных условиях, цветки лимона иногда образуются в очень большом количестве, причем они мелкие, невзрачные и пустоцветы. Такое массовое цветение говорит о неблагоприятном состоянии растения.

При правильной агротехнике лимоны в комнате могут плодоносить ежегодно и давать отличные урожаи - до сорока и более плодов с одного взрослого деревца.

Питание растений и внесение удобрений

Элементы питания растений

Следует помнить, что при посадке растения грамотное составление почвенной смеси очень важно - именно из нее корневая система растения поглощает, а затем усваивает необходимые ему питательные вещества. Учитывая, что объем горшка не очень большой, то даже маленькое лимонное деревце быстро использует запас питательных веществ и микроэлементов, который содержался в субстрате. Обычно питательных веществ в горшке хватает только на 2-3 месяца, после чего лимон начинает испытывать в них недостаток. Поэтому для хорошего роста, цветения и плодоношения citrusовых в комнатных условиях, их необходимо регулярно подкармливать. От правильности минерального питания растений зависит высокий уровень фотосинтеза. Каждый элемент при этом выполняет свою определенную физиологическую роль, но растение испытывает в них неодинаковую потребность. Азот, фосфор, калий, кальций, магний, железо, поглощаются растением в значительных количествах и называются **макроэлементами**. Первые три элемента в данной группе (азот, фосфор, калий) относятся к основным элементам питания растения и требуются ему в самых больших количествах. Другие элементы - бор, марганец, медь, цинк, молибден, называемые **микроэлементами**, потребляются растением в очень малых количествах. Тем не менее, они тоже очень важны для растения. Недостаток любого элемента сказывается на внешнем виде растения. Требуется немалый опыт в выращивании citrusовых, чтобы визуально определить какого именно элемента

в питании не достает растению, т.к. признаки нехватки различных элементов иногда очень похожи (см. таблицу).

**Внешние проявления
недостаточности минерального питания**

Элемент	Внешние проявления недостатка питательного элемента
N (азот)	Листья бледно-зелёные, пожелтелые. Рано опадают. Замедляется рост растений.
P (фосфор)	Листья тусклые, с синеватым оттенком; слабое цветение и задержка в созревании плодов.
K (калий)	Нижние листья желтеют и отмирают.
Ca (кальций)	Отмирание почек и корней.
Mg (магний)	Листья бледнеют, между жилками появляются пятна различных оттенков; наблюдается ломкость листьев.
Fe (железо)	Бледно-зелёная и пятнисто-жёлтая окраска листьев, хлороз верхних молодых листьев (болезнь, вызываемая недостатком питательного элемента).
B (бор)	Отмирание корней. Слабое или полное отсутствие цветения. Водянистые пузырьки на нижней стороне листа.
Mn (марганец)	Узорчатость листьев.
Cu (медь)	Увядание листьев и побегов, потеря тургора, хлороз молодых листьев.
Zn (цинк)	Мелколистность и пятнистость листьев.
Mo (молибден)	Пожелтение листьев, ослабевает тургор (см. стр. 49).

Избыток питательных веществ также вреден для растения. Для создания оптимальных условий его роста необходимо знать роль каждого элемента в развитии растения. Рассмотрим более подробно обе группы элементов.

Макроэлементы

Азот (N) один из самых важных элементов питания растения, т.к. он входит в состав сложных соединений, из которых состоит белок — основа всего живого. В процессе фотосинтеза нитрат азота превращается сначала в аминокислоты, а затем в белки. При недостатке азота содержание хлорофилла в листьях уменьшается, что в первую очередь сказывается на их

окраске. Листья сначала становятся светло-зелеными, затем желтеют и, в конце концов, опадают. Азот также стимулирует развитие листьев и рост побегов. Поэтому его недостаток приводит к уменьшению размеров листьев и плохому росту растения. Особенно необходим азот в период активного роста листьев и побегов (осенне-летний период). В то же время при избытке азота усиливается рост, ткани образуются рыхлые, цветение задерживается. Избыток азота в осенний период затягивает вегетационный период, и растения не успевают своевременно закончить рост и приобрести нужную зимостойкость.

Фосфор (P) играет основную роль в процессе цветения, стимулирует оплодотворение, ускоряет плодоношение и повышает урожайность. Соответственно при недостатке этого элемента растения плохо цветут, завязей образуется мало. Меняется и окраска листьев - они тускнеют, могут приобрести синеватый отлив. Фосфор положительно влияет на качество плодов, усиливает способность клеток удерживать воду и этим способствует засухоустойчивости растений, а также повышает сопротивляемость растений к болезням. При недостатке фосфора возникает опасность нарушения белкового обмена - растения начинают плохо усваивать азотные удобрения, поэтому фосфор также рекомендуется вносить в начале роста растений.

Калий (K) - последнее из 3 основных питательных веществ. С количеством калия связано образование плодов и время их созревания. Без калия растение не сможет эффективно использовать азот. Этим объясняется тот факт, что симптомы недостатка калия и азота практически одинаковы, и определяется предпочтительный период внесения калия - начало активного роста растений. Признаки калиевого голодания проявляются, прежде всего, на старых листьях. Пожелтение и отмирание тканей начинается с верхушки листа, распространяется вниз по краям пластинки, а затем - между жилками. Приостанавливается и прекращается формирование бутонов. Если время калийной подкормки будет упущено, то молодые побеги начнут засыхать, нижние листья растения опадают, а молодые листья вырастают неправильной формы. При недостатке калия снижается сопротивляемость растений к грибковым заболеваниям.

Кальций (Ca) способствует развитию мощной корневой системы, а его нехватка приводит к поражению точек роста корня и гибели верхушечной почки растения. Кальций повышает у растений устойчивость к заболеваниям.

Магний (Mg) входит в состав хлорофилла. При его недостатке образование хлорофилла задерживается, что приводит к изменению цвета листьев. Они бледнеют и приобретают мраморную окраску - между зелеными жилками появляются желтые пятна, которые впоследствии буреют. Такие листья начинают осыпаться. Недостаток магния ограничивает усвоение других веществ. Магний повышает в плодах содержание сахара и витамина С.

Железо (Fe), также как и магний, необходимо для образования хлорофилла, при его недостатке растения болеют хлорозом на листьях между жилками, появляются желтые пятна, распространяющиеся по всему листу. Кроме того, разрушается ауксин - вещество, влияющее на корнеобразование и общий рост растения.

Микроэлементы

В эту группу входят бор, марганец, медь, цинк, молибден. Хотя элементы рассматриваемой группы потребляются растениями в минимальных количествах, но их отсутствие в почве может свести на нет все труды любителя комнатного выращивания цитрусовых. Без этих элементов не могут сформироваться ферменты, отвечающие за биохимические реакции, происходящие в растениях и регулирующие их рост, без них замедляется фотосинтез, что резко ухудшает качество плодов. Недостаток этих элементов изменяет внешний вид растения: возникает «прозрачность» кроны, крапчатость и мелколистность, междужилковый хлороз. Микроэлементы необходимы для нормального оплодотворения цветков, и помогают растениям в борьбе с некоторыми грибковыми заболеваниями.

Бор (B) улучшает снабжение корней кислородом. При его недостатке прекращается рост корней, наблюдается слабое цветение и осыпание завязей и плодов. Отсутствие бора тормозит поступление в растение кальция. Первые признаки недостатка бора - появление водянистых пузырьков на нижней стороне листа. Т.к. бор способствует увеличению количества завязей, то его вносят в почву в начале бутонизации и в пери-

од завязывания плодов. Подкормка бором повышает также содержание в плодах витамина С.

Марганец (Mn) играет важную роль в процессах фотосинтеза и дыхания растений. Однако при подкормке марганцем следует иметь в виду, что он должен находиться в растении в строго определенных пропорциях с железом, т.к. при недостатке марганца железо накапливается в закисной форме и действует на растение отравляюще, а при избытке марганца все железо переходит в окисную форму, вызывая хлороз листьев. Как правило, железа должно быть в 3-4 раза больше, чем марганца.

Медь (Cu) участвует в белковом и углеводном обмене, повышает засухоустойчивость и сопротивляемость растений некоторым грибковым заболеваниям. Если растению не хватает меди, то, как бы обильно вы его не поливали, оно будет выглядеть так, как будто почва пересушена. Недостаток меди часто приводит к хлорозу молодых листьев.

Молибден (Mo) участвует в процессе усвоения азота. При нарушении азотного и водного обмена вследствие недостатка молибдена листья приобретают тусклую окраску, на листьях появляются желтые пятна, ослабевает тургор - показатель оводненности и состояния водного режима растений. Снижением тургора сопровождаются процессы увядания и старения клеток растения.

Цинк (Zn) необходим растению для нормального развития завязей и профилактики хлороза. При его недостатке наблюдается мелколистность и образование на листьях светло-зеленых хлоротических пятен.

Удобрения и принципы их внесения

Под общим термином «удобрения» понимают все вещества, содержащие макро- и микроэлементы, необходимые для питания растений и обеспечения их нормального развития. Различаются они по своему составу, консистенции, а также способам применения.

По составу удобрения подразделяются на минеральные-органические, органоминеральные.

Минеральные удобрения

Минеральные удобрения содержат элементы питания в виде минеральных солей. Преимущественно их получают искусственным путем из природных соединений или синтезируются в промышленных условиях. Такие удобрения как правило не имеют запаха. Минеральные удобрения подразделяют на макро- и микроудобрения. Макроудобрения содержат макроэлементы - азот, фосфор, калий, магний, кальций, т.е. те элементы, которые входят в состав растений, и потребляются в значительных количествах. Микроудобрения (борные, цинковые, марганцевые и пр.) содержат химические элементы, которые вовлекаются в растения в очень малых количествах. Соответственно и потребление растениями этих элементов значительно ниже, но потребность в них отнюдь не меньше. Минеральные удобрения могут быть простыми и комплексными. Простое удобрение - это удобрение с гарантированным содержанием только одного основного питательного макроэлемента: азота, фосфора и калия. Простое удобрение может содержать негарантированное количество других питательных элементов. Комплексные удобрения содержат гарантированное количество не менее двух питательных макроэлементов. В настоящее время промышленность выпускает множество различных комплексных удобрений, в состав которых входят все основные элементы питания, в том числе и микроэлементы.

В свою очередь, комплексные удобрения подразделяют по составу на двойные и тройные; по способу производства: на сложные, комбинированные и смешанные. Сложное удобрение - удобрение, полученное путем химической переработки сырья по единому технологическому процессу, обеспечивающему одинаковый или близкий химический состав. К сложным удобрениям относятся калиевая селитра, аммофос, диаммофос. К комбинированным относятся нитрофос, нитрофоска, нитроаммофос. Смешанные получают путём механического смешивания простых удобрений. К числу недостатков комплексных удобрений относится то, что пропорции в содержании N-P-K могут колебаться в больших пределах. Поэтому при внесении, например, необходимого количества азота, других питательных элементов вносится больше или меньше положенного.

Минеральные удобрения поставляются на рынок в жидком, порошковидном и твердом виде. Остановимся коротко на особенностях применения каждого вида.

Жидкие удобрения представляют собой однородный раствор питательных веществ, как правило, без цвета и запаха. Жидкие удобрения всегда вносят во влажную почву, чтобы корни **не** начали интенсивно впитывать минеральные соли. Вне зависимости от состава эти удобрения **не** используются в чистом виде вследствие их высокой концентрации. Обычно на большую лейку добавляют один колпачок удобрения и используют этот раствор для полива не чаще 1 раза в 2 дня. При таком режиме подкормки растения будут равномерно развиваться. Риск получения ожогов минимален.

Порошковидные удобрения характеризуются высокой концентрацией питательных веществ. Их также называют **растворимыми**, т.к. перед употреблением их разводят водой и полученный раствор используют как жидкое удобрение. При применении следует строго соблюдать дозировку.

Твердые удобрения. В этом виде минеральных удобрений питательные вещества содержатся в твердом веществе. Различают **гранулированные удобрения и удобрения-свечи**.

Для комнатных растений используют только гранулированные удобрения в виде «шариков», которые следует равномерно распределять по поверхности субстрата и слегка присыпать почвенной смесью. «Шарики» отдают питательные вещества постепенно в зависимости от влажности субстрата, при этом внешний вид самих капсул не меняется, т.к. они не растворимы в воде. Это является недостатком данного вида удобрения, т.к. невозможно точно установить момент полного использования удобрений.

Свечи втыкают вертикально у стенок горшка (ни в коем случае не в центр земляного кома), распределяя равномерно по окружности емкости. Они постепенно растворяются водой во время полива. Использовать их лучше в больших кадках или после пересадки в большую емкость, чтобы питательные вещества не соприкасались с корнями.

Удобрения вносятся в виде корневых и внекорневых подкормок.

Большинство микроудобрений - вносятся в виде **внекорневых подкормок** (опрыскивание). Этот метод применяется и

для внесения основных элементов, когда растение испытывает их острый дефицит, т.к. через листья питательные вещества быстрее попадают в систему обмена веществ растения. Эффект наступает быстро и длится несколько недель. В этом преимущество внекорневых подкормок. Однако основными подкормками считаются корневые, внекорневые же подкормки применяют как дополнительные. Запомните основные правила внекорневой подкормки:

- дозу, указанную производителем на упаковке, следует уменьшить в 3 раза, иначе растения могут получить химический ожог.
- используйте хороший распылитель - раствор с удобрениями должен попадать на растешу в виде мельчайшей взвеси.
- внекорневые подкормки лучше проводить вечером.

Минеральные удобрения обычно используют, когда применение органических удобрений не дает желаемого результата, т.к. растения быстрее усваивают минеральные удобрения. С февраля по сентябрь лимонам надо давать жидкие подкормки из смеси минеральных удобрений (2 г на литр воды).

В заключение рассмотрения минеральных удобрений остановимся на удобрениях для подкормки цитрусовых культур. Для этой цели магазины предложат вам широкий ассортимент всевозможных удобрений. Мы же остановимся лишь на тех, которые проверены опытом многолетнего выращивания цитрусовых и упомянем о новинках рынка.

Из азотных удобрений чаще всего используют сульфат аммония или мочевины. Оба продукта относятся к группе растворимых простых удобрений. Сульфат аммония - $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ - содержит 19,9-21% азота и является удобрением медленного действия. Но помните, что часто применять его не следует, т.к. такие подкормки приводят к сильному закисанию почвы. Снизить неблагоприятное воздействие сульфата аммония на почву помогает одновременное внесение древесной золы. Мочевина $(\text{CO}(\text{NH}_2)_2)$ - имеет вид слабоокрашенных гранул, содержит 46,0-46,5% азота. Это одно из самых эффективных азотных удобрений. Растения подкармливают сульфатом аммония из расчета 3 г на 1 л воды, а мочевиной, из-за более высокого процентного содержания азота, из расчета 2 г на 1 л воды.

Для подкормки фосфором хорошо себя зарекомендовали простой и двойной суперфосфат. В их состав входит растворимая в воде фосфорная кислота, которая легко усваивается корневой системой растений. Простой суперфосфат $(\text{Ca}(\text{H}_2\text{P}_0_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{H}_3\text{P}_0_4 + \text{CaSO}_4)$ поставляется на рынок в двух видах: порошковидном и гранулированном и содержит 14-20% фосфорной кислоты (P_2O_5). Двойной суперфосфат содержит 45-48% фосфорной кислоты. Простой суперфосфат вносят из расчета 5-6 г на 1 л воды, а двойной - из расчета 3 г на 1 л воды. Т.к. суперфосфаты медленно растворяются в воде, то для более быстрого растворения их можно прокипятить (10-15 мин). В продаже имеется и суперфосфат обогащенный $(\text{Ca}(\text{H}_2\text{P}_0_4)_2 + \text{H}_3\text{P}_0_4)$, содержащий 22,5-40,0% P_2O_5 , т.е. по процентному содержанию фосфорной кислоты это удобрение превосходит простой суперфосфат, но уступает двойному. Все три перечисленных удобрения относятся к простым удобрениям, т.е. в них гарантируется содержание только одного питательного элемента, а именно фосфора.

В большинстве почвенных смесей, используемых в комнатном растениеводстве, всегда мало оксида калия. Поэтому калийные удобрения на практике используют значительно чаще прочих групп удобрений. Хотя из калийных удобрений наиболее распространен хлорид калия, применять его цитрусоводам не следует, т.к. большинство комнатных цитрусовых культур слишком чувствительны к ионам хлора. При калийных подкормках лучше применять сульфат калия (K_2SO_4) , содержащий 48-52% K_2O . Это простое удобрение применяют из расчета 1,5-2 г/л воды. В качестве калийного удобрения можно использовать и древесную золу.

В весенне-летний период азотные и калийные удобрения вносят через каждые 10 дней, суперфосфат 1-2 раза в месяц, зимой растения подкармливают один раз в месяц.

Источниками кальция служат азотнокислый $(\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O})$ или сернокислый кальций $(\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$. Азотнокислый кальций, называемый также кальциевой селитрой, предназначен для корневой и листовой подкормки; содержание кальция - 19,0%.

Подкормки магнием и марганцем производят путем внесения сульфатов этих элементов. Содержание питательного ве-

шества в этих микроудобрениях соответственно составляет Mg - 9,8%, Mn- 19,9%.

Удобрения, содержащие кальций, магний и марганец вносят 2-3 раза в период вегетации.

В качестве источников *железа* используются сульфаты и хлориды железа. Один из наиболее распространенных сульфатов железа - железный купорос (массовая доля закисного сернокислого железа FeSO₄, 47-52%). Железо в виде железного купороса также вносят 2-3 раза в год (1-2 г на 1 л воды). Напомним еще раз, что цитрусовые плохо переносят хлорсодержащие удобрения, поэтому не увлекайтесь хлоридами железа.

Борсодержащие удобрения относятся к твердым микроудобрениям с мелкокристаллической структурой. Это известная борная кислота (B - 14-17,5%), борат кальция (B - 7%) и бормагниевое удобрение (B - 2%, Mg - 9%). Бора часто не хватает в кислых почвах.

Медный купорос (медь сернокислая) рекомендуется для подкормки на почвах бедных подвижными формами меди (торфяные, песчаные). Это твердый мелкокристаллический продукт, относящийся к группе микроудобрений. Вносят удобрение 1-2 раза в год в начале вегетации.

Молибден входит в состав микроудобрений (например, аммоний молибденовокислый, 52% Mo). Вносят в виде внекорневых подкормок.

Для успешного развития завязей и профилактики хлороза плодовым растениям необходим *цинк*. Его вносят в виде микроудобрения - сульфата цинка (Zn - 7-22,2%) в качестве внекорневой подкормки.

Подкормка микроэлементами не заменяет основных удобрений, а только дополняет их. В магазинах имеются полные удобрения с микроэлементами или чистые микроэлементы в виде таблеток. Одну таблетку следует растворять в 10 л воды. Вносят микроэлементы 1-2 раза в год весной и осенью.

Существуют и жидкие комплексные удобрения. Можно рекомендовать питательные растворы «Эффект-весна» и «Эффект-осень»: они не содержат хлора, легко усваиваются растениями; в их состав входят азот, фосфор, калий, сера, бор, цинк, медь, молибден и другие элементы. Хорошо реагируют

цитрусовые и на жидкое удобрение «Вита». Можно использовать и специальное удобрение для цитрусовых «Рокон» (N - 5%, P₂O₅ - 7%, K₂O - 7%, а также микроэлементы B, Cu, Fe, Mn, Zn, Mo). Препарат достаточно длительного действия (до двух недель).

Органические удобрения

Органические удобрения известны с раннего периода истории земледелия. В Китае, Корее, Японии их начали применять 3 тыс. лет назад. В странах Европы уже в 13-14 вв. использовали навоз, в Средней Азии с давних времён - зелёное удобрение. Органические удобрения содержат важнейшие элементы питания и большое количество микроорганизмов. С ними в почву поступают все необходимые растениям макро- и микроэлементы. Они являются для растений не только источником питательных минеральных веществ, но и углекислоты. Под влиянием микроорганизмов эти удобрения разлагаются в почве и образуются доступные растениям минеральные соединения N, P, K, Ca, S и др. элементов; также выделяется много углекислоты, которая насыщает почвенный воздух. Следовательно, резко улучшается воздушное питание растений. К органическим удобрениям относятся навоз, навозная жижа, перегной, компост, птичий помет, зола, торф, зелёное удобрение. Фирмы-производители приводят следующие усредненные данные по содержанию питательных веществ в органических удобрениях.

Содержание питательных веществ в органических удобрениях

Органическое удобрение	N(%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O(%)	CaO
Навоз	0,50	0,25	0,60	0,35
Навозная жижа	0,25-0,50	0,10-0,12	0,40 0,60	0,06 0,08
Торф верховой низинный	0,80 1,50 2,00 3,00	0,10 0,20-0,40	0,06 0,10 0,10-0,30	0,30-0,50 2,00-3,00
Компост сборный	0,30-0,50	0,20 0,40	0,30-0,60	0,50 3,00
Птичий помет (куриный)	4,00-6,00	3,50 5,00	2,50-3,50	-

Несмотря на то, что подкормки минеральными удобрениями дают более быстрый эффект, многие citrusоводы предпочитают использовать настои из органических удобрений. Емкость для приготовления настоя заполняют навозом или птичьим пометом на одну треть, затем доливают такое же количество воды. Органические удобрения рекомендуется заливать кипятком, чтобы убить вредителей. Полученную жижу размешивают и настаивают около двух суток. Затем емкость наполняют водой доверху и настаивают еще в течение недели. Перед подкормкой получившийся настой разводят водой в пропорции: 1:10 для настоя из коровяка и 1:20(25) для настоя из птичьего помета.

При подкормке такими настоями растения получают все необходимые элементы питания. Т.к. настой навоза содержит в основном азот и калий, а фосфора в нем мало, то в такой настой добавляют суперфосфат (3 г на 1 л). В настое из птичьего помета суперфосфат не добавляют, т.к. процентное содержание фосфорной кислоты (**P205**) в курином птичьем помете достаточно (см. таблицу на стр. 55).

Используют птичий помет и в сухом виде. Перед применением его надо измельчить. Помет равномерно насыпают на поверхность земляного кома, а затем прикапывают на глубину 1-2 см.

Летом очень полезно поливать citrusовые жидким зеленым удобрением (его часто называют жидким компостом). Готовится оно очень просто и за считанные дни. Можно «пустить в дело» любые сорняки. Единственное условие использовать траву до цветения или в период цветения, но ни в коем случае не с семенами. Любую измельченную траву закладывают в какую-либо емкость (деревянную, пластмассовую, но только не металлическую) заливают водой и на несколько дней оставляют для брожения, не забывая ежедневно перемешивать. Когда настой готов, его процеживают. Единственное неудобство при приготовлении зеленого удобрения - неприятный запах бродящей жидкости. Для полива под корень употребляют настой, разведенный водой в соотношении 1:10, а для внекорневых подкормок (для опрыскивания листьев) требуется еще меньшая концентрация (настой разводят водой в 15-20 раз). Разводить настой следует непосредственно перед употреблением. Т.к. полученное удобрение содержит **В**

основном азот и калий (также как и настоем из навоза и птичьего помета) то в него тоже рекомендуется добавлять горсть суперфосфата (20 г на ведро настоя). Корневые подкормки жидким зеленым удобрением можно проводить раз в две недели; внекорневые «процедуры» устраивают реже - раз в 3 недели. Наиболее эффективное зеленое удобрение получается из крапивы, клевера, лебеды.

Можно заготовить эти травы впрок и готовить из них подкормки в осенне-зимний период. Для приготовления питательного раствора из засушенных трав их запаривают горячей водой. Когда настоем остынет, его процеживают.

Хорошо реагируют citrusовые на полив водой, в которой мыла мясо, и чайным настоем от вторичного заваривания (спитым чаем).

Фосфорное удобрение заменяет обычный столярный (копальный) клей - 2 г клея варят в литре воды до потери им студенистости. После охлаждения удобрение готово к применению. Примерно через час после подкормки поверхность земли следует разрыхлить.

Древесная зола ценится в основном как калийное удобрение. Она содержит в большом количестве калий. Наибольшее количество калия содержится в золе травянистых растений: в золе гречихи и подсолнечника 35-36%, ржаной соломы - 13-17%, вяза и березы - 10-14%, ели и сосны - 3-7%. Содержит зола также кальций, фосфор, бор, марганец и другие элементы, кроме азота. Древесная зола - очень ценное удобрение, так как в ее составе нет хлора. Зола не только обогащает почву, но и уменьшает ее кислотность. Древесную золу насыпают поверх почвы, затем почву рыхлят. Используют и настоем древесной золы: 1 столовую ложку золы размешивают в 1 л воды и сутки настаивают, а затем поливают этим раствором растения. Не допускайте увлажнение золы при хранении, это влечет за собой уменьшение в золе питательных элементов.

Органо-минеральные удобрения получают путем смешивания органических и минеральных - компонентов.

В идеале для каждого растения должна существовать индивидуальная программа подкормки в зависимости от особенностей его содержания. Особенно эффективно чередование в подкормке различных типов удобрений.

Особенности ухода за citrusовыми в разное время года

Как Вы уже знаете из первой главы этой книги, годовой цикл жизни citrusовых культур имеет несколько периодов роста, каждый из которых сменяется периодом относительно покоя. Периоды покоя, наступающие после весеннего и летнего периода роста столь непродолжительны по времени, что, как правило, остаются незамеченными. А вот период покоя, наступающий после окончания осеннего периода роста, длится с ноября по февраль. Следует иметь в виду, что окончание роста и зимний покой citrusов объясняются не столько понижением температуры, сколько внутренними процессами в растении. Если под влиянием плохих условий содержания в предшествующий период (перегрев, засуха, нехватка питательных веществ и т. п.) citrusовые не успевают закончить рост до наступления холодов, то их зимний покой будет неустойчив, вследствие сохранения тенденции к росту. Холодостойкость такого растения резко падает. С другой стороны, если вы будете продолжать искусственно поддерживать высокую температуру в период зимнего покоя растения, то, несмотря на хороший уход, оно может сбросить листву. Напомним, что частичное или полное опадание листьев зимой особенно опасно для citrusовых, т.к. с потерей листьев растение теряет весь накопленный в них запас питательных веществ. В результате растение истощается. Если такое растение и зацветет весной, то все завязи опадут, и плодов не будет. Из всего выше сказанного следует, что содержание citrusовых в разные периоды их годового цикла (рост и покой) имеет свои сезонные отличия.

В предыдущих параграфах этой главы часть вопросов, связанных с особенностями светового, температурного и водного режимов содержания citrusовых в разное время года уже была рассмотрена. В этом параграфе эти сведения суммируются и дополняются.

Весна-лето

Основная задача этого периода - уберечь растение от ожогов листьев и перегрева корневой системы. Если ваш лимон растет на северных окнах, то вам нечего беспокоиться. А вот

citrusовые на южных, юго-восточных и юго-западных окнах нужно защитить от прямых солнечных лучей. Для этого окна следует затенить и по возможности отодвинуть растение подальше от стекла, например, поставить горшок на столик у окна, сохранив при этом исходную ориентацию веток растения по отношению к источнику света. Особенно велика опасность ожогов тогда, когда крону растения опрыскивают водой в утренние часы. Защитить земляной ком от перегрева помогает лист плотной бумаги, прикрепляемый к горшку со стороны окна. И конечно, не забывайте о регулярном поливе, опрыскивании и подкормках.

Можно на лето вынести деревья в сад или на лоджию, не забыв при этом также защитить их от солнца. Несомненно, содержание citrusовых летом на свежем воздухе полезно для растений, тем не менее, на резкие изменения условий содержания при переезде к квартире на квартиру они могут отреагировать отрицательно. Особенно это касается возвращения растений в комнату осенью. Т.к. в комнате света намного меньше, да и сам световой день стал короче, то, попав обратно в помещение, растения часто сбрасывают листья. Поэтому к переезду на зимнюю квартиру растение следует приучать заранее: в течение примерно двух недель днем держать на открытом воздухе, а на ночь вносить в комнату. Таким образом, вы не только постепенно подготовите растение к изменению светового режима, но избежите переохлаждения земляного кома в ночные часы. Если не успеть подготовить растение к переезду и внести его в комнату при наступлении заморозков, то оно может погибнуть. Попав в теплую комнату, листочки дерева быстро согреваются и возобновляют активную жизнедеятельность, а земляной ком прогревается медленно, и микориза еще в течение нескольких часов будет «отогреваться», прежде чем корневая система начнет обеспечивать крону влагой и питанием. Этот пусть и не продолжительный дисбаланс в функционировании различных частей растения очень опасен. Поэтому, взяв горшок с деревцем в комнату, хорошо поставить его на полчаса в воду, подогретую до 35-40 °С, тем самым, стимулируя прогрев почвы и возобновление деятельности микоризы. Только после этого растение можно перенести на подоконник.

Осень-зима

С приходом осени для citrusовых, выращиваемых в квартире, наступает тяжелое время. И главная задача этого периода - приблизить комнатные условия пребывания растения в состоянии покоя к естественным, т.е. искусственно восполнить недостаток освещенности и защитить от губительного действия сухого воздуха. Оптимальное решение этой задачи — поместить растение в помещение, где можно поддерживать обычную для субтропической зимы температуру - +3 - +10 °С. Таким помещением в городской квартире могут стать хорошо утепленные застекленные балкон или лоджия; дополнительно можно утеплить горшок. Это самый нетрудоемкий для садовода способ зимнего содержания citrusовых, т.к. при невысокой температуре, лимоны, во-первых, не страдают от дефицита света, а во-вторых, благодаря достаточной влажности воздуха в прохладном помещении, их нужно редко поливать, следя только за тем, чтобы не слишком пересыхал земляной ком. Растения, зимующие в прохладных условиях, как правило, в этот период не подкармливают.

Если же растению предстоит зимовать на подоконнике над батареями центрального отопления, то оно попадает в экстремальные условия и без вашей помощи ему придется нелегко. Всеми доступными средствами повысьте влажность в помещении, и особенно вокруг растения: завесьте батарею плотной тканью, поставьте рядом с нею широкие емкости с водой, и главное не менее одного раза в день опрыскивайте крону растения теплой водой из пульверизатора. А вот полив в это время, как правило, сокращают, лучше чаще опрыскивать растение. Если температура в комнате поднимается выше +20 °С, то количество опрыскиваний увеличивают до 2-3 раз в сутки. Чтобы поддерживать в помещении температуру от +18 - +19 °С, комнаты периодически приходится проветривать. Открывая форточку, не забывайте защитить крону деревца от морозного воздуха - накройте легкой прозрачной тканью, а сверху полиэтиленом. Следите, чтобы листочки дерева не соприкасались с замерзшим стеклом, и не допускайте переохлаждения земляного кома. При сильном охлаждении земляного кома, корни впитывают и отдают листьям значительно меньше влаги, чем последние испаряют. Этот дисбаланс, как говорилось выше, приводит к сбрасыванию листьев.

Зимний световой день слишком короток для citrusовых, содержащихся в теплых помещениях. Поэтому в этот период в вечерние и утренние часы обязательно надо включать лампы дневного света, чтобы искусственно продлить световой день до 12 часов.

Помните, что при теплой зимовке, растения также нуждаются в питании, поэтому с ноября по февраль их подкармливают с периодичностью раз в месяц.

И конечно, вне зависимости от сезона, если это не обходимо, ведется борьба с вредителями и болезнями.

Очевидно, что изложенные выше рекомендации по сезонному уходу за citrusовыми имеют лишь общий характер, и суть их сводится к предупреждению «внезапного» массового опадания листьев у растения, причинами которого могут быть:

- дефицит освещения в сочетании с высокой температурой в осенне-зимний период;
- сухой воздух в квартире, когда объем влаги, испаряемый листьями, значительно превышает объем воды поступающий от корней;
- любые резкие изменения в условиях содержания, (например, перенос растения в холодный день с улицы в теплую комнату, перемещение растения из тени на солнечное место, полив холодной водой в теплом помещении и т.п.);
- избыточный полив, приведший к загниванию корней;
- пересыхание земляного кома из-за недостаточного или редкого полива;
- недостаточная или избыточная концентрация питательных веществ в почве, в том числе и микроэлементов;
- поражение вредителями и болезнями;
- отравление ядохимикатами высокой концентрации или газами.

Если не допускать в сезонной агротехнике ошибок, приводящих к вышеперечисленным причинам опадания листьев, то вы всегда будете иметь в комнате деревце с большим количеством листьев, а чем больше листьев на деревце, тем лучше будет урожай, и наоборот. Напомним, что на один плод должно приходиться 10-15 листочков.

Глава 3. РАЗМНОЖЕНИЕ ЦИТРУСОВЫХ

Для размножения цитрусовых (да и других комнатных растений) вам потребуется совсем немного инструментов. Но чем они будут качественнее, тем выше будут ваши шансы на успех.

Остановимся, прежде всего, на режущих инструментах. Хороший садовый нож - основной инструмент цитрусовода. Для срезки толстых ветвей и стволиков вам понадобятся секатор и пила, подходят для этих целей и ножницы для бонсаи. Последними также хорошо нарезать черенки - срезы получаются гладкими и точными. При прививке цитрусовых не обойтись и без специального окулировочного ножа, с помощью которого не только удобно надрезать кору, но который имеет и удобное приспособление для ее отделения. Бритвенное лезвие требуется для обрезки нижних листьев черенков и части листовых пластинок. Работайте только острыми инструментами. До начала работы желательнее продезинфицировать весь необходимый **вам** набор инструментов, а после ее окончания инструмент моют и вытирают насухо.

Во избежание заражения различными болезнями для посадки семян и укоренения черенков используйте только чистую посуду. При отсутствии горшочков нужного диаметра можно использовать пластмассовые баночки, предварительно просверлив в них дренажные отверстия. Заранее приготовьте дренаж, субстрат (он должен быть легким, пористым и без комков), пропарьте речной песок.

Идеальным местом для размещения горшочков с черенками или семенами будет подоконник восточного окна. Растения здесь получают достаточное количество света и одновременно защищены от солнечных лучей.

В период приживания и роста черенкам и сеянцам необходима высокая влажность. Для этого заранее нужно позаботиться о мини-теплице. Существует много вариантов оборудования такой мини-теплички: можно просто накрыть чере-

нок обычной стеклянной банкой или полиэтиленовым пакетом, а можно и побаловать своих питомцев покупкой миниатюрной теплицы с отверстиями для вентиляции, подогревом и термостатом.

Из предыдущей главы вы уже знаете, что поливать лимон нужно очень аккуратно, чтобы не размывался субстрат, и не оголялись корни. Особенно размывание почвы вредно для нежных корешков сеянцев и черенков, поэтому для их полива лучше использовать пульверизатор. Можно также опустить дно горшков в таз с водой, чтобы субстрат впитал воду.

В последнее время при размножении цитрусовых все чаще используют так называемые гормоны роста - физиологически активные химические вещества, влияющие на ростовые процессы. Они помогают рубцеванию тканей на месте среза, появлению корней и просто незаменимы для укоренения черенков.

Эти общие рекомендации касаются всех способов размножения цитрусовых. Рассмотрим их более подробно.

Размножение семенами

При попытке вырастить лимонное деревце из семян плодов, купленных в магазине, вы наверняка столкнетесь с массой сложностей, т.к. растения, выращенные из семян этих южных плодов, тяжело будут приспосабливаться к комнатным условиям. Поэтому для выращивания лимона из семени в основном берут семена здорового плодоносящего комнатного деревца. Особенно хорошо, если растение, от которого вы берете семена, росло и плодоносило в «спартанских условиях» (например, в сухом и не очень светлом помещении) - лимон, выращенный из таких семян, также будет не требователен к освещенности и влажности воздуха. Высаживать семена лимона рекомендуется сразу после того, как вы извлечете их из плода. Долго хранить такие семена не рекомендуется, т.к. извлеченные из плода они достаточно быстро теряют свою всхожесть. Если вы храните семена лимона более двух месяцев, то для восстановления всхожести их можно попробовать в течение суток вымочить в теплой воде.

Семена сажают в специально приготовленный легкий почвенный субстрат на основе листового перегноя и песка (2:1).

Как приготовить листовую землю, подробно рассказано в параграфе «Почвенные смеси и их компоненты». Не забудьте проверить кислотность листовой земли. Невысокие ящички или горшочки (10-12 см) заполняют почвенной смесью и слегка уплотняют ее. Затем в почве делают бороздки глубиной, приблизительно равной двойному диаметру семени (1-1,5 см), и выкладывают в них семена на расстоянии 4-5 см. После посева субстрат постоянно увлажняют, лучше с помощью пульверизатора. Через 1-1,5 месяца появляются всходы. Некоторые семена вследствие полиэмбрионии цитрусовых (образование нескольких зародышей в одном семени) дают по 2-3 ростка. Из них оставляют наиболее сильный росток, а слабый - удаляют.

Когда у сеянцев появится 4 листочка, их по одному пересаживают в отдельные горшочки. Делать это нужно крайне осторожно, чтобы не повредить корешок сеянца. Для этого росток переносят в новый горшок вместе с комочком земли (росток аккуратно поддевают вилкой). При пересадке избегайте заглубления корневой шейки (см. параграф «Посадка и пересадка (перевалка) растений» в предыдущей главе).

Как уже отмечалось ранее, лимоны, да и все другие цитрусовые, выращенные из семени, плодоносить начинают значительно позже, чем растения размноженные черенкованием. Хотя бывают и исключения, но обычно лимонное деревце, выращенное из семени, начинает плодоносить не раньше чем через 12-15 лет. Вступление сеянцев в стадию плодоношения можно приблизить правильной агротехникой: тщательное формирование кроны, соблюдение режимов освещенности и влажности с учетом сезонности в жизни растения, регулярные, не реже двух раз в месяц, подкормки. Некоторые цитрусоводы, стремясь приблизить стадию плодоношения, применяют перетяжку какой-либо боковой ветки или даже ствола проволоочным кольцом, которое снимают при появлении бутонов. Это опасный способ, который может привести к гибели растения. Чаще для стимуляции фазы плодоношения сеянца его прививают, используя в качестве привоя побеги или почки (глазки), взятые с плодоносящего цитрусового дерева. Привитые сеянцы выносливы, хорошо развиваются и могут зацвести уже на третий год.

Размножение прививками

Прививки проводят в период активного сокодвижения растений (весной или летом), в другое время года они мало эффективны. Для прививки в основном используются 1-2-летние сеянцы, но можно прививать и ветки взрослых деревьев. В качестве подвоя (прививаемого растения) не обязательно брать сеянец именно лимона, лимон прекрасно приживается и на других цитрусовых. Наилучшие результаты получаются, когда лимон прививается на померанец (горький апельсин, *Citrus aurantium*), особенно когда хотят вырастить карликовое деревце. Широко используемым подвоем для цитрусовых в естественных условиях является понцирус трехлисточковый, или «дикий лимон» (*Poncirus trifoliata*). Однако это небольшое листопадное деревце нельзя использовать в качестве подвоя в комнатном цитрусоводстве, т.к. привитый на него лимон тоже начинает зимой сбрасывать листья, и впоследствии погибает.

Наиболее распространенные способы прививки цитрусовых это - копулировка (прививка черенком) и окулировка (прививка почкой, т.е. глазком).

Подробно рассмотрим каждый из этих способов.

Прививка черенком (копулировка)

Прививка черенком настолько проста, что под силу даже начинающему цитрусоводу-любителю. Пожалуй, самое сложное - это найти подходящий привой, т.е. здоровое комнатное деревце с нужными сортовыми признаками и хорошо плодоносящее. В качестве черенка выбирают недлинную веточку (около 10 см) без листьев. При необходимости листья с веточки привоя срезают, оставляя только черешки под почками. До прививки черенки можно завернуть во влажную тряпочку и положить в полиэтиленовый пакет. Чтобы тряпочка не высохла, лучше хранить пакет в прохладном месте.

Существует несколько способов прививки черенком.

Прививка в расщеп. Это самый простой способ прививки черенком и применяется, когда подвой (сеянец) и привой (черенок) имеют одинаковую толщину или подвой не-

много толще привоя. Подвой обрезают на расстоянии 7-10 см от земли и острым ножом расщепляют по середине получившийся пенек на глубину 2-3 см. В образовавшийся расщеп как клинышек вставляют черенок с 3-5 почками. Чтобы черенок имел форму клинышка, на нем с двух сторон делают острые косые срезы длиной 2-3 см. При вставке черенка очень важно добиться совмещения камбиальных слоев - невидимых невооруженным глазом клеток камбия, расположенных между корой и древесиной. Это не сложно сделать, если прививаемый черенок и ствол подвоя имеют одинаковую толщину. Если сеянец немного толще черенка, то кору подвоя и привоя совмещают хотя бы с одной стороны. И, наконец, если позволяют размеры подвоя, то в сделанный расщеп можно привить не один, а два черенка, при этом можно привить черенки разного сорта.

На место прививки накладывают повязку из полиэтилена; а сверху нее садовый вар или пластилин.

Копулировка. Этот способ прививки применяется тогда, когда ствол сеянца и черенок имеют одинаковую толщину. При этом появляется возможность добиться хорошего соприкосновения камбиальных слоев подвоя и привоя, т.к. сеянец и черенок точно совмещаются по сделанным на них одинаковым срезам, поэтому иногда такой способ прививки называют прививкой в приклад. Вам будет легче совместить черенок с подвоем, если срезы будут не круглыми, а косыми, в 3-4 раза больше, чем толщина стволика сеянца (черенка). Самая непростая операция в этом способе прививки - это обвязка совмещенных срезов, т.к. даже при минимальном смещении срезов и не плотной обвязке ткани подвоя и привоя не будут срастаться.

Упростить обвязку и улучшить совмещение камбиальных слоев можно путем применения, так называемой улучшенной копулировки (копулировки в расщеп), когда на косых срезах черенка и стволика дополнительно делают продольные разрезы-расщепы длиной 1-3 см, и черенок насаживают на подвой так, чтобы один продольный расщеп заходил за другой.

Существует еще один вариант прививки черенком - прививка за кору. Толщина, прививаемого этим способом

сеянца должна быть не менее 0,5 см, т.е. значительно толще черенка-привоя. Подвой полностью обрезают на высоте 6-8 см от земли, сбоку пенька делают небольшой (2-3 см) продольный разрез коры и под нее заправляют черенок. Обычно размер косого среза черенка совпадает с длиной разреза коры, но если вы немного ошиблись, то в верхней части среза делают небольшую зарубку; тогда черенок опирается на край пенька и не проскакивает за кору. При достаточной толщине сеянца можно привить сразу несколько черенков (на коре делается столько разрезов, сколько черенков вы прививаете). Для лучшего соприкосновения камбиальных слоев место прививки как всегда нужно замотать и замазать садовым варом или пластилином.

Чтобы повысить приживаемость черенков, участок ствола ниже места прививки оборачивают влажной ватой или бинтом, а сверху накрывают стеклянной банкой или обрезанной прозрачной пластиковой бутылкой. Для сооружения такой простейшей мини-теплички можно воспользоваться и обычным полиэтиленовым пакетом, завязав его ниже места прививки. Так вокруг черенка поддерживается повышенная влажность воздуха, способствующая приживаемости привоя.

Иногда, несмотря на то, что прививка прошла успешно, привитый черенок плохо растет или даже погибает. Часто это происходит в том случае, когда на подвое ниже места прививки появляются молодые побеги. Их обязательно удаляют, чтобы они не забирали на себя питательные вещества необходимые для развития привитой части.

Как правило, цитрусовые, полученные в результате прививки, начинают плодоносить на 3-4 год. Чтобы приблизить плодоношение, их иногда прививают не черенком, а целыми ветвями. В этом случае растение может зацвести уже на следующий год.

Прививка глазком (окулировка)

Окулировка цитрусовых ничем не отличается от окулировки других плодовых деревьев, когда почка (глазок) с плодоносящего дерева вставляется в Т-образный надрез подвоя (прививаемого растения).

На привое срезают веточку, с которой будут братья почки для прививки, и удаляют с нее листовые пластинки, оставляя только черешки листов. Чтобы глазки до прививки не подсохли, подготовленную таким образом веточку привоя можно положить в полиэтиленовый пакет или поместить в банку с водой.

Выбрав на стволике подвоя место для прививки (не высоко от земли, ниже первой почки), специальным окулировочным ножом делают на нем Т-образный надрез. Сначала, делают небольшой поперечный надрез (не более 1 см), а затем, от его середины сверху вниз - продольный, длиной 2—3 см. Надрезы делают неглубокими - прорезают только кору, не повреждая древесину подвоя. Надрезанную кору необходимо осторожно отделить от древесины. Это можно сделать с помощью специальной конусовидной, плоской пластинки (косточки), которая имеется на рукоятке окулировочного ножа, или закругленным кончиком обыкновенного ножа. Если прививка выполняется вовремя, то кора легко отделяется от древесины. Самая ответственная операция в окулировке - это срезка глазка с веточки привоя. Ростовую почку следует срезать со «щитком» - небольшим кусочком коры и древесины. Для среза на подготовленной ветке привоя выбирают наиболее крупную почку и, отступив выше и ниже ее на 1 см, делают два поперечных надреза на коре. Лезвие ножа вставляют в верхний надрез и движением ножа сверху вниз (до нижнего надреза) отделяют почку, слегка захватывая древесину под почкой. Для этого непосредственно под почкой нож немного углубляют в черенок. Срез почки следует выполнять единым движением ножа, без рывков и остановок. Взяв пальцами черешок под срезанной почкой, осторожно вынимают отделенный глазок, и аккуратно вставляют его в Т-образный разрез подвоя, при необходимости отводя его в стороны края коры с помощью косточки окулировочного ножа. Вставленный глазок плотно прижимают к подвою, чтобы камбиальные слои подвоя и привоя соприкоснулись, и заматывают место прививки не широкой (7-10 мм) полиэтиленовой ленточкой. Для этой цели можно использовать и изоляционную ленту такой же ширины. Ее наматывают липкой стороной вверх, что, во-первых, обеспечивает плотное прилегание слоев «повяз-

ки», а во-вторых, при такой намотке, исключается повреждение коры при разматывании ленты. Место прививки поверх ленты замазывают садовым варом. Теперь остается только подождать две-три недели, чтобы узнать результат окулировки. При этом черешок листа под привитой почкой служит своеобразным индикатором: если он пожелтел и отвалился, то глазок прижился, если он остался на месте и засох, то прививка не удалась, и все нужно повторять сначала. Поэтому для повышения вероятности положительного результата окулировки одновременно прививают 2-3 глазка. При этом на один и тот же саженец можно привить глазки с лимонов разных сортов. Если прививка прошла удачно, то примерно через месяц повязку снимают, а подвой выше места прививки обрезают и срез замазывают садовым варом. Так как все родные почки подвоя уничтожены, то все соки сеянца направляются на развитие привитой почки.

Каждый из описанных выше способов прививки достаточно широко применяется в комнатном садоводстве, но так как их проведение требует определенных навыков (особенно при окулировке), то начинающие цитрусоводы чаще отдают предпочтение более простому способу - размножению черенками.

Размножение черенками

Этот способ размножения не столь критичен ко времени проведения как прививка. Тем не менее, лучше не проводить черенкование в осенне-зимний период. Летом значительно проще обеспечить поддержание определенной температуры и высокой влажности воздуха, необходимых для успешного укоренения черенков. Кроме того, зимой обязательно требуется дополнительное освещение черенков лампами дневного света.

Черенки (отрезки зеленого или одревесневшего побега с почками) длиной 8-10 см нарезают от здорового растения (без следов болезней и вредителей) с крепких верхушечных побегов этого или прошлого года. Нижний срез черенка делают косым, а верхний - прямым, на 0,5 см выше последней почки. Один-два нижних листочка нужно удалить, чтобы при заглублении черенка в почву они не начали гнить при контак-

те с водой или субстратом. На черенке оставляют только 2-3 листовые пластинки, которые наполовину обрезают, чтобы сократить потери воды. Перед посадкой черенки хорошо подержать 8-10 ч в слабом растворе марганцовокислого калия, а еще лучше в растворе гетероауксина (1 таблетка на 1 л воды). Этот синтетический препарат не только стимулирует корнеобразование у черенков, но и способствует более быстрому развитию новых побегов и листьев.

Каждый черенок лучше укоренять в небольшом индивидуальном горшочке (до 10 см в диаметре); что в будущем облегчит пересадку укорененного черенка. На дно горшочка насыпают дренаж (мелкие камешки), затем субстрат, а сверху него пропаренный песок (2-3 см). Напомним, что субстрат для черенкования должен быть легким и рыхлым, обладать хорошей воздухо- и водопроницаемостью, иметь нейтральную кислотность. В центре горшочка делается неглубокая ямка (2 см), в которую опускают присыпанный золой кончик подготовленного черенка. Землю вокруг черенка уплотняют пальцами и увлажняют из пульверизатора. Посаженный черенок накрывают стеклянной банкой. Для поддержания под банкой микроклимата с повышенной влажностью воздуха, черенки и песок ежедневно опрыскивают теплой водой (30-35 °С). Чтобы обеспечить в эту импровизированную теплицу приток свежего воздуха примерно за час до опрыскивания банку снимают.

Горшки с черенками ставят на рассеянный солнечный свет, и поддерживают в помещении температуру 22-25 °С. Через 3-4 недели черенки, как правило, укореняются и появляются молодые побеги. Теперь их можно начинать приучать к комнатному воздуху: для этого в течение 2 недель укрытие с черенка снимают на все более продолжительное время.

В течение первого года жизни молодое растение 2-3 раза пересаживают (переваливают). При правильном формировании кроны лимоны, выращенные из черенков плодоносящего деревца, дают урожай через 2-3 года.

Размножение воздушными отводками

Это очень надежный и не сложный способ размножения проводят весной, в марте-апреле, во время активного соко-

движения. На полуодревесневших одно-двулетних вертикальных побегах делают кольцевой срез коры шириной 5-10 мм. Срез обкладывают влажным сфагнумом (сфагновым мхом). Благодаря способности впитывать и удерживать воду, а также бактерицидным свойствам, сфагнум отличный «субстрат» для образования новых корней. Слой мха должен быть достаточно толстым (3-4 см) и выходить за границы кольцевого среза на 4-5 см. Чтобы мох не пересыхал, его сверху обвязывают полиэтиленовой пленкой. Мох постоянно увлажняют. Для ускорения роста корешков мох можно пропитать и раствором стимулятора роста. После появления корешков отводок отделяют от маточного деревца и высаживают в отдельный горшок. Место среза на маточном деревце обмазывают садовым варом.

Глава 4. ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ЦИТРУСОВЫХ КУЛЬТУР

Вредители: их характеристика и средства борьбы с ними

Как бы тщательно вы не ухаживали за своим зеленым питомцем, рано или поздно вы столкнетесь с «незваными» гостями. Избежать появления комнатных вредителей не может ни начинающий, ни профессионал - это неотъемлемая часть комнатного растениеводства. Для борьбы с вредителями существует множество испытанных «народных» методов, да и наука не стоит на месте. Прежде чем приступать к борьбе, необходимо определить, какая «напасть» вас постигла, т.к. эффективность принимаемых мер зависит от ряда факторов: вида вредителей, характера повреждения, от того какая часть растения повреждена. Так, белокрылка предпочитает сочные молодые листики лимона, трипсы выгрызают в листовых пластинках так называемые слюдяные окошки, а к коре штамба и одревесневших веток прочно прилипают щитовки; любят полакомиться лимоном и мохнатые червецы (войлочники), ну а паутинные клещи просто обожают цитрусовые. В любом случае начинать надо с изоляции поврежденного растения от остальных. Если растение заболело в летнее время года, не пытайтесь посадить его на «карантин» на лоджии, балконе или срочно вывезти на дачу: неизвестно, кто еще захочет полакомиться вашим лимончиком. Лучше, если есть такая возможность, изолировать его в ванной комнате. Если вы постараетесь и промоете под сильной струей каждый листик, то количество «любителей» цитрусовых резко уменьшится. После этого можно приступать к планомерному лечению.

Тля

Характеристика. Малоподвижные сосущие насекомые, крылатые и бескрылые, размером от 1 до 5 мм. Тело тли имеет очень нежный наружный покров самой разнообразной

окраски: нежно-желтой, оранжевой, красной, зеленой, серой, и даже черной. Наиболее часто встречается зеленая тля, а красная - наиболее живуча. Тли питаются соком мягких тканей растения и обычно нападают на нежные листья, молодые побеги с сочной тканью, почки и цветки. Насекомые быстро размножаются. Тля не только ослабляет растение, но и переносит вирусные заболевания. Чаще всего она попадает в квартиру с букетом роз, хризантем или других цветов. Поэтому, желательнее не ставить цветы там, где есть лимоны.

Симптомы заражения. Колонии тлей, обычно скапливающиеся на обратной стороне листа, вызывают обесцвечивание ткани, скручивание листьев и искривление молодых побегов. За счет появления «медвяного» налета, листья становятся липкими. В результате повреждения растение нередко приостанавливается в росте.

Меры борьбы. Растения тщательно промывают мыльным раствором хозяйственного мыла, чтобы смыть большую часть вредителей. (30 г мыла на 1 л воды). Промывать следует побеги и листья с двух сторон. При этом необходимо прикрыть полиэтиленовой пленкой землю в горшке и обвязать стволы деревьев внизу марлей или бинтом, чтобы мыльная вода впитывалась в ткань и не попадала в почву. После этого растения можно обработать (опрыскать) различными отварами и настоями:

1. *Табачный настой.* 40 г табака или махорки, залить 1 л воды, настоять в течение суток, затем прокипятить в течение 2 часов. Перед применением в получившийся настой добавить еще 1 л воды. Также можно использовать и настой махорки с мылом (способ приготовления см. в «Белокрылка. Меры борьбы», рецепт 1).

2. *Настой луковой шелухи.* 20 г шелухи репчатого лука залить 1 л воды, настоять в течение 3-5 суток, процедить. Приготовленным настоем опрыскать растения.

Можно приготовить и менее концентрированный настой. Полведра шелухи залить 10 литрами горячей воды, настоять в течение суток, процедить. Перед опрыскиванием настоем разбавить водой вдвое.

3. *Настой чесночной шелухи.* 30 г сырья (сухие листья и/или шелуха) залить 3 л воды, настоять в течение суток, процедить и обработать растения.

4. *Настой горчицы.* 60 г сухой горчицы (порошка) развести в 1 л кипятка, тщательно размешать, чтобы не было комочков. Суспензию настоять в течение 3 суток в плотно закрытой посуде. Перед опрыскиванием настой разводится водой в пропорции 1:3.

5. *Настой из одуванчика.* Его можно приготовить как из корней, так и из листьев растения. Сырье (20-30 г измельченных корней или 40 г свежих листьев) залить 1 л теплой воды (40-50 °С), настоять в течение 4 часов, процедить и опрыскать растение.

6. *Настой из картофельной ботвы.* 150 г зеленой ботвы (или 75 г высушенной) залить 1 л горячей воды, настоять в течение 3 часов, процедить. Настой используют сразу после приготовления, он не подлежит хранению.

7. *Настой из ботвы томата.* 500 г измельченной зеленой (или 250 г сухой) ботвы, залить 1 л воды, прокипятить в течение 30 минут, процедить, перед опрыскиванием развести настоем водой в пропорции 1:3.

Рецепты 2-3, 4-6 используют и при заражении растений клещами.

8. Хорошо помогает в борьбе с тлей и щелок. Способ приготовления щелочного раствора см. в «Белокрылка. Меры борьбы», *рецепт 2.*

Белокрылка

Характеристика. Крылатые насекомые небольшого размера (2-3 мм), похожие на белых мотыльков. Поселяются в основном на нижней стороне листа растения. Насекомое имеет две пары крыльев, покрытых белой мучнистой пылью.

Самка откладывает яйца кучками до 200 штук и дает в течение вегетации несколько поколений. Личинки (трех возрастов) высасывают соки дерева, что приводит к его истощению. Особенно сильно насекомое поражает цветущие растения. Вред от белокрылки увеличивается тем, что на ее выделениях хорошо развивается сажистый грибок, часто охватывающий всю поверхность листа или плода. Он ослабляет фотосинтетическую деятельность листа и портит внешний вид плодов.

вающий всю поверхность листа или плода. Он ослабляет фотосинтетическую деятельность листа и портит внешний вид плодов.

Симптомы заражения. Зеленоватые личинки белокрылки в виде мелких крупинок на нижней стороне листьев. Растения покрываются мелкими белыми пятнами, сильно пораженные листья быстро желтеют и осыпаются.

Меры борьбы. Избавиться от этого вредителя довольно сложно. Т.к. взрослая белокрылка очень подвижна, численность насекомых можно сократить, развесив вокруг растений липкую ленту, к которой они прилипнут, а яйца и личинки регулярно смываются водой. Понижение температуры и частое проветривание комнаты замедляют размножение и развитие насекомых. При борьбе с белокрылкой используются:

1. *Настой махорки.* 40 г махорки заливают 1 л горячей воды, настаивают в течение 2 суток, процеживают и добавляют 10 г хозяйственного мыла. Этим настоем обрабатывают растения, а через 6-8 ч их промывают чистой водой. Эффективен этот настой и при поражении растения тлей и клещом.

2. *Щелочной раствор с золой.* 20 г древесной золы и 50 г хозяйственного мыла залить 10 л горячей воды, хорошо размешать и обработать растения.

Трипсы

Характеристика. Крошечные насекомые с удлинённым телом (не более 1 мм). Имеют две пары перепончатых крыльев, окаймленных длинными черными или коричневыми волосками. Вредители откладывают яйца в ткань листьев, личинки выходят на 8-10 день. Переползая с листа на лист, трипсы оставляют за собой характерные серебристые потеки. Их размножению способствуют тепло и сухой воздух.

Симптомы заражения. Цветки покрываются пятнами и деформируются. На листьях сначала появляются многочисленные светлые точки, затем листья обесцвечиваются и опадают. Рост всего растения замедляется.

Меры борьбы. Такие же, как и при заражении тлей, клещом и щитовкой.

Паутинный клещик

Характеристика. Мелкое сосущее членистоногое насекомое (0,3-0,5 мм), красновато-коричневого цвета, поселяется, как правило, на нижней стороне листа. Клещи быстро размножаются (от кладки яиц до взрослой особи проходит всего неделя). Квартиры с центральным отоплением, где обычно сухо и тепло - идеальное место для размножения клеща. При неблагоприятных условиях самки зарываются в почву или укрываются в щели (щели в горшках, под опавшими листьями, щели и трещины в оконных рамах и т.д.); в это время все процессы жизнедеятельности вредителя затормаживаются, он как бы впадает в спячку. При наступлении благоприятных условий клещи вновь начинают атаковать растение. Особенно часто это происходит ранней весной, нанося лимонам большой вред.

Симптомы заражения. Сначала на старых листьях с нижней стороны появляются белесые точки - проколы в листе, который оставляет клещик, высасывая клеточный сок растения. Затем верхняя сторона пораженного листа покрывается желтоватыми пятнами небольшого размера, которые впоследствии буреют. На поздней стадии между листьями и стеблем образуется тончайшая, белая паутина, которая при сильном поражении растений покрывает всю нижнюю поверхность листьев, защищая вредителей при опрыскивании. Молодые листья, опутанные паутиной, скручиваются. Растение ослабевает, ветви оголяются, плодоношение уменьшается.

Меры борьбы. Частые опрыскивания прохладной водой нижней поверхности листьев замедляют размножение клеща. Для удаления вредителя с листьев их можно промыть теплой водой с мылом. Регулярное проветривание также помогает избавиться от значительного их количества. Эффективной мерой является и облучение растения раз в неделю ультрафиолетовой лампой (по 1,5-2 мин.) Эта процедура не только сильно снижает численность вредителя, но и повышает сопротивляемость растений ко многим болезням.

Если клещей мало, то от них можно избавиться, тщательно промывая ствол и листья растений холодной водой 1 раз в неделю. Если клещей много, то применяют следующие средства.

Вредители: их характеристика и средства борьбы с ними 77

1. *Настой луковой шелухи, одуванчика, картофельной и томатной ботвы* (см. рецепты 2, 4-6 в «Гля. Меры борьбы»)

2. *Настой травы тысячелистника.* 10 столовых ложек сухой травы залить 1 л кипящей воды, настоять в течение суток и процедить. Опрыскивать полученным настоем растения.

3. *Чесночный настой.* 100 г зубчиков чеснока пропустить через чеснокодавилку, залить 1 л воды, настоять в течение 5 суток, процедить. Для опрыскивания используют разведенный настой (50 г готового концентрата на 1 л воды). Через 2 ч после опрыскивания растения промывают чистой водой.

Настой можно приготовить и другим способом: одну головку чеснока среднего размера размять, залить стаканом горячей воды и настоять в течение 2 суток. Раствор процедить и опрыскать им растение. Опрыскивание повторить 2-3 раза с интервалом в 5 дней. В этом рецепте чеснок можно заменить небольшой головкой лука.

4. *Водно-масляная эмульсия.* 1 чайную ложку машинного масла (или любого растительного) и неполную столовую ложку стирального порошка развести в 1 л теплой воды. Полученную смесь хорошо взболтать и опрыскать растения. Через 1-1,5 ч, растения тщательно промыть чистой водой.

5. *Табачно-щелочная смесь.* 1 столовую ложку табачной пыли залить стаканом кипящей воды и настоять в течение 6 суток. К полученному настою добавляют 10 г хозяйственного мыла (стружка) и опрыскивают растение 3 раза с интервалом 6 дней.

6. *Серно-известковый отвар.* Известь (20 г) и молотую серу (40 г) размешать в воде (1,5 стакана) и кипятить в течение часа на слабом огне. Перед опрыскиванием отвар разбавить водой в 15-20 раз.

Щитовка и ложнощитовка

Характеристика. Сосущие насекомые небольшого размера. Насекомые различаются по форме и окраске. Крошечные, незаметные невооруженным глазом личинки этих насекомых очень подвижны («бродяжки») - они могут перебраться с одного растения на другое, даже по подоконнику. Добравшись до растения, личинки прикрепляются к нему, и начинают расти, выделяя из желез жидкость, которая образует

на тельце насекомого щиток, который защищает щитовок от химических препаратов. Взрослые насекомые, покрытые блестящим серо-коричневым восковым щитком, очень напоминают крошечных «черепашек» (3-5 мм в диаметре). Они неподвижны, с трудом отделяются от растения. В течение года самки дают 2-3 поколения.

Симптомы заражения. Щитовки поселяются на листьях (особенно вдоль жилок сверху и снизу листа), стеблях, а также плодах растений. За счет выделений насекомых листья становятся липкими, при сильном поражении они желтеют и увядают. В начальной стадии щитовки почти прозрачны, беловатого цвета и плохо заметны. В более поздней стадии насекомые за счет нарастания щитка становятся более различимыми: светло-серые круглые — щитовки и бурые овальные - ложнощитовки. Растения ослабевают, урожайность снижается.

Меры борьбы. С этими малоподвижными вредителями легче всего бороться в самом начале их появления: если щитовка поселилась на одном листочке и веточке, то их следует удалить, чтобы избежать распространения вредителей по всему растению. Небольшое количество вредителей можно собрать вручную, а затем протереть листья и ветки ватным тампоном или зубной щеткой, смоченными в растворе хозяйственного мыла или, что еще лучше, в спирте. В борьбе со щитовкой эффективны следующие средства.

1. **Водно-масляная эмульсия.** Это более концентрированный вариант аналогичной эмульсии для борьбы с паутинным клещиком. 1 чайную ложку машинного масла, 2 столовых ложки стирального порошка и 40 г хозяйственного мыла тщательно размешиваются в стакане теплой воды. Приготовленная эмульсия наносится на все листья и ветки растения с помощью ватного тампона. Необходимо следить, чтобы эмульсия не попала в почву, чтобы избежать этого прикройте ее перед началом обработки полиэтиленовой пленкой. Через 3,5-4 ч растения тщательно промываются чистой водой. Обработка повторяется не менее 3 раз, перерыв между обработками 5-6 дней.

2. **Чесночная «кашка».** Натертые на терке чеснок, хозяйственное мыло развести водой в пропорции 1:1:3. Зубной щет-

кой наносят полученную кашицу на все части растения (листья, ветки, ствол). Примерно через час кашицу с растения смывают водой.

3. **Отвар горького стручкового перца.** Измельченные стручки перца (100 г свежих или 10 г сухих) залить 1 л воды, прокипятить в течение 30 мин и настоять в течение 2 суток. Перед применением 1 столовую ложку концентрата разбавляют 1 л воды, добавив в раствор 1 столовую ложку натертого хозяйственного мыла. Через 2 часа растение промывают водой. Опрыскивание производят каждые 2 недели до исчезновения вредителей.

Этот отвар также можно применять против тли и паутинного клеща.

Червецы

Характеристика. Небольшие насекомые, похожие на крупную тлю. Червецы очень плодovиты (могут давать до нескольких поколений в год). Из вредителей цитрусовых наиболее известны мучнистые червецы (войлочники), которые называются так из-за того, что их тельце как бы обсыпано «мукой» (это порошкообразные выделения насекомых).

Симптомы. Вредители поселяются большими колониями на всех частях растения: побегах, листьях, плодах. При сильном поражении побеги засыхают, листья желтеют и опадают, плоды не вызревают. Признак появления червецов на вашем лимоне - белый, рыхлый налет на листьях.

Меры борьбы. Небольшое количество насекомых, также как и щитовку, можно удалить с растения вручную. При более сильном поражении листья и ветки растения протирают спиртом.

Для борьбы с червецами подходят средства борьбы со щитовкой, а также чесночный (или луковый) настой и табачно-щелочная смесь для борьбы с клещом.

Рассмотренные выше вредители повреждают надземную часть растения, однако ее изменения могут вызвать и вредители, которые заводятся непосредственно к почве. Среди вредителей цитрусовых это - микроскопические черви - нематоды.

Нематоды

Характеристика. Черви высасывают сок из корневой ткани, что приводит к развитию некроза корней, который вызывает изменения и в надземной части. Листья вянут, сжимаются и больше не развиваются. Растение может погибнуть.

Меры борьбы. Перед посадкой растения горшок с почвой следует выдержать в течение часа в ведре с кипящей водой или использовать готовые субстраты, в которых гарантировано отсутствие вредителей.

Если без химии не обойтись

Если вы пропустили момент появления на растении первых вредителей, и их количество стало достаточно велико, то перечисленные выше средства, на основе натурального сырья могут не помочь. И хотя это нежелательно, но, скорее всего, придется прибегнуть к обработке растения инсектицидами. Инсектициды - это препараты, которые используются для борьбы с насекомыми и другими "мелкими вредителями". По характеру проникновения яда в организм вредителей инсектициды делятся на три основных типа (см. таблицу).

Тип действия инсектицида	Характеристика типа
контактный	Применяют против большинства сосущих насекомых. Препараты этого типа убивают вредителей при непосредственном контакте, поэтому опрыскивание производят при появлении насекомых.
кишечный	Применяют против грызущих насекомых. Действующее вещество поражает вредителей через пищу, поэтому требуется тщательная обработка листьев и молодых побегов растения при первых признаках поражения.
системный	Применяют как против сосущих, так и грызущих насекомых. Действующее вещество препарата проникает в клеточный сок растения. Обработка этими препаратами не только убивает взрослых насекомых, но и блокирует их размножение. Инсектициды этого типа применяют не только при нашествии вредителей, но и в профилактических целях.

В настоящее время выпускаются инсектициды, содержащие активные вещества одного, двух, и даже всех трех типов. Препараты, убивающие клеща, называются *акарицидами*. Различают специфические акарициды (действуют только на клеща) и *инсектоакарициды* (препараты активные не только против клещей, но и других насекомых).

Остановимся более подробно на ряде инсектицидов, используемых для борьбы с различными вредителями, рассмотренными в этой главе.

Актара. Инсектицид кишечно-контактно-системного действия для защиты от тли, белокрылки, трипсов, щитовок и ложнощитовок. Действующее вещество - тиаметоксам. Выпускается в виде растворимых в воде гранул. Класс опасности 3. Препарат характеризуется широким спектром действия. Быстрым проникновением в растения через листья и корни. Несомненным преимуществом препарата является возможность его внесения непосредственно в почву, что позволяет отказаться от опрыскивания. Рабочий раствор готовится в соотношении: 1 г препарата на 10 л воды - при поливе почвы под растениями или 4 г препарата на 5 л воды - при опрыскивании. При обработке препаратом гибель насекомых происходит в среднем через сутки. Период защитного действия зависит от способа применения: при опрыскивании он составляет две-три недели, а при почвенном внесении - 30-60 дней.

Агравершин. Природный инсектоакарицид, получаемый в результате микробиологического синтеза. Препарат высокоэффективен против паутинового клеща, тлей, трипсов. Обладает контактным и кишечным действием. Поражает нервную систему насекомого, вызывая паралич и гибель. Содержит авертин N. Выпускается в ампулах. Класс опасности 3. В зависимости от типа вредителя для приготовления рабочего раствора в 1 л воды разводят 2 мл препарата - против паутинового клеща, 6 мл - против тли и 10 мл - против трипсов. Препарат используют путём опрыскивания или равномерного смачивания листьев. Гибель вредителей происходит на 2-3 сутки, а максимальная эффективность от препарата достигается на 5-6 сутки. Период защитного действия - от 7 до 20 дней.

Актеллик, Инсектоакарицид, применяемый для борьбы с сосущими вредителями: различными видами тлей, белокрылками, клещами, трипсами, червецами, щитовками. Обладает контактным и в небольшой степени системным действием. Действующее вещество — пиримифосметил. Выпускается в ампулах. **Класс опасности** 2. Рабочий раствор для citrusовых готовится в соотношении 2 мл препарата на 0,4 л воды. Опрыскивание производится свежеприготовленным раствором, равномерно смачивая листья. Период защитного действия: 7-14 дней.

Фитоверм. Биологический препарат природного происхождения контактно-кишечного действия. Основу препарата составляют продукты жизнедеятельности почвенных микроорганизмов. По спектру действия аналогичен агравертину: предназначен для борьбы с клещами, тлями, трипсами. Действующее вещество - аверсектин С. **Класс опасности** 3. Опрыскивание производится свежеприготовленным раствором в соотношении: паутинный клещ - 2мл/1л воды; тли - 2мл/0,25л воды; трипсы - 2мл/0,2л воды. Полная гибель вредителей наступает через 2-4 дня, максимальный эффект достигается на 5-7 сутки. Период защитного действия: 7—20 дней после обработки.

Неорон. Акарицид контактного действия. Особенно эффективен против паутинных клещей. Действующее вещество - бромпилат. **Класс опасности** 4. Для приготовления рабочего раствора 1,5-2 мл препарата разводят в 1 литре воды. Характеризуется продолжительным защитным действием (до месяца), что позволяет сократить число обработок.

Инта-вир. Инсектицид кишечного-контактного действия для уничтожения тлей, трипсов, белокрылки. Действующее вещество — циперметрин. **Класс опасности** 3. Выпускается в виде таблеток. Одна таблетка разводится в 10 литрах воды. Опрыскивание растений производится свежеприготовленным раствором, добиваясь равномерного смачивания листьев. Во время цветения растений обработку инта-виром проводить нельзя. Максимально проводится 3 обработки. Каждая следующая обработка проводится при новом появлении вредителей.

^{помимо} перечисленных выше химических препаратов для борьбы с вредителями citrusовых можно рекомендовать и **биологические инсектициды**:

а) акарицидные препараты кишечного действия **Бикол** и **Битоксибациллин** - для уничтожения паутинных клещей, оба имеют **класс опасности** 2;

б) инсектициды **Боверин** против трипсов и **Вертициллин** для борьбы с белокрылкой.

В заключение напомним, что класс опасности препарата характеризует его токсичность: чем сильнее препарат, тем ниже его класс опасности. При использовании препаратов с классом опасности 2 (опасен для человека) иногда бывает достаточно только одного опрыскивания, чтобы излечить даже очень сильно пострадавшее растение, а вот при опрыскивании инсектицидами, имеющими класс опасности 4, может понадобиться не одна обработка. Не соблюдение дозировки, правил по применению инсектицидов и мер безопасности, указанных на упаковке, может нанести вред здоровью человека.

Профилактические меры

Борьба с вредителями в комнатных условиях требует огромного терпения. Легче предупредить появление вредителей, чем потом не один месяц лечить заболевшее растение. Перечислим несколько простейших правил, соблюдение которых, позволит уменьшить вероятность заражения растения вредителями.

- *Приобретая новые растения, хорошо осмотрите их. Даже если при первичном осмотре вы не обнаружили вредителей, тем не менее, обязательно промойте его под душем и не размещайте новое растение в одной комнате с уже имеющимися в течение 2-3 недель.*
- *Особенно часто вредители появляются в весенне-летний период, когда растения вывозят на дачи или перемещают на балкон, где повышается вероятность заражения растения. Также желательно не ставить близко к лимонам вазы с цветами - именно с букетами вредители часто попадают в дома. Чтобы не пропустить момент появления на лимоне первых единичных вредителей, с ко-*

торыми вы еще легко сможете справиться, необходимо не реже одного раза в неделю тщательно осматривать все листья и веточки растения. Помните, что большинство вредителей размножается с невероятной скоростью, поэтому даже несколько своевременно не замеченных насекомых представляют реальную угрозу для вашего лимона.

- *Не реже, чем раз в месяц, необходимо промывать все ветки и листья с двух сторон под душем, предварительно изолировав почву полиэтиленовой пленкой. Значительно повышает устойчивость растения к вредителям соблюдение режимов полива, освещенности и питания.*

Болезни citrusовых: профилактика и лечение

Еще большую опасность, нежели вредители, представляют для комнатных citrusовых болезни. Если большинство вредителей можно обнаружить уже на ранних стадиях заражения растения, когда их количество еще невелико, и с ними можно бороться народными средствами, не доходя до применения химикатов, то при лечении болезней без них, как правило, не обойтись.

Остановимся на наиболее характерных заболеваниях citrusовых более подробно.

Гомоз, или камедетечение

Это специфическое заболевание citrusовых. Причины гомоза весьма разнообразны: это и неблагоприятные условия содержания растения (слишком глубокая посадка, переохлаждение почвенного кома, полив холодной водой, избыток азотных или недостаток калийных удобрений), и механические повреждения, и поражения насекомыми и микроорганизмами. Заболевание характеризуется выделением камеди - тягучей, клейкой бурой или желтой жидкости, образующейся в клетках коры в результате растворения клеточных оболочек. При этом заболевании на коре в **нижней** части стволика, почти у самой поверхности почвы, образуются продольные бу-

ро-красные пятна. Кора в этих местах постепенно отмирает, возникают трещины, из них вытекает липкая камедь. На поздних стадиях болезни листья желтеют и опадают.

Лечение. Борьба с гомозом сводится как к устранению причин, приведших к заболеванию (правильная пересадка, хороший дренаж почвы, нормализация питания растения, полив только теплой водой), так и к лечению ран. Рану нужно до здорового места зачистить ножом, продезинфицировать концентрированным раствором медного купороса или марганцовокислым калием и обмазать садовым варом. Растения также опрыскивают бордоской жидкостью. Этот контактный фунгицид можно приготовить и самим. Как правило, применяют 1-процентную бордоскую жидкость, которая готовится непосредственно в день употребления. Для приготовления 3 литров жидкости указанной концентрации берется 30 граммов медного купороса и 60 граммов гашеной извести. Известь растворяют в стакане воды, а медный купорос - в оставшейся части жидкости (не используйте железную посуду для растворения медного купороса). Растворенную известь (известковое молоко), постоянно помешивая, вливают тонкой струйкой в раствор медного купороса.

Чернь

Заболевание вызывается черными сажистыми грибами, которые чаще всего развиваются на липких сладких выделениях, насекомых (тли, белокрылки, трипсов, щитовок, червецов). Сама по себе болезнь не опасна для растения, но портит его внешний вид: на пораженных органах растений появляется налет в виде темно-бурых или черных пятен, похожих на пудру, т.к. называемая «сажа». Сажистый налет закупоривает устьица на поверхности листовой пластинки и тем самым затрудняет фотосинтез растения. Растение ослабевает, его рост замедляется.

Лечение. «Сажу» смывают мокрым тампоном со всех листьев, а затем промывают все растение под сильным теплым душем, при этом не только удаляются остатки сажистого налета, но и насекомые и их выделения, которые послужили причиной заболевания. Поэтому в первую очередь необходимо начать бороться с насекомыми, «медвяными» выделе-

ниями которых питаются грибы - возбудители данного заболевания (см. «Вредители: их характеристика и средства борьбы с ними»). Фунгициды в этом случае использовать бесполезно.

Пятнистость листьев

Возбудителями заболевания являются многие грибы-паразиты. Заболевание проявляется распространением по листьям темных мокнущих пятен неправильной формы. На поздних стадиях заболевания пятна сливаются, поражая весь лист. При отсутствии лечения болезнь может распространиться и на стебли растения.

Лечение. Пораженные листья удаляются, растение обрабатывается системным фунгицидом, в течение нескольких недель лимон не опрыскивают, объем и частоту полива резко уменьшают.

Антракноз

Заболевание характерное для растений, выращиваемых в теплых влажных условиях. Поэтому им чаще поражаются лимоны, выращиваемые в теплицах, нежели чем в комнатных условиях. Антракноз проявляется темно-бурыми пятнами на листовой пластинке и такими же потеками на кончиках листьев. При сильном развитии болезни листья полностью буреют и засыхают, гибнет вся надземная часть растения. Развитию болезни способствуют высокая влажность, недостаток фосфора и калия.

Лечение. Такое же, как при пятнистости листьев.

Мучнистая роса

Грибковое заболевание, которое проявляется в виде белого мучнистого налета на листьях. В результате этого листья скручиваются, желтеют, рост растения замедляется. Это заболевание, как и антракноз, крайне редко поражает комнатные лимоны.

Лечение. Основная профилактическая мера — обеспечение растения постоянным доступом свежего воздуха. Если растение все-таки заболело, то пораженные листья следует удалить, а остальные обработать настоем чеснока (рецепт см.

| параграфе «Вредители: их характеристика и средства борьбы с ними») или опрыскать растение раствором медного купороса (5 г медного купороса на 1 л воды). Некоторые авторы рекомендуют опрыскать листья заболевшего растения серой. Это неплохая мера борьбы с мучнистой росой, но применить её следует в комнатных условиях с особой осторожностью, т.к. сера очень токсична. Можно опрыскать растение и системным фунгицидом.

Вирусные заболевания

Вирусные заболевания, так называемые вирусы, обусловлены заражением клеток растения внутриклеточными паразитами - вирусами. В настоящее время описано около 300 форм вирусов, поражающих клетки растений. Определить поражение растения вирусом достаточно сложно, т.к. растение как правило не погибает а внешние проявления болезни очень схожи с проявлениями недостатка питательных веществ: замедление роста растения, обесцвечивание листьев и их деформация, искривление стеблей и т.п. Чаще всего вирусы переносятся насекомыми-вредителями (трипсами, тлей, и др.), а также спорами грибов.

Лечение. Эффективного способа лечения не существует. Чтобы не допустить распространение заболевания на другие растения, заболевший лимон, как это и не жаль, придется уничтожить. Не допускайте появления и размножения трипсов - самых опасных переносчиков вирусных заболеваний.

Из вышеизложенного краткого, обзора болезней следует, что одним из способов лечения большинства заболеваний является опрыскивание пораженных растений системными фунгицидами.

Фунгициды

Это группа пестицидов, подавляющих развитие возбудителей болезней растений и используемых для борьбы с ними. По типу действия на возбудителя фунгициды делятся на защитные (предупреждающие заражение) и лечебные, вызывающие гибель возбудителя после заражения растения, а по характеру распределения по растению на контактные и систем-

ные. Контактные фунгициды после их распыления остаются на поверхности растения и вызывают гибель возбудителя, когда он соприкасается с ними. Системные же проникают внутрь растения и подавляют развитие возбудителя вследствие непосредственного воздействия на него, защищают новый прирост. Спектр действия фунгицидов различен: от препаратов, действующих на возбудителей многих болезней, до ядов с исключительно избирательным действием. Для человека большинство фунгицидов обладает слабой токсичностью, тем не менее, обработку растений фунгицидами следует проводить с обязательным использованием средств индивидуальной защиты.

Глава 5. ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА ЛИМОНА

Уже много веков назад люди узнали и по достоинству оценили лечебные свойства лимона. Еще не зная минерального и витаминного состава этих, в прямом и переносном смысле золотых плодов, древние врачи применяли их в своей практике. Так, в китайской медицине лимон использовался для заживления ран и лечения простудных и легочных заболеваний. В средневековой Европе плоды лимона употребляли в пищу для профилактики чумы, малярии, тифа. Взятые в дальние плавания плоды лимона защищали команду корабля от цинги. Рекомендовали лимон и при сердечных заболеваниях, и как противорвотное средство беременным женщинам. Сегодня, когда состав плодов лимона (мякоти и кожуры) точно установлен, его лечебные свойства используются еще более широко.

Содержание витаминов в плодах лимона (на 100 г продукта)

Витамин	В мякоти (мг)	В кожуре (мг)
витамин С	40-85	до 140
бета-каротин	0,4	0,03
витамин В1	0,04	0,05
витамин В2	0,2	0,02
витамин В3	0,2	
витамин Р	0,1 0,3	0,1-0,3

Витаминный комплекс, содержащийся в плодах лимона укрепляет иммунную систему организма, обладает сильными антиоксидантными свойствами, нормализует артериальное давление, снижает уровень холестерина и протромбина в крови, предупреждает развитие атеросклероза и других сердечно-сосудистых заболеваний, эффективен при головокружении, вызванном спазмами сосудов головного мозга и переутомлении. Современная медицина рекомендует лимоны при лечении таких вирусных заболеваний, как ОРВИ, герпетиче-

ская инфекция и др. Способствуют лимоны и растворению некоторых видов камней при желчно- и почечно-каменной болезнях, срастанию костей при переломах и скорейшему заживлению ран.

Конечно, без грамотной консультации врача, вы вряд ли сами избавитесь от выше перечисленных недугов, а вот облегчить болезненные состояния вы вполне сможете, выполняя следующие рекомендации.

- Ежедневно употребляя в пищу чистый или разбавленный сок лимона, вы защитите себя от авитаминоза и повысите аппетит
- Вода с лимонным соком эффективно снижает температуру при любом простудном заболевании.
- При ангине эффективны полоскания смесью лимонного сока с медом в пропорции 1:1. Полоскание неразбавленным лимонным соком снимает зубную боль. При стоматите помогает полоскание смесью 1 столовой ложки лимонного сока с 1 столовой ложкой меда на 200 г воды комнатной температуры.
- Если выпить сок одного лимона на пустой желудок, то можно остановить диарею.
- Если в начальной стадии гипертонической болезни вы будете 3—4 раза в день съедать по 0,5 лимона с кожурой, то достаточно быстро нормализуете артериальное давление.
- Компрессы из тонких ломтиков лимона облегчают состояние при варикозном расширении вен и препятствуют образованию тромбов.
- Старинный русский рецепт гласит: «Страдающему судорогами ног следует утром и вечером смазывать соком свежего лимона их подошвы и не ходить и не надевать обуви до тех пор, пока лимонный сок не высохнет совсем.»
- Головную боль при мигренях снимает свежая цедра. В самом начале приступа приложите к вискам цедру влажной стороной и держите ее до тех пор пока не начнется сильное жжение. Затем цедру следует убрать, как правило, к этому моменту головная боль проходит.

- При кровотечении из носа введите в кровоточащую ноздрю ватный тампон, смоченный капелькой эфирного масла лимона или втяните в нос разбавленный лимонный сок и задержите его там, на несколько минут (сок из четверти лимона разбавляют стаканом холодной кипяченой воды).

Внимание! Не рекомендуется употреблять в пищу лимоны при гастритах с повышенной кислотностью и при нарушениях функций поджелудочной железы. Так как лимоны могут раздражать слизистые оболочки желудка и кишечника, то они не рекомендуются при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, при энтеритах и колитах.

Выращенный дома лимон не только восстанавливает силы, снимает усталость, обеспечивает организм витаминами, защищающими от многих заболеваний, но также помогает сохранить красоту и продлить молодость, что особенно важно для женщин. В косметике используется сок, мякоть и кожура плодов лимона. Маски и лосьоны на основе лимона благоприятно действуют как на жирную, так и на сухую кожу лица, разглаживают морщинки, устраняют веснушки и пигментные пятна, ороговения на локтях и коленях, трещины на ладонях и подошвах, а также перхоть.

- Для уменьшения сальности жирной кожи лица ее перед сном протирают лимонным соком, а утром ополаскивают водой.
- Для жирной кожи с расширенными порами подходит и лосьон из равных частей минеральной воды и лимонного сока. В отличие от предыдущего рецепта лицо после протирания водой не ополаскивают.
- Смесью из равных частей лимонного, морковного и огуречного соков не только освежает жирную кожу, но и сужает расширенные поры.
- Регулярные протирания смесью одного взбитого яичного белка, 1/2 стакана водки и сока одного лимона также хорошо сужают поры.
- Хорошо очищает, дезинфицирует и освежает нормальную кожу лица умывание лосьоном из лимонного сока (1/4 стакана), яичных желтков (3 шт), водки (1 ста-

кан), камфорного спирта (1 стакан) и воды (1/2 стакана)

- Маска из измельченной до состояния пудры цедры лимона (1 чайная ложка) с добавлением яичного желтка и сметаны (1 чайная ложка) хорошо питает, витаминизирует и освежает сухую кожу лица. Приготовленную маску наносят на лицо и шею и через 20 минут смывают теплой водой.
- Также освежают и питают сухую кожу лица и шеи протирания из тщательно перемешанной смеси сока одного лимона, стакана сливок, взбитого яйца, полстакана водки или одеколona и чайной ложки глицерина.
- Свежий яичный желток растирают с чайной ложкой меда и половиной стакана сливок, помешивая, медленно вливают столовую ложку лимонного сока и 1-2 столовые ложки водки. Лосьон используют для вечерней очистки лица; он смягчает и питает сухую кожу.
- Тонизирующее, смягчающее и очищающее действие на сухую чувствительную кожу оказывает лосьон из лимонного сока (1 ст. ложка), растительного масла (1 ст. ложка), одного желтка, водки (3/4 стакана) и камфорного спирта (1/4 стакана).
- Увядающую, стареющую кожу лица протирают лосьоном из лимонного сока (1 ст. ложка), глицерина (1 чайная ложка), одеколona (1 чайная ложка) и воды (1 стакан).
- Смазывая на ночь дряблую морщинистую кожу шеи смесью из сока одного лимона, одного взбитого белка и столовой ложки растительного масла вы сделаете ее вновь упругой.
- Успокоить зуд при жирной себорее помогает протирание жирных волос соком лимона в промежутках между мытьем.
- Для мытья сухих, секущихся волос используют следующий «шампунь»: столовая ложка лимонного сока, один желток, столовая ложка растительного масла и 1/2 стакана теплой воды.

- Блеск и шелковистость приобретут ваши волосы, если на каждый литр кипяченой воды для ополаскивания добавить по 1 столовой ложке лимонного сока.
- Сухую, шершавую кожу рук смазывают смесью из сока половины лимона, столовой ложки глицерина, полстакана воды
- Кожа около ногтей легко удалится, если вы добавите в теплую воду ванночки немного лимонного сока
- Для борьбы с потливостью ног делают ножные ванночки из лимонной кислоты с добавлением борной кислоты и тимола.

Конечно, чтобы воспользоваться этими советами, не обязательно выращивать лимоны дома, можно купить их и на рынке. Но сколько положительных эмоций принесет вам маленькое деревце на подоконнике в пору цветения и созревания плодов. Вы не устанете им любоваться.

И уж совсем очевидно, что купленный в магазине лимон по вкусу и аромату никогда не сравнится с только что сорванным с дерева плодом, выращенным собственными руками.

Глава 1. Немного теории.	3
Краткая климатическая характеристика субтропиков.	3
Биологические особенности цитрусовых.	4
Комнатные сорта лимона.	7
Павловский.	8
Новогрузинский.	9
Курский.	10
Майкопский.	10
Иркутский.	10
Лимон Мейера, или Китайский карлик.	11
Пандероза.	12
Мир.	12
Лисбон.	13
Вилла Франка.	13
Ташкентский.	14
Юбилейный.	14
Глава 2. Комнатная агротехника цитрусовых	16
Выбор посадочной емкости.	16
Почвенные смеси и их компоненты.	20
Субстраты для выращивания цитрусовых.	26
Искусственные компоненты субстратов.	27
Посадка и пересадка (перевалка) растений.	29
Посадка саженцев.	29
Пересадка (перевалка).	30
Освещенность.	33
Полив и опрыскивание.	35
Влажность воздуха и опрыскивание.	39
Поддержание температурного режима (температура и проветривание).	39
Формирование кроны.	41
Плодоношение.	44
Питание растений и внесение удобрений.	45
Элементы питания растений.	45
Удобрения и принципы их внесения.	49
Особенности ухода за цитрусовыми в разное время года.	58

Глава 3. Размножение цитрусовых.	62
Размножение семенами.	63
Размножение прививками.	65
Прививка черенком (копулировка).	65
Прививка глазком (окулировка).	67
Размножение черенками.	69
Размножение воздушными отводками.	70
Глава 4. Вредители и болезни цитрусовых культур.	72
Вредители: их характеристика и средства борьбы с ними.	72
Тля.	72
Белокрылка.	74
Трипсы.	75
Паутиновый клещик.	76
Щитовка и ложнощитовка.	77
Червецы.	79
Нематоды.	80
Если без химии не обойтись.	80
Профилактические меры.	83
Болезни цитрусовых: профилактика и лечение.	84
Гоммоз, ИЛИ камедетечение.	84
Чернь.	85
Пятнистость листьев.	86
Антракноз.	86
Мучнистая роса.	86
Вирусные заболевания.	87
Глава 5. Лечебные свойства лимонов.	89

Ирина Владимировна Маркелова

ЛИМОНЫ
Уход и выращивание

Редактор Н.П. Копылова
Компьютерная верстка О.А. Сидорова

Подписано в печать 28.08.06. Формат 84x108 1/32.
Гарнитура «Таймс». Бумага офсетная. Печать офсетная.
Объем 3 п. л. Тираж 10 000 экз. Заказ 5 0 5 6
Отпечатано с готового оригинал-макета.

ОАО «Владимирская книжная типография»
600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7
Качество печати соответствует качеству предоставленных диапозитивов

ISBN 597310010-3



Комнатные сорта лимона
Особенности агротехники цитрусовых
Размножение цитрусовых
Вредители и болезни цитрусовых культур
Лечебные свойства лимонов

АВЕОНТ

ISBN 5-9731-0010-3



9 785973 100100