

ВВЕДЕНИЕ

Закон о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства СССР на 1946—1950 гг. и постановление февральского Пленума ЦК ВКП(б) «О мерах подъема сельского хозяйства в послевоенный период» предусматривают значительное увеличение площадей под садами и виноградниками, а также повышение урожайности этих культур. Особое внимание уделяется развитию цитрусовых. Наибольшую ценность для нашего народного хозяйства из всех видов цитрусовых представляет культура лимона, площадь под которой должна быть значительно увеличена.

Лимон — не морозостойкое, вечнозеленое тропическое дерево. Его культура в условиях открытого грунта возможна лишь в ограниченных, наиболее теплых, микрорайонах зоны влажных субтропиков Грузии, Краснодарского края и Азербайджане. Поэтому широкое внедрение кадочной культур лимона приобретает особое значение.

С каждым годом ширятся ряды любителей-цитрусоводов. Все дальше на север продвигаются эти красивые и полезные растения. Культурой лимона в кадках занимаются юннаты, увлекаются жители городов и сел, отдавая часы своего досуга этому интересному делу. Лимоны можно встретить в рабочих цехах заводов, в клубах, общежитиях, столовых. В ряде районов кадочная культура выходит за рамки любительского занятия и становится доходной отраслью сельского хозяйства в колхозах и совхозах.

Опыты Сочинской опытной станции субтропических и южных культур показали, что, применяя нужный уход, на 5—6 год после посадки можно добиться средней урожайности в 50—60 плодов с дерева. Нередко при кадочной культуре лимон давал 180—200 плодов в год.

Это позволяет ставить вопрос о культуре лимона в кадках в промышленном масштабе, что даст большой доход совхозам, подсобным хозяйствам и колхозам.

Совхоз или колхоз, имея 100 лимонных растений в кадках, может рассчитывать на, урожай в южных районах страны до 10000 плодов. Для сохранения лимонов в зимний период потребуется постройка грунтового сарая с полезной площадью в 100—120 кв. метров. Для ухода за растениями требуется в год не больше 100 рабочих дней. Посадочный материал можно вырастить на месте. В более северных районах страны увеличиваются затраты на обогрев грунтового сарая и из-за недостатка света в зимнее время и более короткого вегетационного периода лишь несколько снизится урожайность.

Опыт колхозников в Павлове-на-Оке, любителей-цитрусоводов Москвы и других северных городов и сел страны показывает, что культура лимонного дерева в кадках экономически выгодна даже в северных областях Союза.

Для широкого развития кадочной культуры в СССР мы имеем все данные. Ни климат, ни почва не являются ограничивающими факторами. Но не везде и далеко не всегда лимоны в кадочной культуре оправдывают себя.

Очень часто можно видеть растения не только без плодов, но и без листьев. Многие любители не смогли получить нормальный урожай и бросили это интересное и доходное дело.

Для того, чтобы вырастить красивые деревца и регулярно получать высокие урожаи плодов, надо любить растения, быть внимательным к ним, повседневно заботиться о них и, главное, хорошо за ними ухаживать, что возможно только при знании агротехники и требований растений к среде.

Климатические условия СССР весьма разнообразны. Дать стандартную для всех районов агротехнику нельзя. Необходимо по отдельным районам провести сортоиспытание, подобрать лучшие подвои, выявить условия летнего и зимнего содержания, так как освещение и температура резко меняются с широтой. К разрешению этих вопросов надо привлечь широкие массы любителей, опытников, агрономов, которые, делаясь своим опытом и наблюдениями, в более короткий срок уточнят агротехнику в порайонном разрезе и увеличат урожайность растений.

ЗНАЧЕНИЕ ПЛОДОВ ЛИМОНА

Культура лимона является очень древней. О ней упоминается в литературе различных народов в течение последних 3000 лет.

Название лимона произошло от малайского слова «лемо». В Индии этот плод называется «ниму», а в Китае «Лимунг», что означает «полезный для матерей».

Родиной лимона является Восточная Индия и Индокитай, С начала XVI века лимон начал распространяться в Европе. В XI веке китайцы уже выработали ряд рецептов для использования лимона и считали лекарственным плодом» для лечения ран, легочных заболеваний, цинги, что было позднее подтверждено рядом ученых других стран.

Плоды и листья лимона содержат большое количество витамина «С». В зрелых плодах его содержание достигает 67 мг, в завязях 83 мг, в корке плодов 163 мг, в молодых растущих побегах (верхушках) 880 мг.

Лечебное значение витамина «С» в настоящее время широко известно. При хранении плодов в свежем виде количество витамина не снижается, плоды могут висеть на дереве 1—2 года. Витамин «С» является лучшим средством против цинги, он повышает сопротивляемость организма человека к инфекционным заболеваниям, особенно дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта. По данным проф. Пятницкого М. П. насыщенность организма витамином «С» ускоряет заживление ран, костных переломов, лечение язвенных поражений желудочно-кишечного тракта, туберкулеза, ангины.

Ежедневная потребность в витамине «С» для взрослого человека от 20 до 50 мг, для грудного ребенка—около 10 мг, детей—до 25 мг, беременных женщин и кормящих матерей—около 100 мг. При недостатке в пище витамина «С» наблюдается общее недомогание, упадок сил, бледность, боли, напоминающие ревматизм, и организм становится восприимчивым к инфекционным заболеваниям.

Кроме витамина «С», в плодах лимона имеются витамины «А» и «В». В кожуре и в соке лимона в 1938 году обнаружен витамин «Р», при помощи которого борются с различными видами кровоизлияний и высоким кровяным давлением.

Лимонная кислота является ценным продуктом в нашем хозяйстве. Она также имеет целебные свойства, растворяет мочевую кислоту и ее отложения и, по всем данным, может служить средством от артериосклероза.

Из плодов лимона изготавливаются цукаты, конфеты, эссенции, ликеры, соки и напитки.

Из цветов, листьев и коры плодов изготавливаются ценные эфирные масла. Наконец, плоды лимона широко используются к чаю.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИМОНА

Будучи вечнозеленым тропическим растением, лимон резко отличается от наших листопадных плодовых деревьев.

В условиях тропического и субтропического теплого климата лимонные деревья цветут, растут и плодоносят в течение всего года. При наличии зрелых плодов образуются новые бутоны, цветы и завязи, появляются новые побеги и листья. По этим признакам его можно отнести к группе ремонтантных растений.

Смена листьев на лимоне проходит постепенно, по мере их старения. Каждый лист в среднем живет около двух лет, а при хороших условиях среды и ухода—до 3 лет. Преждевременное осыпание листьев говорит о каких-то неблагоприятных условиях, которые необходимо устранить.

При благоприятных условиях среды лимонное дерево в течение года имеет 3—4 периода роста, вместо одного у листопадных. Следовательно, листья у лимона будут отличаться не только по годам их образования, но и по периодам роста. Листья весеннего роста обычно бывают более крупного размера, темно-зеленой окраски. Летние листья—более мелкие, с менее интенсивной окраской пластинки.

Между периодам роста каждая ветка или побег проходит период временного покоя, когда идет вызревание новых тканей листа и древесины. Новый рост обычно начинается только после окончания процесса вызревания побегов. Их рост начинается не в одно время. Часть веток может быть в периоде роста, а часть, наоборот, в периоде ростового покоя, что говорит о некоторой самостоятельности отдельных частей кроны.

Наличие слабого прироста или его отсутствие также говорят о неблагоприятных условиях среды или недостатке питания, не считая случаев чрезмерного цветения и плодоношения, когда прироста новых побегов часто не бывает совсем.

По своему назначению листья лимона дифференцируются. Молодые растущие листья до момента вызревания, главным образом, являются потребителями питательных веществ. Окончание вызревания характеризуется плотностью тканей, их упругостью и приобретением нормальной, более интенсивной зеленой окраске, что обуславливается большим обра-

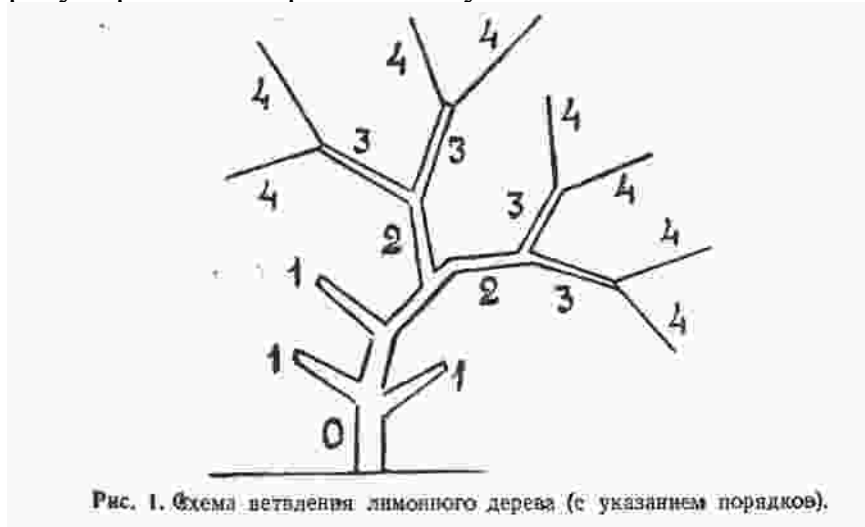
зованием хлорофилла. Не вызревшие листья всегда имеют светло-желто-зеленую окраску.

Листья прошлого года определяют урожайность и энергию роста побегов текущего года. Они физиологически активны с весны и обеспечивают питанием все дерево. Вновь появившаяся листва текущего года включается в питание организма после вызревания. Старые листья являются своего рода складом питательных веществ и отток углевода на них идет по мере необходимости.

Если у листопадных деревьев листья осенью осыпаются и дерево имеет запас питательных веществ, достаточный для образования новых листьев, побегов и цветов, то у лимона мы имеем другое положение. После опадения листвы дерево может только восстановить листовую поверхность, но урожая оно уже не даст. Это говорит о том что листья вечнозеленого дерева являются не только производителями питательных веществ, но до некоторой степени местом их хранения.

По данным Самарского А. И., для образования нормального роста одного плода лимона надо иметь не менее 10 физиологически активных листьев, но кроме плодов в деятельности листового аппарата нуждаются вся крона и корневая система дерева. Следовательно, дерево лимона должно быть хорошо облиственным, за листьями надо ухаживать, т.е. создать условия максимальной их продуктивности, ех: надо беречь, не допуская преждевременного осыпания.

Крона у лимона состоит из различного типа веток и побегов. Скелет кроны строится из ветвей 1, 2, 3 порядка ветвления и, как правило, плодообразование на них не происходит. Плоды появляются на ветках 4-го и более высоких порядков. Зная эту закономерность у лимона, не трудно регулировать сроки вступления в плодоношение. Применяя об



ре, и дифференцировку растущих побегов при нескольких периодах роста за год можно вырастить ветви двухтрубных порядков.

В силу периодичности ростовых процессов побеги у лимона могут быть односторонние, двух - и трехсторонние, вегетативные и плодовые.

Лимон в условиях длинного дня имеет склонность к буйному росту по-

чему в кроне часто появляются жировые побеги. Отплодоносившие ветки постепенно стареют и отсыхают. Без активного вмешательства человека крона загущается, урожай перемещается на периферию кроны. Верхние, вертикально растущие, ветви и побеги часто не плодоносят, их повышенную энергию роста надо повседневно снижать обрезкой, пинцировкой и пригибанием.

При соответствующем уходе за кроной и почвой можно ввести в плодоношение все типы веток лимона всех периодов роста, но в естественном ходе развития - кроны плодоносят более короткие, более тонкие, горизонтально расположенные, плодовые веточки, которые в пловодстве часто называют плодушками.

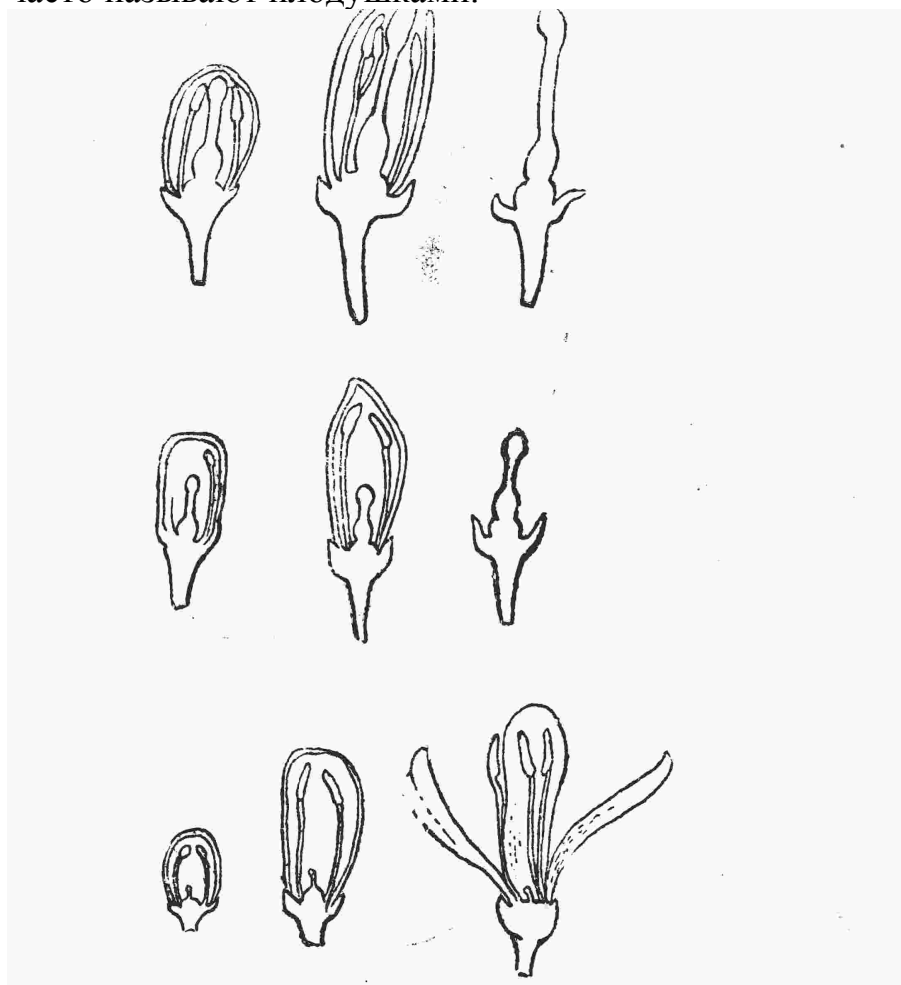


Рис. 2. Развитие бутонов лимонного дерева: сверху нормальное развитие бутона; в середине и внизу — ненормальное развитие бутонов.

Бутоны могут появляться в разное время года. Скорость их развития в первую очередь зависит от температуры воздуха и почвы. При температуре в 14—16° развитие бутона от появления до распускания лепестков. проходит за 40—50 дней. С повышением температуры развитие бутонов ускоряется, но процент полезной завязи снижается; количество цветов и бутонов на взрослом дереве достигает тысячи, но большая часть образовавшихся цветов и завязей осыпается, причем процент полезной завязи колеблется от 3 до 17.

Массовое весеннее цветение продолжается около 10 дней. В это время можно видеть строение цветов. При неблагоприятных условиях погоды —

засуха, суховей, высокая температура и т. д. — или недостатке питания, бутоны и цветы деформируются и развиваются ненормально. Пестик в той или иной степени недоразвивается. Тычиночные нити и пыльники образуются тонкими, пыльца на них или отсутствует или оказывается нежизнеспособной. По размеру цветы также резко уменьшаются. Нормально развитый цветок лимона должен быть крупным, с пятью слегка окрашенными лепестками. Многочисленные тычинки плотно окружают пестик, нередко -срастаясь в пучки или трубку. Рыльце слегка выступает из пыльников за круг на толстом упругом столбике. Только такой цветок может дать нормально развитую завязь.

С момента опадения лепестков до начала созревания плодов требуется, при благоприятных условиях среды, около 150—170 дней. Первое осыпание завязей проходит через несколько дней после опадения лепестков. Вторичное осыпание — по достижении завязями размера мелкого ореха 10—15 мм в диаметре. В этот ответственный период надо следить за растениями и обеспечивать их требования к условиям произрастания.

Плоды лимона могут висеть на дереве до 2 лет. Полное созревание характеризуется нормальной для данного сорта желтой окраской плода. Если такие зрелые плоды оставить на дереве, они вновь позеленеют, снова будут развиваться в размере, причем особенно сильно растёт кожура. В дальнейшем такие плоды снова желтеют, как бы (вторично проходя стадию созревания).

Сроки (вступления в плодоношение дерева, выращенного путем: вегетативного размножения, зависят, как мы сказали выше, от применяемой агротехники. Растения, выращенные из семян, обычно начинают плодоносить на 8—10 год жизни, т. е. после прохождения всех стадий своего развития.

Качество плодов изменяется в зависимости от периодов роста и *созревания*. Плоды летнего развития при обилии тепла, света и влаги дают Лучшие показатели — тонкая кожура, аромат, высокая кислотность и т. д. При недостатке тепла кожура разрастается, снижаются сочность плода и его кислотность.

Бессеменные плоды (партенокарпные) ценятся выше семенных, поэтому никаких мероприятий по перекрестному опылению применять не рекомендуется, но надо иметь в виду, что некоторые сорта (Дженоа, Лисбон и другие) при самоопылении образуют до 70—80 процентов семенных плодов.

ЛУЧШИЕ СОРТА ЛИМОНА ДЛЯ КАДОЧНОЙ КУЛЬТУРЫ

Каждый сорт лимона имеет свои биологические особенности и, конечно, далеко не все сорта пригодны для кадочной, тем более для комнатной культуры, так как климат комнаты резко отличается от условий открытого грунта и грунтового сарая, где могут зимовать лимоны промышленной культуры.

В обоих случаях сорт желательно иметь высокоурожайный, ремонтантный, с красивой карликовой, хорошо облиственной кроной, без



Рис. 3. Лимон Дженоа в горшечной культуре, 4-х лет. колючек. Он должен быть устойчивым к сухому воздуху комнаты и нетребовательным к солнечному освещению.

На основе проведенного сортоиспытания в условиях Сочинского района, из 12 изученных местных и иностранных сортов рекомендуются следующие лучшие сорта:

Дженоа. Рекомендуется для комнатной культуры. Дерево слаборослое, с карликовой кроной, без колючек. При правильной формировке образует красивую, хорошо облиственную крону. Сорт ремонтантный—в году цветет несколько раз. В комнатной культуре развивается хорошо. Очень урожайный. На 4—5 году урожай достигает 50 плодов на деревцо, при обычной средней урожайности других сортов в 30 и 35 плодов. Форма плода

овально-продолговатая, с небольшим острым соском на вершине. Качество



Рис. 4. Лимон Сочинский, 4-х лет—36 плодов.

плодов очень высокое, мякоть нежная, кислая, сочная, приятная на вкус. Кожура, в отличие от всех других сортов, ароматная и сладкая, без специфической горечи.

Лисбон. Деревья сильнорослые, хорошо облиственные, колючие. Вынослив к засухе и высокой температуре. В горшечной культуре дал хорошие результаты. Средняя урожайность 4—5-летнего деревца — 34 плода, максимальная урожайность — 65 плодов. По качеству плодов считается одним из лучших, содержит наибольшее количество кислоты в витаминов. Форма плодов удлинненно-овальная, с небольшим заостренным соском на вершине и желобком у основания. Основание плода постепенно суживается и иногда переходит в короткую, прямую, морщинистую шейку. Сорт ремонтантный.

Коммуне. Деревья средней мощности развития, с редкими небольшими колючками, хорошо облиствленной кроной. Из всех итальянских сортов наиболее морозостоек и засухоустойчив. Плодоношение—обильное, В Сочи 4—5-летнее деревцо горшечной культуры дает в среднем 34—37 плодов, максимум 65 плодов. Качество плодов хорошее, мякоть нежная, сочная, кислая, семян немного. Форма плодов овальная. Сосок низкий, широкий и тупой с неясной бороздкой у основания. Основание плода округлое. Кожица гладкая и блестящая.

Вилла Франка. Крона кустистая, раскидистая, сильно развитая, хорошо облиствленная, колючки встречаются редко или отсутствуют совсем. Урожайность хорошая. Средний урожай молодых растений в горшках достигал 30 и максимальный 56 плодов высокого качества. Мякоть нежная, кислая, содержит много витамина «С». Форма плодов овальная сосок низкий, широкий, тупой, окруженный кольцевой бороздкой.

Лимон Кузнера. Деревья сильнорослые, хорошо облиственные, колючие. Урожайность хорошая. В 1944 году пятилетние деревца дали в среднем по 35, максимум — 62 плода. Качество лимона очень высокое, кислотность — до 7%. Плоды крупные, с низким соском, без бороздки. Основание суживается в короткую прямую шейку.

Лимон Мейера. Интересен, как декоративный, обильно урожайный сорт, но из-за низкого качества плодов не рекомендуется.

Ново-Афонский лимон. Под этим названием часто проходят десятки сортов и клонов, имеющих самые различные ботанические и хозяйственные признаки. Среди них встречаются высококачественные, урожайные растения, которые следует принять к массовому размножению,

За последние годы Сухумская селекционная станция выделила новый сорт лимона «Ударник», отличающийся высокой урожайностью и хорошими качествами, но в кадочной культуре он еще не испытывался.

Полученные данные сортоиспытания трудно распространить на все районы СССР. В иных климатических условиях могут быть получены другие результаты, не говоря о том, что на местах у любителей имеются прекрасные устойчивые, урожайные сорта.

ПОДВОИ ДЛЯ КАДОЧНЫХ ЛИМОНОВ

Большая часть любителей-цитрусоводов приобретает для кадочной культуры уже готовые, выращенные саженцы. Приобретая посадочный материал, нужно знать, на чем привиты растения или каким способом они были размножены, так как условия зимнего содержания изменяются в зависимости от подвоя.

Лимоны размножаются путем черенкования, отводков и прививки. Техника этого дела общеизвестна и изложена в ряде брошюр по кадочной культуре.

Саженцы, выращенные из черенков и путем отводков, принято называть корнесобственными. Их корневая система и надземная часть составляют один целый организм с определенными требованиями к условиям среды.

Лимон, привитый на сеянце лимона, также можно назвать корнесобственным. При прививке лимона на сеянцах апельсина и других вечнозеленых цитрусах, уже нельзя говорить о едином организме, так как, корни в этом случае будут чужими и их требования не будут полностью совпадать с требованиями надземной части. Еще больший разрыв в требованиях получается при прививке лимонов на трифолиата или, как его неправильно называют, «диком лимоне», «трехлистном лимоне». Трифолиата — не лимон и не субтропическое растение. Это морозостойкое, листопадное растение является хорошим стойким подвоем для мандарина и апельсина. Лимоны, привитые на трифолиате, в силу различных требований к среде кроны и корней, для комнатной культуры пригодны лишь при условии холодной зимовки.

Лимон в теплой и светлой жилой комнате будет продолжать свой рост и развитие. Активность физиологических процессов при температуре 12—14° у лимона довольно высока. Идет процесс дыхания, ассимиляции, листья испаряют много влаги, в то время как трифолиата в зимние месяцы обычно находится в периоде покоя и ее физиологическая активность ничтожна.

Жизнеактивность корневой системы определяется ее способностью подавать из почвы минеральные растворы в нужном для кроны (количестве). Возник вопрос, а как с этим делом справляется трифолиата в комнатной обстановке? Почему лимоны, привитые на трифолиата, в теплых комнатах, как правило, сбрасывают зимой не только завязи, бутоны и цветы, но и листья, без которых нельзя получить урожай?

Для проверки было поставлено несколько опытов с изучением водного режима корнесобственных и привитых на трифолиата лимонов. Корнесобственные лимоны имели ровный режим влажности, в то время как у привитых на трифолиата дефицит влаги с повышением температуры воздуха увеличивался.

Практика комнатной культуры в Павлове-на-Оке, в Азербайджане (Нуха), в районах Кубани и других местностях подсказала любителям правильный выход, и в большинстве случаев лимоны имели свои корни, т. е. размножались отводками, черенками или были привиты на сеянцах культурного лимона. Многочисленные наблюдения на Сочинской опытной станции и письма любителей показали, что в большинстве случаев лимоны, привитые на трифолиата в комнатах, зимой листья сбрасывали.

Совершенно другие результаты мы получили при зимовке лимонов, привитых на трифолиата в условиях пониженной температуры 5—7°. Осыпание листьев было незначительное, бутоны и завязи сохранились полностью и на следующий год растения дали обильный урожай. При низких температурах надземная часть лимона физиологически не активна, процесс испарения влаги через листву, дыхание и фотосинтез снижаются, растение в целом переходит в период покоя и разрыв в требованиях к среде корней и кроны исчезает. Со снижением температуры потребность лимона в освещении резко снижается, почему плохая освещенность помещения в

зимние месяцы перестает быть вредной. На основе приведенных данных можно сделать следующие выводы:

1. Выбор подвоя будет зависеть, в первую очередь, от условий зимнего содержания лимонов.

2. В теплых жилых помещениях, обогреваемых оранжереях, когда средняя температура (воздуха превышает 10—12°, лимоны должны иметь свои корни. Прививка проводится на сеянцах культурного лимона. По некоторым данным хорошим подвоем являются (сеянцы сладкого апельсина, который, как вечнозеленое растение, близок к лимону.

3. Лимоны, привитые на трифолиата, должны зимовать в холодных светлых помещениях, где температура воздуха не падает ниже 0 и не повышается выше 12° (средняя температура 6—7°).

4. Лимоны, выращенные из черенков и путем отводков, для комнатной культуры хороши. Они начинают рано плодоносить, но развиваются хуже, чем привитые на сеянцах лимона, апельсина и трифолиата, а, главное, они подвергаются заболеванию гоммозом (камедетечение), который часто бывает причиной гибели отдельных (веток и целых растений). Лечить гоммоз трудно и причины его появления точно не установлены. Видимо, имеется связь с отсутствием корневой шейки и пробковой защитной ткани у места соприкосновения ствола с землей.

АГРОТЕХНИКА РАЗМНОЖЕНИЯ ЛИМОНА

Как было указано выше, существуют три способа размножения лимона: прививка, черенкование и отводки. Лимоны, выращенные из семян лимона, в плодоношение вступают на 8—10 год. Они дадут хорошие плоды, но ждать их приходится очень долго. Для прививки надо заблаговременно вырастить сеянцы (подвой). Для получения семян отбирают зрелые, крупные, нормально развитые плоды лимона или апельсина. Лучший способ хранения семян до момента посева — оставление их в плодах. Если этого сделать нельзя, а срок, посева еще не наступил, то вынутые из плодов, наиболее полные и развитые семена промываются, слегка просушиваются, перемешиваются с чистым речным влажным песком и в горшках (или в ящиках) хранятся в прохладном, но сухом помещении, где температура не превышает 10 градусов. При более высокой температуре семена могут прорасти.

Весной, после минования заморозков в южных районах, для посева готовят гряды из рыхлой питательной земли в 1 метр ширины и произвольной длины.

Земля для гряд готовится из смеси песка, навоза и дерновой почвы. Семена сеются рядами поперек гряды на расстоянии 20—25 см на глубине 2—3 см. В ряду между семенами дается расстояние в 10—15 см. Почва все время поддерживается во влажном состоянии.

Когда сеянцы достигнут 12—15 см высоты, у них острым длинным ножом подрезаются стержневые корни, что позволяет не производить пикировку, которую сеянцы цитрусовых переносят плохо. Летом 2—3 раза сеянцы поливаются 1% раствором селитры и 4—5 раз — навозной жижей.

Почва регулярно-рыхлится. При хорошем уходе в южных районах СССР в сентябре сеянцы достигают толщины 7—8 мм и могут быть заокулированы желательным сортом.

На зиму сеянцы выкапываются с хорошим комом земли и высаживаются в горшки 10—15 см в диаметре. На зиму их надо поставить в оранжерею или в светлое прохладное помещение, где температура воздуха не падает ниже 0° и не повышается выше 12—15° С. В теплой, сухой комнате пересаженные сеянцы (или окулянты) надо регулярно поливать и поставить у светлого окна.

К окулировке приступают, как только сеянцы достигнут 7—8 мм у корневой шейки и если отделяется кора.

Посадка семян в горшки не рекомендуется. На парниковой грядке они в 2—3 раза скорее растут и после пересадки образуют хорошую корневую систему. Сеянцы дички или: окулянты, высаженные в горшки, нуждаются в постоянном уходе. Их приходится ежедневно 2 раза поливать, притенять от солнца и часто удобрять. В более северных районах, где вегетационный период с температурой выше 10° С короче (меньше 5 — 6 месяцев), семена следует сеять в парники, теплицы и при комнатной культуре—в ящики, за 2 месяца до окончания заморозков.

По миновании опасности поздних весенних заморозков, молодые сеянцы пикируются на грядку в парниковую землю в открытом грунте. Сеянцы регулярно поливаются, удобряются и осенью выкапываются с комом земли. Зимний период сеянцы хранятся в прохладном, но светлом помещении в прикопанном; виде при температуре от 0 до 10°С.

Весной сеянцы высаживаются в хорошо удобренные гряды, летом окулируются и осенью высаживаются в горшки.

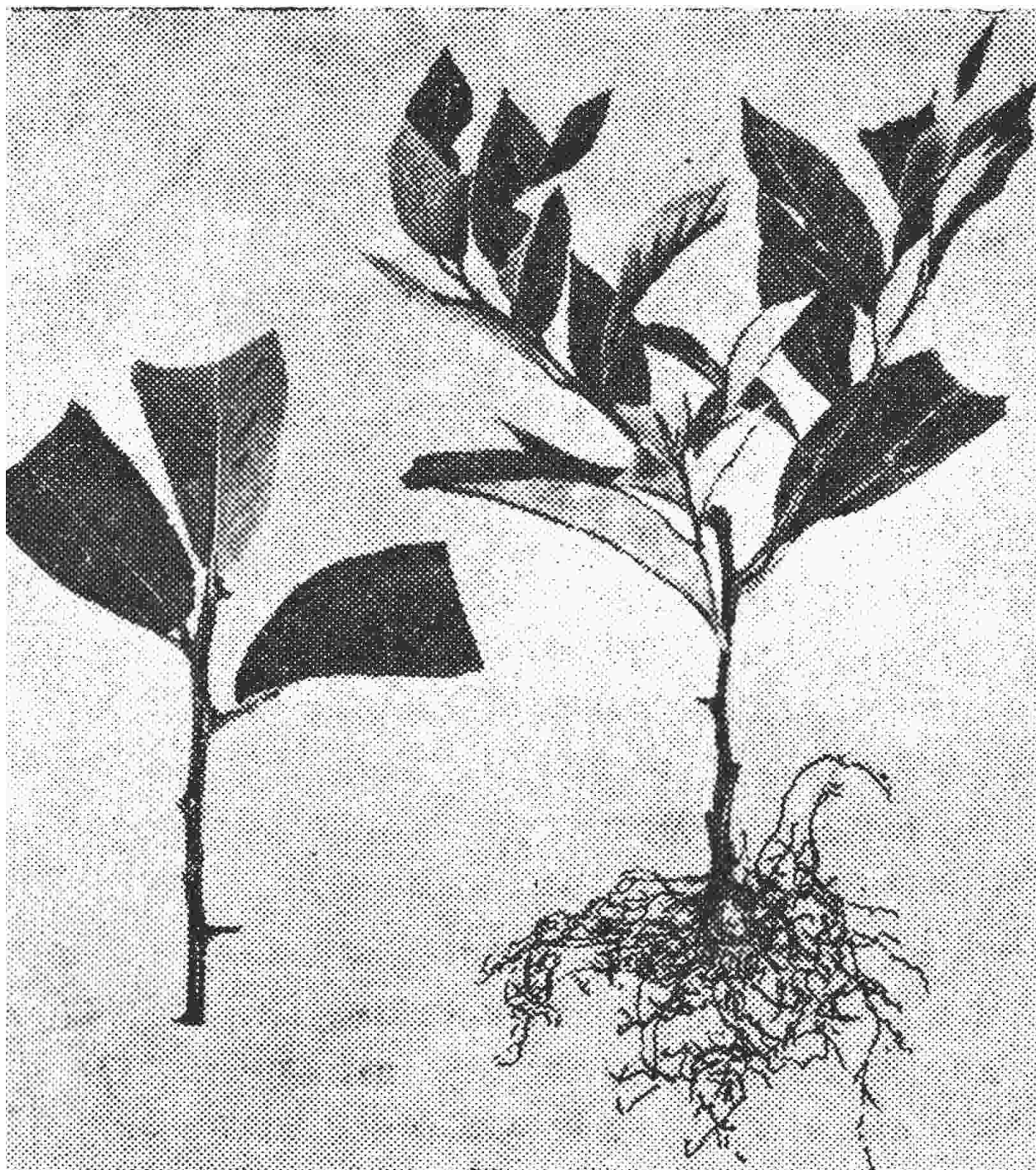


Рис. 5. Черенок лимона, он же через 6 месяцев после укоренения.
приготовленный к посадке.

Для ускорения роста и развития окулянты и молодые окулированные прививки на лето хорошо высаживать в хорошо удобренные гряды и на зиму с комом земли снова высадить в горшки.

Для черенкования берутся молодые, вызревшие, только что закончившие рост, вегетативные побеги лимона 4—5 мм толщины. Они быстро укореняются и хорошо растут. Более старые побеги укореняются хуже, а более тонкие слабо растут,

При резке черенков соблюдаются следующие правила:

- а) длина черенка — 10—12 см, с 4—5 почками;
- б) нижний срез делается через почку (узел);
- в) верхний срез над почкой—отступя 2—3 мм;
- г) 2 нижних листа обрезаются и оставляются 2—3 верхних.

Листья вырабатывают питательные вещества и обеспечивают рост корней, почему их надо беречь. Черенки без листьев слабо растут и разбивают незначительную корневую систему. Если черенков много, то они высаживаются в теплый парник или оранжерею с нижним подогревом, в промытый речной песок, насыпанный слоем в 15—20 см.



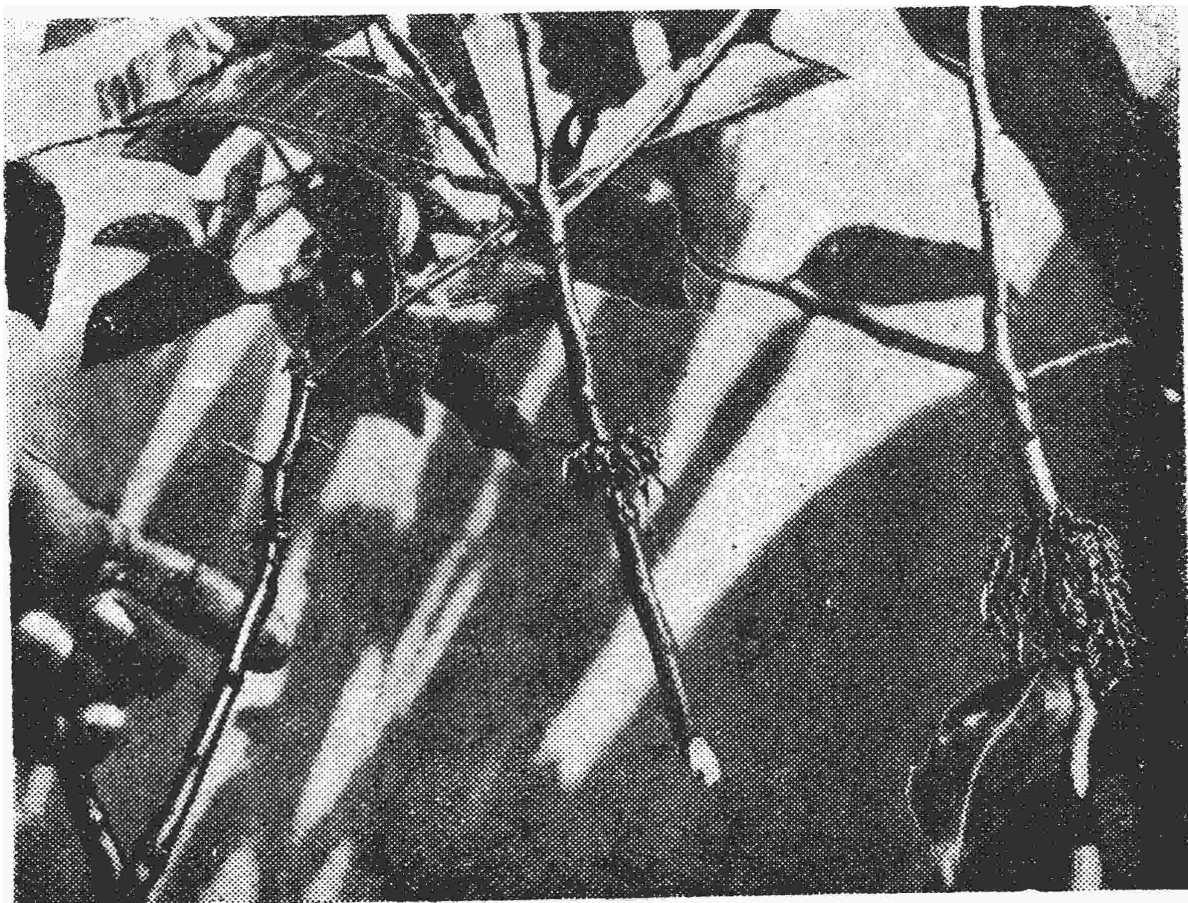
Рис. 6. Двухлетний лимон, выращенный из черенка.

До появления мелких корешков черенок питается запасом питательных веществ, имеющихся в листьях и самом побеге, и впитывает незначительное количество влаги, в то время как листья влагу испаряют.

Для того, чтобы листья не осыпались, и снижалось испарение воды, отекла парника густо белят известью, песок все (время поддерживается во влажном состоянии и ежедневно утром и вечером черенки опрыскиваются. Наилучшая температура почвы и воздуха в парнике или теплице) от 18° ночью до 25° днем. Про более высокой температуре надо рамы слегка приоткрывать для проветривания.

Листья с черенков могут осыпаться: при (наличии прямых солнечных лучей в парнике, при высокой температуре воздуха (выше 25°), при сухом воздухе и сухой почве, от болезней и вредителей и от избытка влаги в почве, когда черенки загнивают.

С появлением корней, что обычно бывает через 2—3 недели, черенки поливаются 0,25% раствором селитры, растения постепенно приучаются к условиям открытого грунта (более сухому воздуху, прямому солнечному



Ряс. 7. Корнеобразование при воздушных отводка.

свету и температуре) и дней через 10—15 высаживаются в гряды с парниковой (землей, где они начинают быстро (расти, достигая к осени 25—30 см высоты.

В комнатной обстановке черенок сажают (в горшок и закрывают стеклянной банкой. Уход за растением тот же.

Сформированные, с хорошо развитой корневой системой растения высаживают в горшки нужного размера. Корешки тщательно расправляются и пересыпаются почвой (1/4 речного песка, 1/4 старого перепревшего навоза и 2/4 дерновой и листовой земли). Земля осторожно уминается пальцами, после чего растения поливаются и притеняются на 10—12 дней.

ПОСАДКА ЛИМОНА

Лучшей посудой как для комнатной, так и для промышленной культуры лимона, являются обычные горшки из обожженной глины, производство которых можно организовать в любом хозяйстве. Деревянные кадки

стоят дороже, быстро гниют, они громоздки и тяжелы для переноски, но для больших деревьев они обязательны.

На основе имеющегося опыта, можно рекомендовать следующий минимальный размер горшков для деревьев различного возраста: сеянцы или окулянты-однолетки—ширина вверху 10 см, высота 15 см. Укорененные черенки-однолетки— ширина 15 см, высота 20 см.. Однолетние саженцы лимона — ширина 20 см, высота 25 см. 2—3-летние деревца — 25 см и 30 см, 4—6-летние деревца 30 см, 35 см, 6—10-летние и старших возрастов деревца при горшечной культуре содержатся в посуде того же размера, но усиливаются полив и удобрение. При кадочной культуре размер кадок можно довести до 40—50 см в диаметре.

В тесном горшке почва быстро пересыхает, нагревается и переохлаждается. Из-за небольшого объема почвы, недостатка питания и влаги растения слабо развиваются и не плодоносят.

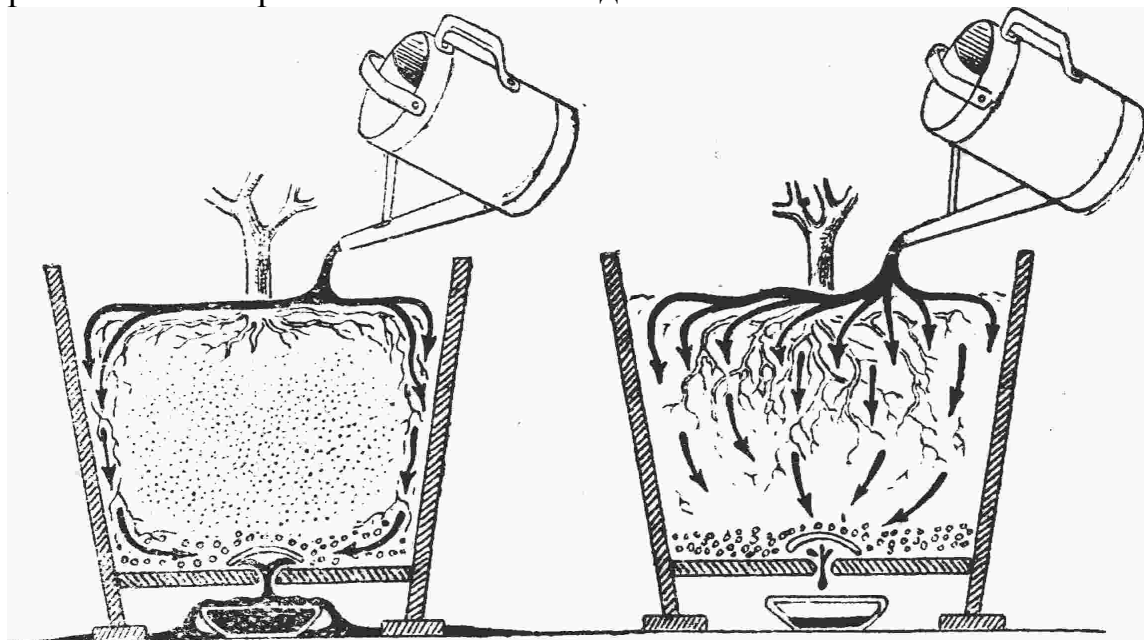


Рис. 8. Распределение корней и влаги в кадке: слева — при тяжелой почве; справа — с легкой почвой.

Почва для посадки готовится из смеси равных частей садовой, лесной или лиственной земли, дерновой земли, старого перепревшего навоза и мелкого речного или промытого морского песка. При отсутствии дерновой или лесной земли она заменяется рыхлой, мелко-комковатой огородной почвой.

Почва для посадки должна быть рыхлой, мелко-комковатой, легкой по своему составу, хорошо водопроницаемой. В тяжелой, плотной почве, из-за недостатка воздуха, корни разрастаются вдоль стенок горшка (или кадки), при избытке влаги внутренняя часть кома закисает или, напротив, пересыхает, т. к. вода часто стекает вдоль стенок горшка, не пропитывая всей почвы. В хорошей почве (корни равномерно разрастаются, заполняют /весь

горшок, и при регулярном поливе и удобрении лимон нормально растет и плодоносит.

Для стока излишней воды на отверстие в дне горшка перед посадкой кладется черепок, выпуклой стороной вверх, и поверх его насыпается слой песка в 3—5 см, на который насыпается почвенная смесь.

Корни перед посадкой расправляются и подрезаются до свежей древесины, а ветки кроны укорачиваются на $\frac{1}{3}$ длины. По мере досыпки земли почва уминается руками, особенно около стенок горшка. Поливные растения на 2—3 недели ставятся в тенистое место.

Пересадка лимонов из (меньших горшков в большие проводится без повреждения кома, с добавлением свежей почвенной смеси в любое время года.

ФОРМИРОВКА КРОНЫ

Крона у лимона при горшечной и кадочной культуре должна быть красивой, желательно шарообразной формы, заполненной мелкими, хорошо облиственными плодовыми веточками, с достаточным количеством вегетативных побегов, на который образуется новая плодовая древесина. Чем больше заполнена крона мелкими плодовыми (ветками, тем больший урожай можно получить с дерева. За листьями надо ухаживать и (беречь их, т. к. от их количества зависит урожай.

При высокой агротехнике и правильной формировке кроны кадочные лимоны начинают плодоносить на третий год. На четвертый год урожай достигает от 37 до 65 плодов на дерево.

Правильно сформированное дерево должно иметь небольшой штамбик 10—15 см высоты, с 3—4 правильно расположенными боковыми ветками первого порядка. При формировке скелета кроны за порядками ветвления надо (следить, т.к. плодоношение начинается на побегах четвертого порядка. На ветках первого, второго и третьего порядков, жировых и сильно растущих побегах плодов не бывают.

Если растение не имеет кроны или она сформирована плохо (уродливая форма), лучше формировку начать сначала. Наметив высоту штамбика в 10—15 см, отсчитывают 4 нормально развитых почки, выше которых производится обрезание. Оставленные верхние почки вскоре прорастают и образуют побеги первого порядка. Их оставляют 3—4, правильно расположенные во все стороны, а остальные при появлении выламывают.

Побеги, достигшие 20—30 см (выщипываются в точке роста), чтобы остановить дальнейший рост в длину, т.к. излишне длинные побеги все равно обрезаются, а растение бесполезно теряет нарастившую древесину, тогда как метод пинцировки экономит расход пластических веществ в растениях и ускоряет процесс формирования кроны.

После того, как вновь выросшие побеги вызревают, они обрезаются на 15—20 см при горшечной культуре и на 20—25 см при кадочной культуре, т. к. в последнем случае скелетные ветки будут держать более мощно развитую крону.

Слабые растения после первой обрезки иногда образуют только два побега первого порядка. В этом случае более сильный срезается коротко (на 2—3 глазка) для выгонки недостающих скелетных веток.

Обрезанные ветки первого порядка вскоре начинают новый рост и образуют побеги второго порядка. Их также оставляют по 2—3 на каждой ветке, после пинцировки и вызревания обрезают на длину 20—25 см, после чего на них появляются побеги третьего порядка. За год при хорошем уходе можно вырастить минимум два порядка ветвей. На выращивании веток четвертого порядка формирование скелета кроны заканчивается, и дерево переходит в период плодоношения.

Если после обрезки проросла только одна почка, обрезку приходится повторять над нижележащими двумя боковыми почками. Повторную обрезку следует проводить и в случаях, когда нарушается скелет кроны.

Пока не закончена формирование скелетных ветвей кроны, плодоношения допускать нельзя. Ветви, на которых появились в массе бутоны или завязи, замедляют, а чаще превращают вегетативный рост, отдавая все питание растущим плодам. В результате крона получается однобокая и ее в дальнейшем будет очень трудно исправить.

На сильно растущих побегах и ветвях, которые начинают выпирать (с одной стороны, наоборот, желательно иметь плоды, чтобы задержать и умерить силу роста и развития. Кроме того, для ослабления сильно растущих побегов применяем обрезку, пинцировку или пригибание в горизонтальное положение.

Для усиления роста отдельных побеги веток в первую очередь удаляются все бутоны, и завязи. Иногда применяют короткую обрезку на замещение, или очень слабый побег удаляется совсем для образования мелких плодовых веточек, которые дадут урожай в следующем году. Целиком удаляются загущающие крону побеги. После обрезки на сильных побегах образуется метелка новых ростков, из которых оставляются 2—3 хорошо развитых побега, правильно расположенных по отношению кроны.

Если растение очень обильно цветет и плодоносит, не образуя вегетативного прироста, то каждый второй—третий побег обрезается на две трети длины в период бутонизации. Короткая обрезка вызывает появление новых побегов, которые в следующем году дадут урожай.

Все лишние ростки, появляющиеся на стволе, маточных ветвях и вегетативных побегах кроны или в направлении, где они будут мешать друг другу, удаляются путем выщипывания при появлении. Это сохранит запасы питательных веществ от ненужного расходования.

Для ускорения вызревания первого прироста, а также сохранения питательных веществ, все сильно растущие побеги пинцируются на 25—30 см. Выщипывание кончиков растущих побегов останавливает их дальнейший ненужный рост и заметно ускоряет созревание древесины и листьев. Как только почки и листья на побеге вызревают, они обрезаются на нужной длине для образования последующего роста.

За вегетационный (летний) период при хорошем уходе лимон может дать 2—3 нормальных прироста. При наличии обильного урожая может быть только один рост, но путем нормировки цветения и обрезки части цветущих ветвей надо добиваться, чтобы за лето было минимум 2 роста. Признаком здорового, сильного дерева является рост вегетативных побегов наряду с цветением и плодоношением. Эти побеги будут плодоносить в следующем году. Отсутствие прироста говорит о слабости дерева и наличии ненормальных условий его произрастания.

Если деревцо растет однобоко, или отдельные ветви кроны отстают в росте что портит его общий вид, надо на отстающих ветвях снимать все бутоны и не допускать плодоношения. Этот прием стимулирует рост побегов и выравнивает форму кроны.



Рис. 10. Дерево лимона в кадке, 12 лет. Урожай — 150 плодов.

Длинные побеги, плодоносившие на концах, коротко обрезаются на замещение, что также увеличит прирост плодовой древесины.

Бутоны удаляются также на всех ветках и побегах, потерявших листья. Без листьев урожая на лимонах не будет и завязи все равно осыплются, а питательные вещества будут израсходованы.

УДОБРЕНИЕ ЛИМОНОВ

Правильное и своевременное удобрение лимона в кадке является основой его нормального роста и плодоношения. Недостаток питания является наиболее частой причиной слабого роста (или его отсутствия), осыпания завязей, цветов и листьев.

Объем используемой корнями почвы при кадочной культуре в 35—40 раз меньше, чем при грунтовой, следовательно, запас питательных веществ в кадке невелик. При избыточном поливе или после сильного дождя из кадки вымывается значительное количество питательных веществ, прежде всего азотистых (до 50%). Даже при богатой почве питательных веществ в кадке для нормального развития лимона не хватает, и часто уже через 2—3 месяца после посадки требуется внесение удобрений. Следовательно, удобрение должно быть регулярным, достаточным для роста и плодоношения, не зависящим от богатства почвы в кадке.

Минеральные удобрения удобны для применения, их легко достать и в опытах они дали хорошие результаты. Из азотистых удобрений лучшим видом будет калийная селитра (KNO_3), в которой есть калий и азот.

Раствор селитры для полива готовится заранее, в концентрированном виде. На 1 литр воды берется 50 граммов селитры, которая легко растворяется в воде при помешивании. При удобрении лимонов этот раствор разбавляется водой в 10 раз (на одну кружку раствора добавляется 9 кружек воды). Это будет 0,5% раствор. Надо помнить, что раствор, содержащий селитры более чем 0,5—0,7%, может обжечь молодые корешки, которые питают растение.

Если имеется аммиачная селитра, то на 1 литр воды берется 50 граммов селитры и 20 граммов калийной соли. Приготовленный раствор при удобрении также разбавляется в 10 раз.

Для фосфорного удобрения на 1 литр воды дается 50 граммов суперфосфата, смесь кипятится полчаса и сливается с осадка. Полученный концентрированный раствор желтого цвета при употреблении разбавляется в 10 раз. Фосфорное удобрение лучше давать на навозной жиже, что значительно повышает усвоение его растением.

Сроки внесения удобрений зависят от размера посуды, в которой выращивается деревцо, состояния растений и времени года. Чем меньше посуда, тем чаще надо удобрять. Если лимон жирует и не плодоносит, азотистое удобрение вносится реже и увеличивается фосфорное питание. Зимой, когда растения в холодном помещении не растут, удобрения вносятся не чаще одного раза в месяц, с марта по ноябрь — один раз в 10 дней.

Лучшие результаты дает следующее комплексное удобрение:

Раствор селитры с калием вносится 3 раза в месяц через каждые 10 дней. Раствор суперфосфата на навозной жиже — 1—2 раза в месяц через 4—5 дней после внесения азота. Навозная жижа в чистом виде дается 1—2 раза в месяц,

при слабом росте и плодоношении. Перепревший навоз подсыпается поверх почвы не реже одного раза в месяц.

Количество удобрения будет в первую очередь зависеть от почвы и размера горшка. Надо полностью напитать почву раствором и, как только из отверстия в дне горшка покажутся капли влаги, полив прекратить.

От техники внесения удобрений зависит очень многое. Во-первых, нельзя вносить жидкое удобрение в сухую почву, т. к. раствор по трещинам вдоль стенок горшка уйдет через дно, не пропитав землю. Если земля пересохла, то надо заблаговременно (минимум за день или с вечера) всю почву «в горшке увлажнить чистой водой. Поливка удобрениями проводится постепенно, в 3—4 приема, с перерывами на 10—15 минут, чтобы вся почва в кадке равномерно пропиталась раствором.

Если концентрацию раствора с удобрениями снизить до 0,1%—0,2%», т. е. на 1 литр воды дать 1—2 грамма удобрения, то такую поливку можно ввести на весь летний период, как постоянную, и по потребности растений во влаге поливать ею вместо чистой воды, чередуя азотистые и фосфорные удобрения. Испытание этого приема дало хорошие результаты. При недостатке минеральных удобрений необходимо лимоны поливать не реже одного раза в 10 дней хорошо перебродившей навозной жижей. Навозная жижа готовится так: в бочку кладется навоз и заливается таким же количеством воды. При поливе эта смесь разбавляется в 10 раз». Куриный помет после сбраживания разбавляется в 15—20 раз. Если полив только навозной жижей без минеральных подкормок нужных результатов, не дает, в таких случаях следует поливать жижей не реже одного раза в пятидневку.

УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ КАДОЧНЫХ И ГОРШЕЧНЫХ ДЕРЕВЬЕВ ЛИМОНА ЗИМОЙ

Потребность в тепле, свете и влаге, как было указано выше, не у всех сортов лимона одинакова. Большое влияние на требования деревьев к этим факторам оказывает подвой. Кроме того, «климат» комнаты, где растут деревья, резко отличается от климата открытого грунта. В комнате прямое солнечное освещение бывает недолго, следовательно, света мало. Ветра, дождя и тумана никогда не бывает. Воздух комнаты (особенно при топке печей в зимнее время) содержит очень мало влаги. Таким образом, лимон в комнате встречается с рядом неблагоприятных условий. Чтобы обеспечить рост и плодоношение деревьев, действия этих неблагоприятных условий надо ослаблять.

В зимний период во многих северных районах Советского Союза (выше 45° северной широты) дневного света для нормального роста лимона недостаточно. День очень короткий, солнечных дней мало. При недостатке света в теплой жилой комнате листья у деревьев лимона образуются очень тонкие, крупного размера, а побеги чрезмерно вытягиваются. С повышением температуры воздуха дыхание деревьев усиливается (выделяется углекислота). На дыхание деревья расходуют большое количество питательных веществ, а накопление их, из-за недостатка света, идет очень медленно.

В результате деревья истощаются, прирост у них образуется слабый, а цветки и завязи, как правило, осыпаются. При большом недостатке света могут осыпаться и листья. Следовательно, в районах, где зимой день короче восьми часов, где в комнатных условиях света для нормального роста лимона не хватает (что видно по образующимся листьям), деревья лимона, вне зависимости, на чем они привиты, надо переводить в период ростового покоя и ставить на зимовку в более холодные помещения, с температурой от 0° до плюс 7°С. С понижением температуры воздуха рост деревьев прекратится и энергия дыхания (и потеря питательных веществ) резко снизится. Весной, когда будет нормальное освещение, они образуют мощный, здоровый прирост, бутоны и урожай.

Деревья всех сортов лимона, привитые на трифолиата, нуждаются в холодной зимовке. При холодной зимовке, находясь в периоде ростового покоя, они сохраняют листву и весной дают нормальный прирост и урожай.

Лимоны, привитые на сеянцах лимона или апельсина, выращенные из черенков или воздушных отводков, можно оставлять на зиму в теплых жилых комнатах, но при условии очень хорошего освещения и доступа прямых солнечных лучей. Деревья лучше всего ставить у южных окон или между двумя окнами, с защитой экраном от тепловых лучей печи или радиатора отопительной системы.

Что холодная зимовка лимона дает лучшие результаты, подтверждают и многие любители-цитрусоводы.

Чтобы перевести деревья лимона в состояние ростового покоя, необходимы соответствующие температурные условия. Напомним, что рост листьев, побегов, бутонов и плодов прекращается при средней (за 5—10 дней) температуре воздуха в 8—9°С.

Наилучшие условия, холодной зимовки лимонов — это средняя температура воздуха в 7—8°С и мягкий рассеянный свет. При этих условиях идет нормальная жизнедеятельность листьев, но исключаются излишнее испарение влаги и усиленное дыхание.

При холодной зимовке нельзя повышать температуру воздуха в дневные часы выше 12—15°. Из холодной почвы (ниже 10—12°) корни очень медленно всасывают влагу, а листья испаряют ее тем больше, чем выше температура воздуха. В результате дневного перегрева деревья могут сбросить листья и не дать урожая.

По этой же причине очень опасна поливка холодной водой деревьев, растущих в теплой комнате. В зимние месяцы комнатные лимоны можно поливать только теплой водой. Нельзя вносить также лимоны без предварительного подогрева почвы из холодного помещения (или из открытого грунта) в теплую комнату.

Чем выше температура почвы, тем активнее идет всасывание влаги из почвы, тем меньше дефицит влаги в листьях.

В зимнее время нельзя допускать понижения температуры воздуха в помещении ниже нуля, так как деревья могут пострадать от мороза.

В зимний период деревья лимона надо поливать редко. При холодной зимовке почву в кадках и горшках несколько просушивают (при сжатии в ком почва «должна слегка рассыпаться»).

В жилой комнате, где температура воздуха обычно колеблется от 12 до 20°C, лимонные деревья поливают подогретой водой до полного насыщения почвы. Но надо помнить, что при избытке влаги, вызывающем недостаток воздуха, корни будут отмирать, и дерево может сбросить листья, которые часто предварительно желтеют. На резко выраженный недостаток влаги в почве указывает легкое свертывание листьев лодочкой и рассыпание почвенного кома при (сжатии в руке).

Особенно опасен в зимний период сухой воздух. Чем суше воздух в помещении, тем больше испаряют влаги листья лимона. Особенно большой недостаток влаги в листьях мы наблюдали при сухом воздухе и высокой его температуре. При температуре выше 30° и сухом воздухе (относительная влажность 40—45%) опытные деревья теряли до 50% урожая.

В комнатах (при отоплении или солнечном нагреве) воздух может быть перегрет и пересушен. В этих случаях помещение надо хорошо проветривать, снизив температуру до 15—18°, деревья сбрызнуть, а почву полить теплой водой.

Строго соблюдая условия содержания лимонных деревьев в зимние месяцы, можно от них добиться и хорошего роста и высоких регулярных урожаев.

УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ КАДОЧНЫХ И ГОРШЕЧНЫХ ДЕРЕВЬЕВ ЛИМОНА ВЕСНОЙ

С марта длина дня резко возрастает, количество солнечного света ежедневно увеличивается, и температура в помещении холодной зимовки лимона повышается. Это вызывает активизацию жизнедеятельности; деревьев, находившихся в периоде ростового покоя. Указанное не относится к деревьям лимона, зимующим в теплых «светлых комнатах». Комнатные деревья лимона часто растут весь год и фазы развития (рост побегов, бутонизация, цветение и т. п.) у них не совпадают с временами года.

С переходом в фазу вегетативного роста, бутонизации и цветения лимонные деревья требуют иных температурных условий. Многочисленные наблюдения показывают, что бутонизация, цветение и завязывание плодов лучше всего проходят при средней температуре воздуха и почвы в 14—17°. При этой температуре бутоны развиваются нормально и образуют крепкую, хорошую завязь. Чем жарче погода, тем быстрее растут бутоны, но тем больше образуется и пустоцвета (цветков с недоразвитым пестиком).

В период бутонизации, цветения и образования завязи надо особенно строго следить за воздухом, не допуская перегрева его. Помещение надо обязательно проветривать, а деревья поливать, если почва недостаточно влажная, и обрызгивать чистой водой.

В этот период нельзя сильно охлаждать помещение в ночное время.