

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР
ВСЕСОЮЗНАЯ СЕЛЕКЦИОННАЯ СТАНЦИЯ ВЛАЖНО-
СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

177252

~~47378~~

Кандидат с/х наук
Н. И. МАЙСУРАДЗЕ

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ
КОНТРОЛЬНЫЙ
ВЗЯТОК

Отбор морозоустойчивых
деревьев
ЛИМОНОВ и АПЕЛЬСИНОВ

★

Сухуми — Абгиз
1950

634.6

M14

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

ВСЕСОЮЗНАЯ СЕЛЕКЦИОННАЯ СТАНЦИЯ ВЛАЖНО-СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

Кандидат с/х наук

Н. И. МАЙСУРАДЗЕ⁰

Отбор морозоустойчивых
деревьев
лимонов и апельсинов

47378
76218
177252

★
РЕПУБЛИКАНСКАЯ БИБЛИОТЕКА
Абхазской АССР
г. Сухуми

НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА
АБХАЗИИ им. И. Г. ПАПАСКИЕ
ПРОВЕРЕНО

Сухуми — Абгиз
1950

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цитrusоводы Грузии, окруженные вниманием и заботой партии и правительства, из года в год повышают урожайность цитrusовых плантаций. За годы сталинских пятилеток в районах Грузии создана отечественная база производства лимонов, апельсинов, мандаринов и грейпфрутов.

Но достигнутые результаты все еще не удовлетворяют растущих потребностей советского народа. Постановление февральского Пленума ЦК ВКП(б) „О мерах подъема сельского хозяйства в послевоенный период“ предусматривает значительное расширение в пределах Грузии площади под цитrusовые культуры за счет дополнительных насаждений апельсинов и лимонов.

Кроме того, по инициативе товарища СТАЛИНА Совет Министров Союза ССР принял в 1948 году постановление о продвижении цитrusовых культур в новые районы нашей страны.

Расширение площадей под цитrusовые культуры ставит перед селекционерами важную задачу создания новых морозоустойчивых сортов, могущих с успехом культивироваться в открытом грунте в северных районах наших субтропиков и за их пределами. Передовая мичуринская наука включает в себе все предпосылки к успешному осуществлению этой задачи.

В настоящее время все силы, вся энергия цитrusоводов должны быть направлены к тому, чтобы на основе учения Мичурина - Лысенко преобразовать природу цитrusовых в направлении увеличения морозоустойчивости и тем самым выполнить решения февральского Пленума ЦК ВКП(б) и постановление Совета Министров СССР о дальнейшем развитии цитrusового хозяйства.

Настоящая брошюра написана во исполнение решения Совета Министров Грузинской ССР и ЦК КП(б) Гру-

зии от 23 мая 1949 г. за № 549, а также по предложению Главного управления субтропических культур, садоводства и виноградарства Министерства сельского хозяйства СССР в целях популяризации среди широких масс колхозников-опытников, садоводов и агрономов методики и техники создания морозостойких, раннеспелых и высокоурожайных сортов лимонов и апельсинов. В основу брошюры положены материалы трех совещаний, проведенных при Всесоюзной селекционной станции влажно-субтропических культур с участием селекционеров и физиологов научно-исследовательских учреждений субтропической зоны Союза ССР. На этих совещаниях были выработаны методы работы, инструкции и формы описаний, учета и наблюдений над выделенными деревьями, с внесением коррективов Министерства сельского хозяйства Грузинской ССР и Управления цитрусовых культур Министерства сельского хозяйства СССР.

Директор ВССВСК, кандидат с/х наук
ГОГИБЕРИДЗЕ А. А.

„Весьма важной задачей является выведение холодостойких сортов лимонов и апельсинов. Применяя методы великого преобразователя природы И. В. Мичурина, наши ученые и опытники должны разрешить эту проблему“ (Из доклада тов. К. Н. Чарквиани на XIV съезде КП(б) Грузии).

Партия и Правительство уделяют исключительное внимание развитию нашего субтропического хозяйства, в частности, цитрусовых культур. Благодаря заботам Партии и Правительства интенсивно возрастает продукция цитрусовых культур и ежегодно растет вывоз цитрусовых плодов из наших советских субтропиков в города и промышленные центры Союза. В настоящее время плоды цитрусовых стали входить в широкий обиход.

Урожай цитрусовых плодов растет с каждым годом. Еще в 1930 году сбор их едва составлял 8 миллионов. В 1948 г. он достиг 700 миллионов. Но и этого огромного количества плодов уже мало для удовлетворения растущей потребности страны. Вот почему по инициативе товарища СТАЛИНА правительство в октябре 1948 г. приняло решение продвинуть субтропические культуры за пределы Грузии в более северные районы.

В пределах же самой Грузии систематически и неуклонно расширяются цитрусовые насаждения. Согласно решению февральского Пленума ЦК ВКП(б), площадь под цитрусовыми насаждениями в Западной Грузии к концу 1949 года должна быть доведена до 27 тысяч га, а к концу 4-й пятилетки, т. е. в 1950 году до 29 тысяч га.

Секретарь ЦК КП(б) Грузии товарищ Чарквиани в отчетном докладе на XIV съезде КП(б) Грузии указал, что „возможности развития цитрусов в Грузии этим далеко не исчерпываются, никто, конечно, не скажет, что мы должны ограничиваться доведением площади цитрусовых

плантаций до 29 тысяч гектаров. Грузия всегда остается основной базой снабжения населения Советского Союза цитрусовыми плодами. Поэтому нам нужно все дальше расширять цитрусовые сады. ЦК считает, что к концу следующего пятилетия, т. е. к 1955 году, в субтропических районах Грузии должно быть не менее 40 тысяч гектаров цитрусовых насаждений". Далее, "Нам, безусловно, придется раздвинуть границы распространения цитрусовых в Зап. Грузии. Такие районы, как Цхакаевский, Чхороцкусский, Гегечкорский, Самтредский, Ванский, Чохатарский, должны более интенсивно развивать свое цитрусовое хозяйство."

Однако, при ряде благоприятных условий основным препятствием к развитию возделываемого в настоящее время в Зап. Грузии сорта лимон и апельсин является их недостаточная морозоустойчивость. Как показывает история развития цитрусовых в Зап. Грузии, повторяющиеся низкие температуры опустошают насаждения, или же наносят им сильные повреждения, после чего требуется ряд лет для их восстановления.

Многолетний опыт в условиях Зап. Грузии показал, что самый морозоустойчивый в сортименте цитрусовых культур местный мандарин (уншиу) гибнет при 12°C, апельсин при 9—10°C; что касается наиболее нежной культуры лимона, то дерево при сравнительно небольшом понижении температуры до 6—7°C уже настолько повреждается, что, если не гибнет, то во всяком случае не дает урожая плодов в последующие после мороза годы до тех пор, пока крона его вновь не восстановится.

Приведенные температурные данные гибели или повреждения цитрусовых деревьев — постоянные. Степень морозоустойчивости дерева не зависит от условий его жизни и роста; например, низкая агротехника (отсутствие систематической борьбы с вредителями и болезнями; отсутствие дренажной сети на плантациях, что вызывает застой воды; недостаточное и несвоевременное питание растения и т. п.) даже при средних погодных условиях может уменьшить морозоустойчивость дерева и увеличить вероятность степени зимних повреждений. И наоборот, своевременно проведенные на высоком агротехническом уровне мероприятия усиливают степень морозоустойчивости дерева.

Итак, при наличной в наших условиях агротехнике имеющийся в настоящее время сортимент цитрусовых проявляет слабую морозоустойчивость. Поэтому одним из важнейших условий возможности широкого внедрения сорта в условиях холодных районов субтропической зоны СССР и за ее пределами является морозоустойчивость цитрусовых деревьев; она должна быть достаточной для того, чтобы обеспечить существование насаждений в течение нескольких десятков лет. Разумеется, что новые сорта, наряду с морозоустойчивостью, должны иметь высокую урожайность, вполне десертные вкусовые качества и достаточные размеры плодов. Кроме того, они не должны иметь таких недостатков, как осыпаемость плодов, поражаемость болезнями и т. д.

После работ Мичурина селекция плодовых стоит уже на таком уровне, когда решения этой задачи должны идти не путем ввоза иностранных сортов, а путем создания новых сортов, вполне приспособленных к нашим климатическим условиям.

Работа по созданию цитрусовых сортов у нас, в Советском Союзе, начата с 1930 года Всесоюзной селекционной станцией влажно-субтропических культур. Позже в эту работу включились также Сочинская опытная станция субтропических и южных плодовых культур и Батумский субтропический ботанический сад.

Характеристика наиболее широко распространенных в промышленной посадке сортов лимонов и апельсинов

АПЕЛЬСИНЫ

1. Вашингтон навель

Раннеспелый и сравнительно морозоустойчивый сорт. Дерево низких и средних размеров, крона широко раскидистая, листья темнозеленого цвета со средним окрылатым черешком и с небольшим количеством колючек малого размера. Саженцы в молодом возрасте (в первые годы роста после окулировки) имеют много колючек крупных размеров. Цветки не имеют пыльцы в пыльниках.

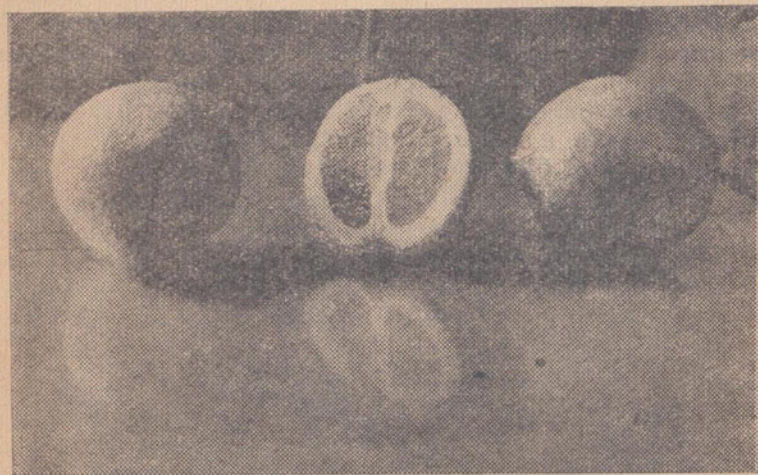


Фото 1. Апельсин Вашингтон навель.

Плоды (фото 1) крупных размеров, округлой или слегка удлиненной формы. На вершине плода типичный для этого сорта пупок (навель). Основание плода округлое или слегка сплюсненное, с частыми бороздками. Чашечка средняя. Кожура от гладкой до шероховатой, крас-

новато-оранжевого цвета, средней толщины, эластичная. Эфирные железки средней величины, многочисленные, выпуклые. Долек 9—11 с хорошо отделяющимися друг от друга очень тонкими перегородками. Мякоть сочная, зернистая, хрустящая; вкус кисло-сладкий, прекрасный. Семян нет.

В пределах этого сорта имеются формы, отличающиеся друг от друга различными признаками.

Необходимо браковать деревья с очень незначительным урожаем плодов, с недостаточно сочными плодами (сухая мякоть), а также деревья, дающие плоды с очень грубой кожурой и глубокими бороздками.

2. Гамлин

Раннеспелый сорт. Деревья небольших размеров, хорошо облиственные. Листья среднего размера, с удлиненно-заостренной вершиной и округлым основанием, светлозеленого цвета, черешки небольшие, с узкими

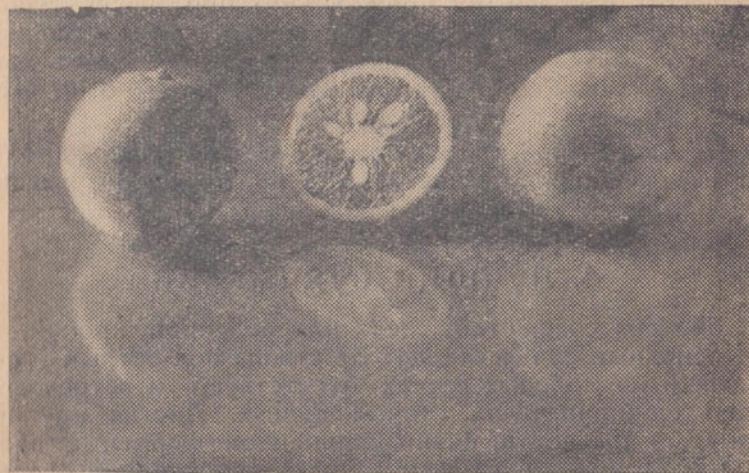


Фото 2. Апельсин Гамлин.

крыльями. Колючки очень маленькие на молодых ветках, на старых ветках их почти нет.

Плоды (фото 2) шарообразной, слегка приплюснутой формы среднего размера. Основание плода с не-

большим углублением, вершина гладкая с точкой (след от опавшего пестика) в центре. Поверхность кожуры очень гладкая, блестящая (это один из наиболее характерных признаков, по которому сорт Гамлин всегда можно отделить от других сортов). Цвет кожуры золотисто-желтый, эфиромасличные железки многочисленные, очень мелкие. Кожура очень тонкая, легко отделяется. Мякоть сочная, зернистая, вкус кисло-сладкий, приятный. Семян немного (1—5 шт.).

3. Королек грушевидный

Плод крупный, коротко-грушевидной формы; вершина закругленная, часто с небольшим пупком. Основание плода в виде площадки с неглубокой впадиной, где сидит чашечка средней величины. Кожура слегка шероховатая, отделяется хорошо, средней толщины, оранжевого цвета, с небольшим румянцем; за время лежки румянец значительно увеличивается.

Мякоть с красными прожилками; при лежке мякоть становится кроваво-красной (королек). Плоды сочные, кисло-сладкого вкуса с винным привкусом, очень хорошего качества. Семян нет или очень мало (1—8 шт.). Хорошо сохраняется в лежке до мая месяца.

Дерево низкое, с широко раскидистой редкой кроной. Вступает в плодоношение на второй год после посадки на плантацию. Урожайность хорошая.

4. Лучший сухумский

Деревья со сжатой, вверх направленной кроной, так как основные сучья отходят от ствола под острым углом. Колючки на молодых ветках отсутствуют и встречаются редко (единичные) на старых сучьях. Листья крупные, типичные для сорта, очень удлиненной формы, с заостренной вершиной; основание листа клиновидной формы, черешки с очень узкими крыльями. Окраска листьев светлозеленая.

Плоды средней крупности, несколько овальной формы. Вершина плода плоская, с точкой посередине; основание вдавленное, с расходящимися бороздками. Кожура средней толщины, хорошо отделяется от мякоти. Мякоть соч-

ная, ароматичная, кисло-сладкая; вкус хороший. Семян немного. Сорт несколько запаздывает в созревании.

Сорт легко поддается определению по характерной сжатой форме кроны, длинным листьям и типичным плодам.

5. Первенец

Сорт советской селекции получен ВССВСК. Плоды (фото 3) средние, округло-удлиненной, несколько грушевидной формы. Кожура шероховатая, толстая, ярко-оранжевого цвета, легко отделяется от мякоти. Вершина плода слегка вдавленная, с черной точкой, окруженной небольшой площадкой; основание плода вдавленное, с

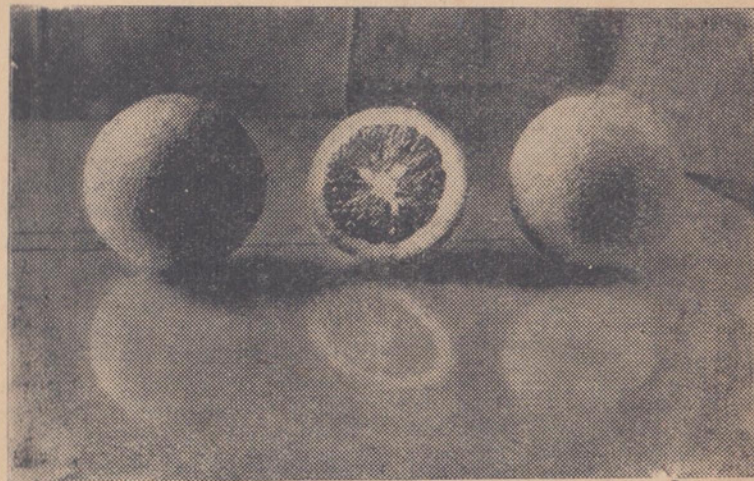


фото 3. Апельсин Первенец.

немногочисленными короткими, глубокими бороздками. Мякоть очень сочная, сладко-кислая; вкус хороший. Семян много.

Деревья крупных размеров. Крона слабо раскидистая, почти сжатая. Колючки средние на молодых побегах, крупные на старых сучьях. Листья средних размеров, зеленой окраски.

6. Местный апельсин

Сорт-популяция объединяет большое количество разнообразных форм. Эти формы получены путем высева семян апельсинов неизвестного происхождения. Деревья встречаются как привитые на подвое Понцирус трифолиата, так и корнесобственные. Корнесобственный местный апельсин особо широко распространен в районах Аджарской АССР, Гурии и в Поты. Из этого сорта-популяции в настоящее время выделены такие сорта, как Лучший сухумский, Келасурский, „Местный крупноплодный“ и другие.

При тщательном изучении всех этих форм апельсинов можно выделить среди них сорта с высокой морозостойчивостью, раннеспелостью и десертным качеством плодов.

ЛИМОНЫ

1. Ново-грузинский



рис. № 4 — ЛИСТ ЛИМОНА НОВО-ГРУЗИНСКИЙ

Лимон, разводимый под названием „Ново-грузинский“, представляет многообразие форм (популяции).

Всесоюзная селекционная станция влажно-субтропических культур изучила несколько образцов этого лимона и рекомендует производству сорт под № 24049, как „Ново-грузинский“ лимон. Его сортовые признаки следующие.

Дерево сильное, хорошо облиственное; крона полураскидистая. Основные сучья сильно колючие; на ветках высшего порядка колючки мелкие и редкие. Листья (рис. 4) средней величины, продолговатой формы; вершина острая,

основание клиновидное, светлозеленой окраски; черешок короткий, тонкий, очень слабо окрылен. Плоды (фото 5) выше среднего размера, широко-овальной бочкообразной или слегка обратно-яйцевидной формы, с широким тупым соском, окруженным с одной стороны резко выраженной бороздкой; основание плода суживается в короткую морщинистую шейку с углублением под чашечкой. Кожура довольно толстая (до 0,6 см), плотная, гладкая или слабо

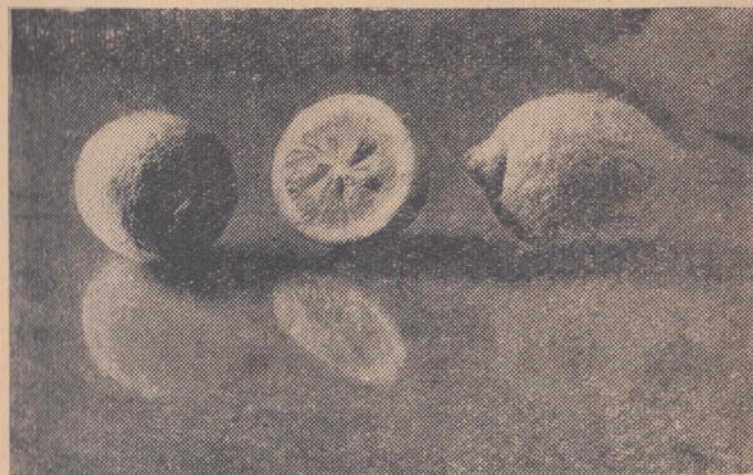


фото 5. Лимон Ново-грузинский.

шероховатая; масляные железки расположены на уровне с поверхностью. Сердцевина плода небольшая—0,5×0,4 см, выполненная тканью. Долек 9—12, большей частью равномерные, с довольно тонкими пленками. Мякоть серовато-желтая, сок обильный, кислота приятная. Семян 2—6, часто отсутствуют, среднего размера, овальные, желтоватой окраски. Лежкость плодов хорошая. Деревья этого сорта встречаются часто в посадках лимона по всей Зап. Грузии.

2. Ударник

Мощное, хорошо облиственное дерево. Крона округлая, раскидистая. Колючки небольшие, встречаются редко. Листья (рис. 6) среднего размера, продолговатой формы;

вершина острая, основание клиновидное, темнозеленой окраски; черешок короткий, очень слабо окрылен.

Сорт отличается от других хорошей урожайностью, крупноплодностью, раннеспелостью и морозоустойчивостью.



Рис. № 6 — лист лимона ударник

Плоды крупные, овальной или обратно-яйцевидной формы; вершина плода с широким тупым соском, окруженным у основания бороздкой, большей частью полукольцом; основание плода вытянуто в широкую, короткую, морщинистую шейку. Кожура слабо-шероховатая, средней толщины (до 0,5 см), кожистая, почти без горечи. Сердцевина плода небольшая — 0,6×0,4 см, выполненная тканью. Долек 8—11, одинаковых размеров; пленки долек тонкие. Мякоть желтовато-сероватой окраски, нежная, кислотность свыше 6%, приятная. Семян много (в среднем 14 шт.), средней величины, желтоватой окраски.

3. Без колючек

Дерево с открытой, средне-облиственной кроной. Колючки отсутствуют или очень мелкие и редкие. Дерево не сильно рослое. Листья (рис. 7) продолговатой ланцет-

ной формы; вершина остроконечная, основание округлое, темнозеленого цвета; черешок короткий, почти без крыльев. Плодоносит, главным образом, на концах веток. Цветки всегда без пыльцы. Урожайность хорошая. Недостатком является склонность к ремонтантности (повторному, осенне-зимнему цветению и плодоношению), в связи с чем при зимнем цветении снижается морозоустойчивость дерева.



Рис. № 7 — лист лимона без колючек.

Плоды средне или выше среднего размера (высота 7—8 см, диаметр 6 см), овально или обратно-яйцевидной формы; сосок небольшой, низкий, иногда мало заметный; у многих плодов неглубокая бороздка полукольцом у основания соска; основание плода, постепенно суживающееся, иногда превращается в короткую морщинистую шейку; чашечка небольшая, с широкими тупыми чашелистиками. Поверхность кожуры слабо-шероховатая; окраска темножелтая. Кожура тонкая—0,4 см, плотная.

Сердцевина плода небольшая, выполнена тканью; долек 8—13, большей частью неравномерные; пленки долек тонкие, плотные; мякоть мелкозернистая, сок обильный, ароматный, кислотность около 6%, приятная. Семян нет или очень мало (2—4 шт.), короткие, толстые. Лежкость плодов хорошая.

4. № 19700

Деревья сильно рослые, густо облиственные, колючие. Колючки тонкие, длинные. На молодых побегах встречаются реже. Листья (рис. 8) продолговатой формы; вершина острая; основание клиновидное, светлозеленой окраски. Лист плотный, кожистый; черешок короткий, утолщенный, окрылен очень слабо. Вступает в плодоношение на 4—5 год после высадки на плантацию. Урожайность хорошая.



РИС. № 8 _ ЛИСТ ЛИМОНА № 19700

Плоды среднего размера (высота 7—8 см, диаметр 5—8 см). Форма овальная, сосок низкий, без бороздки у основания; основание плода суживается конусообразно и редко втягивается в короткую прямую шейку. Поверхность кожуры слегка шероховатая; окраска яркая, лимонно-желтая. Кожура тонкая (0,3—0,4 см), плотная. Долек 7—12, большей частью 9 хорошо очерченные; пленки долек тонкие, плотные. Мякоть нежная, сок обильный, со слабым ароматом; кислотность до 7%, приятная. Семян до 12 шт. Лежкость продолжительная.

5. Вилла Франка

Деревья сильно рослые, раскидистые, хорошо облиственные, с крепкими, упругими ветками. Короткие и толстые колючки встречаются редко или вовсе отсутствуют. Листья (рис. 9) среднего размера; форма — шире,



РИС. № 9 _ ЛИСТ ЛИМОНА ВИЛЛА-ФРАНКА

чем продолговатый лист; вершина острая, основание клиновидное; плотный, кожистый, светлозеленой окраски; черешки толстые, слабо окрыленные. Характерной особенностью сорта является раннее вступление молодых кустов в плодоношение, часто на второй год после высадки на плантацию, а также их регулярное плодоношение.

Плоды (фото 10) продолговато-овальной формы с низким, тупым соском, имеющим желобок в виде полукольца у основания. Размер плода выше среднего (высота 8 см, диаметр 6 см); основание плода округлое; чашечка среднего размера, неправильной формы; чашелистики короткие, тупые. Поверхность кожуры гладкая, окраска лимонно-желтая, со слабым румянцем. Кожура средней толщины (до 0,5 см), плотная. Сердцевина плода средняя, выполненная губчатой тканью. Долек 9—11, выровненные.

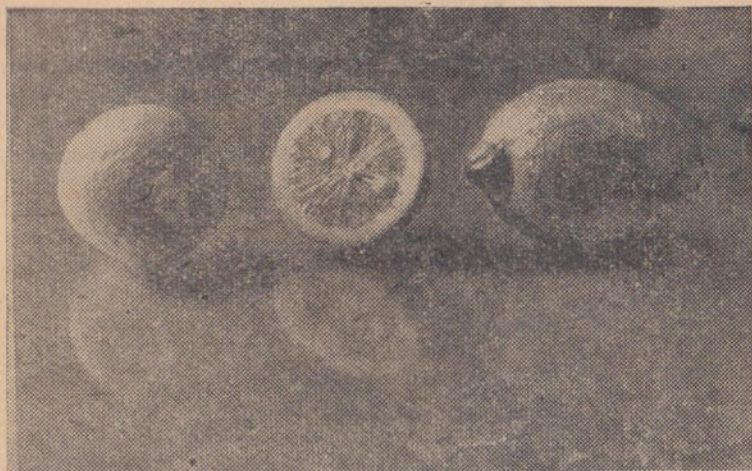


Фото 10. Лимон Вилла Франка.

Мякоть нежная, сок обильный, светлый, ароматный; кислотность около 6%, приятная. Семян много (иногда до 25 шт.), средней величины, толстые, заостренные. Лежкость плодов хорошая.

6. Лисбон

Мощного роста, хорошо облиственное дерево, с крепкими упругими ветками, сильно колючее. Листья (рис. 11) среднего размера, продолговатой формы. Урожайность хорошая; по морозоустойчивости, а также по размерам плодов уступает сорту Вилла Франка.

Плоды (фото 12) среднего размера; форма удлинненно-овальная; сосок небольшой, заостренный, большей частью с желобком у основания. Основание плода, постепенно суживающееся, нередко вытя-



Рис. №11 — лист лимона Лисбон.

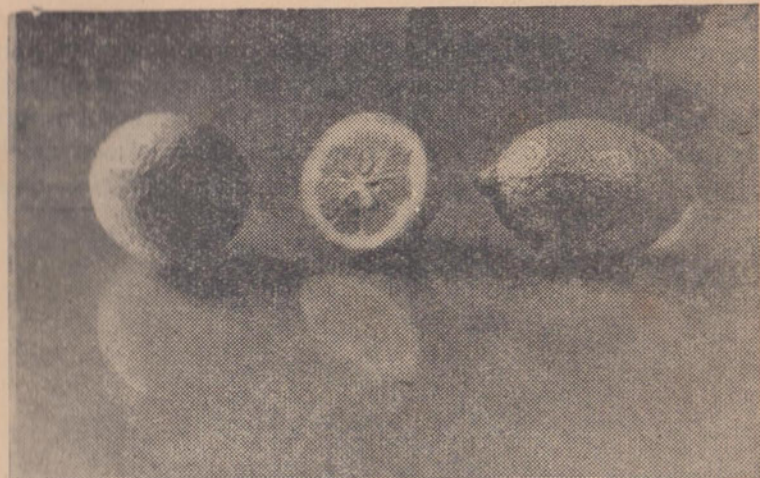


Фото 12. Лимон Лисбон.

нуто в короткую, прямую, морщинистую шейку. Поверхность плода] гладкая, окраска лимонно-желтая. Кожура тонкая, в среднем 0,5 см, кожистая, почти без горечи. Сердцевина плода небольшая, неправильной формы, выполненная тканью. Долек 9—11, равных по величине; пленки долек тонкие, но довольно плотные. Мякоть нежная, сок обильный, ароматный, кислотность до 7%. Семян до 11 штук, средней величины, овальные или вытянутые. Лежкость плодов хорошая.

7. Лимон Мейера

Представляет небольшое раскидистое, кустовидное, хорошо облиственное деревцо, с очень редкими, небольшими колючками. Листья (рис. 13) темнозеленой окраски, по форме отличаются от листы настоящего лимона. Молодые побеги, в отличие от других лимонов, темнозеленой окраски и походят на апельсиновые. Цветки размером меньше, чем у других лимонов, и производят всегда

много пыльцы. Цветки находятся в пазухах листьев на коротких побегах. Дерево вступает в плодоношение рано, на второй год после посадки на плантацию, и отличается хорошей, регулярной урожайностью. Имеет, повидимому, гибридное происхождение. Его плоды употребляются как заменитель лимона. Дерево отличается от других лимонов повышенной морозостойкостью.



Рис. № 13.
Лист лимона „МЕЙЕРА“

Морфологические и биологические признаки лимона Мейера дают основания предположить, что этот сорт успешно может культивироваться в траншеях на севере.

Плоды (фото 14) среднего размера (высота 7 см, диаметр 5,8 см); форма широко-овальная, вершина плода округлая или с неясно выраженным соском; основание округлое. Поверхность плода совершенно гладкая, блестящая, оранжево-желтой окраски. Кожура тонкая, легко отделяющаяся от мякоти. Сердцевина плода небольшая, долек 10, хорошо выраженные. Мякоть очень

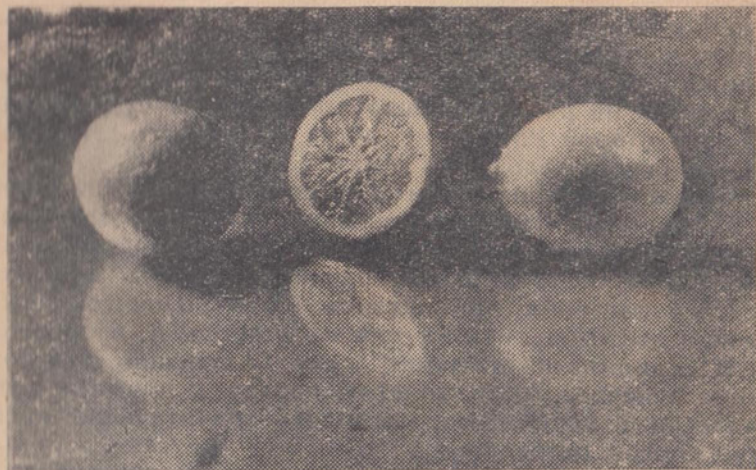


Фото 14. Лимон Мейера.

нежная, желтовато-оранжевой окраски, сок обильный, с нелимонным ароматом, кислотность низкая (3,7%); в лежкости кислотность уменьшается. Количество семян колеблется от 0 до 30 штук.

Мичуринские методы создания новых сортов цитрусовых

В конце 19 столетия большим распространением среди плодоводов пользовалась лженаучная теория акклиматизации. Защитником этой „теории“ был известный московский плодовод того времени доктор А. К. Грелль. Его „теория“ заключалась в том, что старые южные сорта можно сделать выносливыми к холоду путем прививки их черенков на зимостойкие подвои.

В первый период своей работы Мичурин находился под влиянием неправильных взглядов Грелля и потерял много сил и времени на бесплодные попытки акклиматизации в средней полосе России старых южных сортов плодовых деревьев.

Однако на практике своей многолетней работы Мичурин убедился в невозможности при вегетативном раз-

множении акклиматизировать, „приучить“ к новым природным условиям старые, уже сформировавшиеся сорта, сложившиеся в резко-отличных условиях иного климата.

Вначале на развитие цитрусоводства в субтропической зоне старой России не могла не повлиять „теория“ акклиматизации садовода Грелля.

Многие садоводы-любители, дачевладельцы и научные организации начали выписывать из стран тропиков и субтропиков разнообразные виды субтропических растений, в том числе большое количество сортов цитрусовых. Эти растения прививались на морозоустойчивый подвой и высаживались на теплые участки и в оранжереи. В „акклиматизационном“ саду Сухумской опытной станции в начале 20 го столетия, наряду с другими субтропическими растениями, числилось значительное количество сортов цитрусовых.

Распространение цитрусовых в открытом грунту в то время ограничивалось только относительно теплыми участками и не преследовались цели продвижения их на наиболее холодные участки.

Но даже теплые участки открытого грунта для некоторых цитрусовых явились более суровыми, чем на их родине. Это выявилось в одну из особо жестоких зим 1911 года, когда погибло большинство сортов лимонов и апельсинов. В эту же зиму мандарины и Натцу-Микан остались неповрежденными, но „применять к этим сортам термин „акклиматизирование“ было бы неправильно, так как данные сорта обладают высокой морозоустойчивостью и на своей родине.

Поэтому высаженные сорта цитрусовых могут оказаться устойчивыми в новых, более суровых условиях не потому, что они приспособились к новой обстановке, а просто потому, что они, как исключение, и на своей первоначальной родине обладали способностью переносить эти более суровые условия (низкие температуры), но только это свойство сортов могло оставаться на их родине невыявленным.

По поводу такой „акклиматизации“ Мичурин писал: „Что же касается до очень ограниченного количества иностранных южных сортов, оказавшихся довольно выносливыми у нас к морозам, то это объясняется тем, что эти сорта еще на родине обладали свойствами выносливости к более низким падениям температуры в сравнении

с обычной в этих странах амплитудой колебаний тепла и холода.

При переносе таких сортов к нам они сравнительно легко переносят наш климат. Но при чем же здесь акклиматизация?

Это обычно принято называть натурализацией растений в условиях новой среды“¹⁾.

Акклиматизация путем посева семян

Отрицая греллевский метод акклиматизации сортов, Мичурин выдвинул свое положение: „Акклиматизация растений возможна лишь путем посева“²⁾. Т. е. если взять со старого сорта семена и вырастить сеянец, то такой сеянец вначале (в молодом возрасте) еще не окреп в своих природных, сортовых свойствах, он еще податлив и воспитанию. Такой сеянец может изменять свои свойства и приобретать совершенно новые признаки от воздействия внешних факторов.

„Всякое растение, — писал Мичурин, — имеет способность изменяться в своем строении, приспособляясь к условиям новой среды, в ранних стадиях своего существования, и эта способность начинает проявляться в большей мере с первых дней после всхода из семени, затем слабеет и постепенно исчезает, после первых 2—3, и редко до 5 лет плодоношения нового сорта, затем полученный новый сорт плодового дерева становится настолько устойчивым по отношению к изменению в смысле выносливости, что никакие способы акклиматизации уже почти немислимы“³⁾.

Таким образом, в семенном воспроизведении Мичурин нашел средство получать молодые, неустановившиеся, пластичные организмы, из которых путем сознательного подбора условий воспитания и последующего отбора можно будет формировать сорт с нужными качествами.

Исключительное значение И. В. Мичурин придавал вопросу качества семян для посева. Он предлагал брать семена от лучших культурных сортов и от отобранных

¹⁾ И. В. Мичурин, Избранные сочинения, стр. 40, 1948 г.

²⁾ Там же, стр. 49.

³⁾ Там же.

сеянцев. „Не думайте, — писал Мичурин, — что для того, чтобы получить хороший, а иногда и прекрасный новый сорт, потребуется масса семян. Тут не в количестве, а в качестве суть“¹⁾.

Примером успешной акклиматизации путем посева семян является местный апельсин. Эта группа апельсинов, включающая большое разнообразие форм, была получена путем посева семян неизвестных сортов апельсина и вполне акклиматизировалась в наших условиях. Деревья-сеянцы на собственных корнях свободно растут даже в таких холодных районах, где цитрусовые трудно произрастают (например, в селении Гагида Галского р-на). Они достигают крупных размеров — до 10 метров высоты и до 8 метров диаметра кроны, дают обильный урожай — 1000—3500 и более плодов с одного дерева, являются долголетними, часто встречаются 40—50 лет и старше; слабо повреждаются от низких температур. Результаты трехлетнего отбора показали, что среди большой массы деревьев местного апельсина встречаются деревья с хорошими качествами плодов; к ним можно отнести деревья апельсина на приусадебном участке колхозника Накаидзе Ш. в селении Натанеби, Махарадзевского района, дерево апельсина на приусадебном участке колхозника Латария Е. в селении Хета, Хобского района, дерево апельсина на приусадебном участке Гоголи в г. Потти и др. Но деревья апельсина и с низкими качествами плодов обладают другими хозяйственно-ценными свойствами, которые могут быть использованы в селекционной работе.

Сеянцы лимонов в субтропической зоне встречаются реже. Лимоны-сеянцы мощного роста отличаются повышенной морозоустойчивостью.

Однако пластичность и приспособляемость растений не безграничны. Мичурин писал, что для каждого отдельного вида растения и их разновидностей существует известная граница произрастания, далее которой при посеве в одном поколении нельзя с успехом перемещать растения с целью их акклиматизации. Это мичуринское положение особенно относится к цитрусовым культурам, как вечнозеленым растениям, а „...все виды вечнозеленых растений, — писал Мичурин, — по структуре строения ли-

стовой системы дают пока возможность небольшого сдвига в сторону морозоустойчивости, но, тем не менее, эту возможность необходимо использовать“¹⁾.

Для решения задачи продвижения нежных, южных растений на север, Мичурин предложил метод акклиматизации их путем постепенного переноса посевов семян к северу. Этот метод был использован Мичуриным при выведении „северного абрикоса“. Путь выведения северного абрикоса заключался в следующем.

Вначале Мичурин ищет в Ростове-на-Дону податливый к воспитанию материал; он находит два, недавно выведенных из семян, новых сорта абрикоса и уже плодоносящих. Отобрав из них наиболее выносливый, с плодами лучшего качества сеянец, косточки которого Мичурин высевает близ Арчанской станции, на 300 км к северу от Ростова. Среди выросших растений одно оказалось выносливее всех. От этого зимостойкого растения Мичурин получил 40 косточек и высевает их в г. Козлове (ныне Мичуринск), т. е. еще на несколько сот километров севернее. Среди выросших растений ему удалось получить один выносливый сеянец, названный Мичуриным „северный абрикос“.

Акклиматизировать данный абрикос удалось потому, что „в данном случае,— писал Мичурин,— я брал косточки от нового молодого сорта, да еще выбитого из своей колеи, именно в нужную мне сторону, т. е. претерпевшего значительное изменение при выращивании его в Воронежской губернии, как местности, лежащей севернее границы возможной культуры абрикоса на открытом воздухе верст на 300“²⁾.

Метод постепенного переноса посевов семян к северу, т. е. все более северного воспитания сеянцев, особо широко необходимо использовать колхозникам-опытникам, садоводам и агрономам в деле продвижения цитрусовых культур в более холодные районы.

Метод изменения требований растений к условиям среды в течение ряда поколений получил свое блестящее развитие в работах акад. Т. Д. Лысенко по переделке

¹⁾ И. В. Мичурин, Избранные сочинения, стр. 50, 1948 г.

¹⁾ И. В. Мичурин, Избранные сочинения, стр. 226, 1948 г.

²⁾ Там же, стр. 734.

природы зерновых культур, по превращению яровых злаков в озимые и наоборот.

Руководство по посеву семян прилагается (Приложение № 2).

Метод гибридизации

Более быстрым методом получения новых сортов с желательными признаками в первом поколении гибридов Мичурин считал гибридизацию (скрещивание) между растениями, уже обладающими нужными свойствами, с последующим направленным воспитанием и отбором гибридных семян. „Дело в том, — писал Мичурин, — что хотя способ акклиматизации растений посредством выращивания их из семян нужно считать более надежным, тем не менее необходимо иметь в виду, что не всякие семена дают сеянцы с одинаковой степенью способности к акклиматизации, и что сеянцы большей части растений чистых видов могут только очень незначительно изменять свои свойства, а, следовательно, гораздо труднее приспособляются к условиям новой местности в сравнении, например, с сеянцами, выращенными из гибридных семян, и затем, чем более дальнего родства между собой были взяты растения для скрещивания, тем семена дают сеянцы, способные к более полному приспособлению к условиям новой местности, и наоборот“¹⁾.

Разбирая метод гибридизации, И. В. Мичурин приходит к правильному выводу, что путем „...искусственного перекрестного оплодотворения (гибридизации) удастся производить в относительно короткие периоды времени значительные изменения гибридных растений, приобретающих постепенно полную устойчивость при условии повторного скрещивания в течение нескольких лет“²⁾.

Как сказал академик И. И. Презент, в гибридизации Мичурин открыл дополнительные резервы пластичности растений. „Если, — пишет Презент, — резкий способ „расшатывания“ путем скрещивания отдаленных форм хорошо иллюстрируется мичуринским вишнечеремуховым гибридом — церопадусом, то более мягкий способ того же „расшатывания“, или, как уточняет Мичурин, выбивания из

¹⁾ И. В. Мичурин, Избранные сочинения, стр. 257—258, 1948 г.

²⁾ Там же, стр. 344.

проторенной колеи жизни в нужную сторону, великолепно иллюстрируется мичуринским абрикосом“¹⁾.

Мичурин установил, что и среди гибридов в отношении пластичности (способность приспособления организма к новым условиям среды) имеются большие различия. Оказалось, что чем дальше отстоят между собой пары скрещиваемых растений-производителей по месту их родины и условиям среды, тем легче приспособляются к условиям среды в новой местности гибридные сеянцы.

При выведении новых сортов Мичурин придавал огромное значение выбору исходного сорта и вида для скрещивания. „...Для осмысленного подбора растений к скрещиванию, — писал Мичурин, — нужно знать качества производителей этих растений, и только тогда можно действовать не наугад, а с более или менее верным расчетом на получение в сеянцах желаемых комбинаций свойств и качеств“²⁾.

Проводя работу по гибридизации, И. В. Мичурин подбирал исходные формы для создания из них нового сорта, строго учитывая историю происхождения, биологию индивидуального развития не только прямых родительских пар, предназначенных для скрещивания, но и ближайших и далеких их родичей.

Мичурин установил, что материнские растения, предназначенные для скрещивания, должны быть здоровые, не истощенные, со сравнительно более лучшими качествами и корнесобственные. „...Корни, — писал Мичурин, — каждого растения принимают деятельное участие в произведении семян, в смысле именно построения их и заложения начал качеств и свойств будущих из них растений“³⁾.

Цитрусовые легко скрещиваются с видами и родами померанцевых, при этом дают достаточное количество жизнеспособных семян.

На Всесоюзной селекционной станции, с целью увеличения морозоустойчивости цитрусовых культур, при

¹⁾ И. И. Презент, В содружестве с природой, стр. 68, 1948 г.

²⁾ И. В. Мичурин, Избранные сочинения, стр. 67, 1944 г.

³⁾ Там же, стр. 64.

отдаленной гибридизации в качестве одного из родителей привлекаются:

Понцирус трифолиата — листопадное растение, характеризующееся коротким вегетационным периодом, высокой морозоустойчивостью, устойчивостью зимнего покоя, ранним созреванием и несъедобными плодами. Полученные на Селекционной станции многочисленные гибриды Понцируса трифолиата с цитрусовыми сортами показали, что деревья гибридов листопадные или частично листопадные; листья от одиночных до тройчатых, плоды от мелких до крупных, несъедобные, содержат в большом количестве едкое масло, характерное для трифолиаты. Многие гибриды с апельсинами и грейпфрутами с ранним созреванием плодов (в октябре, вместе с Понцирус трифолиатой), морозоустойчивость высокая — приближается к трифолиате. Морозоустойчивые, раннеспелые и крупноплодные гибриды используются в повторных скрещиваниях с культурными сортами для улучшения качества плодов во втором и третьем поколениях.

Фортунала (кинкан) — характеризуется устойчивостью зимнего покоя и относительно высокой морозоустойчивостью. При гибридизации кинканов с сортами лимонов были получены морозоустойчивые сеянцы, но с мелкими плодами и среднего качества.



Рис. №15

Севериния буксифолия (Китайский самшитовый апельсин) (рис. 15) — характеризуется значительной морозоустойчивостью и устойчивостью зимнего покоя. В наших условиях цветет в конце лета. Плоды мелкие.

Микроцитрус аустраласика (Австралийский пальчатый лайм) (рис. 16) — характеризуется засухоустойчивостью. В наших условиях цветет в конце лета. Завязывает одиночные плоды; плоды мелкие, удлинненные.

Еремоцитрус глаука (Австралийский десертный лайм) (рис. 17) — при сравнительно высокой морозоустойчивости обладает большой засухоустойчивостью. Имеющийся единственный куст Еремоцитруса на Селекционной станции пока еще не цвел.



Рис. №16

Кроме этих морозоустойчивых производителей, в гибридизационной работе широко привлекаются сравнительно морозоустойчивые виды цитрусовых, как цитрус Юнос, Ц. Ичангензис и Ц. Вильсонии, мандарин Уншиу, Шива-Микан и Натцу-Микан. Гибриды (помеси) этих производителей с лимонами и



Рис. №17

апельсинами при удовлетворительном качестве плодов проявляют высокую морозоустойчивость.

Особо интересные гибриды как по морозоустойчи-

вости, так и по качеству плодов, получаются между мандарином Уншиу и апельсином. Но в этом случае гибридная работа затруднительна из-за бессемянности плодов и отсутствия пыльцы у мандарина Уншиу. Однако практика показала, что если мандарин Уншиу взять в качестве материнского растения и использовать при опылении большее количество цветков, можно получить достаточное количество гибридных семян.

Из апельсинов для скрещивания используются урожайные, лучшие по качеству плодов и наиболее раннеспелые сорта.

Лучшими лимонами для скрещивания являются наиболее урожайные формы, не обладающие растянутым (круглый год) цветением и отличающиеся наибольшей морозостойчивостью. В скрещивание вовлекаются такие лимоны, как Ново-Грузинский, Вилла-Франка, Лисбон и Мейера.

Руководство по технике скрещивания цитрусовых прилагается (Приложение № 3).

Метод вегетативной гибридизации

Работы И. В. Мичурина и Т. Д. Лысенко показали, что „расшатать“ природу растительного организма, сделать ее более пластичной можно не только путем половой гибридизации, но и с помощью вегетативной гибридизации, т. е. получая помеси путем прививки. Поэтому использование вегетативной гибридизации является также одним из действенных мичуринских методов продвижения цитрусовых культур в более холодные районы.

И. В. Мичурин и Т. Д. Лысенко установили аналогию (соразмерность) в явлениях изменчивости наследственности между вегетативными и половыми гибридами, не видя в них существенного отличия. „ . . . При вегетативной гибридизации можно наблюдать те же формы наследственности, как и при гибридизации половой“. ¹⁾

¹⁾ Т. Д. Лысенко, *Агробиология*, стр. 332, 1949 г.

Еще Ч. Дарвин писал по вопросу о случаях образования прививочных гибридов: „Если это возможно (в чем я теперь убежден), то этот факт чрезвычайно важен, и рано или поздно он изменит взгляды физиологов на половое воспроизведение“. ¹⁾

Ч. Дарвин среди приведенных многочисленных примеров по вегетативной гибридизации отмечает также знаменитый Bizzarria Orange как случай вегетативной гибридизации. Дерево Биззария Оранж дает „ . . . одновременно листья, цветки и плоды, тождественные с помранцем и с флорентинским цетрадом, а также сложные плоды, у которых тот и другой то слиты и снаружи и внутри, то распределены на разные лады. Это дерево можно размножать черенками, и оно сохраняет свой смешанный характер“. ²⁾

Как Биззария Оранж, так и другие вегетативные гибриды во время Дарвина получались случайно. Тогда еще не знали, при каких условиях эти формы воспроизводятся. Заслуга сознательного получения вегетативных гибридов принадлежит И. В. Мичурину, который разработал свой знаменитый метод ментора, а „Разработанный И. В. Мичуриным метод ментора,—пишет Лысенко,— это и есть вегетативная гибридизация“. ³⁾

И. В. Мичурин и Т. Д. Лысенко глубоко изучили условия образования вегетативных гибридов и установили, что растение, которое мы желаем изменить вегетативной гибридизацией, следует брать для прививки стадийно-молодым, на возможно раннем этапе его индивидуального развития из семени, так как именно стадийно-молодой, несформировавшийся растительный организм, с еще несложившейся наследственностью, является особенно пластичным, способным изменить свое развитие. Наоборот, вторым растением, которое служит ментором

¹⁾ Ч. Дарвин, *Изменение животных и растений в домашнем состоянии*, стр. 275, *Сельхозгиз*, 1941 г.

²⁾ Там же, стр. 275.

³⁾ Т. Д. Лысенко, *Агробиология*, стр. 332, 1949 г.

(воспитатель), надо брать взрослое дерево—сложившийся, стадийно сформировавшийся организм.

Для наибольшего влияния ментора (воспитатель) на изменяемое растение И. В. Мичурин рекомендует регулирование листовой поверхности у привитых растений, т. е. удаление части листьев у того прививочного растения, которое хотят изменить, с тем, чтобы принудить его ассимилировать (питаться) пластические вещества (органическая пища), вырабатываемые другим растением, и таким образом направить развитие того или иного признака в желаемую сторону.

„Процент получения вегетативных гибридов,—пишет Лысенко,—будет зависеть от умения экспериментатора заставить привитую ветку (черенок) ассимилировать как можно больше питательных веществ, вырабатываемых той породой, свойства которой хотят передать в привитую. Экспериментатору необходимо преодолеть „нежелание“ (избирательность) процессов привитой ветки включать эти вещества в построение своего тела“.¹⁾

Установлено также, что чем сильнее расшатана природа (наследственность) молодого сеянца, тем больше оказывает влияния ментор (воспитатель). Поэтому при вегетативной гибридизации следует использовать гибриды.

Разработанные И. В. Мичуриным замечательные методы—вегетативное сближение, облегчающее удачу скрещивания между отдельными видами и родами растений; ментор, служащий для направленного воспитания гибридных сеянцев; взаимовлияние подвоя и привоя—являются методами практического использования вегетативной гибридизации в селекционных целях.

На Селекционной станции широко применяют вегетативную гибридизацию при выведении сортов цитрусовых с повышенной морозостойчивостью.

¹⁾ Т. Д. Лысенко, Агробиология, стр. 488, 1949 г.

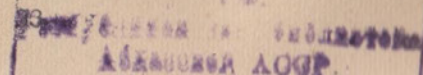
Среди цитрусовых выявлены вегетативные гибриды между мандарином и Понцирус трифолиата и между кинканом и Понцирус трифолиата (рис. 18). Вегетативное и половое потомство этих гибридов в настоящее время изучается.



Рис. № 18
ветка вегетативного гибрида кинкана и понцирус трифолиата

Направленное воспитание растений

Мичурин много раз говорил, что с получением гибридных семян работа селекционера не заканчивается, а только начинается. Вышеописанными методами мы только получаем пластичный, сырой материал, из которого необходимо „лепить“, создавать новый желаемый организм.



Какими же путями возможно создавать из такого материала новый желаемый организм?

Создавать новый организм с желаемыми признаками возможно только путем правильного подбора условий, способствующих в стадийно-молодом сеянце развитию тех свойств, наследуемость которых хотят получить у этого организма.

Из опыта своей селекционной работы И. В. Мичурин убедился, что различные наследственные признаки в разной степени реагируют в своем проявлении на факторы воспитания. Поэтому необходимо провести проникновенный биологический анализ, чтобы правильно подобрать питомцу режим воспитания.

По поводу этого И. И. Презент пишет: «Нужно знать, как, когда и чем кормить растения. Одна пища в одно время нужна для формирования одних свойств и другая в другое время—для других. Кормление растений в процессе селекции—наука. Ведь кормление юных организмов это и есть воспитание их склонностей и навыков. Режим кормления определяется в зависимости и от селекционных задач и от характера происхождения самого гибрида. Здесь есть закономерности, но не может быть шаблона. Здесь требуются знания ученого и чутье мастера». ¹⁾

Мичурин дифференцированно подходил к воспитанию гибридных сеянцев, учитывая их происхождение. Он рекомендовал воспитывать гибридные сеянцы на высоком агротехническом фоне, включающем обильное питание в том случае, когда эти сеянцы получены от морозоустойчивых родителей или когда хотя бы один из производителей с хорошей морозоустойчивостью. В противном случае Мичурин применял к гибридным сеянцам спартанское воспитание и избегал давать им усиленное питание до начала плодоношения. Когда же сеянцы, полученные от скрещивания незимостойких родителей, достигнут возраста, близкого к плодоношению, только тогда Мичурин рекомендовал давать им усиленное питание и высокий агротехнический фон, как сеянцам, полученным от скрещивания морозоустойчивых родителей.

¹⁾ И. И. Презент, В содружестве с природой, стр. 52, Сельхозгиз, 1948 г.

Как было сказано выше, при продвижении культуры цитрусовых в более холодные районы основной задачей является получение морозоустойчивых форм. А потому при воспитании стадийно-молодых сеянцев особое внимание приходится уделять созданию условий, способствующих повышению морозоустойчивости этих сеянцев.

При воспитании свойства морозоустойчивости у стадийно-молодых сеянцев цитрусовых необходимо применять те приемы воспитания, которые помогали бы растениям вырабатывать свойство заканчивать рост своих побегов, вызревание древесины в более короткий вегетационный период, увеличивающий период зимнего покоя растения.

Исходя из своего опыта, И. В. Мичурин в статье «К культуре растений субтропиков» дал следующую методику воспитания гибридных сеянцев.

«Прежде всего нужно твердо знать следующее:

1. Все гибридные сеянцы, происходящие от скрещивания далеких между собой по своему географическому местобитанию растений-производителей (отца и матери), с самой ранней стадии своего развития из семени, особенно до своего пятилетнего возраста, обладают исключительно сильным свойством приспосабливаться ко всем экологическим условиям той местности, где они произрастают и под влиянием которых они строят свой организм. Поэтому все изменения, приобретенные ими в этом молодом возрасте, в последующей их жизни удерживаются в целостности, не изменяясь, чего никогда не бывает в старых сортах, где эти изменения бывают временны и в ближайшие же годы постепенно исчезают. Из сказанного выше следует, что если мы применением фотопериодизма (продолжительность дня Н. М.) в самой ранней стадии развития гибридных сеянцев, хотя бы в течение трех лет, укоротим их вегетационный период и тем уже сделаем их более выносливыми к морозу, то это свойство в них закрепится навсегда. Произойдет это в силу того, что сама структура каждого гибридного сеянца в той или другой степени явится с различными отклонениями от обычной формы строения старых сортов, что даст возможность при селекции отобрать экземпляры сеянцев с более полезными свойствами как по морозостойкости, так и по лучшим качествам плодов и т. д., причем такие

отобранные экземпляры сеянцев первой генерации должны служить во второй генерации уже в ролях мужского или женского производителей для получения гибридов с еще более лучшими и полезными для нас отклонениями. Следуя таким путем, давно бы должно было в наших субтропиках создать новые сорта различных видов растений.

2. Чтобы получить для воспитания первой генерации сеянцы гибридов, потребуется целесообразно подобрать пять—шесть комбинаций пар производителей, и семена, полученные от скрещивания каждой отдельной пары производителей, высеять в гряду, с тем обязательным расчетом, чтобы прорастание и всходы их произошли уже в теплое, не подверженное утренним морозам время. Соблюдение этого условия играет большую роль. Дело в том, что всходы семян, проросших в теплое время, развивают свой рост в ускоренных темпах, между тем как проросшие в холодное ранневесеннее время строят этот рост медленным темпом. Эта функция поздней весенней вегетации в дальнейшей жизни сеянца иногда обращается в постоянное свойство гибрида, что очень выгодно для дела, так как этим избегается повреждение утренними морозами молодого прироста, да и при ускоренном последующем темпе развития всех деталей гибрида получается сорт с ранним созреванием плодов.

При подборе комбинаций пар растений для скрещивания роль матери нужно возлагать на особи со сравнительно более лучшими качествами, так как материнское растение всегда полнее передает наследственно свои свойства гибриду.

3. Сеянцы в первый и второй год после всхода из семени нужно воспитывать на тощей почве и обязательно в хорошо защищенном от ветра местоположении. В противном случае молодые гибриды при их малой листовой системе не будут в состоянии полностью использовать углекислый газ воздуха, сгоняемый ветром с поверхности почвы, вследствие чего строение их организма резко уклонится в сторону диких видов. Излишней влаги в почве необходимо избегать. Также не следует допускать и развития кустового роста в несколько побегов от корневой шейки; боковые ответвления от главного побега нужно оставлять в ограниченном количестве для лучшего разви-

тия их в толщину, что благоприятно влияет на увеличение размера плодов у гибридных сеянцев.“¹⁾

Необходимо также широко использовать вегетативную гибридизацию в деле воспитания гибридных сеянцев.

Для лимона и апельсина в качестве менторов могут быть использованы Понцирус трифолиата, кинкан, Северинна Буксифолия, мандарин Уншиу и апельсин. Желательно, чтобы указанные менторы, если они являются подвойми, были бы корнесобственными.

Отбор почковых изменений

Многочисленные факты показывают, что все цитрусовые в пределах дерева дают побеги, обладающие различной наследственностью в отношении урожайности, скороспелости, бессемянности плодов и т. п.

Причину появления таких измененных частей растения акад. Т. Д. Лысенко объясняет тем, что „процесс развития каждого органа, каждой частички живого тела требует относительно определенных условий внешней среды. Эти условия развитием каждого органа и мельчайшей органеллы избираются из окружающей их среды. Поэтому, если тот или иной участок тела растительного организма вынужденно ассимилирует относительно необычные для него условия и благодаря этому получается измененным, отличающимся от аналогичных участков тела предшествующего поколения, то вещества, идущие от него к соседним клеткам, могут ими не избираться, не включаться в дальнейшую цепь соответствующих процессов. Связь измененного участка тела растительного организма с другими участками тела, конечно, при этом будет иметь место, иначе он не мог бы существовать, но эта связь может быть не в полной мере обоюдной. Измененный участок тела будет получать ту или иную пищу из соседних участков, своих же собственных, специфических веществ он не сможет отдавать, так как соседние участки не будут их избирать.“ „Эти измененные участки тела родительского организма всегда при этом обладают измененной наследственностью“.²⁾

¹⁾ И. В. Мичурин, Итоги шестидесятилетних работ, стр. 476—477, 1949 г.

²⁾ Т. Д. Лысенко, Агробиология, Сельхозгиз, 1949 г., стр. 631.

Измененная часть растения может дать ветку. И если эту ветку „ . . . отчеренковать и вырастить отдельным, самостоятельным растением, то последнее, как правило, будет обладать уже измененной наследственностью, тою, которая была присуща измененной части родительского тела“. ¹⁾

Таким образом, Т. Д. Лысенко дал объективное объяснение причин изменения природы, т. е. наследственности частей тела растения. Как видим, это объяснение ничего общего не имеет с мутационными теориями формальных генетиков, у которых все дело наследственной изменчивости сводится к случайной рекомбинации генов и хромосом внутри клетки, и что как будто все это не зависит от условия жизни.

История имеющихся сортов цитрусовых показывает, что методом отбора измененных частей растения (веток) выведены многие хорошие сорта цитрусовых. Например, таким путем был найден раннеспелый мандарин Ковано-Васе, плоды которого созревают на 2—3 недели раньше распространенного у нас мандарина. Кроме того, плоды крупнее по размеру, само дерево карликового типа. Таким же путем были выведены многие бессемянные сорта цитрусовых, как то: апельсин Вашингтон Навель, грейпфрут Марш бессемянный, красномясные сорта апельсина и грейпфрута и т. п.

Правда, найти эти новые формы не так легко, так как их можно смешать с изменениями, зависящими от других причин: раннеспелость, вызванная болезнью дерева или ветки; бессемянность плодов, вызванная отсутствием опыления и т. п. Однако при тщательных поисках, при просмотре большого количества отдельных растений этот метод является вполне действенным методом при создании новых сортов цитрусовых.

И. В. Мичурин использовал в своей работе почковые изменения, закрепляя вегетативно наиболее полезное из них в хозяйственном отношении. Таким путем был им выведен новый сорт крупноплодной яблони „Антоновка шестисотграммовая“.

Но не только отбором отдельных веточек можно создавать новые формы. Практика показывает, что при от-

носительно одинаковых условиях жизни деревья одного и того же сорта, подвергшиеся действию низких температур, выходят после зимы—некоторые совершенно не пострадавшими, другие в большей или меньшей степени, третьи гибнут совершенно. Это объясняется тем, что, во-первых, природа каждого растения отличается друг от друга, а во-вторых, измененные в направлении увеличения морозоустойчивости веточки могли быть сняты с дерева при заготовке черенков и заокулированы на дичек *Понцирус трифолиата* в питомнике. Саженцы же, полученные от таких черенков, как правило, будут обладать измененной морозоустойчивостью, которые впоследствии, высаженные на плантацию, могли проявить свою морозоустойчивость на фоне саженцев, полученных от неизменных черенков.

Из производственной практики можно привести пример с лимонными деревьями на холодном участке около оз. Инкит в Гагрском районе. Здесь на площади до 4-х га в 1941 году была заложена плантация саженцами лимона сорта Ново-грузинского. Деревья лимонов ежегодно повреждались морозами до места окуливания землей. И на этом однородном массиве, при одинаковом агротехническом фоне, уцелели только несколько деревьев, из которых 8 имели слабые повреждения. Такую повышенную морозоустойчивость этих деревьев можно объяснить только их биологической особенностью.

Основной трудностью при отборе морозоустойчивых деревьев или частей растения является то, что пока еще нам неизвестны те морфологические или анатомические признаки, которые проявляются у цитрусовых при изменении их морозоустойчивости. Вследствие чего мы не в состоянии проводить отбор морозоустойчивых деревьев или части дерева по морфологическим признакам, и руководствуемся простейшей методикой отбора, а именно: при относительно одинаковых внешних условиях выделяем те деревья или ветки, которые получили более слабые повреждения от мороза после зимы с низкой для лимона и апельсина температурой. Для этого необходимо систематически проверять после зимовки большое число растений на цитрусовых плантациях. Работа эта может быть проведена только усилиями коллектива с привлечением и ней широкой массы колхозников-опытников, агрономов и садоводов.

¹⁾ Т. Д. Лысенко, Агробиология, Сельхозгиз, 1949 г., стр. 632.

Методика отбора морозостойчивых деревьев

Материалом для отбора являются: лимоны и апельсины, во-первых, выращенные из семян в наших условиях, а во-вторых, завезенные из других субтропических стран мира и с давних пор размножающиеся вегетативно (окулировкой).

Из вышеизложенного видно, что как первый, так и второй материал представляет большой интерес для отбора морозостойчивых деревьев.

Как было сказано выше, при отборе морозостойчивых деревьев руководствуемся простейшей методикой, а именно: из деревьев, находящихся в относительно одинаковых условиях, выделяются те, которые получили более слабые повреждения от морозов после зимы с низкой для лимона и апельсина температурой. Безусловно, полученные этим путем результаты являются предварительными и требуют дальнейшей тщательной проверки.

Весенний отбор. — Поиски таких деревьев должны вестись, прежде всего, в наиболее холодных районах субтропической зоны, так как здесь деревья лимонов и апельсинов, выросшие из семян, скорее всего могли измениться в направлении повышения своей морозостойчивости, а вегетативно размноженные деревья лимонов и апельсинов могли проявить свою морозостойчивость. Кроме того, в этих районах, в результате естественного вымерзания в более суровые морозные зимы всех наименее морозостойчивых деревьев, должны были сохраниться только наиболее морозостойчивые.

Но поскольку иногда и в наиболее теплых районах, как, например, в Батумском, проходят волны холода (напр., в зимы 1947—48 и 1949—50 гг.), можно искать морозостойчивые деревья и в этих районах после прохождения холодных волн с пониженной температурой. В этом случае выделять морозостойчивые деревья надо на относительно холодных участках, да и то лишь очень резко выделяющиеся своей сохранностью на фоне отдельных обмерзших деревьев.

Начинать отбор деревьев лучше всего после суровых морозных зим со второй половины апреля, с тем, чтобы к первой половине июня, когда вполне выявятся

повреждения от морозов, дать окончательную оценку морозостойчивости дерева.

При наличии метеорологических данных, прежде всего надо установить, какие понижения температуры имели место на обследуемой плантации или участке.

После установления на обследуемой плантации фактически значительного понижения температуры, следует самым тщательным образом осмотреть все деревья и отобрать среди них оказавшиеся неповрежденными или наименее поврежденными. При этом надо также тщательно осмотреть ствол дерева и основные сучья и установить, нет ли на них повреждений от предыдущих суровых зим (морозобоины, пеньки от вырезанных отмерзших веток и пр.). Так как в обстановке горного рельефа условия произрастания отдельных деревьев сильно изменяются на небольшом расстоянии, надо тщательно разобраться в причинах лучшей перезимовки отдельных деревьев; не является ли лучшая перезимовка этих уцелевших деревьев результатом нахождения их на более благоприятных микроучастках.

Надо принять во внимание, не было ли данное дерево тщательно укрыто на зиму, не защищено ли оно от холодных ветров постройками или деревьями, где оно расположено — внизу или на склоне холма, так как обычно на склоне холмов бывает значительно теплее, чем в низинах у подошвы этих холмов; необходимо также обратить внимание на высоту стояния грунтовых вод (если грунтовые воды стоят близко, то дерево обмерзает сильнее), тип почвы (на тяжелых холодных почвах деревья страдают сильнее) и т. п.

При выделении лимона, кроме всего этого, особое внимание надо обратить на корневую систему дерева, так как глубокая посадка или неразокученная земля способствует легкому укоренению привитого на Понцирус трифолiate лимона, и тем самым дерево переходит на корни лимона. А корнесобственное лимонное дерево менее морозостойчивое, чем привитое на подвой Понцирус трифолiate.

Если будет установлено, что найденное дерево перезимовало лучше других только в результате более благоприятных условий зимовки (теплый сухой микроучасток, хорошая защита на зиму и т. п.), необходимо воздержаться от выделения такого дерева.

Если, наоборот, найдем хорошо перезимовавшее дерево в неблагоприятных условиях произрастания, а окружающие его деревья той же культуры окажутся обмерзшими или погибшими, такое дерево необходимо взять под тщательное наблюдение и проверить его морозоустойчивость в течение ближайших трех суровых зим.

Осенний отбор. — Выделенное по признаку морозоустойчивости дерево должно быть проверено осенью по признакам раннего созревания, устойчивости и качества плодов. Признак раннеспелости важен в особенности для плодов апельсинов.

В условиях некоторых районов советских субтропиков апельсины не дозревают на деревьях и убираются раньше их съемной зрелости. Поэтому для апельсинов одним из самых существенных признаков, наряду с морозоустойчивостью, является раннее созревание плодов.

Раннее созревание плодов, однако, зачастую вызывается случайными причинами, не имеющими никакого отношения к изменению наследственности дерева. Очень часто раннее созревание плодов связано с повреждением ствола дерева, особенно гоммозом и вредителями. Поэтому при отборе деревьев по признаку раннеспелости, во избежание возможной ошибки, на эти моменты надо обратить самое серьезное внимание.

Выделенное дерево должно отличаться также хорошей урожайностью.

Необходимо также обратить внимание на равномерное распределение плодов на дереве, чтобы они были сравнительно однотипны по форме и размеру, хороший внешний вид и хорошие вкусовые качества.¹⁾ Кроме этих общих для лимонов и апельсинов признаков, при отборе надо отдавать предпочтение деревьям, обладающим следующими признаками:

По лимонам: 1. Плоды. Желательно, чтобы плоды были стандартных размеров (диаметром от 42 до 60 мм.),

¹⁾ Зав. хат и агролабораториями могут провести описание плодов, а также совместно с руководителями района оценить качество плодов лимонов и апельсинов.

Карточки описания плодов и инструкция по дегустационной оценке плодов лимонов и апельсинов прилагаются (Приложения № 4 и № 5).

лимонной для лимона удлинённой формы, сочные, ароматные, с характерным лимонным вкусом и высокой кислотностью, не очень толстой (3—5 мм) и не горькой кожурой, с нежной мякотью и возможно меньшим количеством семян.

2. Внешние признаки дерева: Предпочтение следует отдавать прежде всего тем лимонным деревьям, которые имеют определенную силу роста, компактную и хорошо облиственную крону. Деревья такой формы лучше переносят морозы, жару и засуху, нежели имеющие открытую крону. Они лучше сохраняют тепло внутри кроны и более удобны для применения искусственной защиты. Лавазы, защищенные листвой внутри кроны, лучше сохраняются на дереве. Следует отбирать также деревья, у которых слабо выражен или отсутствует осенне-зимний рост и цветение. Такие деревья являются более морозоустойчивыми.

По апельсинам: 1. Плоды. Поскольку апельсины являются десертными плодами, качеству их надо уделять особое внимание. Плоды должны быть хорошего вкуса, сахаристы и достаточно сочны; желательна незначительная пленчатость (тонкие перегородки между дольками), с легко и начисто отделяющейся кожурой средней толщины (3—5 мм), не дряблой или сухой мякотью, с приятным, свойственным апельсину ароматом.

Вместе с тем, плоды должны быть крупные, с возможно меньшим количеством семян. Мелкоплодные формы можно выделять только в том случае, если они обладают очень высокими вкусовыми качествами.

2. Внешние признаки дерева: Желательно, чтобы крона дерева была компактна, хорошо облиственная. Отсутствие морозобоин на старых апельсиновых деревьях в холодных местах может служить косвенным признаком их морозоустойчивости.

Сроки наблюдений. Лучшими сроками наблюдений над урожайностью, раннеспелостью и качеством плодов являются периоды:

для лимонов — с 15 сентября по 15 декабря,

для апельсинов — с 15 октября по 15 декабря.

Техника выделения деревьев лимонов и апельсинов

В соответствии с „Положением о поощрительной системе оплаты за выявление новых форм апельсинов и лимонов“ (Приложение № 1), выявивший новую ценную форму апельсина или лимона сообщает районному отделу сельского хозяйства. В своем заявлении выявитель должен указать точное место нахождения выделенного дерева, культуру, возраст, как и какие зимы перенесло дерево.

Районный отдел сельского хозяйства, в свою очередь, сообщает не позже 5 дней научно-исследовательской организации по нижеследующему адресу о выявлении новой, ценной формы с указанием заявителя последней и места нахождения дерева.

Районные отделы с/х Аджарской АССР — Ватумскому ботаническому саду (Ватуми, Зеленый Мыс).

„ „ „ Абхазской АССР — Всесоюзной селекционной станции влажно-субтропических культур (г. Сухуми, почт. ящик № 17).

„ „ „ др. районов Зап. Грузии. — Всесоюзному научно-исследовательскому институту чая и субтропических культур (г. Махарадзе, Анасоули).

Районные отделы с/х Краснодарского края — Сочинской опытной станции (г. Сочи, Ваугу).

„ „ „ Азербайджанской ССР — Институту многолетних насаждений (г. Баку, Мардакяны).

Представитель научной организации совместно с главным агрономом районного отдела сельского хозяйства и участковым агрономом должен проверить ценные свойства выделенного дерева. После проверки и установления ценных качеств научная организация составляет специальную анкету (приложение № 6) на выделенное дерево в 2-х экземплярах. Одна анкета остается в научной организации, а другая отсылается на Всесоюзную селекционную станцию влажно-субтропических культур, которая проводит окончательную апробацию и оформляет документы на выдачу премии.

Дальнейшая методика наблюдений над выделенными деревьями

После регистрации Всесоюзной селекционной станцией выделенного дерева над ним устанавливается систематическое наблюдение по специальной „карточке наблюдений и учета“ (Приложение № 7).

К наблюдению над деревьями привлекаются лица, выявившие их (опытники). „Карточки наблюдений и учета“ раздают опытникам научные работники научных организаций, проводящие на месте консультацию по заполнению их и систематически контролирующую точность проведенных записей.

Для определения температуры зимой, около выделенных деревьев устанавливаются минимальные термометры.

Кроме наблюдений над выделенными деревьями, научные организации в своих зонах проводят изучение морозоустойчивости по специальной методике.

УТВЕРЖДАЮ.

Зам. Министра сельского хозяйства СССР Хохтария
11 июня 1947 года
№ 2901.

УТВЕРЖДАЮ.

Зам. Министра финансов СССР
А. Силаев
11 июня 1947 года
№ 21—51.

ПОЛОЖЕНИЕ

о поощрительной системе оплаты за выявление новых ценных форм апельсина и лимона

В целях активного привлечения опытников и специалистов к отбору новых лучших форм апельсина и лимона, на основании Постановления Совета народных комиссаров СССР № 373 от 15 февраля 1946 года, вводится следующая поощрительная система оплаты колхозников-опытников, рабочих-садовников и агрономов за выявление ими новых ценных форм апельсина и лимона:

1. Выявивший новую ценную форму апельсина или лимона, отличающуюся морозостойкостью, высокой урожайностью, ранней спелостью и лучшими вкусовыми качествами, сообщает об этом районному отделу сельского хозяйства.

Районный отдел сельского хозяйства в течение не более 5 дней в свою очередь сообщает Всесоюзной (Сухумской) селекционной станции влажно-субтропических культур о выявлении новой ценной формы с указанием заявителя этой формы и места нахождения насаждения.

Селекционная станция обязана, по получении сообщения районного отдела сельского хозяйства, в десятидневный срок послать на место нахождения выявленного насаждения своего специалиста, который совместно с главным агрономом районного отдела сельского хозяйства и участковым агрономом должен произвести проверку в натуре ценных свойств насаждения и дать об этом письменное заключение.

По рассмотрении и утверждении Ученым Советом станции заключения о ценных свойствах выявленной формы насаждения, селекционная станция регистрирует насаждение и выдает заявителю установленного образца удостоверение, в котором подтверждается, что выявлен-

ная новая форма апельсина или лимона взята на учет, как обладающая ценными свойствами.

Не позднее месяца после выдачи удостоверения его владельцу выплачивается 1000 рублей.

Выплата премии производится на основании приказа Министерства сельского хозяйства союзной республики.

2. С момента регистрации Всесоюзная (Сухумская) селекционная станция влажно-субтропических культур обязана установить систематическое наблюдение за взятым на учет насаждением. По истечении трех лет, материалы, на основании которых установлено, что зарегистрированное растение действительно обладает стойкими ценными свойствами в отношении морозостойкости, урожайности, ранней спелости и вкусовых качеств, должны быть рассмотрены Ученым Советом селекционной станции. Селекционная станция, согласно решению Ученого Совета, выдает заявителю подтверждение, что выявленная новая форма культуры апельсина или лимона в течение трех лет подряд сохранила свои ценные свойства, и одновременно весь материал по данному вопросу направляет в Министерство сельского хозяйства союзной республики, которое со своим заключением представляет на рассмотрение в Министерство сельского хозяйства Союза ССР. Последнее, рассмотрев представленные материалы, определяет подлежащую выплате сумму.

На основании приказа Министра сельского хозяйства СССР, заявителю выплачивается дополнительно до 25.000 рублей в зависимости от качества выявленной новой формы.

3. Вознаграждение за предложение, сделанное несколькими лицами сообща, делится между ними по их соглашению.

4. Премии выплачиваются согласно распоряжению Совета Министров Союза ССР за № 4618-р от 25 апреля 1947 года за счет средств агрофонда, образуемого из трехпроцентных отчислений от заготовительных цен на цитрусовые плоды.

Гл. Управление субтропических культур, садоводства и виноградарства Министерства сельского хозяйства СССР

ЯКОБАШВИЛИ.

Управление финансирования сельского хозяйства
Министерства финансов СССР
КОСЫРЕВ.

РУКОВОДСТВО

по посеву семян от выделенных морозоустойчивых деревьев лимонов и апельсинов

Для получения семян в ноябре — декабре собираются по возможности все плоды со всех выделенных морозоустойчивых, раннеспелых и урожайных деревьев лимонов и апельсинов, а также с корнесобственных сеянцев. Плоды с каждого дерева собираются отдельно и с этикеткой, где указывается местонахождение, № дерева, дата сбора и количество плодов, хранятся в прохладном помещении (желательно в запескованном виде) до наступления срока посева семян (апрель—май).

Для очистки семян плоды надрезаются, а чтобы не попортить семена, надрезы должны быть сделаны осторожно не доводя лезвие ножа до центра плода. Семена тщательно очищаются от мякоти и просушиваются в тени. Очищенные и просушенные семена в ближайшие 4—5 дней должны быть высеяны, так как в дальнейшем всхожесть их понижается.

Лучшими местами для посева семян являются равнины или пологие склоны с абсолютными минимумами температуры не ниже —6°С.

Участок обязательно должен быть в хорошо защищенном от ветра местоположении, однако, на участке не должен застаиваться холодный воздух. Почва должна быть тощей, хорошо водопроницаемой, излишнюю влагу необходимо отвести дренажными канавами.

Посев семян производится на хорошо обработанных на глубину 20—25 см, приподнятых на 10—20 см грядах, шириной в 1 метр и длиной до 10 метров. Семена высе-

ваются в апреле—мае с тем обязательным расчетом, чтобы прорастание и появление всходов было бы в теплое, не подверженное утренним заморозкам время.

Семена высеваются в бороздки поперек гряды на 20 см одна от другой, глубиной на 2—3 см, на расстоянии семян от семени в 5 см. Семена от каждого дерева высеваются в новой бороздке, где и ставится деревянная этикетка с указанием номера дерева, количества посеянных семян и даты посева.

После посева гряды поливаются и мульчируются сухой травой. В дальнейшем гряды содержатся чистыми от сорняков и в разрыхленном состоянии. Рыхление проводится не менее 2-х раз начиная с момента появления всходов. В засушливый период лета необходимо гряды поливать, но так, чтобы не было чрезмерного переувлажнения, могущего повести к загниванию семян.

Посевные гряды надо тщательно защищать от вредителей (мышей, медведок и муравьев).

Взошедшие сеянцы часто заболевают гнилью у корневой шейки; такие сеянцы надо немедленно удалять, а почву и здоровые сеянцы продезинфицировать 1% формалиновым раствором.

Для подготовки сеянцев к зимовке, в конце лета необходимо пинцировать концы молодого прироста.

С наступлением зимы сеянцы оставляются в открытом грунту без защиты от мороза. На участке, для определения температуры зимой, желательно иметь минимальные термометры, установленные на высоте сеянцев.

Весной сеянцы пересаживаются в школку.

Посадка сеянцев в школку производится в конце апреля.

Для посадки сеянцы сортируются по степени повреждения от морозов. Сеянцы сортируются на 3 группы:

первая группа — сеянцы не поврежденные,

вторая группа — сеянцы слабо поврежденные (осталось 50—70% от высоты сеянца),

третья группа — сеянцы сильно поврежденные (осталось меньше 50% от высоты сеянца) и подмерзшие до корневой шейки.

Выкопка и сортировка сеянцев проводится одновременно с посадкой. Во время сортировки и посадки надо следить, чтобы не перепутать сеянцы, полученные от одного дерева, а для этого сеянцы сортируются поочередно от каждого дерева, при этом каждая группа сеянцев снабжается соответствующими этикетками. На этикетке указывают № дерева, № группы по морозоустойчивости, количество в штуках и дата посадки (напр., дерево № 7, гр. № 2, 50 шт., 4/IV—49 г.).

Все данные вносятся в книгу по посеву семян цитрусовых (Форма № 1).

Перед посадкой корни укорачиваются на $\frac{1}{4}$ длины, и удаляются обмерзшие части сеянца.

Посадка сеянцев производится на гряды шириной в 1 метр и длиной 10 метров, на расстоянии 20 см в ряду и 40 см между рядами. При подборе участка для этих гряд опять-таки обязательным условием является тощая почва и хорошо защищенное от ветра местоположение.

После посадки сеянцы поливаются, независимо от степени влажности почвы, и мульчируются.

Дальнейший уход за сеянцами состоит в удалении сорняков и рыхлении почвы не реже двух раз в месяц. Кроме того, рыхление нужно производить дополнительно после каждого сильного дождя.

На этих грядах (школке) сеянцы остаются в течение 2—3 лет, во время которых сеянцы воспитываются в направлении увеличения морозоустойчивости, пользуясь методикой, описанной выше.

После каждой зимы учитывается степень повреждения сеянца от морозов с отбором среди них наиболее морозоустойчивых.

Данные учета вносятся в специальную книгу по „Учету и наблюдению за сеянцами цитрусовых“ (Форма № 2).

Книга по посеву семян цитрусовых Форма № 1

№ дерева	Культура	Место нахождения дерева, откуда взяты семена для посева	Посев		Всходы			Посадка в школу				
			дата	число семян	Дата появления	число всходов	% всхожести	дата	число сеянцев по группам	И гр.	II гр.	III гр.
7.	Апельсин	Галский р-н, сел. Гагидз у с. Парулава	28/IV 50 г.	150	28/IV	15/VI	130	86,6	15/IV 51 г.	15	65	50

№ деп.	№ сеянцев	1951 г.			Учет морозостойкости в зиме 51/52 г. по г.р.	1952 г.			1953 г.			
		Рост сеянца				Применение методов воспитания						
		Высота весной в см	Высота осенью в см	Годовой прирост в см								
7	1	8	21	13	Окулировка но 2 гл. в крону ап. Вашингтон Навель 4/VIII-51 г. 1 гр.							
	2											
	3											
		и т. д.										
	8											

РУКОВОДСТВО

по технике скрещивания citrusовых

Строение цветка и оплодотворение у citrusовых

Цветки citrusовых, как и у большинства плодовых, обоеполые, т. е. содержат в одном цветке как мужские органы оплодотворения — тычинки, так и женский — пестик.

При рассмотрении цветка citrusовых (рис. 19-1) мы видим венчик, состоящий из 4—5 белых лепестков. У лимонов и цитронов лепестки бывают слегка окрашены в лилово-розовый цвет. Венчик соединен своим основанием с чашечкой цветка, состоящей из 3—5 зеленых чашелистиков.

До начала цветения чашечка и венчик прикрывают внутренние части цветка, а во время цветения венчик своей окраской привлекает насекомых, главным образом, пчел, которые, собирая нектар и пыльцу, производят опыление.

Внутри венчика находятся тычинки и пестик. Тычинки многочисленные и состоят из белой нити, оканчивающейся сверху пыльником. Если пыльники зрелы, то из них выступает желтая пыльца. Пыльники апельсина Вашингтон навель и мандарина Уншиу пыльцы не содержат.

Тычиночные нити внизу соединены так, что образуют кольцо. Из кольца тычинок в центре цветка возвышается пестик. Верхний конец пестика — рыльце — поднимается выше пыльников тычинок или доходит до их уровня. Ниже рыльца находится столбик, соединяющийся с находящейся у его основания утолщенной частью — завязью. Как только пестик готов для оплодотворения, то рыльце покрывается молочно-белой жидкостью, которая хорошо удерживает попавшую на нее пыльцу.

При опылении, пыльца, попавшая на влажное рыльце пестика, начинает на нем прорастать в пыльцевую трубку, которая продолжает расти в длину, проникает в завязь и достигает зародышевого мешка.

Содержание пыльцевой трубки — мужская половая клетка — проникает в зародышевый мешок и сливается с

женской половой клеткой. Это слияние мужской и женской половых клеток называется оплодотворением. Оплодотворенная женская половая клетка начинает расти и развиваться в семя.

С первого взгляда цветки одного сорта очень похожи на цветки другого. Однако опытный глаз всегда найдет довольно заметные различия и сможет, комбинируя особенности цветов с другими признаками, установить принадлежность их к тому или иному сорту.

Подготовка к скрещиванию

Для производства скрещивания требуется, прежде всего, наметить схему его и своевременно заготовить необходимые инструменты и материалы. Из материалов требуются марлевые и пергаментные мешочки для изоляции цветков. Пергаментные мешочки дают наиболее полную гарантию того, что посторонняя пыльца не сможет попасть на изолированные цветки. Если не окажется пергаментной бумаги, то изоляцию можно производить одними марлевыми мешками. В этом случае вероятность заноса посторонней пыльцы также незначительна. Размер изоляторов, наиболее удобный для работы, 30 см × 25 см.

Для собиранья и хранения пыльцы необходимы стеклянные баночки (3 см × 3 см), а также сушильный прибор — эксикатор с хлористым кальцием. Хлористый кальций, насыпаемый на дно эксикатора, поглощает влагу из находящегося в нем воздуха и этим сохраняет жизнеспособность пыльцы, сохраняемой в эксикаторе на более продолжительный срок.

Если эксикатора нет, то его можно заменить обыкновенной стеклянной банкой для варенья. На дно такой банки необходимо насыпать хлористого кальция, поверх которого положить кусок картона и на него поставить баночки с пыльцой. Края банки смазывают вазелином и сверху закрывают куском стекла.

Для работы необходимы также следующие предметы:

1. Этикетки из провощенной или пергаментной бумаги, на которых простым карандашом ставятся номера скрещиваний (надписи химическим карандашом быстро смываются).

2. Пинцет для кастрации цветков.

3. „Пылилки“ — кусочки резинки или пробки, в виде треугольников, в широкий конец которых вставляется

проволока, служащая ручкой. Для этой же цели могут служить тонкие кисточки.

4. Тетрадь для записей проведенных скрещиваний по прилагаемой форме № 3.

В условиях наших субтропиков цветение Понцирус трифолиата начинается в апреле. Лимоны, апельсины, мандарины, грейпфруты и помпельмусы цветут в мае и в половине июня, а ремонтантные лимоны цветут при благоприятных условиях почти круглый год. Кинканы цветут в июле — августе.

Чтобы произвести скрещивание лимонов или апельсинов с трифолиатой, необходимо пыльцу трифолиаты собрать в апреле и хранить до наступления их цветения. Пыльцу лимонов и апельсинов в свою очередь заготавливают и хранят до наступления цветения кинканов. Легче обстоит дело с заготовкой и хранением пыльцы при скрещивании апельсинов с мандаринами, так как у них цветение происходит одновременно.

Для сбора пыльцы срывают бутоны, готовые к раскрытию, но еще не распутившиеся, лучше всего в солнечную ясную погоду. Из них выщипывают пинцетом пыльники. При выщипывании пыльников необходимо избегать выдергивания тычиночных нитей, так как при сушке и хранении пыльцы в эксикаторе они могут загнивать и сильно влиять на жизнеспособность пыльцы.

Выщипанные пыльники расстилаются тонким слоем на бумаге или в бумажных коробочках и подсушиваются в сухом, теплом помещении. Их также можно слегка подсушивать на солнце под марлей до момента лопания пыльников и обильного высыпания пыльцы, что обыкновенно бывает на другой день после сбора пыльцы. Вполне готовую, подсушенную пыльцу сыпают тонким слоем в стеклянную баночку с надписью сорта, с которого взята пыльца, и завязывают сверху марлей.

Пыльца без хранения в эксикаторе может употребляться для опыления в течение 4—5 дней, после чего она обычно теряет жизнеспособность. Пыльцу для хранения на более продолжительный срок помещают в эксикатор, который ставят в темное место.

При скрещивании сортов, цветущих одновременно, опыление зрелых рылец можно производить пылью раскрывающихся бутонов, обычно начинающих в это время пылить.

Заготовленную пыльцу и особенно ту, которая сохраняется продолжительное время, желательно перед опылением испытывать на жизнеспособность методом проращивания, так как малый процент завязывания плодов от опыления часто зависит от качества пыльцы.

Для проращивания пыльцы лабораторным методом берутся предметные стекла с углублением или часовые стекла, а если нет их, то делаются камеры из воска или парафина.

Проращивание пыльцы производится в висящей капле водного 15—20% раствора сахара, помещенной на ровном стекле. Для этого стеклянной пипеткой или палочкой наносится капля сахарного раствора на покровное стеклышко, после чего сухой иголкой набирается созревшая пыльца и осторожно стряхивается на поверхность капли (посев пыльцы). Затем покровное стеклышко осторожно переворачивается каплей вниз и накладывается на углубление приготовленной восковой или парафиновой влажной камеры, дно которой заранее смочено каплей дистиллированной воды. В таком виде капля не расплывается, а остается в висячем положении на покровном стекле. Края покровного стекла смазываются вазелином, чтобы не было доступа воздуха. Этим приемом капля раствора предохраняется от высыхания и быстрого прорастания грибков.

На краях стекла препарата делается надпись с обозначением сорта пыльцы, процента сахара в растворе, числа и времени посева пыльцы.

Камеры с препаратами помещаются в комнате на столе или в шкафу и через 24 часа производится подсчет пыльцы под микроскопом.

К а с т р а ц и я

Строение цветка и цветение у citrusовых создает благоприятные условия как для самоопыления, так и для перекрестного опыления. Рыльце пестика находится почти на одном уровне с пыльниками, покрывается молочной клейкой жидкостью сейчас же при открывании и бывает восприимчивым в течение 4—8 дней. Чтобы избежать самоопыления, цветки citrusовых кастрируют, т. е. удаляют у них пыльники.

При работе с мандарином Уншиу и апельсином Вашингтоном навель не требуется удалять пыльники, так

как в большинстве они бывают неразвиты и не имеют жизнеспособной пыльцы. Наблюдались лишь отдельные случаи, когда мандарин Уншиу все же давал 0,6% прорастания пыльцы.

В гибридизации пользуются различными способами кастрации, заключающимися или в удалении одних пыльников, или в удалении пыльников вместе с нитями тычинок, или, наконец, в удалении пыльников и нитей тычинок вместе с лепестками.

И. В. Мичурин рекомендовал удалять только пыльники, без повреждений цветка. При таком способе кастрации у него всегда получались хорошие результаты.

Применение этого способа на цветках citrusовых также дало лучшие результаты, по сравнению с другими. Как показали наши опыты с citrusовыми, метод Бербанка, заключающийся в удалении ножом венчика вместе с тычинками, ускоряет процесс кастрации во много раз, но результаты получаются менее эффективные. Нанесенные ножом поранения цветку иссушают его и дают более свободный доступ грибкам, результатом чего является большая гибель цветков.

К кастрации приступают за 1—2 дня до распускания цветков.

Для кастрирования выбирают лучшие 3—5 бутонов соцветия, здоровые и равномерно развитые, находящиеся преимущественно на солнечной стороне кроны.

Для выполнения кастрации осторожно отгибают лепестки и пинцетом удаляют пыльники (рис. 19-II-III), стараясь не наносить ранений пестика, что может привести к отмиранию цветка. Во избежание опыления посторонней пыльцой, на цветки сразу после кастрации надевают изоляторы, под края последних подкладывают вату и привязывают их к ветке шпагатом.

Под один изолятор помещают 3—5 цветков. Вблизи изолятора на ветке вешается этикетка с порядковым номером, а в тетради скрещивания под этим номером записывается материнское растение и число кастрированных цветков.

О п ы л е н и е

Опыление можно производить сразу после кастрации цветков или, как показали наши опыты, даже через 3—4 дня после этой операции.

Для этого с кастрированных цветков осторожно снимают изоляторы и прикосновением кусочка пробки или резинки „пылилки“ наносят пыльцу на рыльце пестика цветка (рис. 19-IV). Для каждого сорта пыльцы следует пользоваться новой пылилкой.

Некоторые гибридизаторы при нанесении пыльцы пользуются кисточкой, стерилизуя ее в спирту перед работой с другой пыльцой. Но работа кисточкой неудобна тем, что у большинства цитрусовых рыльце цветка обильно покрыто липкой жидкостью, и что при большом числе опылений кисточка превращается в липкий комок, быстро увеличивающийся от пристающей пыльцы.

После опыления цветки снова покрываются изолятором, который завязывается шпагатом, и в тетрадь записывается сорт опылителя, время опыления и число опыленных цветков.

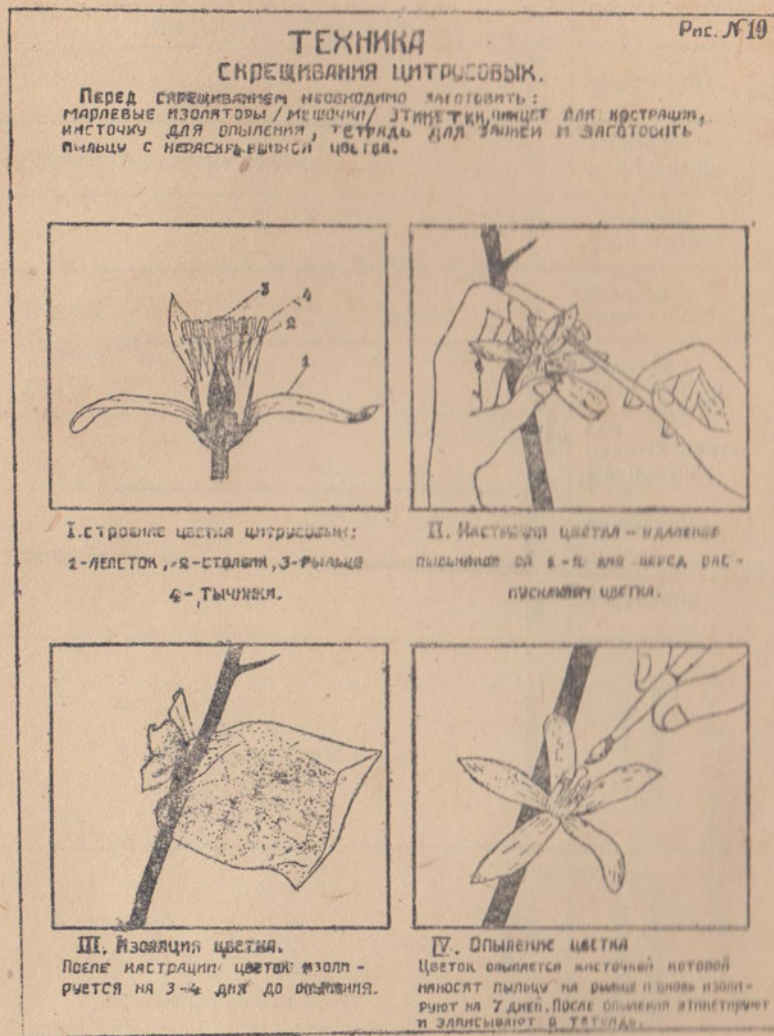
Для лучшего развития будущих „гибридных“ плодов за материнским растением после оплодотворения необходимо установить высокий агротехнический уход. „Во все время, — писал Мичурин, — начиная от завязи и до созревания плодов, следует по возможности поддерживать усиленное питание материнского растения, избегая пересушки почвы под ним, и удалять завязи плодов, не вошедших в число опыленных...“ „...Нужно, во всяком случае, стараться, чтобы гибридные плоды пользовались возможно большим притоком солнечного света и тепла*¹⁾.

На кинканах очень часто после опыления в изоляторах развиваются новые бутоны, которые следует удалить, делая просмотр изоляторов через пять дней после опыления. Если изоляция производилась пергаментными мешочками, то их через неделю следует заменить марлевыми, в которых плоды остаются до съемки.

За промежуток времени от опыления до съемки плодов производятся 2—3 ревизии, во время которых учитываются развившиеся завязи, и мешочки очищаются от опавших лепестков и завязей.

Плоды снимаются по созревании или с наступлением холодов и в тех же марлевых изоляторах с этикетками хранятся до времени выборки из них семян.

¹⁾ И. В. Мичурин, Избранные сочинения, стр. 78, 1948 г.



№ скрещивания	Родительские формы		Дата	Колич. опытных растений	Дата первой проверки	Количество завязей	Дата второй проверки	Количество завязей	Дата сбора	Колич. плодов	Колич. семян
	материнские растения	отцовские растения									
1	Дядон Ново-Грузинский	Трифоллиата	20.V	22.V	4.VI	22	4.VII	22	10.XII	11	80

КАРТОЧКА

для описания плодов цитрусовых

Регистрационный №
 Культура урожай года. Дата сбора
 Местонахождение дерева

А. Характеристика внешности плода

- Размер Диаметр мм
 Высота мм. Индекс (Д/В)
- Вес от грамм до грамм, средний
 грамм из шт. плодов.
- Форма

- Вершина

 Пупок

 ореол
 Рубец столбика

- Основание

- Чашечка

 Плодоножка

- Окраска

8. Поверхность
.

Б. Характеристика внутренней части

9. Кожура:

Толщина средний размер
в поперечном разрезе
Плотность
Отделяемость
Слой железок
.
Мезокарпий
.

10. Масляные железки:

Число
Форма
.
Размер
Эфирное масло

11. Сердцевина:

Форма
Размер Диаметр мм

12. Дольки
.

Пленки

13. Мякоть:

Окраска
Мякоть
Соковые мешочки

14. Сок:

Количество

Окраска
Сахар
Кислотность
Аромат
Вкус

15. Семена:

Количество
Размер
Форма
Поверхность
.
Окраска
Семядоли
.
Покров под наружной оболочкой семени
.
Халазальное место
.

В. Разные

16. Время созревания
.

17. Лежкость

18. Возможность использования
.

19. Общая оценка
.

Кем описан

Дата описания

Употребляемая терминология при описании
плодов цитрусовых

КАРТОЧКА

для описания плодов цитрусовых

Регистрационный №
Культура урожай года. Дата сбора
Местонахождение дерева
.
.
.

А. Характеристика внешности плода

1. Размер: (рис. № 20 и 21) крупный, средний, мелкий, диаметр (Д) . . . мм; высота (В) . . . мм; (Д/В) индекс в среднем

ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ АПЕЛЬСИНА.

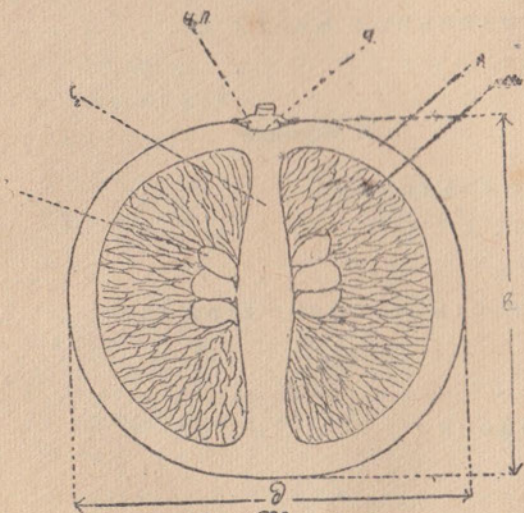


Рис. № 20
В - высота ; Д - диаметр ; к - кожура ; л - мякоть
с, - семена ; ч - чашечка ; ч.л. - чашелистик ; с.л. - сердцевин

ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ
ЛИМОНА.

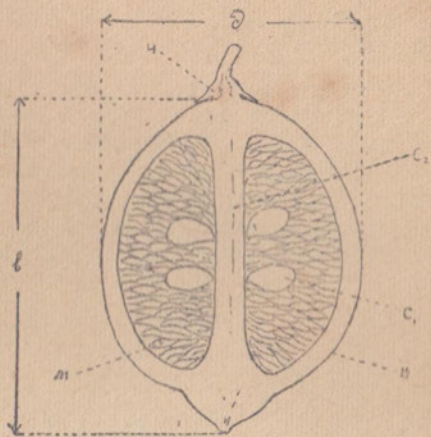
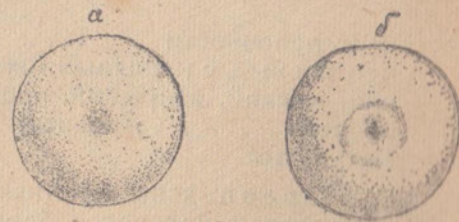


Рис. № 21
В - высота ; Д - диаметр ; ч - чашечка ; к - кожура
м - мякоть ; с, - семена ; с.л. - сердцевин

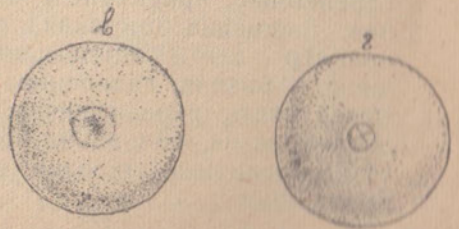
2. Вес: от до средний из

ФОРМЫ ВЕРШКИ ПЛОДОВ АПЕЛЬСИНА

3. Форма: сплюснутая, округлая (сферическая), эллиптическая, яйцеобразная, обратнояйцевидная, грушевидная, симметричная, косая (искривленная).



4. Вершина: (рис. № 22 и 23) с выдающимся соском, с незначительным соском; острая, тупая, округлая, плоская или усеченная, вогнутая, глубоко вогнутая.



Пупок: присутствует или отсутствует, про-

Рис. № 22

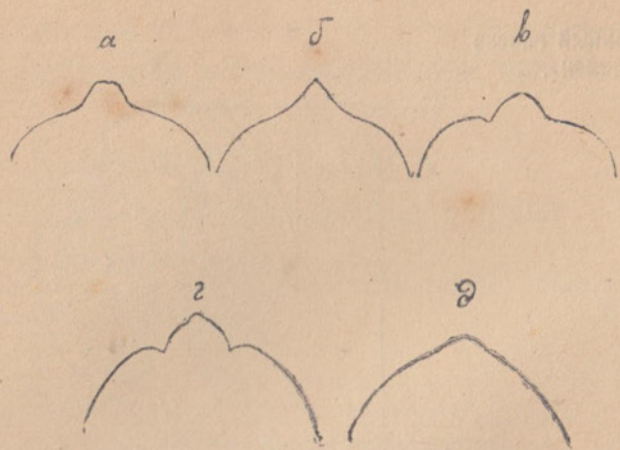


Рис. № 23
ФОРМЫ ВЕРШИН ПЛОДОВ ЛИМОНА

цент пупочности, с мякотью или рудиментальный, с масляными железками, крупный, средний, мелкий, закрытый, процент, открытый, процент; ровный, высунутый, значительно высунутый.

Ореол: ясно заметный, еле заметный или отсутствует, с кольцевой бороздкой, гребенчатый или вдавленный; правильный или неправильный. Ореольная площадка широкая, средняя, узкая, средний диаметр мм, выдается в сосок, возвышается диском, ровная, вдавленная или сильно вдавленная; поверхность очень гладкая, гладкая, соском, слегка морщинистая, радиально бороздчатая или ребристая; эфиромасличные железки отсутствуют, незаметные, выдающиеся.

Рубец столбика: разорванный пупком, присутствует, маленький, средний, крупный, диаметр мм, выдается, ровный, вдавленный в маленький заострен-

ный кончик. Столбик упругий, частично упругий, длина мм, свежий, частично сухой, сухой.

5. Основание: (рис. № 24) с длинной шейкой (а), с короткой шейкой (б), округлое (в), плоское или усеченное (г), умеренно вдавленное (д), глубоко вдавленное (е), с низким воротником и впадиной (ж), высоким воротником и впадиной (з), низким воротником и коротким горлышком (и). Площадка основания (внутренняя сторона воротника или плеча) широкая,

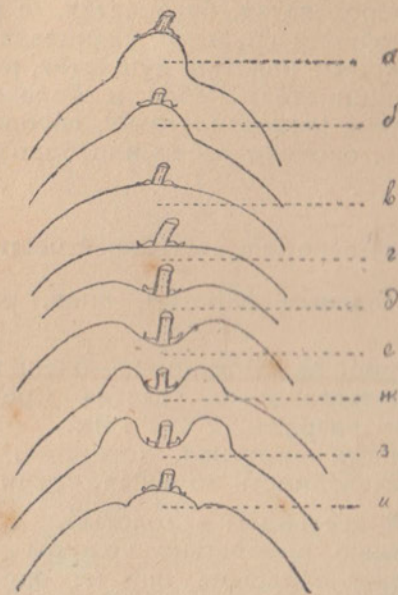


Рис. № 24
ФОРМЫ ОСНОВАНИЯ ПЛОДОВ ЦИТРУСОВЫХ

средняя, узкая, средний диаметр мм; выступает, ровная, вдавленная, сильно вдавленная, гладкая, морщинистая, ребристая, бороздчатая, ребра или бороздки тянутся до или через шейку.

6. Чашечка: (рис. № 20 и 21) на плоскости или углублении, крупная, средняя, мелкая; правильно или неправильно делится на чашелистики; чашелистики

длинные или короткие, заостренной или тупой формы, тонкий, средний или толстый; кончики упругие или высушенные.

Плодоножка: крупная, средняя, мелкая.

7. Окраска: зеленая, светлозеленая, кремовая, светложелтая, желтая, светлооранжевая, оранжевая, темнооранжевая, красноватая, однообразная, румянец на боку, полосатая (окраска по Саккардо).
8. Поверхность: очень гладкая, гладкая, слабо шероховатая, шероховатая, бугорчатая, с мелкими ямочками, с ямочками грубыми, глянцевая, мутная, матовая, с восковым налетом, пушистая, ребристая, дольчатая, морщинистая. Ребер и бороздок нет, мало, много, мелкие (поверхностные), глубокие, выпуклые, незаметные, окраска ребер или бороздок

Б. Характеристика внутренней части плода

(берется, главным образом, плод, разрезанный по медиане).

9. Кожура: (рис. № 25) толщина—очень тонкая, тонкая, средняя, толстая, очень толстая. Средний размер в поперечном разрезе мм.

плотность — плотная, кожистая, рыхлая, очень рыхлая, отделяемость хорошая, средняя, плохая.

Слой железок—толстый, средний, тонкий по отношению к толщине кожуры; ткань слоя железок окрашена или не окрашена маслом; окраска светлокремовая, кремовая, светложелтая, желтая, оранжевая, розовая, красная или

Мезокарпий (алbedo)—тонкий, средний, толстый; окраска белая, кремовая, светложелтая, желтая, светлооранжевая, розовая, красная или

10. Масляные железки: число—мало, среднее количество, много, число на $\frac{1}{4}$ кв. см, незаметные, заметные, очень заметные.

Форма (по вертикальной поверхности)—сплюснутая, сферическая (округлая), яйцевидная, обрат-

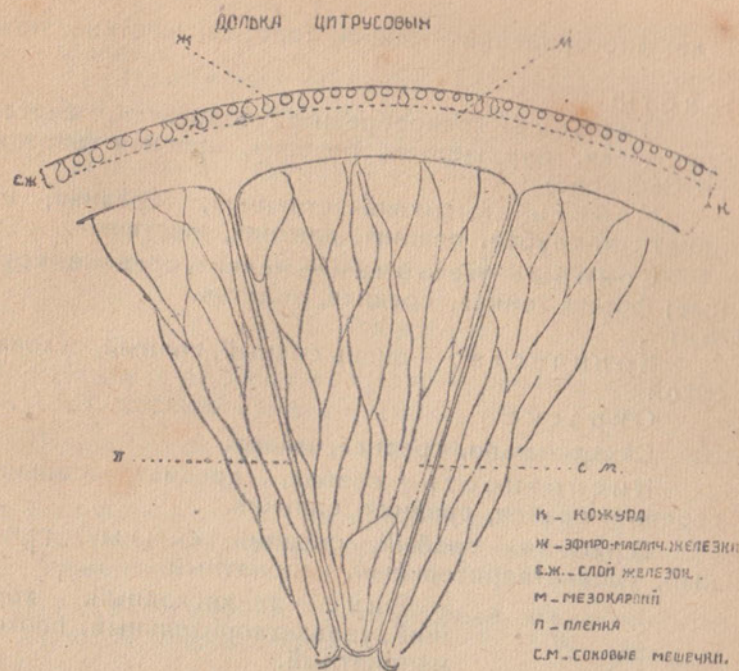


Рис. № 25

нойцевидная, эллиптическая, продолговатая, грушевидная, шейкообразная.

Размер—крупный, средний, мелкий, с поверхности вдавленные, ровные, выступающие.

Эфирное масло—мало, среднее, обильное, аромат слабый, мягкий или средний, сильный, приятный, неприятный, отличительный, неотличительный, неопределенный, схож с

11. Сердцевина: Форма—в разрезе по медиане округлая, прямоугольная, неправильная, размер мелкий, средний, крупный, диаметр мм, заполненная, полупустая, полая.
12. Дольки: (рис. № 25) количество, пределы от до, в среднем, сцепление слабое, сильное; альbedo от кожуры—мало, среднее количество

ство, много; пленки—тонкие, толстые, жесткие, нежные.

13. Мякоть:

Окраска—однообразная, полосатая, желтая, оранжевая, бурожелтая, розовая, красная (окраска по Саккардо).

Мякоть—высококачественная, средняя, неприятная, грубая, нежная, плотная, жесткая.

Соковые мешочки—мелкие, средние, крупные; форма тонкая, средняя, толстая.

14. Сок:

Количество—очень сочный, сочный, суховат, сухой.

Окраска

Сахар—мало, среднее, много.

Кислотность—слабая, средняя, сильная; горечь—слабая, средняя, сильная.

Аромат—слабый, средний, сильный, приятный, удовлетворительный, неприятный.

Вкус—превосходный, хороший, удовлетворительный, плохой, неприятный.

15. Семена: (рис. 26).

Количество—нет, мало, много, в среднем на плод . . . ; недоразвитых (щуплых) семян мало, много.

Размер—мелкие, средние, крупные; тонкие, средние, толстые; средняя длина . . . мм, средняя ширина . . . мм.

Форма—веретенообразная (имеет форму веретена), булавообразная, клинообразная, овальная, \square —образной формы, округлошарообразная, чечевицеобразная, угловатая, плоская.

Поверхность—гладкая, грубая, сильно жилковатая, слабо жилковатая, морщинистая.

Окраска—белая, кремовая, желтоватая, зеленая, коричневая.

Семядоли—(рис. 26-в) белые, светлозеленые, зеленые.

Покров под наружной оболочкой семени (рис. 26-б) белая, кремовая, светложелтая, желтокрасная, коричневая, светлорыжевато-коричневая, темнокоричневая, красноватая, пурпуровая или (окраска по Саккардо).

Халазальное место—(рис. 26-д) тоже самое, что и для покрова под оболочкой семени.

В. Разные

16. Время созревания: очень ранний, ранний, средний, поздний, очень поздний, дата сбора

17. Лежкость: хорошая, средняя, плохая, продолжительность от до

18. Возможность использования: для десерта, на соки, для кондитерской и консервной промышленности.

19. Общая оценка: превосходный, хороший, средний, плохой, очень плохой.

Кем описан

Дата описания 195 г.



Рис. 26. Строение семени citrusовых.

- а—семянная оболочка;
- б—покров под наружной оболочкой;
- в—семядоль;
- г—корешки и первичные „почки“ зародышей;
- д—халазальное место.

ИНСТРУКЦИЯ

по дегустационной оценке плодов лимонов и апельсинов

Одним из существенных признаков плодовых культур и, в частности, цитрусовых является качество их плодов, от чего зависит в конечном счете ценность того или иного сорта. Наряду с биохимической характеристикой плодов чрезвычайно важной является также характеристика по вкусовым и потребительским качествам, получаемая в результате дегустации.

В целях введения однообразия в методику дегустационных оценок цитрусовых плодов и дается настоящая инструкция.

1. Дегустация проводится комиссией в количестве не менее 5—6 человек. Желательно также придавать дегустациям массовый характер с привлечением широкой общественности до 20—30 человек.

2. В связи с тем, что качество плодов, в зависимости от условий года, а также от условий места произрастания деревьев, меняется, для окончательной характеристики плодов дегустацию необходимо проводить в течение ряда лет.

3. Для дегустации должна отбираться средняя, типичная для сорта проба.

4. Лучшими сроками дегустации нужно считать: для апельсинов январь (для апельсинов желательна повторная дегустация в феврале, марте), для лимонов январь—февраль.

5. Сортимент, предлагаемый для дегустации, предварительно зашифровывается. Количество одновременно дегустируемых сортов не должно превышать 15. Практика показывает, что большое количество утомляет дегустатора, что снижает качество оценок.

6. В случае массовых дегустаций, необходимо для ориентации дегустаторов в правильной оценке отдельных признаков предпосылать дегустации предварительное опробование двух крайних вариантов плодов.

7. Оценка проводится по 100-балловой системе. Балл 100 получается в случае наивысшей оценки всех существенных для культуры признаков.

Разные признаки неравноценны по своей значимости, поэтому каждый признак оценивается различным числом баллов (от 1 до 30).

Так как большие цифры неудобны при оценке, то каждый признак в процессе дегустации оценивается в пределах от 1 до 5 баллов, с последующим перемножением их на специальный коэффициент.

Величина коэффициента различна, в зависимости от значимости того или иного признака.

8. Данные оценок заносятся в особые дегустационные карточки, заполняемые участниками дегустации. Полученные в процессе дегустации данные в дальнейшем обрабатываются следующим образом:

а) каждый оценочный балл по каждому признаку перемножается на соответствующие коэффициенты;

б) полученные произведения суммируются по каждому сорту;

в) для грубой характеристики плодов достаточно выведение средних суммарных баллов для каждого сорта из всего числа дегустационных карточек;

г) для более точной характеристики необходимо выведение средних баллов для каждого признака из всего числа карточек и суммарных баллов, с последующей биометрической обработкой в целях установления ошибки опыта и достоверности полученных данных.

9. По отдельным культурам оцениваются наиболее характерные и представляющие интерес с потребительской точки зрения признаки по следующей шкале:

АПЕЛЬСИНЫ

	коэффициент	(макс. оценка)
1. Размер плода	2	$2 \times 5 = 10$
2. Внешний вид	2	$2 \times 5 = 10$
3. Отделяемость и толщина кожуры	2	$2 \times 5 = 10$
4. Пленчатость	4	$4 \times 5 = 20$
5. Сочность	3	$3 \times 5 = 15$
6. Количество семян	1	$1 \times 5 = 5$
7. Вкус	6	$6 \times 5 = 30$

ИТОГО:

$20 \times 5 = 100$

Наивысшая оценка за размер плодов ставится наиболее крупным плодам (например, для сорта Вашингтон напель). Внешний вид плодов оценивается в зависимости от общего, производимого плодом впечатления.

Толщина кожуры — наивысший балл ставится плодам со средней толщиной кожуры (примерно 3,5); очень тонкая кожура, как и очень грубая, толстая считаются отрицательными признаками.

Отделяемость кожуры — чем легче кожура отделяется и чем меньше на плоде остается белой ткани, тем выше ставится балл.

Наивысший балл ставится плодам, мякоть которых тает во рту; наимизший — в том случае, если во рту остается комоч пленок.

Сочность — чем плод сочнее, тем выше ставится балл.

Наличие семян — за каждые 5 семян балл снижается на единицу.

Вкус при оценке плодов является наиболее существенным признаком, отражающим комплекс ощущений от сочетания кислотности, сахаристости, сочности и ароматичности. При дегустации апельсинов с плода очищается кожура и плод разъединяется на дольки.

ЛИМОНЫ

Дегустация лимонов из всех citrusовых плодов требует наибольшего навыка в их оценке. Наиболее желательно было бы производить дегустацию лимонов с чаем, однако практически это вызывает ряд технических неудобств. Оценке подлежат следующие признаки:

	Коэффициент	(макс. оценка)
1. Размер	2	$2 \times 5 = 10$
2. Внешность	2	$2 \times 5 = 10$
3. Толщина кожуры	2	$2 \times 5 = 10$
4. Аромат	4	$4 \times 5 = 20$
5. Сочность	4	$4 \times 5 = 20$
6. Вкус	4	$4 \times 5 = 20$
7. Количество семян	2	$2 \times 5 = 10$
ИТОГО:		$20 \times 5 = 100$

Размер должен быть типичен для лимона, так чтобы срез плода по поперечному диаметру легко помещался в

стакане. Плоды более крупные, как и более мелкие, получают более низкую оценку.

Внешность — плод должен быть типичной лимонной формы, лимонно-желтой окраски, без пятен, с типичным, но не чрезвычайно развитым соском на конце плода.

Толщина кожуры — наивысший балл ставится лимонам со средней толщиной кожуры (3–4 мм); грубокорость, равно как и тонкокорость считается недостатком.

Ароматичность плодов для лимона представляет один из существенных признаков. Плоды должны иметь типичный для лимона приятный лимонный аромат.

Сочность — чем сочнее лимон, тем лучше.

Вкус — наивысший балл ставится плодам, сочетающим высокую приятную кислотность и отсутствие горечи с хорошей ароматичностью и сочностью.

Количество семян — за каждые 4 семени сбрасывается 1 балл.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР
 ВСЕСОЮЗНАЯ СЕЛЕКЦИОННАЯ СТАНЦИЯ ВЛАЖНО-
 СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

АНКЕТА № _____

для выделения новых морозоустойчивых форм
 лимонов и апельсинов.

1. Республика район
 с/с колхоз (совхоз)
 усадьба
2. Фамилия, имя и отчество опытника, или лица вы-
 делившего дерево

3. Точное местонахождение дерева
 и схематический план

**Характеристика местопроизрастания дерева
 и уход за ним**

1. Рельеф участка
2. Экспозиция участка
3. Положение дерева на склоне (внизу, в середине,
 верху)
4. Высота над уровнем моря и отдаленность от моря

5. Тип почвы
6. Глубина стояния грунтовых вод
7. Защищенность дерева от холодных ветров (ветро-

- защита, постройки и пр.)

8. Густота стояния деревьев на этом участке

 9. Сведения о минимальных температурах и снего-
 вом покрове в суровые зимы

 10. Агротехнический уход за деревом в последние
 годы

 11. Применяемые меры защиты
 12. Повреждения морозами других окружающих видов
 растений

Описание дерева

1. Культура сорт подвой
 год посадки откуда получен посадочный материал

2. Высота дерева ширина кроны
3. Толщина штамба количество основных
 сучьев
4. Тип кроны: раскидистая, сжатая, загущенная, редкая.
5. Колючесть
6. Листья (крупные, средние, мелкие), форма и ок-
 раска их

Биологические особенности

1. Повреждения морозами в отдельные суровые зимы
 (листья, годовой прирост, двухлетние ветки) и при каких
 минимальных температурах

2. Возраст, в котором дерево начало плодоносить, и регулярность плодоношения

3. Ремонтантность (наблюдается ли цветение в осенний период)

4. Урожайность степень скороспелости плодов

5. Сроки созревания плодов

6. Устойчивость к засухе, вредителям и болезням

7. Прочие особенности

Плоды

1. Средний размер типичного плода (крупные, средние, мелкие)

2. Форма

3. Кожура: а) окраска б) поверхность
в) толщина г) плотность
д) отделяемость (для апельсина)

4. Пленчатость: пленки долек (тонкие, толстые)

5. Мякоть (сочность и вкус)

6. Семена (количество)

7. Общее заключение о качестве плодов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ

о ценности дерева и взятии его на специальный учет

„ — “ ————— 195 г.

Комиссия в составе:

осмотрела выделенное дерево и пришла к выводу, что

Подписи членов комиссии: _____

„ — “ ————— 195 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научного Совета Всесоюзной селекционной станции
влажно-субтропических культур

Дерево зарегистрировано под №

Выдана справка на премирование под №

Председатель Научного Совета

Секретарь

КАРТОЧКА НАБЛЮДЕНИЙ И УЧЕТА

опытника над выделенным лимонным и апельсиновым деревом

Год наблюдений

1. Фамилия, имя, отчество опытника
2. Регистрационный № дерева
3. Место нахождения дерева
4. Культура сорт подвой
5. Наблюдения за деревом:
 - а) состояние после зимовки
 - б) начало вегетации
 - в) начало цветения
 - г) начало созревания плодов
 - д) время уборки
 - е) конец вегетации
 - ж) наличие осенне-зимнего цветения или бутонизации
 - е) наличие поздне-осеннего роста
 - и) состояние дерева перед уходом в зиму
6. Агротехнические мероприятия:
 - а) дата перекопки
 - б) дата и степень подрезки дерева (сильная, средняя, легкая)
 - в) внесение удобрения:

Наименование удобрения	Дата	Колич. в кг
Навоз
Суперфосфат
Азотистых 1 доза
" 2 "
" 3 "
Калийная соль

- г) сроки мотыжения
 - д) дата полива количество
 - е) мульчирование с по использованный материал
 - ж) посев сидератов (дата и вид сидерата)
 - з) даты лечения:
 - бордоской жидкостью
 - масляной эмульсией
 - серными препаратами
 - и) даты пинцировки молодых побегов
 - к) дата окучивания (другие меры по защите на зиму не применять)
7. Степень поврежденности вредителями и болезнями (вид болезни и вредителей)

8. Учет урожая:

- а) количество плодов на дереве (в штуках)
- б) общий вес плодов (в кг)

9. Характеристика зимы:

- дата понижения температуры ниже нуля (в градусах)
.....
- прочие сопутствующие явления (ветер — сила и направление и пр.)
-
- даты выпадения снега и глубина снегового покрова .
.....
-
- продолжительность снегового покрова с
по

10. Результаты перезимовки дерева, над которым проводится наблюдение:

- нет повреждений
- повреждены верхушки побегов или часть листьев (до 10—15%)
- повреждены верхушки побегов и листья
- повреждены листья и ветки
- повреждены листья, ветки, основные сучья и часть ствола
- дерево повреждено до места прививки или до корней у корнесобственных деревьев

(нужное подчеркнуть)

Результаты перезимовки окружающих деревьев той же культуры:

- нет повреждений
- повреждены верхушки побегов или часть листьев (до 10—15%)
- повреждены верхушки побегов и листья

повреждены листья и ветки

повреждены листья, ветки, основные сучья и часть ствола

дерево повреждено до места прививки или до корней у корнесобственных деревьев.

(нужное подчеркнуть)

11. С дерева сняты черенки (дата и количество)

12. Заготовлены семена (дата и количество)

Подпись опытника:

Данные проверил:

..... " .. " .. 195 г.
 " .. " .. 195 г.

ПРИМЕЧАНИЕ К КАРТОЧКЕ

1. Наблюдения за деревом проводятся по упрощенной программе.

Для приведенной схемы следует принять следующие определения:

а) состояние после перезимовки имеет большое значение для дальнейшего развития, поэтому дается оценка: „хорошее“, „удовлетворительное“ или „плохое“;

б) начало вегетации — выход из ростовых почек явно заметных верхушек побегов;

в) начало цветения — распускание первых цветков;

г) начало созревания плодов:

у лимонов — достижение размера товарного стандарта от 50—60 мм, хотя окраска остается зеленой; у апельсинов — появление оранжеватого оттенка плодов;

д) время уборки — фиксируется день съемки плодов, степень зрелости определяется в день съемки по внешней окраске и потребительской пригодности плодов;

е) конец вегетации — прекращение последнего роста;

ж) наличие осенне-зимнего цветения или бутонизации — отмечается дата начала цветения или бутонизации;

з) отмечается наличие и дата пробуждения почек в зимний период;

и) состояние развития и здоровья дерева перед уходом в зиму — дается оценка: „хорошее“, „удовлетворительное“ и „плохое“.

Наблюдения проводятся раз в пятидневку 1, 6, 11, 16 и т. д.

2. При определении вредителей и заболеваний дерева необходимо записать вид вредителей или болезни, поражающий дерево. Степень поражения определяется: „сильное“, „среднее“, „слабое“.

3. Урожай с дерева снимается и учитывается в присутствии представителя из Райсельхозотдела или научного сотрудника.

4. Учет повреждений от морозов производится:

а) через 2—3 дня после мороза,

б) через месяц после мороза и

в) перед началом вегетации (май—июнь).

Последние сроки учета необходимы в связи с тем, что процессы омертвения в менее затронутых морозами частях дерева проходят очень медленно, и степень повреждения поэтому может быть выявлена через продолжительный период времени, иногда только лишь в середине года.

В графе 10 в соответствии с этим надо сделать подчеркивание три раза.

5. Проверка данных наблюдений и учета, проводимых опытниками, производится научными работниками не менее двух раз в году: после перезимовки и в момент уборки урожая плодов.

Ответ. редактор Голибридзе А. А.

ЭИ00120. Подписано к печати 26/IV 50 г. Объем 5¹/₄ печ. форм, бумага 60x84 см. Заказ № 784. Тираж 2100.

Типография Абгиза, г. Сухуми.

Замеченные опечатки

Страница	Строка сверху	Напечатано	Следует читать
7	1	наличной	существующей
39	14	неизменных	исизменных
42	9	устойчивости	урожайности

Цена 4 руб.