

464.2

КАЭ.8.5

НИЗ СССР

УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ВЛАЖНО-СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

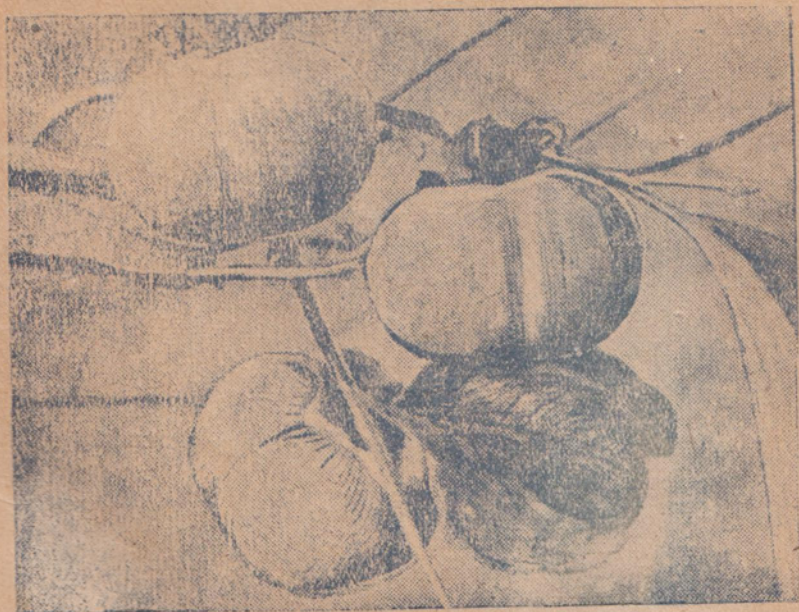
Н. М. МУРРИ

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ

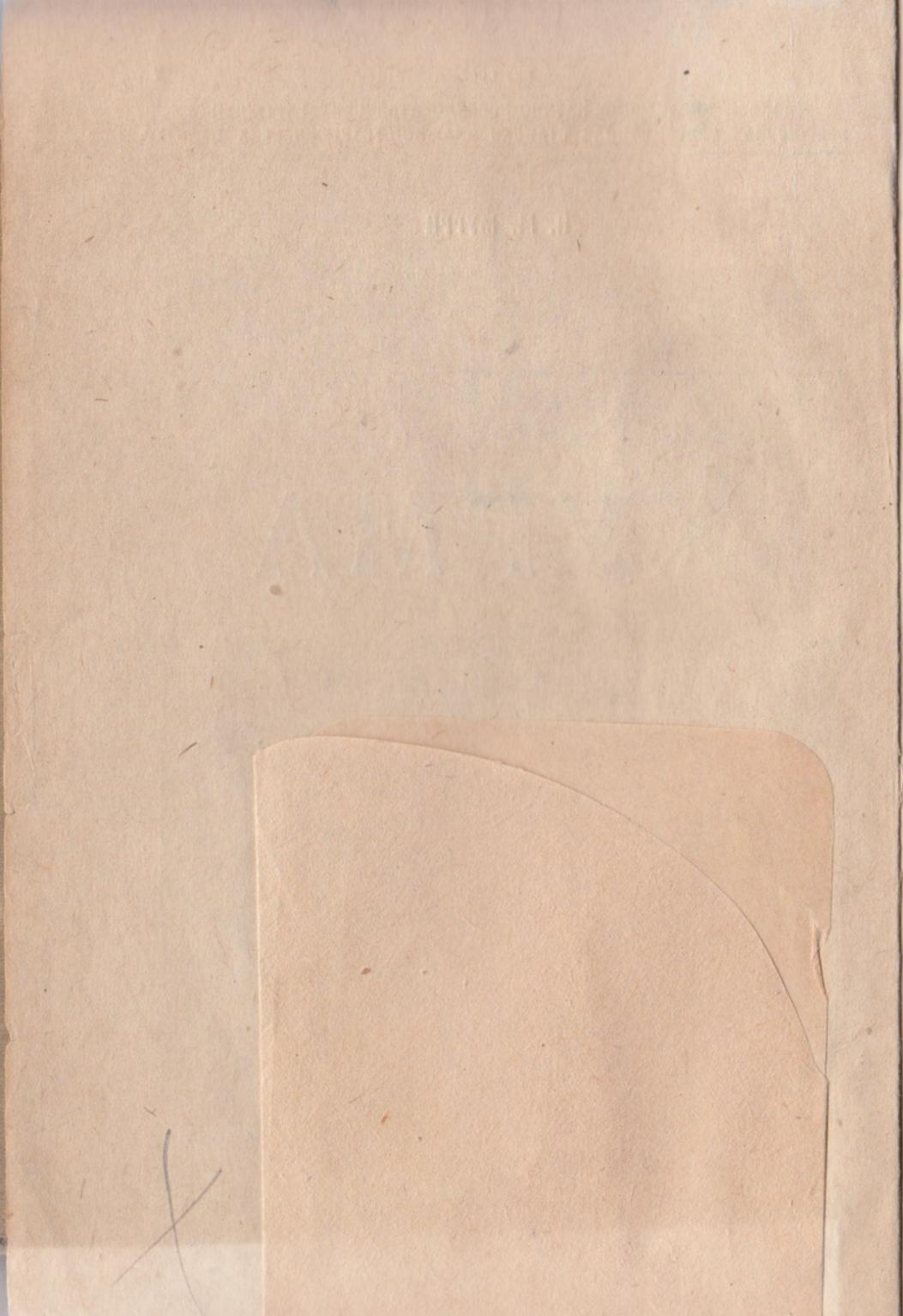
КОНТРОЛЬНЫЙ

ЯКОММЕНТАРИЙ

ХУРМА



СУХУМИ — АБГИЗ — 1941



КР

А. 10. 3
42.85
M91
W

НКЗ СССР

Главное управление научно-исследовательских учреждений
Всесоюзная Селекционная станция влажно-субтропических культур

Н. М. МУРРИ

Т.СР devlet китааханасы
ГОСБИБЛИОТЕКА СССР
Инд. № 1623173 ✓

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ
контрольный
экземпляр

ХУРМА

29443 П
107487 ✓

НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА
АБХАЗИИ им. И. Г. ПАПАСКИР
Отдел национальной и краеведческой
литературы

РЕСПУБЛИКА АБХАЗИЯ
БИБЛИОТЕКА
Министерства культуры

72

22.11
1911

ВЕРХНИЙ ПОВЕРХНИЙ СЛОЙ ПЛОСКОГО ПЕРИОДА

И. И. СЕРГЕЕВ

ОБНАРУЖЕНИЕ

И. И. СЕРГЕЕВ

И. И. СЕРГЕЕВ
1911
10.11.11

ХУРМА

11110
11110

И. И. СЕРГЕЕВ
1911
10.11.11

11110

И. И. СЕРГЕЕВ

1911

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Хурма — одна из замечательных и наиболее морозоустойчивых субтропических плодовых культур — не смогла до недавнего прошлого приобрести в советских субтропиках широких промышленных масштабов, хотя на Черноморское побережье она завезена уже давно.

Основные причины, тормозившие развитие этой культуры, заключались в незнакомстве широких слоев потребителей с особенностями плодов хурмы и в неумении использовать их в качестве продуктов питания, а также в незнакомстве пловодоводов с сортами хурмы, с их биологическими особенностями и требованиями. До последнего времени разводились преимущественно сорта, плоды которых в недозрелом состоянии обладают сильными вяжущими свойствами. У потребителей, не знавших о необходимости выдерживать плоды хурмы до полной зрелости, при первой же пробе недозрелых твердых плодов создавалось незаслуженно отрицательное мнение об этой превосходной культуре.

В настоящее время культура хурмы приобрела широкие перспективы развития. Субтропическое плодое хозяйство СССР, в результате поисков среди мирового сортимента, имеет новые наилучшие, в том числе совершенно нетерпкие, сорта хурмы, отвечающие всем требованиям советского потребителя.

Выяснены также основные особенности культуры и ее требования, в связи с чем применение соответствующих агромероприятий обеспечивает наилучший хозяйственный эффект и повышает качество продукции хурмовых насаждений. В плане строительства субтропического плодое хозяйства СССР хурме отведено почетное место, поэтому дальнейшее развитие этой культуры должно быть основано на закладке новых насаждений из лучших сортов с применением новейшей агротехники.

Настоящая брошюра является попыткой ознакомить читателя в общедоступной форме с особенностями хурмы и дать краткую сводку советского и иностранного опыта по основным вопросам ее промышленного разведения.

ВИДЫ ХУРМЫ, ИМЕЮЩИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ.

Род Диоспирос (*Diospyros*) из семейства эбеновых (*Ebenaceae*) насчитывает более 200 видов, из которых подавляющее большинство распространено в тропических странах и только незначительная часть, благодаря высокой морозоустойчивости, может произрастать у крайних пределов субтропической зоны. Виды рода Диоспирос представляют собою деревья или кустарники с вечнозеленой или опадающей листвой, которые разводятся, большей частью, как декоративные растения. Древесина ряда видов, под названием эбеновое или черное дерево, высоко ценится на мировом рынке. Плоды у большинства видов мелкие и только лишь у некоторых видов имеют плодородное значение.

Для плодового хозяйства субтропических районов Советского Союза по морозоустойчивости, качествам плодов и другим хозяйственно-ценным признакам представляют интерес, главным образом, три вида — под названием Восточной, Виргинской и Кавказской хурмы, среди которых Восточная хурма занимает первое место.

ВОСТОЧНАЯ ХУРМА. Диоспирос каки (*Diospyros kaki* L. f.). Народные названия: китайское — ши-тзе (*shi-tze*), английское — персимон или ориэнтл персимон (*oriental persimmon* — восточная хурма); японское — каки (*kaki*); немецкое — даттельпфлауме (*Dattelpflaume* — финиковая слива).

Хурма этого вида представляет собою деревья, обычно со сферической кроной, достигающие до 15 метров высоты. Листья опадающие, цельные, эллиптической или яйцевидной формы, обычно с заостренной вершиной, цельнокрайние. Верхняя сторона листьев темнозеленая, блестящая; нижняя — светлозеленая, с рыжеватым опушением, обычно более густым по жилкованию. Осенью, перед опаданием, в зависимости от разновидности, листья краснеют или желтеют. Молодые побеги и почки покрыты коричневатым опушением; однолетние ветви имеют коричневатую-серую или вишневую окраску и покрыты в разной степени серыми чечевичками. Кора старых ветвей и ствола серая.

Цветки однополые или обоеполые, появляются на побегах текущего года. Мужские цветки появляются по одному или группами по 2—3, небольшие, с желтовато-белым колокольчатым венчиком и с небольшой чашечкой. Тычинок до 24, прикреплены на белых свободных тычиночных нитях к основанию венчика. Женские цветки крупнее мужских, обычно одиночные, с менее сросшимся венчиком и крупными чашелистиками; столбиков 4.



Рис. 1. Плодоносящее дерево Восточной хурмы.

рыльца двухлопастные; завязь округлой или пирамидальной формы. Обоеполые цветки по своему строению являются промежуточными между мужскими и женскими и образуются, обычно, в мужских соцветиях. Деревья могут быть двудомные, т. е. на отдельных деревьях образуются исключительно женские или мужские цветки, и однодомные, на которых появляются одновременно как женские, так и мужские цветки.

Плод представляет крупную ягоду, варьирующую в зависимости от разновидности или сортов по форме,

величине, окраске, вкусовым качествам (сахаристости, наличию или отсутствию вяжущих свойств и т. д.) и консистенции мякоти.

Родиной Восточной хурмы является Китай, где этот вид вошел давно в культуру и имеет сотни разновидностей и сортов. Из Китая хурма была ввезена позже в Японию, откуда впоследствии культура ее стала распространяться на запад под названием „японская хурма“.

ВИРГИНСКАЯ ХУРМА—Диоспирос виргиниана (*Diospyros virginiana* L.) происходит из юго-восточной части США, где произрастает дико в лесах нескольких штатов под названием местной хурмы (*The native persimmon*).

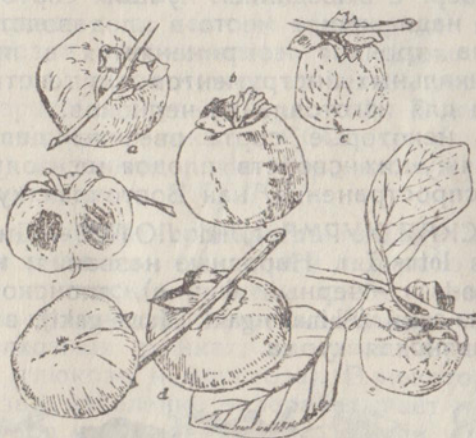


Рис. 2. Сорта виргинской хурмы: а—Жозефин, б—Мазиян, с—Голденджем, d—Миллер, е—Руби (по Бейли).

Представляет собой деревья с опадающей листвой, достигающие высоты 12—18 метров (в густых лесах иногда выше), с вертикальной или пониклой кроной. Листья эллиптические или неясно-яйцевидной формы 7,5—15 см длины и 2,5—7,5 см ширины, с заостренной вершиной и коротким черешком; верхняя сторона темно-зеленая, блестящая, нижняя—серовато-зеленая.

Деревья, обычно, двудомные. Окраска цветков варьирует от зеленовато-желтоватой до чистобелой. Женские цветки крупные одиночные, мужские мельче и появляются, обычно, в трехцветковых соцветиях. Пыльца очень легкая и переносится ветром или пчелами, которые охотно посещают цветки.

Плод—ягода (рис. 2), варьирующая у различных разновидностей по форме—от сплюсненной до продолговатой, по величине—от 2 до 5 см в диаметре, по окраске—

от желтой до оранжевой и красной, а также по консистенции мякоти (желеобразная, тестообразная и т. д.); семена созревают до 8. Незрелые плоды сильно вяжут, вполне зрелые же весьма сахаристые и приятного вкуса.

Сеянцы этого вида применяются в США в качестве подвоя при размножении Восточной хурмы. Плоды употребляются для приготовления разных пудингов, кексов, шербета и т. д., а с дикорастущих деревьев идут на откорм свиней и скота. В последнее время в США выведены сорта, отличающиеся быстрым исчезновением в плодах терпкости и хорошими вкусовыми качествами. Благодаря своей морозоустойчивости, Виргинская хурма идет в США далеко на север. С выведением лучших сортов может занять и у нас надлежащее место в плодоводстве.

Древесина прочная и применяется в производстве мебели, музыкальных инструментов и в текстильной промышленности для изготовления челноков.

В СССР некоторые сорта ввезены давно, однако, вследствие вяжущих свойств плодов не получили столь широкого распространения, как Восточная хурма.

КАВКАЗСКАЯ ХУРМА ИЛИ ЛОТУС — *Диоспирос лотус* (*Diospyros lotus* L.). Народные названия: китайское — чае-тсао (*chae-tsao* — черный финик), японское — шинано-гаки или мамэ-гаки (*Shinano-gaki, Mame-gaki*), в США — лотус или итальянская хурма.



Рис. 3. Плоды различных форм Лотуса на Черноморском побережье.

Лотус представляет собой двудомные или однодомные деревья с опадающими опушенными снизу листьями, эллиптической формы, с заостренной вершиной. Побеги и ветви без опушения. Цветки мелкие, красноватой окраски; женские цветки, обычно, одиночные, мужские образуют 2—3 цветковые соцветия. Плоды (рис. 3) мелкие, округлой, плосковатой или конической формы, в зрелом

состоянии синевато-черной окраски и сильно вяжут до полного созревания; семян много, составляют до 35% веса плодов.

Этот вид хурмы распространен в диком состоянии в Китае и простирается на запад до Средиземного моря. В СССР произрастает в горах Таджикской ССР, по всему Закавказью, образуя в некоторых местах массивы (Пенкоранский район), в Дагестане, в некоторых местах Северного Кавказа и в Крыму.

В субтропическом плодоводстве Лотус имеет основное значение, как подвой при размножении культурных сортов хурмы. В Китае сеянцы этого вида являются основным подвоем с давних времен, и в Северном Китае, по словам американского исследователя Франка Мейера, на этом подвое можно встретить деревья хурмы, имеющие возраст несколько столетий. В качестве подвоя Лотус применяется также в СССР (см. главу „Размножение“), в средиземноморских странах и в Японии, а в последнее время также в США.

В СССР, в районах произрастания Лотуса, плоды его используются в свежем, сушеном и переработанном виде, а также как примесь к пище и хлебу. Особенно большим успехом пользуются сушеные плоды, продаваемые часто на колхозных рынках, содержащие в мякоти до 40% сахаров (глюкоза и фруктоза). В некоторых местностях Закавказья население перерабатывает плоды в особый продукт под названием „бекмез“, или использует их для выгонки водки кустарным способом.

Древесина очень прочная и не подвергается гниению, поэтому широко применяется, как строительный и отделочный материал, в частности при производстве челноков для текстильной промышленности.

КИТАЙСКАЯ ХУРМА — Диоспирос синензис (*Diospyros sinensis* Hemsl.). Произрастает дико в Среднекитайской области и в нагорной части Западного Китая. Иногда встречается в культуре, но в основном используется как подвой.

Вид весьма близкий к Диоспирос каки, от которой отличается иной формой и опушенностью листьев и плодов, а также светлой окраской коры. По мнению многих исследователей, культурные формы хурмы произошли от гибридизации Восточной хурмы с Китайской хурмой и некоторыми другими видами. Вид менее устойчив и менее урожаен, поэтому для СССР большого интереса не представляет.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ КУЛЬТУРЫ, ЕЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ В СССР.

Хурма вошла впервые в культуру в Китае, откуда была ввезена в Японию, а затем в Европу и Америку. В Европу хурма была завезена из Японии на Средиземноморье под названием „Японской хурмы“, а оттуда уже она попала на Черноморское побережье Кавказа, где за ней закрепилось это же название. Так как хурма происходит не из Японии, а из Китая, то правильнее ее называть не „Японской хурмой“, а Восточной, в отличие от другого вида — Китайской хурмы.

На родине — в Китае хурму можно встретить в посадках почти по всей стране от Бейпина до Кантона, но в промышленных масштабах ее разводят, главным образом, в северных провинциях — Шэньси, Шанси, Шаньдун и др., где некоторые районы занимаются в основном только культурой хурмы. На давность этой культуры в Китае указывают деревья хурмы, найденные американским исследователем Дорсетт северо-западнее Бейпина, которые имеют возраст 400—500 лет. Северная граница культуры заходит за Бейпин, где абсолютные минимумы обычно ниже — 20°C, а иногда доходят до — 38°C, вследствие чего некоторые исследователи не считают хурму субтропической культурой.

Сортимент хурмы Китая исключительно велик, насчитывает свыше 800 сортов и представляет большое разнообразие по размерам, форме, окраске и вкусовым качествам плодов. Среди всей массы сортов встречается ряд совершенно невяжущих, а также дающих наилучший продукт при сушке. Особенный интерес по морозоустойчивости и качествам плодов представляет сортимент северных областей Китая, созданный в результате многовекового культивирования хурмы.

К сожалению, сортимент Китая неизвестен в СССР, и только в последнее время завезены к нам некоторые сорта, в том числе первоклассный сорт Тамопан, крупные плоды которого, благодаря толстой, прочной кожнице, отличаются хорошей лежкостью и транспортабельностью.

В происхождении культурной хурмы, повидимому, принимали участие другие произрастающие в Китае виды хурмы, в том числе Китайская хурма, имеющая съедобные плоды, охотно употребляемые населением в пищу. Ряд культурных сортов резко отличается от дикорастущих в Китае форм Каки, поэтому американский исследователь Г. Юм считает культурную хурму межвидовыми гибридами, а Трабю относит некоторые культурные сорта

юга Франции и Алжира к другому виду — к Китайской хурме.

Вся продукция хурмы поступает в Китае на внутренний рынок и почти нет сведений о вывозе ее за пределы страны. В экономике северных провинций культура хурмы имеет весьма важное значение, являясь для многих районов основной статьей дохода. Франк Мейер, при описании состояния культуры хурмы в Китае, приводит в качестве примера одну маленькую деревню, получившую в 1908 г. от сбора плодов доход в 10 000 мексиканских долларов, что представляет в условиях Китая очень крупную сумму.

Значительная часть урожая плодов хурмы, главным образом, в северных провинциях Китая, реализуется на рынках крупных центров в сушеном виде. Сушеная хурма очень ценится населением и имеет всегда верный сбыт.

Также широко разводится хурма и в Японии, где имеет в плодоводстве почти такое же значение, как в Европе яблоня. О времени введения в Японии хурмы в культуру нет точных сведений, но по большому разнообразию выведенных сортов можно считать, что ее разведение имеет многовековую давность.

Сортимент насчитывает несколько сотен сортов, сильно варьирующих, так же как и в Китае, по размерам, форме, окраске и вкусовым качествам плодов. Имеется ряд сортов, частично уже завезенных в СССР, плоды которых не вяжут даже в зеленом состоянии (см. главу „Сорта хурмы“).

Следует отметить, что в названиях сортов в Японии существует большая путаница. При обширном сортименте и отсутствии стандартизации часто один и тот же сорт встречается в разных районах и даже в селениях под различными названиями, или же под одним названием объединяется группа сортов, приближающихся по отдельным признакам к одному типу. Примером может служить название Гошо, которое объединяет сорта с плоской формой плодов, различающиеся по другим признакам и даже по биологическим особенностям. Путаницу эту усложняют промышленные питомники, отпускающие саженцы одного сорта под разными названиями, в связи с чем неразбериха в сортах имеет место также в других странах, ввозивших из Японии посадочный материал.

Хурма в Японии заходит далеко на север за пределы разведения citrusовых и других субтропических плодовых. Разводится, главным образом, крестьянами на приусадебных участках. Крупные насаждения встречаются редко. В Японии, как и в Китае, широко практикуется

сушка плодов хурмы, причем основным способом является сушка на солнце.

В Европе хурма стала разводиться во второй половине прошлого столетия на юге Франции, куда она завезена из Японии. Вскоре она стала распространяться в Италии, Алжире и других средиземноморских странах, однако, в связи с преобладанием плохих сортов, не приобрела промышленного значения и носит характер любительской культуры.

В Соединенных Штатах Америки разведением хурмы стали заниматься отдельные любители уже в первой половине прошлого столетия. С 1870 г. пропагандой и внедрением в культуру хурмы занялся Департамент земледелия США. С этой целью были организованы ввоз из Японии посадочного материала и экспедиции в Китай для изучения китайского сортимента, где Франк Мейер обнаружил значительное количество хороших сортов. Однако, культура получила широкое развитие лишь в начале нынешнего века, когда в основном были изучены главные особенности хурмы и выделен лучший стандартный промышленный сортимент ее. Наиболее подробно изучены в США особенности биологии цветения и плодоношения хурмы, в связи с чем были разработаны для повышения урожайности и качества плодов мероприятия по опылению нуждающихся в оплодотворении сортов и выведен ряд сортов-опылителей для посадки в насаждениях.

В США в настоящее время культура хурмы наиболее распространена в Калифорнии, Флориде, Алабаме, Техасе, Миссисипи и ряде других южных штатов. До последнего мирового кризиса площади под этой культурой имели ежегодно значительный прирост.

В тропических странах Восточная хурма не дает удовлетворительных хозяйственных результатов, поэтому встречается редко в культуре или же разводится только в высокогорных районах.

В СССР введение в культуру хурмы началось с 1888—1889 гг., когда садоводством „Синоп“ в Сухуми была произведена первая выписка саженцев из Италии в виде сортимента из 13 названий. В 1892 г. была выписана из Италии Тифлисским Ботаническим садом коллекция хурмы, пополненная впоследствии новой выпиской и насчитывавшая в 1895 г. уже 22 сорта. В 1894 г. Сухумская садовая и сельскохозяйств. опытная станция приобрела коллекцию в составе 15 сортов. Впервые из Японии была привезена коллекция хурмы в Чакву экспедицией быв. Удельного ведомства в 1895 г. Вторую коллекцию из Японии в количестве 12 сортов привез в Сухуми в 1902 г. Н. А. Рулицкий. До империалистической войны последняя

выписка хурмы была произведена Батумским Ботаническим садом в 1913 году. Помимо упомянутых предприятий и учреждений посадочный материал приобретался на юге Франции и в Италии также многими любителями, о которых не имеется сведений.

Хурма, как новая плодовая культура, вызвала вначале значительный интерес и стала быстро распространяться по всему Черноморскому побережью, в связи с чем питомники не смогли удовлетворять спроса на саженцы. В первое время, благодаря морозоустойчивости хурмы, посадки производились даже в более суровых районах Западного Закавказья, и опыты разведения дали хорошие результаты также в прикаспийских районах, однако, культура не приобрела промышленного значения и носила любительский характер до установления советской власти в Закавказье.

Основным тормозом, в развитии культуры являлось незнание особенностей культуры и ее сортами. При царизме научно-исследовательские учреждения владели жалким количеством и не могли возглавить интродукцию и освоение новых культур. Завоз посадочного материала производился помимо них стихийно частными предпринимателями и любителями из-за границы, откуда фирмы сбывали часто заведомо недоброкачественный сортимент, а на месте питомники размножали и распространяли без разбора все, что было завезено. Таким образом, получили наибольшее распространение и засорили сады худшие, сильно вяжущие сорта, остающиеся терпкими до полного созревания. Это обстоятельство вызвало разочарование потребителя, в связи с чем плоды не имели широкого спроса.

Дореволюционные посадки хурмы встречаются на Черноморском побережье от турецкой границы до Сочи и дальше; в Западной Грузии заходят от берега моря за Кутаиси. Наиболее северная посадка на побережье найдена автором в Джанхоте, Геленджикского района, состоящая из нескольких деревьев сорта Костата, на которых не обнаружено следов повреждений от морозов. На южном берегу Крыма имеется коллекция в Никитском Ботаническом саду, а единичные старые деревья встречаются в Судаке и других местах побережья.

В восточной части Кавказа хурма встречается в виде старых посадок в Азербайджанской ССР и в некоторых местах нагорного Дагестана.

После установления советской власти в Закавказье культура хурмы, наряду с другими ценными субтропическими плодовыми, приобрела новые перспективы. Была создана сеть научно-исследовательских учреждений, при-

званная перестроить сельское хозяйство советских субтропических районов на новых научных основах. Партия и правительство в борьбе за повышение общего благосостояния трудящихся СССР, наряду со строительством всего социалистического народного хозяйства, мобилизовали все силы, чтобы поднять субтропическое сельское хозяйство на небывалую высоту. Основное внимание было направлено на поиски и создание лучших сортов по всем культурам, которые смогли бы обеспечить наилучшие хозяйственные результаты при новой, высокой агротехнике.

В 1926 году было основано Сухумское отделение Всесоюзного института растениеводства, реорганизованное впоследствии во Всесоюзный интродукционный питомник, а позже во Всесоюзную селекционную станцию влажно-субтропических культур (ВССВСК). На эти учреждения была возложена задача собрать со всего мира и испытать в СССР все ценные субтропические культуры и их сорта и отобрать среди них наилучшие для разведения на совхозных и колхозных плантациях. Помимо привлечения новых сортов цитрусовых, было обращено много внимания также на поиски новых лучших сортов хурмы, которые по своим качествам отвечали бы всем требованиям потребителя. Вскоре поиски по основным странам культуры хурмы увенчались успехами.

Из США был завезен сорт Фуйю, получивший там промышленное значение. Плоды этой хурмы не имеют вяжущих свойств даже в зеленом состоянии. Из Японии в 1929 г. были привезены экспедицией ВИР'а черенки нескольких новых сортов, в том числе нетерпкий сорт Джиро, превосходящий все остальные невяжущие сорта. Позже поступил из Японии еще ряд новых нетерпких сортов. В настоящее время Всесоюзной селекционной станцией уже привлечено большинство основных промышленных сортов США, ряд новых сортов непосредственно из Японии, а также коллекция сортов, разводимых на Средиземноморье.

Сортоизучение большого сортового разнообразия хурмы дало нам возможность выделить лучшие сорта и наметить основной сортимент для широкого разведения. В сортимент входят новые нетерпкие сорта: Джиро, Киара, Двадцатый век, Превосходный, Фуйю, вновь завезенные другие лучшие сорта и ряд сортов дореволюционной интродукции, дающих хорошую продукцию при условии обеспечения плантаций опылением. Подобраны также опылители для посадки их между сортами, которые нуждаются в обязательном опылении.

Дальнейшее развитие культуры хурмы должно идти по линии размещения ее в более холодных районах с тем, чтобы сохранить теплые районы для цитрусовых и других нежных культур. В Западной Грузии хурма должна быть продвинута из прибрежной полосы в предгорье или же размещена по холодным ущельям и речным долинам, где абсолютные минимумы губительно отражаются на цитрусовых. Наиболее широкие промышленные масштабы культура хурмы должна приобрести в Восточной Грузии, Азербайджане, Дагестанской АССР и на Черноморском побережье Краснодарского края, где наличие старых посадок свидетельствует о полной возможности ее успешного произрастания. Вполне может быть освоена культура хурмы также в республиках Средней Азии. В порядке осеверения хурму необходимо испытать в виде опытных посадок в ряде районов Северного Кавказа. Нет сомнения, что ряд сортов и здесь может дать желательные хозяйственные результаты.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХУРМЫ.

Хурма представляет быстро и мощно растущую породу с опадающей листвой и имеет резко выраженный период зимнего покоя.

Пробуждение почек зависит от климатических условий зимы и начала весны и наступает в случае теплой зимы в конце февраля—начале марта. После более холодной и длительной зимы пробуждение почек задерживается до конца марта. Конец вегетации с опадением листвы наступает обычно до первых зимних похолоданий в конце октября, в ноябре.

Цветочные почки появляются в апреле, когда минует опасность поздних заморозков. Возникают они на нижней части молодых побегов одновременно с их ростом. На верхней части побегов цветки не образуются, а закладываются только почки для дальнейшего роста и плодоношения в следующем году. Цветение происходит, обычно, во второй половине мая.

В плодоношение дерева хурмы вступают рано, часто в двухлетнем возрасте, а иногда плоды могут появиться в питомнике на привитых саженцах даже в первом году. Растения, выведенные из семян, начинают плодоносить значительно позже — в 5—7-летнем возрасте.

От многих плодовых культур хурма отличается тем, что большинство разводимых сортов являются двудомными растениями. Одни сорта образуют исключительно женские цветки, другие производят мужские, и только

немногие сорта являются однодомными, производя на одном дереве одновременно и женские и мужские цветки. У большинства однодомных сортов мужские и женские цветки появляются не в одинаковых количествах, преобладают, обычно, женские цветки, а некоторые сорта образуют мужские цветки не каждый год. (Рис. 4.)



Рис. 4. Цветки Восточной хурмы: а—женские, б—мужские.

Наиболее подробно основные особенности биологии цветения и плодоношения хурмы изучил американский исследователь Г. Юм, предложивший на основании полученных данных практические мероприятия по повышению урожайности хурмовых садов путем размещения сортов-опылителей между деревьями однополых сортов. Учитывая склонность к образованию женских и мужских цветков, он делит сорта на следующие три группы:

1. ПЕСТИЧНЫЕ ПОСТОЯННЫЕ. К этой группе относятся сорта, образующие исключительно женские цветки.

2. ТЫЧИНОЧНЫЕ ПОСТОЯННЫЕ, — сорта, образующие мужские цветки ежегодно в значительных количествах.

3. ТЫЧИНОЧНЫЕ НЕПОСТОЯННЫЕ. Сюда относятся сорта, не образующие регулярно каждый год мужских цветков.

Сорта, разводимые в Советском Союзе, распределяются по этим группам следующим образом:

Пестичные
постоянные

Тычиночные
постоянные

Тычиночные
непостоянные

Хиакуме.

Гейли.

Фуйю.

Хачиа.

Опылитель.

Табер № 23

Таненаши.

Зенджи-мару.

Тамопан.

Тсуру.

Джиро.

Двадцатый век.

Киара.

Иёмон.

Тсуру-но-ко.

Триумф.

Г. Юм установил, что наличие в плодоносящих садах сортов, производящих в изобилии мужские цветки, имеет громадное практическое значение. Он доказал, что только немногие сорта могут регулярно давать нормальные урожаи партенокарпным путем (без образования семян), а подавляющее большинство лучших сортов нуждается в обязательном опылении для завязывания плодов. Без опыления семена не образуются, и завязи поэтому опадают, благодаря чему деревья могут оказаться совершенно без урожая. Сорта, не производящие ежегодно мужских цветков, дают хорошие урожаи только в годы, когда появляются в больших количествах мужские цветки. Чтобы обеспечить всегда хорошие урожаи, необходимо производить в садах в качестве опылителей посадку деревьев таких сортов, которые ежегодно производят много мужских цветков.

Оказывая положительное влияние на урожайность, опыление улучшает также вкусовые качества и изменяет окраску мякоти в плодах многих сортов.

У ряда сортов опыление не вызывает изменений в окраске мякоти. Последняя остается светлой независимо от наличия или отсутствия семян в плодах. Мякоть большинства сортов этой группы в недозрелых (твердых) пло-

784701

204452

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

КНИЖНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
УЧЕБНО-НАУЧНОГО ЦЕНТРА
ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

дах всегда вяжущая, и терпкость исчезает только при полной зрелости. В последнее время выведены новые сорта, входящие в эту группу, в плодах которых вяжущие свойства отсутствуют даже в зеленом состоянии. Эти сорта, как указано выше, уже завезены в СССР и вошли в культуру. Сорта, не изменяющие окраски мякоти и вкусовых качеств плодов под влиянием опыления, принято называть константными.

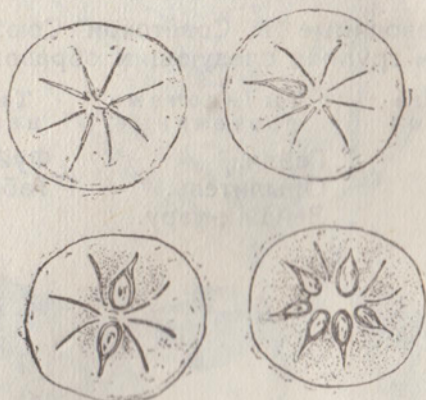


Рис. 5. Влияние опыления на окраску мякоти варьирующих сортов хурмы.

У других сортов влияние опыления на окраску мякоти и вкус плодов сказывается в сильной степени. В партенокарпических (бессемянных) плодах, развивающихся без оплодотворения, мякоть всегда светлая, вяжущая, и терпкость исчезает, когда плоды совсем созревают. В плодах же, содержащих семена, мякоть принимает совершенно темную окраску, вследствие чего эти сорта получили народные названия „корольки“ и „шоколадная хурма“. Темномясые плоды совершенно нетерпкие, сладкие и съедобны даже в твердом состоянии. Сорта, окраска мякоти и вкус которых изменяются в зависимости от опыления, называются варьирующими.

Следует отметить, что степень потемнения мякоти зависит от количества содержащихся в плодах семян. В плоде, содержащем одно или два семени, потемнение распространяется только на часть мякоти в непосредственной близости от семян; остальная часть плода остается светломясой, терпкой и несъедобной до полного созревания. Только при развитии свыше двух семян в разных секторах плода потемнение может распространиться на всю мякоть, и вяжущие свойства могут исчезнуть по всему плоду. (Рис. 5.)

Кроме влияния на окраску и вкусовые особенности, оплодотворение вызывает также у некоторых сортов изменения консистенции мякоти, внешней окраски и формы плодов. Яснее всего внешние изменения можно обнаружить на плодах сортов Зенджи-мару и особенно Хиакуме.

Учитывая все перечисленные факты влияния оплодотворения на урожайность и качества урожая, нужно сделать практический вывод, что для правильного ведения культуры хурмы и достижения наилучших хозяйственных результатов необходимо производить посадку во всех хурмовых садах сортов-опылителей.

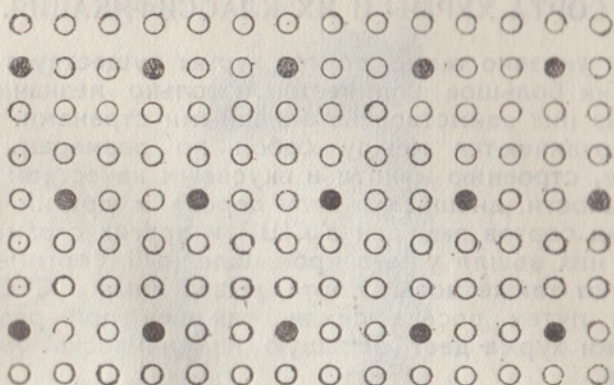


Рис. 6. Схема посадки в хурмовых садах сортов-опылителей.

Деревья-опылители размещаются между женскими деревьями, нуждающимися в опылении, по приведенной на рис. 6 схеме так, чтобы через каждые 2 плодоносящих дерева было высажено одно дерево-опылитель, из расчета по 8 женских деревьев на одно дерево-опылитель. Такое размещение обеспечивает наилучшие условия для опыления всех деревьев.

Немаловажное значение имеет подбор сортов-опылителей. Мужские деревья Виргинской хурмы и Лотуса („кавказская“ хурма) не подходят в качестве опылителей в производственных насаждениях, так как Восточная „(японская“) хурма при опылении пылью Виргинской хурмы производит мало семян. Цветение же Лотуса не совпадает с цветением культурных сортов во времени. В качестве опылителей, как указано выше, следует использовать только такие сорта, которые ежегодно производят массу мужских цветков и цветут одновременно с основными сортами. Такие деревья встречаются в совет-

ских субтропиках, их необходимо зарегистрировать, как маточные деревья.

Всесоюзной селекционной станцией субтропических культур выделен сорт под названием „Опылитель“, производящий всегда почти исключительно мужские цветки. Саженьцы этого сорта уже переданы в производство, как маточные растения. Рекомендуются также выведенный в Америке сорт-опылитель Гейли.

Необходимо, чтобы все питомники размножали всегда в достаточных количествах сорта-опылители для снабжения колхозов и совхозов саженцами.

СОРТА ХУРМЫ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ.

Как указано выше, сортов хурмы существует в Китае и Японии большое количество и только незначительная часть из них заимствована западными странами. Все эти сорта отличаются между собой по размерам, форме, окраске, строению мякоти и вкусовым качествам плодов, по мощности, внешнему виду дерева и другим признакам. Ряд сортов выведен в США и других странах. Многие из них вошли уже в промышленный сортимент. Существуют также новые сорта, выведенные в СССР опытниками путем посева семян, так как при разведении семенами хурма дает большую изменчивость среди потомства.

В связи с наличием большого количества сортов на родине культурной хурмы — в Китае и Японии, создалась изрядная неразбериха в сортовых названиях, распространившаяся также на другие страны, где разводится хурма. Эта путаница, возникшая еще в дореволюционное время вследствие неорганизованной интродукции посадочного материала, имеет место также и в СССР.

Чтобы легче устранить неразбериху, многие сортоведы пытались создать классификации хурмы, однако, все они страдают неточностью и различными недостатками. Не касаясь всех предложенных классификаций, мы будем при характеристике уже разводимых и вновь интродуцированных в СССР сортов придерживаться наиболее приемлемой классификации Г. Юма, которая, невзирая на некоторые неточности, все же имеет свои практические преимущества и удобства.

Распределяя сорта по биологическим особенностям на две основные группы, — константные и варьирующие, Г. Юм, исходя из формы плодов, делит каждую группу сортов на четыре класса: 1) цилиндрические, 2) конические, 3) сферические или круглые и 4) плоские.

1. Константные сорта.

1. Цилиндрические.

1. Тсуру (Tsuru — в переводе Журавль). Рис. 7. Размер плодов кругный, высота—7,2 см, диаметр—5,6 см, средний вес свыше 200 гр.

Форма плода удлинненно-цилиндрическая с заостренной вершиной. Окраска ярко-оранжевая, краснеющая при созревании, кожица с блеском, тонкая, прочная. Мякоть желто-оранжевая, плотная, терпкая до полной зрелости; вкус зрелых плодов сладкий, приятный. Семян мало или отсутствуют.



Рис. 7. Плод сорта Тсуру
(прибл. $\frac{1}{2}$ нат. вел.).

Созревание позднее, в декабре—январе. Нуждается в опылении. Встречается под разными названиями (Тсуричаке, Мино-тсуру и т. д.), которые, повидимому, следует считать синонимами.

2. Конические.

2. ХАЧИА (Hachiya). Рис. 8. Плоды крупного или средне-крупного размера, удлинненно-конической формы, в проекции четырехугольные, резко округлые. Высота плодов колеблется от 6,5 до 8 см, диаметр от 6,7 до 8,4 см, вес плода—до 200—400 гр. и выше. Вершина тупо-заостренная, основание со значительным углублением. Чашечка

крупная, квадратная, вогнутая, с широкими чашелистиками, большей частью прижатыми к плоду.

Окраска зрелого плода темнооранжево-красная; кожица тонкая, блестящая, непрочная, иногда с темными точками и полосками по всему плоду; мякоть светлокрасновато-оранжевая, желеобразная, очень сочная; в незрелом плоде вяжет, но когда слегка смягчится, вяжущие свойства быстро исчезают, и мякоть приобретает прекрасные вкусовые качества. Семена обычно отсутствуют, редко встречается 1—3 коричневых, удлинненно-заостренных семян в буро-желтой желатинообразной оболочке; наличие оболочки многими относится к недостаткам сорта.

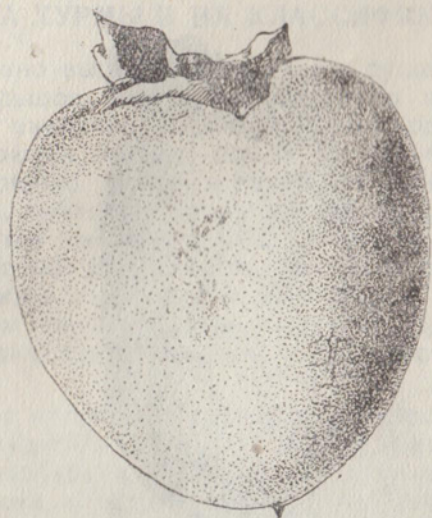


Рис. 8. Плод сорта Хачиа (прибл. $\frac{2}{3}$ нат. вел.).

Сорт по созреванию средне-поздний, плоды созревают в ноябре, начале декабря. В Японии служит главным сортом для сушки. Мужских цветков не образует, но может плодоносить без опыления партенокарпным путем. Дерево сильнорастущее, с хорошо развитой кроной, урожайное. Дает вегетативные отклонения по урожайности и форме плодов, поэтому черенки для размножения следует брать с ветвей с типичными плодами и хорошим плодоношением.

Хачиа является лучшим промышленным сортом в Японии. В США в сортименте Калифорнии стоит на первом месте; во Флориде оказался менее урожайным, поэтому не разводится в больших масштабах. В СССР наиболее распространен в Аджарии, в других районах Грузии встречается реже.

3. ТАНЕНАШИ (Tanenashi). Рис. 9. Плоды крупные, широко-конической формы, постепенно суживающиеся к вершине; высота 6,5—9 см, диаметр 6,6—9,5 см; вес колеблется от 170 до 350 гр. и выше, средний вес 225 гр. Вершина плода тупо-заостренная, основание с глубокой вдавленностью. Чашечка квадратная, вогнутая, чашелистики всегда прижаты к плоду; плодоножка толстая, короткая.

Окраска зрелого плода оранжевато-красная, с серым налетом по всему плоду. Кожица тонкая, довольно прочная, гладкая, с матовым блеском. Мякоть оранжевато-желтая, характерной для этого сорта тестообразной консистенции; в твердом состоянии вяжет, но вяжущие свойства исчезают быстро, как у Хачиа, и плоды приобретают хорошие вкусовые качества. Семян нет или встречаются очень редко.

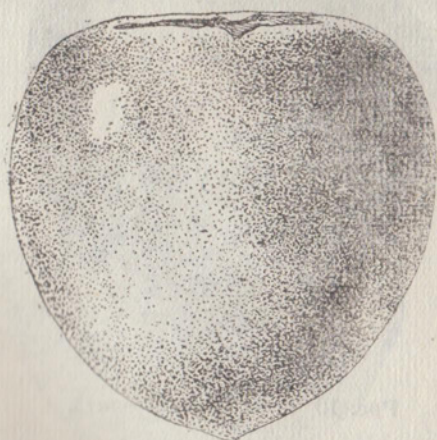


Рис. 9. Плод сорта Таненаши
(прибл. $\frac{2}{3}$ нат. вел.).

Сорт средне-ранний, созревает в октябре — ноябре. Широко разводится в Японии, в США включен в стандартный сортимент и является основным сортом Флориды. Рекомендуются, как лучший сорт для сушки. Хорошо сохраняется в лежке, где может созреть, не теряя качеств.

Дерево не так мощное, как Хачиа, и образует раскидистую, часто поникающую крону; от других сортов отличается более светлой окраской, опушенностью и пониклостью листьев. Недостатками являются слегка мучнистый привкус мякоти, а также появление полостей между чашечкой и основанием плода, куда попадают дождевая вода и грибки, в связи с чем плоды иногда частично портятся уже на дереве.

4. РЕБРИСТЫЙ (*Costata*). Рис. 10. Плоды по размерам от средних до крупных, конической или пирамидальной формы, в проекции, главным образом, четырехугольные с глубокими продольными желобками, делящими плод на 4 части. Высота плода от 5 до 7 см, диаметр от 5 до 6,7 см; вес от 100 до 170 гр, иногда доходит до 200 гр. Вершина плода тупо-заостренная, основание с небольшим углублением. Чашечка квадратная, чашелистики отогнуты назад. Имеется несколько отклонений от основного типа, связанных с величиной и отчасти с формой плодов.

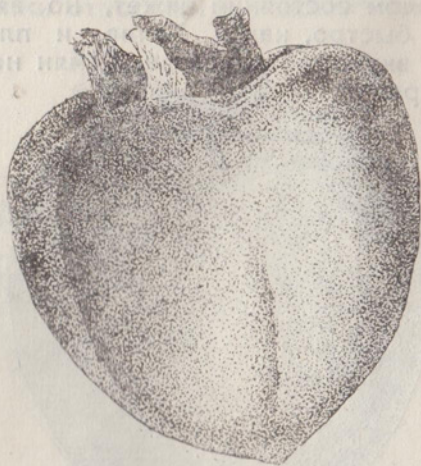


Рис. 10. Плод сорта Костата.

Окраска оранжево-красная, с сизым налетом по всему плоду. Кожица блестящая, тонкая, довольно плотная. Мякоть оранжеватая, очень сочная, сильно вяжет до полного созревания, в зрелом же виде довольно приятного вкуса. Семян нет или встречаются очень редко.

Сорт не нуждается в опылении, очень урожайный, плоды сохраняются довольно хорошо в лежке. Вследствие долго сохраняющейся терпкости является одним из худших сортов на Черноморском побережье, где особенно часто встречается в районах от Сухуми до Сочи. Учитывая наличие новых, лучших сортов, этот сорт следует совсем исключить из сортимента и дальнейшего размножения, а старые деревья перепривить лучшими сортами. Плоды можно подвергать сушке, так как в сушеных плодах терпкость исчезает.

5. ОПЫЛИТЕЛЬ. Плоды конические, от мелкого до средних размеров, высота 4,2 см, диаметр 5,5 см, вес

100 гр. и выше. Вершина тупо-заостренная, основание округлое; чашечка округлая, чашелистики прижаты к плоду.

Окраска плода томатово-красная, мякоть оранжево-желтая, очень сочная, сильно вяжет до полной зрелости, в зрелом состоянии довольно сахаристая. Семян много, часто до 8.

Благодаря способности образовывать, главным образом, мужские цветки, этот сорт выделен Всесоюзной селекционной станцией, как опылитель для сортов, нуждающихся в опылении. Плодов образует мало, которые к тому же обладают низкими вкусовыми качествами и созревают поздно. Наряду с американским сортом Гейли (см. ниже) следует рекомендовать для посадки в садах, особенно среди варьирующих сортов. На Черноморском побережье встречается несколько форм этого типа, образующих также массу мужских цветков и отличающихся только по величине и форме плодов.

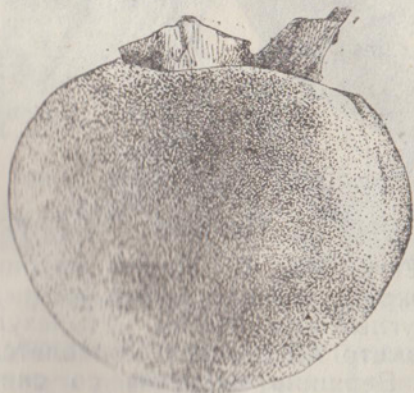


Рис. 11. Плод сорта Киара
(прибл. $\frac{2}{3}$ нат. вел.).

6. КИАРА (Куара). Рис. 11. Плоды крупные, ширококонической или пирамидальной формы, в проекции четырехугольные, редко округлые. Высота от 6,6 до 7,4 см, диаметр 6,9 до 8,3 см, вес одного плода от 170 до 260 гр. и выше. Вершина тупо-заостренная, основание с довольно глубокой вдавленностью. Чашечка квадратная, чашелистики отогнуты назад.

Окраска плодов темнооранжево-красная со слабым сизым налетом. Кожица средней толщины, довольно прочная, с матовым блеском. Мякоть оранжевато-красная, прозрачная около семени, желеобразной консистенции, достаточно сочная и довольно хорошего вкуса. Терпкость не чувствуется даже в зеленом состоянии плода. Семена

крупные, широкие, коричневые со светлыми полосами в количестве 2—3.

Сорт новый, завезен Всесоюзной селекционной станцией из Японии. В результате предварительного испытания можно считать, что этот сорт, благодаря отсутствию вяжущих свойств даже в незрелом состоянии, вполне пригоден для широкого разведения, особенно с целью вывоза плодов хурмы в крупные промышленные центры СССР.

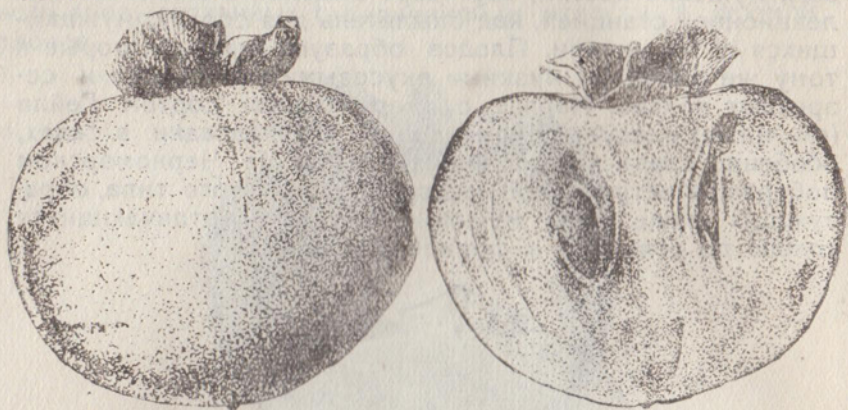


Рис. 12. Плоды сорта Фуйю (прибл. $\frac{2}{3}$ нат. вел.).

3. Плоские.

7. ФУЙЮ (Fuyu). Рис. 12. Плоды крупные или среднего размера, округло-приплюснутой формы, в поперечном разрезе круглые или неясно четырехугольные. Высота 6,3 см, диаметр 7,9 см, вес колеблется от 170 до 250 гр. и выше. Вершина округлая со слабой вдавленностью и сохраняющимся остатком столбика, основание со средне-глубокой вдавленностью. Чашечка квадратная, чашелистики отогнуты назад; плодоножка толстая, короткая.

Окраска томатово-красная, с сизым налетом по всему плоду. Кожица довольно толстая, плотная, гладкая, блестящая. Мякоть светлооранжевая, плотная, средне-сочная, хорошего качества, совершенно не вяжущая и съедобная даже в зеленом состоянии плода. Семена небольшого размера, плоские, неправильно овальные, коричневые, в количестве 1—5.

Сорт урожайный, созревание среднее. Является одним из лучших в Японии и рекомендуется для широкого промышленного разведения в США. Нет сомнения, что Фуйю, наряду с другими невяжущими сортами хурмы, займет также и у нас одно из первых мест.

Саженьцы Фуйю были выписаны впервые в СССР Всесоюзной селекционной станцией в 1926 и 1932 гг., размножены, и маточные деревца переданы в колхозы Абхазии, Краснодарского края и в другие районы СССР. Экспедицией Главного управления субтропических культур Наркомзема СССР в 1936 г. завезено из Японии значительное количество саженцев Фуйю, что составляет достаточный фонд маточных растений для обеспечения питомников привойным материалом.

Потребность в опылении пока недостаточно изучена, поэтому в сплошные насаждения Фуйю лучше подсаживать деревья сортов-опылителей, хотя некоторые деревья Фуйю образуют в условиях Абхазии небольшое количество мужских цветков.

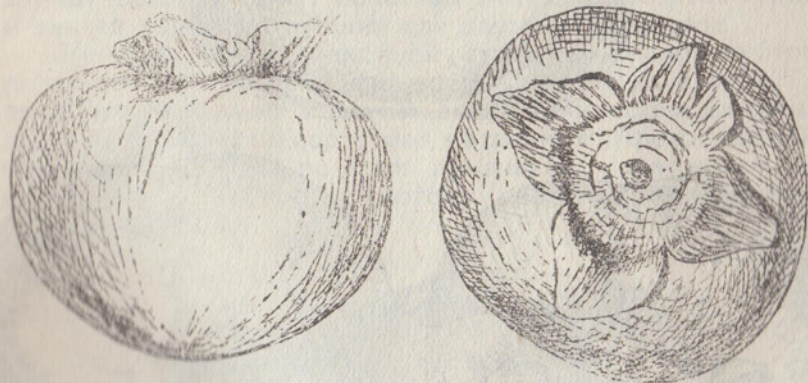


Рис. 13. Плоды сорта „Двадцатый век“ (прибл. $\frac{2}{3}$ нат. вел.).

8. ДВАДЦАТЫЙ ВЕК (Twentieth Century). Плоды среднего или крупного размера, округло-приплюснутые. Высота 6—6,6 см, диаметр 7—7,9 см, вес до 225 гр. и выше. Вершина округлая, редко с маленьким углублением; основание с неглубокой вдавленностью. Чашечка квадратная, широкие чашелистики прижаты к плоду, редко отогнуты от плода.

Окраска темнокрасная с сизым налетом по всему плоду. Кожица толстая, плотная, гладкая, блестящая. Мякоть оранжево-красная, желеобразной консистенции, сочная, вкус хороший. Семян 2—4, крупных, овальных, толстых, темнокоричневых, со светлыми полосами вдоль створок, часто даже вдоль боков. Созревание несколько позднее Фуйю. Плоды также отличаются отсутствием терпкости и совершенно не вяжут в незрелом состоянии.

„20-й век“ — близок к Фуйю, но отличается по ряду признаков плода, габитусу дерева, форме листьев, по семенам и т. д.

Первые саженцы были получены Селекционной станцией из Японии в 1930 г. В 1936 г. была завезена из Японии значительная партия саженцев под этим названием. Сорт, благодаря невяжущим плодам, представляет большой интерес для советских субтропиков.

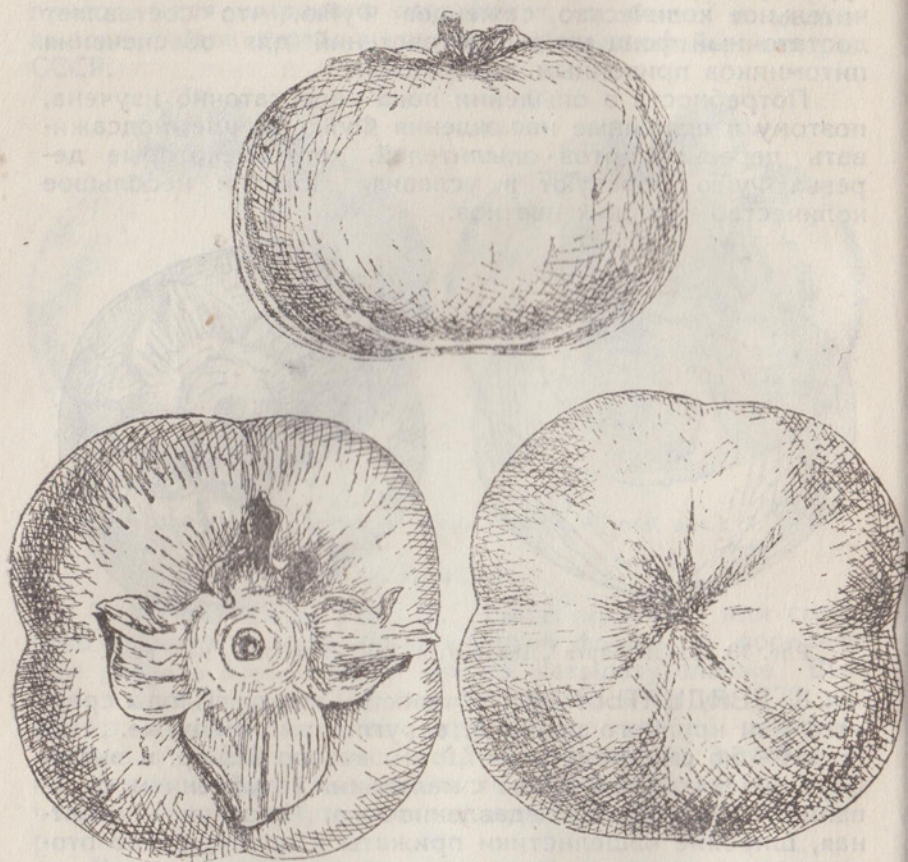


Рис. 44. Плоды сорта Джиро (прибл. $\frac{2}{3}$ нат. вел.).

9. ДЖИРО (Jiro). Плоды крупные, плоские, в поперечном разрезе ясно четырехугольные; обычно бороздки, протяжением от вершины до основания, делят плод на четыре части. Высота от 5 до 5,9 см, диаметр 6,5—8,2 см, вес одного плода колеблется от 200 до 260 гр. и выше. Вершина с неглубоким квадратным углублением, на основании глубокая вдавленность. Чашечка квадратная, чашелистики обычно отогнуты от плода под углом 45° , плодоножка толстая, короткая.

Окраска оранжево-красная с густым сизым налетом по всему плоду. Кожица средней толщины, плотная, гладкая, блестящая. Мякоть красновато-оранжевая, плотной консистенции, сочная; вкус приятный, сладкий, всегда без следов терпкости, — плоды не вяжут даже в зеленом состоянии. Семян мало, среднего размера, коричневой окраски. Созревание позднее — конец ноября, декабрь; плоды сохраняются хорошо и дозревают в лежке.

Дерево Джиро имеет компактную хорошо облиственную крону, хорошо плодоносит, но требует, повидимому, опыления. Черенки Джиро получены Селекционной станцией впервые в 1929 г. из Японии. В 1936 г. завезены в СССР саженцы этого сорта уже в значительных количествах. По всем признакам следует считать, что Джиро займет одно из самых почетных мест среди сортов хурмы и явится одним из лучших для дальних перевозок.

Всесоюзной селекционной станцией влажно-субтропических культур получены впервые в 1930 г., а в 1936 г. завезены из Японии в значительных количествах саженцы другого нетерпкого сорта под названием „Превосходный“ (*Deliciosus*), который по всем признакам пока ничем не отличается от Джиро и поэтому является, повидимому, его синонимом.

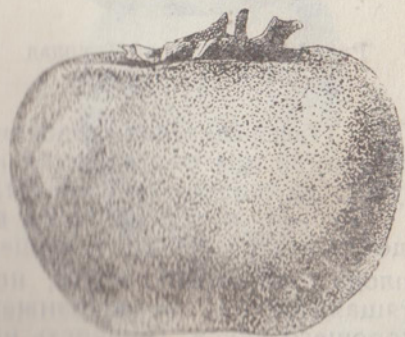


Рис. 15. Плод сорта Гошо.

10. ГОШО, *Gasho*. (Рис. 15.) Плоды крупные, округло-плоские, с вдавленностями на вершине и основании; высота 5—5,5 см, диаметр 7,5—8,5 см, вес свыше 200 гр. Чашечка квадратная, чашелистики отогнуты назад.

Окраска плода оранжево-красная с сизым налетом по всему плоду. Кожица тонкая, непрочная, гладкая, с матовым блеском. Мякоть оранжевая, желеобразной консистенции, очень сочная, приятного вкуса, вяжет до полного созревания. Семян нет или встречаются редко. Созревание среднее.

Гошо широко распространен в Японии, где считается лучшим столовым сортом. Название Гошо в Японии объединяет группу различающихся между собой плоских сортов и служит, собственно, приставкой к названию, обозначающему форму плода, напр. Тенжин-гошо и т. д.

Деревья Гошо дореволюционной интродукции встречаются в совхозе „Псырцха“ и в Сухуми (быв. сад Рулицкого). Эти деревья имеют мощный рост, сжатую крону, плодоносят хорошо, однако, нуждаются, повидимому, в опылении. В Аджарии и Сочи встречаются также деревья под названием Гошо, отличающиеся от описанного выше по некоторым признакам, но обладающие хорошими качествами плодов.

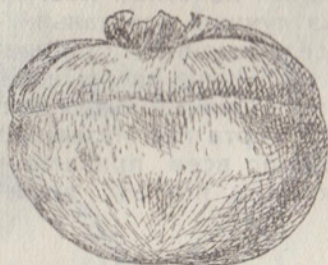


Рис. 16. Плод сорта Тамопан (прибл. $\frac{1}{4}$ нат. вел.).

11. ТАМОПАН (Таморан). Плоды плоские или округло-плоские, с характерной для сорта вдавленностью в виде кольца по окружности, создающей впечатление двойного плода. Размер крупный, от 7,5 до 12 см в диаметре, вес одного плода достигает до 400 гр. и выше.

Окраска плода оранжево-красная; кожица толстая, прочная, блестящая. Мякоть светлооранжевая, очень сочная, нежная, хорошего вкуса. Терпкость исчезает быстро в начале смягчения. Семена всегда отсутствуют или встречаются очень редко. Созревание позднее.

Сорт происходит из Китая, где разводится очень широко. В США культивируется во Флориде и Калифорнии, как промышленный сорт. В СССР завезен Всесоюзной селекционной станцией влажно-субтропических культур впервые в 1932 году.

12. ТРИУМФ (Triumph). Размер плодов мелкий или средний, форма плоская. Окраска темнооранжеватокрасная, с сизым налетом. На вершине и около чашечки кожица толстая, плотная. Мякоть оранжеватожелтая, плотная, сохраняет терпкость до полной зрелости, затем

приобретает хорошие вкусовые качества. Семян немного. Созревание среднее. Урожайность большая.

Сорт завезен из США в 1933 г., где рекомендован для домашнего употребления.

II. Варьирующие сорта.

1. Цилиндрические.

13. ТСУРУ-НО-КО (Tsuru-no-ko—в переводе Журавленок). Рис. 17.

Плоды среднего размера до крупного, цилиндрической формы, в проекции круглые, с заостренной вершиной и округлым основанием; высота 6,2 см, диаметр 5,5 см, средний вес 120 гр. Чашечка выпуклая, квадратная, чашелистики большей частью отогнуты назад; плодоножка тонкая, длинная.

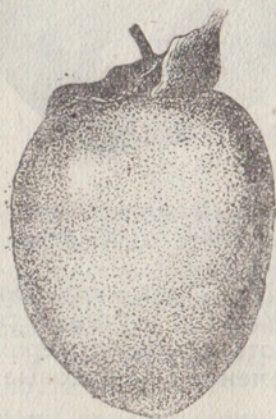


Рис. 17. Плод сорта Тсуро-но-ко (прибл. $\frac{2}{3}$ нат. вел.).

Окраска плода оранжево-красная, с налетом по всему плоду. Как у всех варьирующих сортов, мякоть в бессемянных плодах оранжевато-желтая и сохраняет терпкость до полного созревания; в плодах, содержащих семена, мякоть темнокоричневая, нетерпкая даже в зеленом состоянии плода, плотная, сочная, прекрасного вкуса. Семян всегда много. Созревание раннее. Нуждается в опылении.

Деревья дореволюционной интродукции встречаются на Черноморском побережье довольно часто.

2. Конические.

14. ГЕДЖО-ГАКИ (Gejo.-gaki). Рис. 18. Плоды среднего размера, конической формы, слегка заострены с характерными для сорта вздутиями в виде валиков у чашечки. Высота плода 5,5 см, диаметр 6,8 см; средний вес около 150 гр.

Окраска плода темнокрасная. Кожица толстая, прочная, блестящая. Мякоть темная, бурая, сочная хорошего вкуса; бессемянные плоды светломые и вяжут до полного смягчения. Созревание среднее. Нуждается в опылении.

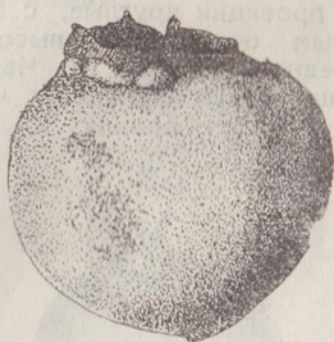


Рис. 18. Плод сорта Геджо-гаки (прибл. $\frac{2}{3}$ нат. вел.).

15. ГЕЙЛИ (Gailey). Плод округло-конической формы, мелкого размера. Кожица мутнокрасная, с шероховатой поверхностью. Мякоть обычно совершенно темная, почти черная, всегда с семенами. Вкусовые качества средние или ниже среднего.

Плодов образует мало. Рекомендуются в США, как лучший сорт-опылитель, благодаря обильному ежегодному появлению на деревьях мужских цветков. В условиях Сухуми производит также массу мужских цветков с обильным содержанием пыльцы, поэтому рекомендуется нами наряду с „Опылителем“ в качестве сорта-опылителя.

3. Круглые.

16. ХИАКУМЕ (Hiakume). Рис. 19. Наиболее распространенный и популярный сорт в СССР—сорт из группы варьирующих.

Размер плода крупный или очень крупный; средняя высота 6,8 см, диаметр 8 см, средний вес 270 гр.;

наиболее крупные плоды имеют вес свыше 400 гр. Форма плода в основном сферическая, однако, сильно варьирует под влиянием опыления и других факторов даже в пределах одного дерева. По вершине, а иногда и по бокам плода поверхность обычно испещрена линиями опробковевшей ткани, расположенными в виде колец.

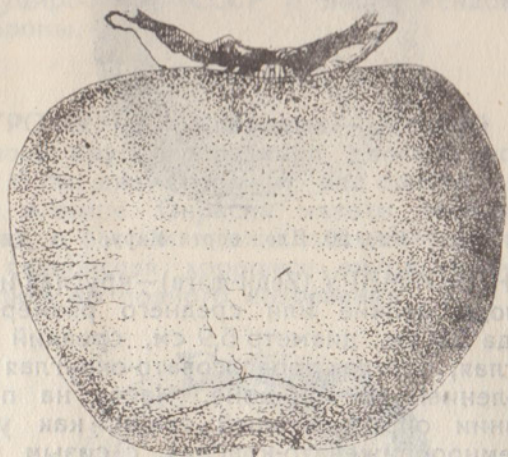


Рис. 19. Плод сорта Хакуме (прибл. $\frac{3}{4}$ нат. вел.).

Окраска плода светлооранжевая, превращается в оранжево-красную при полной зрелости. Кожица тонкая, плотная, со слабым блеском. Мякоть темнокоричневая, иногда слегка волокнистая, сочная, очень хорошего вкуса; в бессемянных плодах светлая и терпкая до полного созревания. Семян до 6, продолговатых, коричневых. Созревание среднее, лежкость хорошая.

Может плодоносить партенокарпным путем, но нуждается в опылении для устранения терпкости. На Черноморском побережье сорт известен под названием „Королек“ и Киомбо. Существует ряд близких сортов, завезенных в СССР под названиями Каки-мела, Аман-каки, Транта-каки и т. д., которые, однако, можно считать синонимами.

17. МАРУ (Maru). Рис. 20. Размеры плодов средние или крупные, форма сферическая (мару—круглая). Высота плода достигает 5,5 см, диаметр—7 см, вес—свыше 150 гр. Окраска плода оранжево-красная; кожица тонкая, прочная. Мякоть темнокоричневая, плотная, сочная, хорошего вкуса. Сорт поздний, лежкость хорошая.



Рис. 20. Плод сорта Мару.

18. ЗЕНДЖИ-МАРУ (*Zenji-maru*)—круглая из Зенджи). Рис. 21. Плоды мелкие или среднего размера; средняя высота плода 5,5 см, диаметр 5,9 см, средний вес 130 гр.; форма круглая, иногда продолговато-округлая с небольшим углублением на вершине. Часто на поверхности бывают линии опробковевшей ткани, как у Хиакуме. Окраска темнооранжевато-красная, с сизым налетом по всему плоду. Кожица тонкая, прочная.



Рис. 21. Плод сорта Зенджи-мару
(прибл. $\frac{2}{3}$ нат. вел.).

Мякоть темная, почти черная, сочная, плотная, очень сладкая и прекрасного вкуса. Благодаря тому, что всегда завязываются семена, плоды сладкие и съедобны в недозревшем состоянии. Созревание самое раннее, в сентябре—октябре; лежкость продолжительная.

Ввиду того, что ежегодно производит массу мужских цветков, сорт не нуждается в посадке опылителей, сам служит опылителем для других сортов.

19. САБУРОЗА (*Saburosa*). Плоды мелкого или среднего размера с типичными для сорта вздутиями в виде валиков у чашечки. Форма сферическая.

Окраска плода темнокрасная; кожица блестящая, прочная. Мякоть темнокоричневая, сладкая, превосходного вкуса. Сорт нуждается в опылении.

Интродуцирован в СССР и зарекомендовал себя с лучшей стороны.

4. Плоские.

20. КУРО-КУМА (*Kuro-kuma* — „Черный медведь“). Рис. 22. Плоды крупного размера, плоской формы; средняя высота 6 см, диаметр 8 см, вес одного плода достигает 250 гр. и выше. Окраска мякоти темнокоричневая, почти черная, в бессемянных плодах светлая; мякоть сочная, очень сахаристая, хорошего вкуса, в бессемянных плодах терпкая до полного созревания.

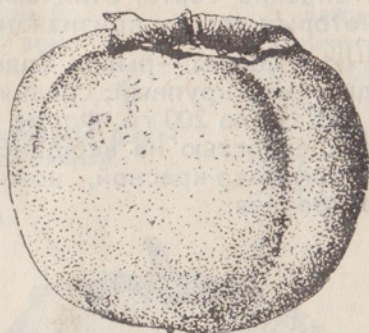


Рис. 22. Плод сорта Куро-кума (прибл. $\frac{1}{2}$ нат. вел.).

Нуждается в опылении, так как мужских цветков не образует. Сорт — заслуживающий внимания и включения в промышленный сортимент.

21. ЕМОН (*Yemon*). Рис. 23. Плоды среднего размера, плоской формы, всегда с 4 желобками (иногда с 8) на вершине. Средняя высота плода 5,6 см, диаметр 6,7 см., вес одного плода до 150 гр.

Окраска плода оранжево-красная до шарлаховой с густым сероватым налетом. Мякоть коричневая вокруг семян, кремообразной консистенции, прекрасного вкуса. Сорт поздний, в лежке сохраняется удовлетворительно.

Нуждается в опылении для изменения окраски мякоти и вкуса ее в недозрелых плодах.



Рис. 23. Плод сорта Емон.

Существуют близкие сорта, отличающиеся несколько по форме и некоторым другим признакам (Яма-Емон) и др.

22. ЕДДО-ИЧИ (Eddo-ichi—рынок Еддо). Рис. 24. Размер плодов средний или крупный; средняя высота 5,5 см, диаметр 7,6 см., вес около 200 гр. Форма плоско-округлая, с неглубокой вдавленностью на вершине. Окраска оранжево-красная до томатово-красной, кожица средней толщины, довольно прочная.

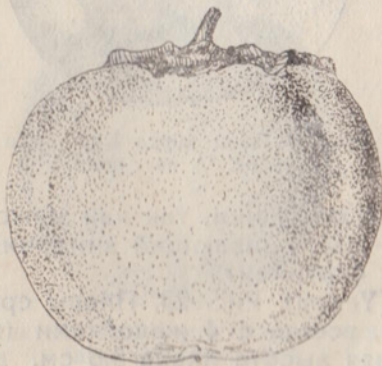


Рис. 24. Плод сорта Еддо-ичи.

При наличии семян в плоде мякоть темнокоричневая, плотная, сочная, хорошего вкуса. Созревание позднее, лежкость хорошая. Нуждается в опылении.

Выше дана характеристика небольшого количества сортов хурмы, завезенных в СССР и уже разводимых в

тех или иных масштабах. Помимо первостепенных сортов приведены для сравнения также некоторые худшие сорта (например, Костата), которые следует совершенно исключить из промышленного сортимента.

Дальнейшее развитие культуры хурмы должно идти по линии правильного подбора сортов, причем не следует увлекаться их большим количеством, чтобы избежать путаницы в сортах, — особенно важного условия при реализации урожая, — и засорения садов малоценными сортами. Хорошие сорта у нас есть, поэтому необходимо для каждой республики и района, соответственно особенностям естественно-исторических условий, установить стандартный сортимент для промышленных насаждений, принимая за основу следующие сорта:

I. Константные.

A. Нетерпкие сорта.

1. Джиро.
2. Превосходный.
3. Двадцатый век.
4. Киара.
5. Фуйю.

B. Терпкость исчезает быстро при созревании.

6. Хачиа.
7. Таненаши.
8. Тамопан.
9. Гошо.

II. Варьирующие.

10. Хиакуме.
11. Мару.
12. Зенджи-мару (может служить опылителем).
13. Тсуру-но-ко.
14. Куро-кума.

III. Сорта-опылители.

15. Опылитель.
16. Гейли.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНОВ.

Плоды хурмы по своей питательности и вкусовым достоинствам превосходят плоды многих плодовых культур и пользуются общим уважением в странах, где население хорошо знакомо с их особенностями и умеет их правильно использовать. Родовое название Диоспирос, означающее буквально — „пища богов“, указывает на высокую оценку, полученную плодами уже в давние времена.

Иного мнения могут быть только те, которые по незнакомству с хурмой пробуют незрелые плоды сильно вяжущих сортов и, не зная, что во всех зрелых плодах терпкость полностью исчезает, выносят слишком поспешные заключения.

Ценность плодов хурмы, как продукта питания, обусловлена высоким содержанием в них сухих веществ (до 30% и выше) и, по сравнению с плодами других пород,

более низким содержанием воды. Химический анализ разных сортов хурмы показывает, что процентный состав протеина колеблется от 1,16 до 1,61%, жиров от 0,31 до 0,85%, зольных веществ от 0,61 до 0,72% и клетчатки от 0,93 до 2,9%. Особенно много содержится в плодах сахаров, количество которых доходит иногда до 25% и превосходит содержание сахара в яблоках, вишнях, землянике, апельсинах и грейпфрутах.

Следует отметить, что сахара представлены в виде глюкозы и фруктозы, благодаря чему плоды хурмы приобретают значение диететического продукта.

По содержанию витамина С некоторые сорта хурмы, как показывают исследования Н. П. Оноховой (Биохимическая лаборатория Всесоюзной селекционной станции влажно-субтропических культур), стоят наравне с мандарином Уншиу. Наибольшее количество витамина содержится в недозрелых и созревающих плодах. В дальнейшем содержание витамина быстро идет на убыль и в перезрелых плодах обнаруживается лишь в незначительном количестве.

Для химической характеристики плодов различных сортов хурмы приводим данные исследований Н. П. Оноховой за 1937 и 1938 гг. (таблица 1).

Процентный состав сухих веществ, в том числе сахаров, возрастает значительно при продолжительном оставлении плодов осенью на дереве. В 1937 году Н. П. Оноховой исследован ход накопления сахаров в плодах при их созревании на дереве. Наглядные данные этого исследования приведены в таблице 2.

Как видно из таблицы, количество сахаров, по мере созревания плодов, постепенно возрастает. Особенно ясно это видно по анализам средне-раннего сорта Хиакуме, достигшего к последнему сроку полного созревания. К моменту прекращения исследований плоды более позднего сорта Джиро еще не достигли полной зрелости, поэтому данные последнего анализа не дают полной характеристики сорта по сахаристости.

На химический состав плодов одного и того же сорта в значительной степени влияют условия произрастания и возраст дерева. Это видно по анализам сорта Хиакуме, у которого сахаристость плодов с молодых деревьев, произраставших на низинной аллювиальной почве (табл. 1), значительно ниже, чем у плодов со старого дерева (табл. 2), произрастающего на глубокой галечниковой почве пологого склона.

Особенно высокий процент сахаров в сушеных плодах, на поверхности которых сахара, обычно, выкристаллизуются в виде сплошного белого слоя. Исследо-

Химический состав плодов хурмы.

Таблица 1.

Название сорта	Содержание в %	Сухих веществ в %	Кислотность в % с пересчетом на яблочную кислоту	Сахарав %				Витамин С (в миллиграммах на 100 гр. аскорбиновой вещества)	
				До инверсии	После инверсии	Глюкозы	Фруктозы		Сахарозы
1. Дакро	81,12	18,88	0,06	15,78	15,97	7,82	7,96	0,19	53,92
2. Девялпатый век	82,96	17,04	0,04	13,75	13,98	6,59	7,16	0,18	16,32
3. Кларз	79,44	20,56	0,04	16,60	16,15	8,35	8,25	—	26,58
4. Фудю	78,64	21,36	0,09	17,40	17,92	8,69	8,71	0,52	3,90
5. Превосходный	80,71	19,29	0,08	16,03	15,84	8,07	7,96	—	20,33
6. Хиакуме	82,26	17,74	0,03	13,03	13,45	6,44	6,59	0,42	8,10
7. Зенджи-мару	79,64	20,36	0,04	15,91	15,91	7,98	7,93	0,00	2,26
8. Хачи	79,93	20,07	0,05	15,72	15,59	8,10	7,62	—	8,22
9. Таненаши	84,69	15,31	0,07	10,15	10,27	4,70	5,45	0,12	4,36
10. Триумф	78,87	21,13	0,17	15,72	15,78	7,87	7,85	0,06	6,38
11. Тсуру-гаке	83,70	16,30	0,05	11,48	11,48	5,92	5,45	0,11	10,55
12. Айау-Миширазу	79,22	20,78	0,09	14,67	14,73	7,34	7,33	0,06	6,10

Таблица 2.

Название сорта	Время анализа	Влажность в %	Сухие вещества в %	Кислотность в %	Сахар в %			Фруктозы	Сахарозы	Витамин С (в миллигр. аскорбиновой кислоты на 100 гр. вещества)
					До инверсии	После инверсии	Глюкозы			
Хнакуме	14/X	79,88	20,12	0,10	14,42	15,36	7,37	7,05	0,94	15,82
"	26/X	80,53	19,47	0,05	14,70	14,79	7,48	7,22	0,09	16,38
"	4/XI	79,60	20,40	0,07	15,81	16,39	7,95	7,86	0,58	13,63
"	14/XI	77,57	22,43	0,05	17,44	17,17	9,01	8,43	—	14,07
"	25/XI	77,45	22,55	0,10	19,02	19,36	9,74	9,28	0,34	—
"	9/XII	69,44	30,56	0,06	23,92	24,00	11,44	12,48	0,08	2,70
Джиро	15/X	82,90	17,10	0,03	11,66	12,40	5,98	5,68	0,48	54,98
"	26/X	83,04	16,96	0,03	12,23	12,50	6,20	6,03	0,27	57,92
"	4/XI	83,17	16,83	0,06	12,03	12,97	5,90	6,13	0,34	50,40
"	14/XI	83,10	16,90	0,04	13,26	12,94	6,80	6,46	—	—
"	25/XI	82,53	17,47	0,06	13,11	13,97	6,60	6,51	0,86	48,48
"	9/XII	79,35	20,65	0,04	15,09	15,19	7,59	7,50	—	45,39

ваниями Плодоовощного института Наркомснаба в 1932 г. установлено, что сушеные плоды содержат до 62% сахаров, в том числе глюкозы 13,58% и фруктозы 48,42%.

По литературным указаниям в плодах хурмы содержится также значительное количество железа, что повышает их диететическую ценность.

Как упомянуто выше, плоды многих сортов имеют в зеленом и недозревшем состоянии отталкивающий терпкий вкус. Это свойство зависит от содержания в них дубильных веществ (таннидов), исчезающих в зрелых плодах. По сообщению Попенос, процентный состав таннидов в разных сортах колеблется от 0,13% (Таненаши) до 1,54% (Тсуру). Существует несколько способов искусственного удаления терпкости в недозрелых плодах; на них вкратце остановимся ниже в главе „Использование плодов и их переработка“.

РАЗМНОЖЕНИЕ.

Хурма размножается семенами, окулировкой, прививкой и отводками. Черенки укореняются; обычно, очень редко, поэтому этот способ не имеет пока практического значения. Большого практического значения не может иметь также размножение отводками, так как последних при большой затрате труда удается, обычно, заложить незначительное количество. При семенном размножении Восточная хурма дает в потомстве большую изменчивость, т. е. почти каждое выращенное из семени дерево отличается от материнского растения, поэтому заложенный из них сад представляет большую пестроту, и этот способ размножения можно применять только с целью выведения новых сортов. Основными способами массового размножения служат окулировка и прививка черенком.

ПОДВОЙ. В качестве подвоя для хурмы в мировой практике применяют сеянцы Восточной хурмы (каки), Виргинской хурмы и Лотуса („кавказской“ хурмы).

В СССР основным подвоем служит Лотус, на котором сеянцы образуют хорошую корневую систему, прекрасно переносят пересадку и лучше выносят засуху. Единственным недостатком Лотуса является его склонность к заболеванию „корневым раком“ (бактериозом). Несмотря на это, Лотус в последнее время признан лучшим подвоем и в США, где единственным подвоем являлась Виргинская хурма. Лотус применяется, как основной подвой на Средиземноморском побережье и в Китае. Там на этом подвое встречаются старые деревья часто в возрасте свыше двухсот лет.

Виргинская хурма реже подвержена корневому бактериозу, дает длинный стержневой корень с малым количеством мочковатых корней, в связи с чем хуже переносит пересадку и образует массу корневой поросли (рис. 25), борьба с которой доставляет лишние хлопоты. По сообщениям, она переносит легко излишнюю влажность почвы и даже заболоченность, однако, по указаниям Кэмп и Моури, в южных штатах США возраст деревьев на этом подвое редко превышает 10 лет.



Рис. 25. Корневая поросль у Виргинской хурмы (по Флетчеру).

Сеянцы Восточной хурмы применяются, как подвой, только в Японии и отчасти в Китае, где используются дикие формы ее. Этот подвой развивает также длинный стержневой корень без мочковатых корней и поэтому также страдает при пересадках. Лучшая корневая система образуется у сеянцев в случае прищипки главного корня при пикировке. В южных штатах США от разведения хурмы на собственных корнях отказались, вследствие ее плохого роста.

Восточную хурму следует испытать в СССР в качестве подвоя, применяя для этих целей дикие китайские

формы, которые не дают такой изменчивости по силе роста в потомстве, как сеянцы культурных сортов.

Несомненно, лучшим подвоем у нас следует считать местные формы Лотуса („кавказской“ хурмы), которые в продолжение многовекового развития наиболее приспособлены к местным условиям.

Выращивание подвоя для хурмы мало отличается от способов выращивания подвоя для других плодовых. Семена лучше заготавливать осенью, стратифицировать в прохладном помещении во влажном чистом песке и высевать весной в посевные ящики или посевные грядки, поддерживаемые постоянно во влажном состоянии. Сухие семена следует перед посевом смешать с влажным песком для поддержания влажности.

Хорошие результаты дает посев семян осенью непосредственно в грядку на расстоянии 2,5 см в ряду и 20 см между рядами.

Достаточно развитые сеянцы рассаживаются в питомник на расстояния соответственно способам обработки (ручной или механизированной), но не ближе 20 см в ряду. Питомники необходимо содержать всегда чистыми от сорняков, почву взрыхленной, а удобрения вносить своевременно, чтобы достичь лучшего развития сеянцев.

ОТБОР И ЗАГОТОВКА ЧЕРЕНКОВ. Немаловажное значение при размножении хурмы имеет правильный отбор черенков. У хурмы, как у цитрусовых и других плодовых, встречаются почковые отклонения, почти всегда направленные в худшую сторону и отличающиеся от сорта по форме, качествам плодов, урожайности и т. д. Такие отклонения могут появляться на деревьях в виде сучьев и ветвей, дающих плоды, в той или иной степени непохожие на данный сорт. Взятые с этих ветвей черенки дают также не соответствующие этому сорту деревья. Поэтому, чтобы не засорять сады худшими отклонениями, черенки следует брать только с заранее апробированных маточных деревьев, все части кроны которых отличаются типичными плодами и большой урожайностью. С этой целью ветви, с которых предполагается брать черенки, отмечаются еще во время созревания плодов.

Черенки для окулировки и прививки необходимо брать всегда с вполне вызревшей древесины и хорошо развитыми почками. Для летне-осенней окулировки черенки следует заготавливать заранее, за 6—10 дней до их использования, и сохранять влажными в прохладном месте. Для зимнего и весеннего размножения черенки режутся в январе—начале февраля, в период глубокого зимнего покоя деревьев. Черенки должны храниться во влажном песке в холодном помещении, чтобы избежать пробуж-

дения почек и подсыхания черенков. Использование черенков с пробудившимися глазками дает всегда неудовлетворительные результаты.

ОКУЛИРОВКА. Техника окулировки хурмы не отличается от окулировки прочих плодовых, однако, при производстве операций требуется особенная быстрота, тщательность их выполнения и чистота инструментов. Необходимость соблюдения этих условий вызывается наличием в древесине хурмы дубильных веществ (таннидов). Быстрое выделение их на поверхности срезов приводит к образованию соединений таннидов с железом ножа, которые загрязняют срезы, отчего приживаемость прививок резко снижается.

Окулировка производится обычно в два срока — в весенний и летне-осенний периоды вегетации подвоя.

T-образный надрез коры делается как можно ближе к поверхности почвы, причем нож не должен задевать древесины подвоя. Глазки используются только со средней части черенка, где они наиболее развиты; глазки, взятые с нижней или верхней части, редко срastaются с подвоем, а в случае срастания часто не пробуждаются до следующего года. Операции T-образного надреза, вырезка и вставка глазка, а также обвязка раффией должны производиться как можно быстрее по указанным выше причинам. После прирастания глазка обвязку ослабляют и через некоторое время совсем удаляют. Над самым прорастающим щитком подвой удаляется с тем, чтобы место среза быстрее зарастало. Для вертикального направления молодых побегов и во избежание поломок, их подвязывают к колышкам до полного одревеснения.

Летне-осенняя окулировка дает, обычно, меньше прижившихся глазков, чем весенняя.

Весенняя окулировка производится в апреле в период сильного сокодвижения, когда у подвоя уже хорошо отделяется кора. Как указано выше, черенки заготавливаются для этих целей зимой. При размножении весенней окулировкой многие питомники Черноморского побережья добились хороших результатов. В нередких случаях количество прижившихся глазков превышало 60%, а иногда доходило даже до 100%, поэтому весеннюю окулировку можно отнести к способам массового размножения хурмы.

ПРИВИВКА (копулировка). В практике применяют несколько способов прививки черенком: прививку в расщеп, вприклад, простую копулировку, прививку гайсфуссом и английскую копулировку. (Рис. 26 и 27.)

Прививка в расщеп производится на толстом переросшем подвое, а также при облагораживании старых

деревьев Лотуса и на деревьях плохих сортов культурной хурмы, с целью замены одного сорта другим. В этих же случаях применяется прививка в приклад. Если подвой не достиг достаточной толщины, производят прививку гайсфуссом и английской копулировкой. Во всех случаях прививки необходимо следить за тем, чтобы камбиальные слои подвоя и привоя совпадали, иначе не происходит срастания. Место прививки обвязывается раффией и покрывается садовым варом.

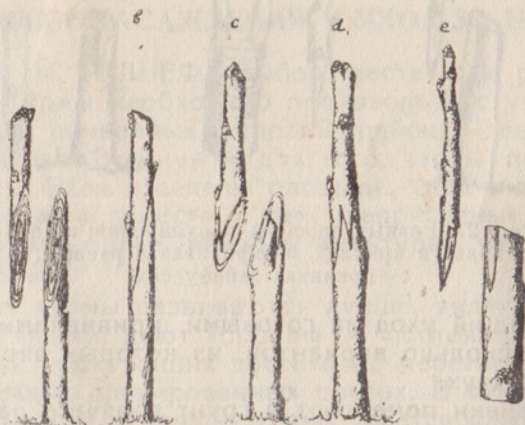


Рис. 26. Разные способы копулировки: ab—простая копулировка, cd—английская копулировка, e—прививка седлом.

Прививка черенком производится в два срока: зимняя — в помещениях и весенняя — в питомнике и в саду (облагораживание старых деревьев).

Весенняя прививка производится в начале роста подвоя заготовленными зимой черенками в период не более 15 дней. В питомнике прививка делается близко к поверхности почвы, причем лучшие результаты получаются при быстрых, точных и чистых операциях. Для привоя применяют черенки с 2—3 развитыми почками. Готовые прививки окуливаются землей во избежание подсыхания привоя так, чтобы свободными оставались только верхние почки.

Многие питомники и садоводы-практики в субтропических районах СССР считают весеннюю прививку лучшим способом размножения хурмы, дающим наибольший процент срастания, который доходит часто до 100%. Прививка в питомнике распространена наиболее широко в Японии, где крестьяне без применения садового вара

простым окучиванием добиваются прекрасных результатов.

Зимняя прививка, как говорит уже само название, производится зимой на выкопанном из питомника подвое. Работа выполняется в помещениях („на руках“), для чего лучше использовать продолжительные дождливые периоды.

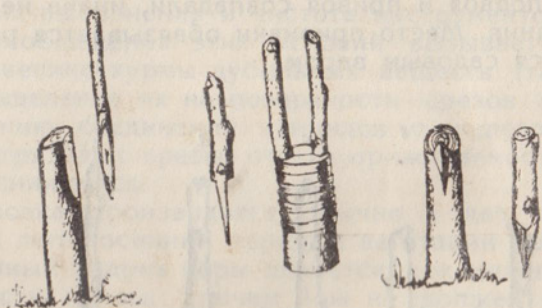


Рис. 27. Разные способы копулировки: а—прививка в приклад, б—прививка в расщеп, в—прививка гайкефуссом.

Дальнейший уход за готовыми прививками имеет в практике несколько вариантов, из которых вкратце остановимся на двух.

1. Прививки помещают в грунт горячего парника или на подогреваемый стеллаж разводочной теплицы, где поддерживается равномерная температура с колебаниями в пределах 20—25°C. После срастания прививки оставляют в парниках (в дальнейшем без рам) до осени или до следующей весны, откуда их высаживают в питомник, или же прижившиеся прививки высаживают в горшки, откуда после укоренения летом их пересаживают в грунт питомника.

Такой способ дает почти 100% прижившихся прививок, однако, является наиболее трудоемким и дорогим.

2. Прививки прикапывают в сарае или холодном парнике в тени, где хранят их до весны, а затем высаживают в грунт питомника. Во избежание подсыхания привоя, производят окучивание каждой прививки так, чтобы над поверхностью почвы оставалась лишь верхняя почка.

Почву поддерживают постоянно в рыхлом и влажном состоянии. Впоследствии, если обвязка не сгниет и начнет врезаться в древесину, ее осторожно снимают, чтобы не нанести повреждений прививкам.

Этот способ дает также хорошую приживаемость прививок и практикуется уже довольно широко в колхозных и совхозных питомниках. При соблюдении всех правил

по выполнению прививок и уходу за ними в ряде питомников процент сростания не падает ниже 80%.

Во Флориде (США) считается наиболее удовлетворительным способом размножения зимняя прививка непосредственно в питомнике. Прививка производится в течение периода зимнего покоя в январе и феврале способом копулировки. Место соединения привоя с подвоем обвязывается лентой провощенной материи и в целях защиты от высыхания окучивается до полного сростания земель.

ЗАКЛАДКА НАСАЖДЕНИЙ И УХОД ЗА НИМИ.

ПОЧВА И РЕЛЬЕФ. Выбор места для разведения Восточной хурмы необходимо производить с учетом климатических и почвенных условий района, где расположено хозяйство. Это нужно для того, чтобы под насаждения хурмы были отведены площади, отвечающие всем ее требованиям и, вместе с тем, непригодные под другие ценные или более нежные культуры, разводимые в данном районе.

Деревья хурмы развиваются лучше, являются наиболее долговечными, дают хорошие и постоянные урожаи на глубоких, содержащих достаточно перегноя, влагоемких, но хорошо дренированных почвах. В силу своей нетребовательности к почвам хурма удаётся даже на тяжелых почвах, но не выносит, особенно на подвое Лотус, избыточной влажности и застоя вод, приводящих к гибели деревьев. В низинных местах с высоким уровнем грунтовых вод культура хурмы возможна при условии разведения ее на сферических грядах.

Под хурмовые насаждения необходимо выбирать солнечные участки, так как в затененных местах урожайность всегда низкая. Лучшие результаты дает хурма на пологих несмытых южных, юго-восточных или юго-западных склонах. На слишком крутых смытых склонах деревья развиваются и плодоносят слабо и сильно подвергаются воздействию даже непродолжительных засух.

ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ И ПОСАДКА. Подготовка почвы под насаждения хурмы производится так же, как и под другие плодовые культуры. На равнинных местах и пологих склонах должна быть проведена сплошная обработка почвы. На более крутых склонах, во избежание смыва, обработка производится горизонтальными полосами, или же (если крутизна склона свыше 10°) устраиваются широкие лунки, соединяемые впоследствии в террасы. вновь осваиваемые площади до посадки хурмы в первом году отводятся под пропашные культуры; более

тощие почвы улучшаются путем посева и заделки сидератов.

При закладке новых насаждений необходимо предусматривать защиту от ветров. Древесина хурмы довольно ломкая, поэтому сильные ветры могут причинять значительные повреждения деревьям, отягощенным плодами. Лучшими способами защиты являются ветрозащитные полосы из ветроустойчивых древесных пород, оставляемые при раскорчевке площадей из-под леса или закладываемые с начала подготовки участков под хурму.

Ветрозащита необходима только в период вегетации и плодоношения хурмы, поэтому для этих целей могут служить даже листопадные породы. Так как возможные границы разведения хурмы широки, в каждом районе подбираются для ветрозащитных полос породы, наиболее отвечающие местным естественно-историческим условиям.

Посадку хурмы можно производить в период покоя саженцев со времени опадения листвы и до начала вегетации (конец марта). Однако, предпочтение следует отдавать более ранней посадке, чтобы почва смогла осесть до начала вегетации. При поздней посадке обычно наблюдаются значительные выпады.

Расстояния между деревьями устанавливаются при разбивке участка в соответствии с мощностью роста тех или иных сортов. Для сильно рослых сортов (Хачиа, Тамопан и др.), в зависимости от почв, оставляются расстояния от 8 до 10 метров между деревьями и рядами; для более слаборослых сортов расстояния устанавливают меньшие — 6×7 или 7×8 метров. Широкие расстояния между деревьями и рядами необходимо оставлять с тем, чтобы практиковать тягловую обработку почвы даже в старых садах.

Посадка производится по тем же правилам, которыми руководствуются при посадке других плодовых деревьев. Ямы выкапываются диаметром не меньше 1 метра и глубиной 40 см заблаговременно, но не позднее 1 месяца до посадки. За 15 дней до посадки ямы засыпают землей с внесением в каждую из них 12—16 кг навозного перегноя или хорошо перепревшего навоза в зависимости от плодородия почвы. После посадки, независимо от дождей или влажности почвы, необходима обильная поливка, чтобы заполнить пустоты между корнями. Для сохранения влаги, особенно в первом году, следует практиковать мульчирование приствольных кругов мульчбумагой, соломистым навозом, слоем травы толщиной 8—10 см и другими органическими материалами.

Среди сортов, нуждающихся в опылении, производится посадка сортов-опылителей по приведенной выше схеме (см. рис. 6).

Уход за плантацией в первом году заключается в подвязывании к колям молодых деревьев, лишившихся вертикального положения, в борьбе с сорняками и вредителями, в рыхлении и мульчировании приствольных кругов. В засушливые периоды лета необходимо производить поливку деревьев.

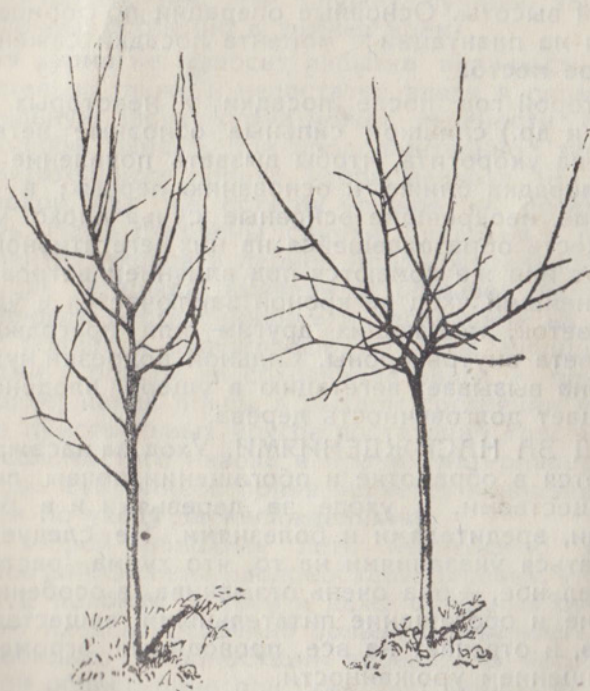


Рис. 28. Формовка хурмы: слева—правильная крона, справа—неправильная.

ФОРМИРОВАНИЕ КРОНЫ. К формированию дерева хурмы необходимо приступать, когда саженцы достигнут достаточного развития, чтобы образовать штамп высотой 70—80 см и крону с 4—5 основными сучьями. Для образования кроны производится первая обрезка саженца на высоте 90 см—1 метра. Среди боковых побегов, образовавшихся после обрезки выше 70—80 см от уровня почвы, выбирают равномерно расположенные по всему стволу ветви, которые должны образовать основные сучья кроны, остальные же удаляют.

Для образования кроны не следует использовать веток, расположенных скученно и образующих подобие мутовки, чтобы не создать неправильной кроны (рис. 28), подвергающейся поломкам под тяжестью урожая. Побеги, появившиеся ниже 70—80 см, удаляют или же прищипывают, оставляя до следующего года для питания ствола с целью его утолщения.

К формировке необходимо приступить уже в питомнике, где выпрямляют неровные стволы и удаляют боковые побеги у саженцев, склонных куститься, не достигая установленной высоты. Основные операции по формировке производятся на плантации с момента посадки саженцев на постоянное место.

На второй год после посадки у некоторых сортов (Тамопан и др.) слишком сильные основные ветви следует слегка укоротить, чтобы вызвать появление ветвей второго порядка ближе к основанию первых; в противном случае, неокрепшие основные сучья плохо удерживают тяжесть образовавшейся на них вегетативной массы и свисают или же ломаются под влиянием ветров.

Дальнейший уход за кроной заключается в удалении лишних веток, мешающих другим или преграждающих доступ света внутрь кроны. Сильной подрезки нужно избегать: она вызывает вегетацию в ущерб плодоношению и сокращает долговечность дерева.

УХОД ЗА НАСАЖДЕНИЯМИ. Уход за насаждениями заключается в обработке и обогащении почвы питательными веществами, в уходе за деревьями и в борьбе с сорняками, вредителями и болезнями. Не следует руководствоваться указаниями на то, что хурма—растение нетребовательное, — она очень отзывчива, в особенности на улучшение и обогащение питательными веществами тощих почв, и отвечает на все проводимые агромероприятия повышением урожайности.

По мере роста молодых деревьев увеличиваются размеры приствольных кругов и усиливаются дозы удобрений; площадь приствольных кругов должна быть всегда больше ширины кроны. По существующим агроправилам навоз вносится, в зависимости от плодородия почвы, по 16—24 кг на дерево в возрасте от 5 до 10 лет и 20—32 кг в возрасте свыше 10 лет. Навоз вносится и заделывается по периферии приствольных кругов при зимне-весенней обработке почвы. Кроме навоза весной до распускания листвы вносятся также минеральные удобрения из расчета на дерево от 5 до 10 лет — азота 80—120 гр., фосфора 100—150 гр., калия 60—80 гр. Под деревья старше 10 лет вносится азота 120—200 гр., фосфора 200—300 гр., калия 80—120 гр. Минеральные удобрения рекомендуются

вносить в два срока — весной и летом в конце июня, чтобы растения использовали их равномерно. Сильно плодоносящим деревьям дается дополнительное удобрение для обеспечения следующего урожая.

Помимо внесения навоза и минеральных удобрений, для обогащения почвы органическими веществами, необходимо практиковать посев и заделку сидерационных культур на приствольных кругах и в междурядьях. На склонах сидерационные культуры, кроме того, приносят большую пользу тем, что служат лучшей защитой от смыва почвы, особенно в зимнее время.

Хотя хурма не выносит избытка влажности, но она чувствительна также к недостатку влаги в почве. Непродолжительную засуху хурма может перенести без большого ущерба, однако, при продолжительной засухе требует обязательного полива, чтобы деревья не сбросили всех плодов, или же остаток урожая не потерял свою ценность. Нами отмечены случаи опадения и прекращения развития плодов в период продолжительной засухи. Сменившие ее дожди вызвали у большей части оставшихся плодов растрескивание и загнивание на деревьях. Помимо полива в засушливые периоды лучшими мероприятиями в борьбе за сохранение влаги в почве являются поддержание почвы в рыхлом состоянии и мульчирование приствольных кругов достаточно толстым слоем травы, соломистого навоза и прочих материалов. В условиях сухих субтропиков полив является важнейшим мероприятием по уходу за насаждениями.

Во второй половине лета необходимо обращать серьезное внимание на плодоносящие деревья, чтобы предотвратить поломку ветвей и даже основных сучьев под тяжестью плодов. Особенно большая опасность поломок грозит обильно плодоносящим деревьям в ветреную погоду. Под обвисающие под тяжестью плодов сучья необходимо ставить подпорки. Также практикуют устройство внутри кроны особых каркасов и подвязывание боковых ветвей к стволу или к поставленному внутри кроны столбу. При этом необходимо места на ветвях, которые соприкасаются с подпорками, каркасом или подвязочным материалом, защищать мешковиной, кусками рогажи или просто жгутами из травы или соломы, чтобы сохранить в целости кору.

При особенно сильной урожайности рекомендуется применять прореживание плодов, чтобы последние достигли нормальных размеров и обеспечили товарную ценность урожая. Прореживание плодов необходимо также для того, чтобы обеспечить питательными веществами развитие нового прироста и образование урожая следую-

шего года. Прореживание производится в конце июня путем удаления значительной части скученно завязавшихся маленьких плодиков с оставлением на ветках не более трех с промежутками, дающими им возможность достичь полных размеров. С молодых растений до 3-летнего возраста желательно удалять все плоды, чтобы плодоношение не отражалось на развитии деревьев.

СБОР, УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ ПЛОДОВ.

ВРЕМЯ СБОРА УРОЖАЯ. Сбор плодов производится в зависимости от времени созревания сорта, местоположения насаждений и назначения урожая. На склонах, обычно, созревание наступает скорее, чем на холодных низинных местах.

Для перевозки на дальние расстояния плоды снимают в твердом состоянии, когда исчезает зеленоватый оттенок и плоды приобретают частично красноватую окраску. Зеленые и слишком рано снятые плоды сморщиваются и не смогут достичь необходимых вкусовых качеств (см. главу „Химический состав“), а приближающиеся к полной зрелости смягчаются в продолжительном пути и теряют транспортабельность. Для сбыта на местных рынках плоды выдерживают на дереве до тех пор, пока они не достигнут нормальной окраски. Заморозки для плодов неопасны, поэтому не следует спешить со съемкой.

СБОР ПЛОДОВ. Созревание плодов у раннеспелых сортов наступает в сентябре в зависимости от климатических условий лета, поэтому в хозяйствах, где сосредоточены сорта разных сроков созревания, сбор и реализация урожая затягиваются до декабря, когда начинают созревать поздне-спелые сорта.

Сбор необходимо производить с предосторожностью, чтобы уберечь плоды от царапин и других механических повреждений, от которых они быстро дозревают и портятся. Поэтому, во избежание потерь, нельзя стряхивать или сбивать плоды с дерева шестами, а необходимо снимать их только вручную при помощи лестниц.

Плоды нужно срезать обязательно вместе с чашечкой, для чего применяют специальные плодосъемные ножицы („плодорезы“) или обычные секаторы. Срез делается у самой чашечки, чтобы остатки плодоножки не повреждали других плодов. Нельзя срывать плоды с дерева без плодоножки и чашечки, — от попавшей в рану инфекции такие плоды быстро портятся. Особенно осторожно нужно снимать плоды, предназначенные для отправки на дальние расстояния, — они должны быть совершенно целыми, без ссадин и царапин. Плоды снимают в корзины или

плодосъемные сумки и перевозят в небольших ящиках в хранилища или упаковочные помещения.

УПАКОВКА ПЛОДОВ. До последнего времени стандарты по сортировке и упаковке плодов хурмы у нас не установлены, однако, в связи с быстрым ростом культуры и отправкой плодов в крупные промышленные центры, вопрос о стандартах встанет в ближайшем будущем.

В Калифорнии (США) стандартной упаковкой для вывоза хурмы на отдаленные рынки приняты ящики, в которых плоды укладываются в один или два ряда. Упаковка в один ряд применяется для цилиндрической и конической формы плодов (Хачиа и др.), острые вершины которых, в случае упаковки в два ряда, могут продавить кожуру других. Для упаковки плодов сферической или плоской формы (Хиакуме и др.) приняты ящики для персиков, в которых плоды укладывают в два ряда.

Калифорнийскими хурмоводами выработаны также стандарты товарности плодов при сортировке. Плоды основного промышленного сорта Хачиа, например, делятся на три товарных сорта: к первому сорту относятся плоды крупные, одинаковой окраски, формы и размера, без поранений и пятен; ко второму сорту относятся также целые плоды, без поранений, но допускаются пятна и некоторое различие по размерам, форме и окраске; в третий сорт входят все остальные плоды, не имеющие признаков порчи, но негодные для отнесения к первому и второму сорту. Сортировка производится на-глаз. Плоды упаковываются в ящики завернутыми в мягкую бумагу, причем в ящики вкладываются карточки с указанием, в какой степени зрелости можно употреблять плоды, и с рецептами, что можно из них приготовить.

Снабжение сортов инструкциями о способах их употребления необходимо ввести в СССР в обязательном порядке, особенно при отправке их в промышленные центры. Широкие массы потребителей еще незнакомы с особенностями плодов хурмы, поэтому при первой же покупке могут получить разочарование, пробуя твердый плод терпкого в недозрелом состоянии сорта. Чтобы ознакомить потребителя, в каком состоянии плоды каждого сорта пригодны к употреблению, как их хранить, какими способами можно добиться полного созревания их и что из них можно приготовить, необходимо отпечатать на бумаге для обертки плодов краткие инструкции.

Плоды укладываются в ящики чашечкой вниз; при упаковке в два ряда, второй ряд укладывается чашечкой вверх. Пустоты между плодами, во избежание повреждений от трясни, заполняются мягким упаковочным мате-

риалом. Плоды можно перевозить в вагонах без специального утепления, так как они не особенно боятся мороза. При дальних перевозках следует избегать высоких температур, иначе плоды могут созреть в пути, превратиться от тряски в жидкую кашу или же загнить.

ХРАНЕНИЕ. Помещение для хранения хурмы должно иметь хорошую вентиляцию и достаточную влажность воздуха. В сухих условиях плоды сохнут, быстро убывают в весе и сморщиваются, теряя до полного созревания вид и товарную ценность. При плохой вентиляции в застойном воздухе на поврежденных плодах быстро появляются плесень и бактериальные заболевания, которые могут заразить здоровые плоды. В случае отсутствия специального оборудования, при помощи вентиляции можно также в известной мере регулировать температуру в хранилище.

Плоды хурмы нельзя хранить сваленными в кучу. Для продолжительного хранения их необходимо укладывать в плодохранилищах на полки или в ящики неплотно в один слой, чашечкой вниз. По мере созревания вполне зрелые плоды отбирают для реализации, а начавшие портиться — удаляют.

Сроки созревания и хранения можно регулировать путем изменения условий лежки. Имеются, например, указания, что в темноте плоды созревают быстрее, чем на свету, а низкие температуры дают возможность, не влияя на вкусовые качества, хранить плоды в свежем виде в течение продолжительного времени.

По данным Калифорнийской опытной станции, наиболее долго плоды хранятся в свежем виде в холодильниках при температуре 1°C. При температуре 0,5°C плоды хранились меньше, а при более высокой температуре, как видно из нижеприведенной таблицы, созревание наступило еще быстрее.

Название сортов	Продолжительность хранения в днях		
	0,5°C	1°C	2,2°C
Хиакуме	148	210	63
Мару	189	210	63
Хачиа	89	158	51
Тавенаши	98	170	30
Теуру	44	106	28

По данным той же станции, на продолжительности хранения плодов одного и того же сорта в значительной степени отражаются внешние условия, в которых произрастали деревья и развивались плоды. Так, плоды Хачиа, взятые для опыта из разных мест, при хранении в оди-

наковой температуре показали различную продолжительность лежки.

В Северном Китае, по сообщениям посетивших Кивай американских исследователей, плоды хурмы хранятся ж замороженном виде в канавах 35 см ширины и такой же глубины, выкапываемых в садах. Плоды укладываются в канавы на гаоляновый настил слоями до 7 рядов и накрываются сверху камышом. Когда плоды промерзают полностью, канавы накрывают толстым слоем сухой травы, в целях предохранения плодов от колебания температуры. Замороженные плоды оттаивают в холодной воде, после чего они не отличаются ничем по вкусу от свежих.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОВ И ИХ ПЕРЕРАБОТКА.

Плоды Восточной хурмы употребляются в свежем или переработанном виде.

ПРИМЕНЕНИЕ СВЕЖИХ ПЛОДОВ. В свежем виде плоды различных сортов хурмы могут быть употребляемы в пищу в разной степени зрелости, в зависимости от терпкости их и вкуса потребителя. Плоды константных терпких сортов (Хачиа, Таненаши, Тамопан и др.) можно подать на стол только в зрелом состоянии, когда вяжущие свойства исчезли полностью; такие смягчившиеся плоды лучше есть ложечкой. Константные невяжущие (Джиро, Двадцатый век, Фуйю и др.), а также темномясые плоды варьирующих сортов (Хиакуме, Мару, Зенджимару и т. д.), когда они приобрели нормальную окраску, употребляются в твердом виде или же в мягком состоянии, в зависимости от вкуса потребителя. Светломясые бессемянные плоды варьирующих сортов могут поступить в пищу только тогда, когда они смягчатся совсем и утрачат терпкость.

Торгующие организации должны при отпуске плодов давать покупателям указания о способах применения плодов того или иного сорта хурмы, или же выпускать в продажу только совершенно зрелые плоды, имея для искусственного вызревания специальное оборудование.

ИСКУССТВЕННОЕ ДОЗРЕВАНИЕ ПЛОДОВ. Способов искусственного дозревания, т. е. ускоренного удаления таннидов из недозрелых терпких плодов, существует несколько.

Созревание плодов, как указано выше, наступает быстрее при хранении в темноте и при повышенной температуре. Имеются указания, что плоды теряют терпкость, если выдержать их в теплой воде при 30—40°C в течение 12 часов. В числе простейших способов ускорения

вызревания можно назвать также погружение иглы в недозревшие плоды. Эту операцию, однако, можно применять только в домашнем обиходе на небольших количествах плодов, во избежание опасности вызвать порчу их.

В Китае уложенные в глиняные сосуды плоды хурмы заливают 10% раствором извести („известковым молоком“), где их выдерживают в течение 2—7 дней, в зависимости от сорта и степени зрелости. При такой обработке плоды теряют терпкость, но остаются твердыми. Другим более распространенным в Китае способом обработки плодов является окуривание их дымом в закрытом сосуде. Дым впускается через вставленный в отверстие дна сосуда бамбуковый цилиндр, вокруг которого уложены плоды; для образования дыма применяют, главным образом, ладан. Обработанные дымом плоды теряют терпкость через 1—2 дня.

В Японии практикуется устранение терпкости путем воздействия на плоды парами спирта. Плоды укладывают рядами в бочки из-под рисовой водки, закрывают герметически и выдерживают 5—15 дней, в зависимости от температуры, степени зрелости и сорта, после чего плоды теряют терпкость, оставаясь совершенно твердыми.

Исследования, произведенные в США, показали, что очень хорошие результаты получаются также при обработке плодов углекислым газом, а еще лучше—этиленом. Проф. Р. Б. Гарвей, установил, что обработка плодов хурмы этиленом при соотношении 1 часть этилена на 1000 частей воздуха удаляет при температуре 18°C через 50 часов терпкость полностью, а процессы созревания ускоряются.

С. В. Солдатенков применил в СССР с успехом вместо газообразного этилена — раствор этилена в спирте (два объема этилена в одном объеме 96% спирта.). Этот способ наиболее доступен для любого хозяйства, так как добывание чистого этилена неосуществимо в каждом хозяйстве, а заготовленный заблаговременно в необходимом количестве раствор хранится довольно долго. Выдержанные в течение 3—4 суток в парах раствора (1,5 куб. см на 10 литров объема камеры) плоды теряют терпкость полностью и приобретают все признаки зрелости. Опыты были поставлены в фанерных ящиках из-под чая (объем 150 л.) и в специальных фанерных камерах (объем 600 л.), в которые плоды укладывались в один ряд на продырявленные полки; камеры, так и ящики закрывались герметически. Было выяснено, что при загрузке 1 кг плодов на 4—5 л. объема камеры вместе с исчезновением терпкости наступает также полное созревание; однако, при предельной плотности укладки (23 кг на 45 л. объема),

хотя терпкость и исчезает, плоды сохраняют прежнюю окраску и плотность.

Заготовительным и торгующим организациям необходимо учесть, что обработанные плоды не выдерживают перевозку на дальние расстояния и что обработку плодов для искусственного дозревания следует производить на месте потребления их при хранилищах, откуда плоды поступают непосредственно в торговые точки. Некоторое исключение представляют плоды, которые остаются, после воздействия парами спирта или после обработки некоторыми другими способами, на несколько дней совершенно твердыми; такие плоды переносят перевозку в близлежащие города без большого риска. Обрабатывать плоды следует партиями соответственно просу, чтобы избежать затоваривания и порчи перезрелых плодов.

ПЕРЕРАБОТКА ПЛОДОВ. В СССР плоды хурмы применяются, обычно, в свежем виде, а их переработка не практикуется пока в широких масштабах. Некоторыми организациями ставились опыты по сушке и переработке плодов на повидло. Эти опыты дали весьма хорошие результаты. В связи с тем, что плоды хурмы богаты сахарами, при приготовлении повидла расход сахара был значительно меньше, нежели для других фруктов. Сушеная хурма содержит большой процент сахаров (см. главу „Химический состав“) и имеет превосходные вкусовые качества, в связи с чем многими приравнивается к финикам.

В самое ближайшее время в СССР, при существующих темпах расширения культуры хурмы, вопросы переработки плодов, несомненно, встанут перед производственными организациями, поэтому подготовкой необходимо заняться своевременно. Среди урожая будет всегда часть плодов, непригодная для доставки их на рынок в свежем виде (с пятнами, поврежденные и т. д.), которая с успехом найдет всегда сбыт в виде продуктов переработки. Хорошие сухофрукты получают также из плодов позднеспелых сильно вяжущих сортов хурмы (Костата и др.), так как при сушке терпкость исчезает полностью.

Как указано выше, в Китае значительная часть урожая находит сбыт в сушеном виде. В условиях сухой солнечной осени Китая практикуется исключительно сушка на солнце. При сушке плоды теряют терпкость, а сахара выкристаллизовываются на поверхности в виде белого слоя. В некоторых местах плоды режут на части, нанизывают на шпагат, и сушат в подвешенном виде. Такие же способы сушки применяют в Японии, где основными сортами для этой цели служат Таненаши и Хачиа.

В СССР сушку на солнце можно, повидимому, практиковать в условиях сухих субтропиков, где достаточно солнечных дней. В районах влажных субтропиков для сушки можно использовать обычные плодосушилки, в которых сушат чернослив или другие фрукты. Сушку следует производить при температуре 40—50°C, руководствуясь при этом следующими указаниями из иностранной и советской практики.

Для сушки использовать плоды вполне зрелые, но еще твердые, так как мягкие плоды расплываются и прилипают к решеткам. Плоды, с которых снята кожица, сохнут быстрее и дают нежный и более светлый продукт. Для ускорения процесса сушки мелкие плоды следует резать пополам, а крупные—на четыре части. Учитывая наличие в плодах танинов, лучше применять неокисляющиеся инструменты, чтобы при резке плоды не чернели.

Для сохранения окраски следует применять только обработку паром, так как от окулирования серой сохраняется терпкость в плодах.

Следует отметить, что технология хурмы пока мало изучена, а поэтому использование плодов для переработки на пищевые продукты довольно ограничено. Кроме перечисленных видов переработки встречаются указания об изготовлении из плодов варений, ликеров, спирта и некоторых других изделий.

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ХУРМЫ.

В субтропической зоне СССР вследствие недостаточной изученности культуры существовало мнение, что хурма свободна от всяких болезней и вредителей. Такое ошибочное мнение вводило плодоводов в заблуждение, поэтому на защитные мероприятия обращалось слишком мало внимания. Только с изданием в 1939 г. агроправил по культуре Восточной хурмы введены впервые обязательные мероприятия по борьбе с некоторыми вредителями и болезнями.

На Черноморском побережье хурму поражает ряд болезней, вред от которых приобретает нередко хозяйственное значение.

Восточную хурму, Виргинскую хурму и Лотус нередко поражает гниль плодов, вызываемая грибом *Botrytis Diospyri Brizi*. Болезнь появляется в июне, вызывая побурение завязавшихся плодиков у места прикрепления к чашечке, их размягчение и опадение. Указывают случаи массового опадения молодых завязей (до 70% и больше). Вполне эффективных мер борьбы против этой болезни пока нет. Из всех способов борьбы

лучшим считается опрыскивание до цветения и вскоре после цветения бордоской жидкостью с добавлением зеленого калийного мыла (лучше—калийное мыло из хлопкового масла), из расчета 300—500 гр. на 100 л. бордоской жидкости. Чашечки, остающиеся на деревьях после опадения пораженных плодов, необходимо обязательно срезать и сжечь, так как они служат очагами дальнейшего распространения болезни.

Хурме причиняет поражения также ряд других грибов, вызывающих пятнистость и гибель листьев, молодых побегов и даже плодов. Возбудителями этих болезней, являются грибки *Mycosphaerella Nawal*, *Pestalozzia Diospyri*, *Phyllosticta biformis*, *Ragnildiana Levieri* и другие. Поражения бывают иногда настолько значительные, что вызывают преждевременное опадение всей листвы и уменьшение урожая плодов. Против этих болезней применяется также опрыскивание (май—август) бордоской жидкостью; необходимо также удалить из сада и сжечь все опавшие листья.

На корнях Восточной хурмы и Лотуса встречается иногда „корневой рак“ (Crown gall), возбудителем которого является бактерия *Bacterium tumefaciens* S. and T. Этот возбудитель, по указаниям, не имеет биологических рас и поражает большое количество растений из разных семейств. Паразит живет и распространяется в почве, откуда попадает в растение через поранения корней и других частей растения. В Калифорнии применяют удаление с корней наростов путем среза ножом, стерилизацию мест среза раствором сулемы крепостью 1:1000 и покрытие затем ран асфальтовой краской. В качестве лучшей профилактической меры борьбы служит посадка только вполне здоровых растений. Для предотвращения распространения болезни корни высаживаемых из питомника саженцев рекомендуется погружать в жижу из глины, разведенной в 5% растворе медного купроса. Участки, подозрительные в смысле зараженности бактериями, могут быть отведены под посадку хурмы только после тщательного обеззараживания почвы путем протравливания.

Из вредителей других субтропических плодовых культур многие являются хозяйственно-опасными также для хурмовых насаждений. На Черноморском побережье иногда вредят хурме мучнистые червецы, щитовки, трипс, красный клещик и др. Особенный вред могут нанести вредители цитрусовых из червецов—Псевдококкус гахани и Псевдококкус цитри, поселяющиеся между плодом и чашечкой. В этих местах они трудно уничтожаются опрыскиванием, но легко поедаются личинками и жучками Крптолемуса. Против червецов и щитовок применяется

зимнее опрыскивание 3% масляной эмульсией. В США рекомендуется для зимнего опрыскивания также достаточно крепкая эмульсия карболовой кислоты, которую под сильным давлением стараются ввести во все трещины коры.

В Аджарской АССР и ряде других районов повреждает саженцы в питомниках японский опаловый хрущ — коричневый жучок *Aseria japonica* Motsl. Против него применяется в период окукливания и в июне—июле затравка почвы парадихлорбензолом (100—120 гр. на 1 кв. метр), который заделывают в почву на глубине до 5 см и притаптывают. Другой мерой борьбы служит опыление саженцев мышьяковокислым кальцием (12 кг яда и 12 кг нафтогумбина на 1 гектар). Опыление можно заменить опрыскиванием парижской зеленью (25 гр. парижской зелени и 50 гр. извести на 10 л. воды).

Против трипса и красного клещика применяют опрыскивание 3% раствором дельфиньего калийного мыла в период июль—сентябрь.

В других странах вредит хурме ряд опасных насекомых. В южных штатах США наиболее серьезным вредителем является хурмовый бурильщик *Sannina urociformis* Walker, который выгрызает продольные ходы внутри всего ствола, в результате чего дерево прекращает плодоношение и погибает. Борьба с этим вредителем возможна только в виде полного уничтожения всех деревьев, поэтому, чтобы предотвратить завоз насекомого в другие штаты США, ввоз посадочного материала из этих штатов запрещен.

В Австралии и некоторых других странах причиняет большой вред средиземноморская плодовая муха *Ceratitis capitata* Wied. В некоторых областях Японии наносит серьезный вред личинка мотылька *Kakivoria flavofasciata* Nag.

Приведенных примеров достаточно, чтобы для хурмоводов стало очевидной необходимость борьбы с болезнями и вредителями хурмы, как одного из важнейших агромероприятий.

ЛИТЕРАТУРА ПО ХУРМЕ.

1. Алексеев, В. П. Виргинская хурма и перспективы ее культуры в СССР, как плодового и кормового растения. Труды по Прикл. Бот. ген. и селекции, серия XI, № 2, 1935 г.

2. Алексеев, В. П. Растительные ресурсы Китая. Приложение 72-е к Трудам по Прикл. Бот. ген. и селекц. 1935 г., стр. 62—63.

3. Зактрегер, Н. И. Сорты Японской хурмы на Черноморском побережье. „Советские Субтропики“ 1937 г. № 1.

4. Зарецкий А. Я. Японская хурма. Издание Всесоюзн. Инст. Растениеводства, 1934 г.

5. Ильинский, А. А. и Крылов, Д. Н. Субтропические плодовые южного Дагестана. „Советские Субтропики“ 1935 г. № 6.

6. Кварацхелия, Т. К. Чайный куст и сопутствующие ему культуры. 1934 г., стр. 129—148.

7. Мурри, Н. М. Новый нетерпкий сорт хурмы. „Советские субтропики“, 1937, № 2. К вопросу размещения субтропических плодовых. „Сов. Субтропики“, 1937, № 8.

8. Мурри, Н. М. Лучшие сорта хурмы и закладка новых плантаций. Бюллетень по культурам влажных субтропиков, 1939, № 1.

9. Покровская, А. С. Хурма в Нагорном Дагестане. „Советские субтропики“, 1937, № 6.

10. Ракитин, Ю. В. Искусственное дозревание плодов японской хурмы. „Советские субтропики“, 1936, № 6.

11. Рулицкий, Н. А. Несколько слов о японской хурме. „Черном. Сельск. хоз-во“, 1907, № 5—6.

12. Солдатенков, С. В. Искусственное дозревание плодов цитрусовых и хурмы. „Советские Субтропики“, 1935, № 7.

13. Тимофеев, С. Н. и Гинценберг, А. А. Японская хурма и опыты разведения ее в Закавказье. Сборник сведений по культ. ценных пород на Кавказе, Тифлис, вып. II, 1895.

14. Bailey L. H. Persimmon. In Stand. Cyclopedia of Horticulture, 1914.
 15. Camp A. F. and Mowry Harold. The Japanese persimmon in Florida. Florida. Agr. Exp. St. Bul. 205; 527—562, 1929.
 16. Fletcher, W. F. The Native Persimmon. U. S. Dep. T. of Agriculture, Farmer's Bull. № 685, 1935.
 17. Meyer, Frank N. Agricultural explorations in the fruit and nut orchards of China. Washington 1911.
 18. Ryerson, K. A. Culture of the Oriental Persimmon in California. Univ. of California. Bull. № 416, 1933.
-

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Предисловие	3
Виды хурмы, имеющие хозяйственное значение	5
Происхождение культуры, ее распространение и перспективы в СССР	10
Биологические особенности хурмы	15
Сорта хурмы и их классификация	20
Химический состав и содержание витаминов	37
Размножение	41
Закладка насаждений и уход за ними	47
Сбор, упаковка и хранение плодов	52
Использование плодов и их переработка	55
Вредители и болезни хурмы	58
Литература по хурме	61

Ответственный редактор *М. К. Константинов*
Технический редактор *М. С. Пищик.*
Корректор *И. Д. Черемных.*

Сдано в производство 1/X 1940 г. Подписано к печати 29/XII 1940 г.
Объем 4 печ. листа. Вместимость 1 печ. листа 46080 тит. зн. Формат
бумаги 60×92 см. Заказ № 7063. Тираж 1100. ГВ 1041.

Типо-литография Абгиза, гор. Сухуми, ул. Ленина, № 4.

398/16

Цена 2 р. 50 к.

