

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.02.2025 17:12:25

Уникальный программный ключ:

40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО КОСТРОМСКАЯ ГСХА

Кафедра агрохимии, биологии и защиты растений

ПЛОДОВЫЕ КУЛЬТУРЫ МИРА

ПРАКТИКУМ

*Для контактной и самостоятельной работы студентов,
обучающихся по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство,
очной и заочной форм обучения*

КАРАВАЕВО
Костромская ГСХА
2024

УДК 634.1
ББК 42.35
П 39

Составитель: канд. с.-х. наук, доцент, доцент кафедры агрохимии, биологии и защиты растений Костромской ГСХА
И.Б. Кузнецова.

Рецензент: канд. с.-х. наук, доцент, доцент кафедры земледелия, растениеводства и селекции Костромской ГСХА
С.В. Болнова.

Рекомендовано методической комиссией факультета агробизнеса в качестве практикума для контактной и самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, очной и заочной форм обучения

П 39 **Плодовые культуры мира :** практикум / сост. И.Б. Кузнецова. — Караваево : Костромская ГСХА, 2024. — 39 с. ; 20 см. — 50 экз. — Текст : непосредственный.

Практикум предназначен для аудиторной и самостоятельной работы студентов направления подготовки 35.03.05 Садоводство очной и заочной форм обучения, содержит рекомендации по организации изучения дисциплины.

УДК 634.1
ББК 42.35

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Тема 1. Семечковые.....	5
Тема 2. Косточковые	10
Тема 3. Орехоплодные	16
Тема 4. Ягодные	20
Тема 5. Субтропические плодовые растения.....	29
Тема 6. Тропические плодовые растения.....	36
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	39

ВВЕДЕНИЕ

В мире существует огромное количество плодовых культур, которые выращивают для получения съедобных плодов, а также используют для озеленения населенных пунктов и усадеб в качестве декоративных растений. Все многообразие этих растений принято подразделять на группы в соответствии со строением плодов, требованиями к условиям произрастания и т.д.

В ходе выполнения практических работ студенты ознакомятся с классификацией плодовых культур, их видовым разнообразием, жизненными формами.

Издание предназначено для самостоятельной работы студентов направления подготовки 35.03.05 «Садоводство» очной и заочной форм обучения.

Тема 1. Семечковые

Цель занятия: ознакомиться с основными плодовыми породами и видами группы семечковые.

Задание 1. Изучить породный состав семечковых, видовые особенности и сорта.

Задание 2. Охарактеризуйте различные виды семечковых культур, заполните таблицу 1.

Теоретические сведения

Представители группы семечковые относятся к семейству Розовые (*Rosaceae* L.), подсемейству Яблоневые (*Maloideae*): яблоня, груша, айва, рябина, арония, ирга. Растения этой группы являются деревьями или древесными кустарниками, помимо ботанического родства их объединяет общность строения плода. Плод называется яблоко или яблоковидный.

Яблоня лесная (*Malus silvestris* Mill.). Сильно- или среднерослое дерево, произрастает в лиственных и смешанных лесах европейской части России, в Западной Европе и в Скандинавии. Родоначальник многих европейских сортов яблони. Листья чаще голые. Плоды мелкие, диаметром до 3 см, кислые. Недостатки — плохое ветвление корней у молодых сеянцев (необходима их подрезка), деревья на них сильнорослые и поздно начинают плодоносить.

Яблоня восточная (*M. orientalis* Uglitz.). Сильно рослое дерево, с пониженной зимостойкостью и засухоустойчивостью, растет в лесах Кавказа, полуострова Малая Азия. Имеются разные экотипы. Листья опущенные. Плоды кислые и кисло-сладкие. Вид ранее использовали как подвой для некоторых (совместимых) сортов яблони на Кавказе и Закавказье, для степных районов малопригоден. У молодых сеянцев корни стержневые. Родоначальник многих кавказских, среднеазиатских и крымских сортов, у которых деревья чаще сильнорослые, поздно вступающие в плодоношение.

Яблоня ягодная (*M. baccata* L.). Произрастает в диком виде в Читинской и Амурской областях, на Дальнем Востоке, в Монголии. Дерево высотой около 5 м, почки и побеги голые, плоды мелкие, диаметром до 0,5 см, чаще красные, с опадающей чашечкой. Наиболее морозостойкий вид яблони. Имеются гибриды с более крупными плодами. Применяют в качестве подвоев.

Яблоня домашняя (*M. domestica* Borkh.). Совокупность культивируемых в садах СНГ и многих зарубежных стран сортов яблони, различных по морфологическим признакам и биологическим свойствам, с плодами разного срока созревания, размера и качества, чаще с неопадающей чашечкой.

Произошли от яблони европейской лесной, восточной и других видов путем естественной (а позднее искусственной) гибридизации и длительного отбора лучших сеянцев и клонов. В питомниках сеянцы некоторых экологически устойчивых, слабо- или среднерослых сортов применяют в качестве подвоев. Наибольшее значение в плодоводстве имеют следующие подвиды яблони: вишнеплодная, сливолистная, русская, крупноплодная, западноевропейская, низкая и др.

Яблоня вишнеплодная (*M. d. ssp. eerasifera*). Очень морозостойкие, мелкоплодные сорта; произошли от скрещивания яблони ягодной с другими видами, распространены в Сибири, на Урале, Дальнем Востоке (Ранетка пурпуровая, Янтарка алтайская, Райка красная и др.). Чашечка опадающая.

Яблоня сливолистная, китайка (*M. d. ssp. prunifolia*). Этот вид произошел от гибридизации яблони ягодной с домашней и другими видами. Совокупность мелкоплодных сортов, чаще с длинной плодоножкой, хрустящей мякотью, чашечка у большинства сортов неопадающая, с длинными чашелистиками. Плоды разной формы и окраски используют в свежем виде и для переработки. Сеянцы применяют в качестве морозостойкого подвоя для совместимых с ними сортов яблони на севере и востоке европейской части России, на Урале. Сорта — Сибирское золото, Тунгуз, Аничик омский, Китайка санинская и др.

Яблоня русская (*M. d. ssp. rossiae*). Сорта, произошедшие от яблони лесной в центральных районах европейской части России: Антоновка, Налив, Анис, Боровинка, Коричное, Осеннее полосатое и др.

Яблоня крупноплодная (*M. d. ssp. macrocarpa*). Сорта, распространенные в центральных и южных районах России, с крупным размером плодов — Апорт, Рамбур русский, Ренет Писгуда, Слава мира.

Яблоня западноевропейская (*M. d. ssp. occidentali-europaea*). Совокупность средне- и слабоморозостойких сортов, распространенных в южных районах России: многие ренеты, кальвили, пармены и др.

Яблоня низкая (*M. pumila*). Включает две разновидности — парадизку и дусен. Парадиска, или райка (*M. p. var. paradisiaca*), произрастает в Закавказье, Малой Азии, Иране. Слаборослое дерево или кустарник, легко размножается отводками и порослью, корни ломкие. От этого подвида путем скрещивания с другими видами произошли многие южные скороплодные сорта, а также слаборослые (карликовые и полукарликовые) вегетативно размножаемые (клоновые) подвои для сортов яблони домашней (М7, М8, М9, М26, М27, ММ102, ММ106, Парадизка Будаговского, 1-48-41 и др.). Их используют как вставку (интеркаляр).

Яблоня дусен (*M. p. var. praecox*) — невысокое дерево или древовидный кустарник, образует поросль. Корни менее ломкие, чем у парадизки. От этого вида непосредственно или путем скрещивания с другими видами выведены среднерослые клоновые подвои для яблони — дусены М2, М3, М4, МБ, дусен Марголина, 57-233, 57-490, 1-48-46.

К виду *M. putita* близки среднеазиатские виды, представленные корнеотпрысковыми, чаще слаборослыми деревьями, — яблони туркменская (бабарабская), киргизская, Сиверса и др.

Груша европейская лесная (*Pyrus pyraster*). В диком виде произрастает в Западной и Южной Европе, Молдавии, на Украине, в Центрально-Черноземной зоне России, Поволжье, Средней Азии. Родоначальник многих европейских сортов. Деревья высокорослые, долговечные; плоды мелкие, диаметром до 3 см, терпкие, используют в сушеном и переработанном виде. В некоторых питомниках сеянцы применяют в качестве подвоев для груши. Корни обычно стержневые, требуют укорачивания. Деревья, привитые на них, сильнорослые, поздно вступают в плодоношение.

Груша обыкновенная (*P. communis L.*), или домашняя (*P. domestica*) — совокупность более 5000 сортов, различающихся по силе роста и зимостойкости деревьев, размеру, форме и вкусу плодов разных сроков созревания.

Груша кавказская (*P. caucasica Fed.*). В диком состоянии произрастает в горах Кавказа и Закавказья. Плоды разного размера и вкуса. От этого вида произошли местные сорта с деревьями чаще большого размера. Сильнорослый подвой для груши в тех же условиях. Корневая система молодых сеянцев стержневая.

Груша иволистная (*P. salicifolia Pall.*). В диком виде и в культуре на Кавказе, в Малой Азии и в Иране. Очень засухоустойчивый, солевыносливый, среднерослый подвой для груши в тех же странах и на Северном Кавказе. Плоды мелкие, малосъедобные, листья узкие, длинные, почки голые. К этому виду близок другой южный вид — груша лохолистная (*P. elaeagrifolia Pall.*), с более широкими листьями, опущенными почками и побегами, мелкими, сочными плодами лучшего вкуса, чем у груши иволистной.

Груша уссурийская (*P. ussuriensis Maxim.*). Наиболее морозостойкий вид груши. Произрастает на Дальнем Востоке, полуострове Корея, Китае. Имеются зимостойкие сорта, полученные от скрещивания с этим видами, и др. Сеянцы используют как подвой для груши в Сибири и на Дальнем Востоке.

Яйва обыкновенная (*Cydonia oblonga Mill.*), или продолговатая. Небольшое дерево или кустарник, в диком виде встречается в Дагестане,

Закавказье, Малой Азии, на севере Ирана, в культуре — на Кавказе, в Средней Азии, Нижнем Поволжье, на юге Украины, в Закарпатье, Молдавии. Плоды от небольшого до очень крупного (2 кг) размера, с плотной мякотью, ароматные, у некоторых сортов съедобны в свежем виде, у других пригодны только для переработки на варенье, повидло, компоты и др. Некоторые вегетативно размножаемые формы (типы А, В, С, Р и др.) используют в питомниках в качестве слаборослых подвоев для груши и айвы; сеянцы айвы менее пригодны в качестве подвоев.

Мушмула кавказская, или обыкновенная (*Mespilus vulgaris Guld.*), ошибочно Линнеем названа германской (*M. germanica L.*). В диком виде встречается на юге Дагестана, Закавказье, странах Малой Азии, в культуре — в южной зоне России (в приусадебных садах). Плоды коричневого цвета, терпкие, съедобные после заморозков или хранения, мучнистые, используются в свежем и переработанном виде.

Рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia L.*). В диком виде произрастает во всех странах Европы, включая европейскую часть СНГ, в горах Кавказа, в Малой Азии. Очень морозостойкий вид. Плоды терпкие, съедобные после промораживания, используют для переработки. Лучшими считают плоды рябины Невежинской и моравской. И. В. Мичурин вывел сорта *Ликерная*, *Гранатная*, *Десертная*, *Бурка*.

Рябина домашняя (*S. domestica L.*). В культуре встречается в Крыму и в диком виде в лесах. Плоды значительно крупнее (массой до 15-18 г) и вкуснее, чем у рябины обыкновенной, шаровидной и грушевидной формы, у некоторых сортов терпкие, съедобны после промораживания или хранения, у других кисло-сладкие, более вкусные; используют в свежем и переработанном виде.

Арония черноплодная, или рябина черноплодная (*Aronia melanocarpa Elliot.*). Родина — восточная часть Северной Америки. И. В. Мичурин интродуцировал это растение из Германии, использовал для селекции. В производственных и любительских садах европейской части России и в Сибири возделывают сорта, выведенные в основном на Алтае. Зимостойкий, светолюбивый кустарник. Плоды шаровидные, до 1 см, почти черные, сладкие, содержат витамины С и Р; применяют в свежем виде, для варенья, повидла. Размножают семенами, окулировкой на обыкновенной рябине, черенкованием, отводками.

Ирга круглолистная, или обыкновенная (*Amelanchier rotundifolia Dum.*). В диком виде растет в горах Кавказа, Крыма, Малой Азии, выращивают в садах и парках. Плоды мелкие (диаметром до 1-2 см), сладкие, используют

для сушки, соков, варенья. Можно применять как слаборослый подвой для груши. Размножают семенами и делением кустов.

Боярышник кроваво-красный (*Crataegus sanguinea* Pall.). Произрастает в лесах восточнее Волги, в Сибири, в парках — по всей европейской части России. Плоды шаровидные, до 2 см, мучнистые. И.В. Мичурин, скрестив этот вид с рябиной, вывел сорт рябины *Гранатная*.

Морозостойкий подвой для груши, но срастание часто непрочное, плоды мельчают. В садах Средней Азии встречаются сладкоплодные сорта боярышника понтийского.

Таблица 1. Характеристика различных видов семечковых культур

Вид	Жизненная форма	Зона распространения	Особенности	Сорта
Плодовая порода				

Контрольные вопросы

1. Какие породы относятся к группе семечковые?
2. Какие виды яблони и груши вы знаете?
3. Как называется плод семечковых?
4. Какие виды яблони использовались для выведения слаборослых клоновых подвоев?

Тема 2. Косточковые

Цель занятия: ознакомиться с основными плодовыми породами и видами группы косточковые.

Задание 1. Изучить породный состав косточковых, видовые особенности и сорта.

Задание 2. Охарактеризуйте различные виды косточковых культур, заполните таблицу 2.

Теоретические сведения

В группу Косточковые входят растения семейства Розанные (*Rosaceae* L.), подсемейства Сливовые (*Prunoideae Focke.*): слива, вишня, черешня, абрикос, персик, алыча, терн и др. Это деревья или древесные кустарники, имеющие плод сочную костянку. Они объединяются в группу по общности строения плода и ботанического родства.

Слива домашняя (*Prunus domestica* L.). Дерево. Совокупность большинства сортов. Произошли от естественного скрещивания терна и алычи на Кавказе, в Малой Азии, Иране. Сортогруппы: венгерки, ренклоды, мирабели, яичные, терносливы. Некоторые ученые рассматривают последнюю группу как подвид сливы домашней — тернослива (*P. domestica* ssp. *insititia* *Schneid.*).

Плоды потребляют в свежем, сушеном (чернослив) виде. Перерабатывают на компоты, варенья, соки, повидло и др. Сеянцы выносливых сортов наряду с алычой применяют в качестве подвоев для сливы домашней.

Слива растопыренная, или алыча (*P. divaricata* Led.). Дерево, иногда многоствольное. Ветви от ствола обычно растут почти горизонтально. Растет на Кавказе, в Средней Азии, Иране, Малой Азии, на Балканском полуострове. Культивируют там же, на Северном Кавказе, в Ростовской области, на Украине, в Белоруссии, Молдавии, Прибалтике. Алыча — очень полиморфный вид, имеются как влаговыносливые, так и засухоустойчивые экотипы и сорта с различными сроками цветения и созревания плодов, зимостойкостью, размером и вкусом плодов. Лучшие сорта — Ранняя консервная, Кубанская комета, Рубиновая и др. Сеянцы применяют как подвои для сливы, абрикоса, персика. От скрещивания алычи с персиком получен клоновый подвой для сливы, алычи и персика Кубань 86.

Слива колючая, тёрн, терновник (*P. spinosa* L.). Морозостойкий, светолюбивый, корнеотпрысковый, сильноразветвленный с колючками

кустарник высотой до 2 м, реже дерево до 5 м. В диком и одичалом состоянии встречается по всей Европе за исключением Крайнего Севера, в Западной Сибири, на Кавказе, в Малой Азии, в Иране. В лесах — редко, обычно на открытых участках. Плоды чаще шаровидные, диаметром до 15 мм, почти черные, с синим налетом, терпкие, съедобные после промораживания, применяют в сушеном виде, перерабатывают на варенье, компоты, маринуют. В Краснодарском крае выведены крупноплодные сорта (Тишковка, Тоннельный и др.), со слабой околоченностью и другими ценными свойствами, а также гибриды терна с алычой и сливой домашней, используемые в качестве клоновых и семенных подвоев.

Слива ивовая, или китайская (*P. salicina Lindl.*). Дерево высотой до 10-12 м. Произрастает в лесах Юго-Восточного и Северного Китая. Недостаточно зимостойкий вид, с ранним цветением. В нашей стране культивируют в субтропических районах Кавказа и Средней Азии. Более зимостойкие и крупноплодные сорта возделывают в Приморском крае и за рубежом (Бербанк, Скороплодная, Сатсума, Огон и др.), имеются гибриды с алычой и другими видами.

Слива уссурийская (*P. ussuriensis Kov et Kost.*). Очень зимостойкий кустарник или дерево, выдерживающее морозы до -50°C , растет в одичалом виде и в культуре в северных районах Китая и на Дальнем Востоке (Приморье), в некоторых садах Сибири (сорта Маньчжурская красавица, Народная, Уссурийская желтая, Медовая, Желтая Тартухина, Шмаковская красная и др.). Отличается от сливы китайской более высокой зимостойкостью, меньшим размером деревьев (до 5-8 м). Размножают семенами, порослью, лучшие сорта — прививкой на сеянцах этого же вида. В Западной Сибири и европейской части России часто подпревает кора на стволе, поэтому данный вид в культуре не используют. Но он представляет интерес для гибридизации как донор зимостойкости.

Вишня кустовидная, или степная, вишарник (*Cerasus fruticosa Wor.*). Невысокий (до 1,5 м), мелколистный кустарник с корневой порослью, растет в Лесостепной и Степной зонах европейской части России, в Западной Сибири, на Кавказе, в Средней Азии. Очень зимостойкий, светолюбивый, засухоустойчивый. Плоды розовые, красные или почти черные диаметром до 1 см, кислые или кисло-сладкие, иногда с горечью или терпкие, используют в свежем и переработанном виде. Ценный вид для выведения морозостойких, засухоустойчивых, скороплодных, низкорослых сортов вишни. С участием этого вида И. В. Мичурин создал сорта Полевка, Плодородная Мичурина, Идеал, Пионерка, Полжир и др. Селекционеры Урала, Сибири, Поволжья

получили много новых ценных сортов, в том числе устойчивых к коккомикозу (сорт Щедрая). Сеянцы применяют как подвой для вишни в суровых условиях. Однако они имеют недостатки: порослеобразование, недолговечность, подопревание коры и др. От скрещивания вишни степной с черешней получены слаборослые подвои.

Вишня обыкновенная (*C. vulgaris Mill.*). Дерево, в диком состоянии не произрастает, встречаются лишь одичалые экземпляры. Совокупность сортов в культуре. Имеются сильнорослые, древовидные сорта и слаборослые, часто с поникающими ветвями. Сорта с окрашенным (красным) соком называют *морелями*, или *гриотами*, с неокрашенными — *аморелями*, или *склянками*. Гибриды с черешней называют *дюками*.

Первые сорта вишни обыкновенной появились очень давно в результате естественной гибридизации вишни степной с черешней в Малой Азии, Закавказье и Древней Греции, откуда распространились по всем странам Западной Европы.

Селекционеры стремятся создать сорта низкорослые и самоплодные (типа Любской), урожайные, с хорошим качеством плодов (Жуковская, Чернокорка др.), с сухим отрывом плодов от плодоножки (тип Владимирской) для машинной уборки урожая, устойчивые к коккомикозу (Тургеневка, Гуртьевка, Ровесница, Муза) и с другими положительными признаками и свойствами.

В качестве семенных подвоев применяют древовидные сорта вишни, меньше образующие корневую поросль.

Вишня магалебская, или душистая, каменная, антипка, магалебка, кучина, черемуха-антипка (*C. mahaleb Mill.*, *Padus mahaleb Borkh.*). Деревья среднерослые, засухоустойчивые, светолюбивые, в диком виде встречаются в Средней Азии, Закавказье, Крыму, Молдавии, на юге Средней и Западной Европы в различных условиях, даже на южных склонах, среди скал, на известковых почвах. Стебли, корни, листья и плоды имеют сильный специфический запах (кумариновый). Плоды мелкие, почти черные, горькие, несъедобные. Служит основным подвоем для вишни и черешни в южной зоне плодоводства и в некоторых районах средней полосы, не дает корневой поросли, засухоустойчив. В Западной Европе отобраны слаборослые формы этого вида для подвоев, в США в качестве клонового подвоя применяют гибриды антипки с черешней.

Черешня, или вишня птичья (*C. avium Moench.*). Деревья в диком состоянии среднего и большого размера, растут в лесах Туркмении; Ирана, Малой Азии, на Кавказе, юге и западе Украины, в Молдавии, на юге и в центре

Западной Европы. Теневыносливы, незасухоустойчивы (мезофиты). Встречаются формы с горькими несъедобными и сладкими вкусными плодами. В культуре сорта с плотной мякотью называют *бигарро*, нежной - *гинями*. Имеются сорта, пригодные для машинной уборки урожая, слаборослые, с разными сроками созревания плодов. Дикая черешня и сеянцы некоторых сортов — хорошие подвои для черешни и вишни в более влажных почвенных условиях южной зоны России, но привитые на них сорта становятся сильнорослыми. В СНГ и за рубежом созданы слаборослые семенные и клоновые подвои для черешни.

Вишня войлочная, или китайская (*C. tomentosa* Wall., *Microcerasus tomentosa* Erem.). В диком виде и в культуре встречается в Северном Китае, на полуострове Корея, в Японии. Выращивают также на Дальнем Востоке, в Сибири, европейской части России.

Морозостойкий, засухоустойчивый кустарник или небольшое дерево с опущенными побегами и листьями. Плоды шаровидные, диаметром до 1-1,5 см, красные, опущенные, кисло-сладкие, используют в свежем и переработанном виде. Плодоношение обильное. Имеются сорта, устойчивые к переувлажнению почвы, легко размножающиеся вегетативно, с крупными, вкусными плодами. Но у большинства из них короткий период покоя, они сильно поражаются монилиозом. Плоды с короткой плодоножкой, что затрудняет сбор урожая. Лучшие сорта распространены в основном в приусадебных и коллективных садах. От гибридизации вишни войлочной с алычой получены слаборослые подвои для вишни домашней.

Черемуха обыкновенная, или кистевая (*Padus racemosa* Gilib.). Деревья и кустарники зимостойкие, свето- и влаголюбивые, растут по всей Европе — от лесотундры до южных степных районов, в Западной Сибири, горах Кавказа, Средней Азии и Афганистана. Плоды собраны в кисти, черные, терпко-сладкие, используют в свежем и переработанном виде. В России возделывают на приусадебных участках, парках, вдоль улиц и дорог.

От черемухи кистевой произошел американский вид черемуха виргинская, отличающийся красными и более вкусными плодами, поздним цветением деревьев, большим образованием поросли. На основе этого вида в России созданы высокоурожайные, морозостойкие, крупноплодные, поздноцветущие, нетребовательные к почвенным условиям сорта и их гибриды с вишней обыкновенной. И.В. Мичурин от скрещивания черемухи виргинской с вишней сорта Идеал вывел гибрид — *церападус*. Сорта церападуса Рубин, № 288 и др. среднерослые, не дают поросли, устойчивы к коккомикозу, пригодны как подвои для вишни.

Абрикос обыкновенный (*Armeniaca vulgaris* Lam.). Дерево. В диком состоянии растет в Китае и Средней Азии в разных условиях, включая каменистые сухие склоны. Свето- и теплолюбивая, засухоустойчивая порода, не переносит избыточного увлажнения. Выращивают в Средней Азии, на юге Казахстана, на Кавказе (кроме влажных субтропиков), в Нижнем Поволжье, Ростовской и на юге Воронежской областей, на Украине, в Молдавии, Дальнем Востоке. Лучшие подвои для сортов абрикоса — сеянцы абрикоса и алычи. На сеянцы абрикоса прививают также сливу. Сорта делят на четыре группы: среднеазиатская, ирано-кавказская, европейская, маньчжуро-сибирская. Плоды используют в свежем, сушеном и переработанном виде (компоты, варенье, соки и т. д.).

Абрикос маньчжурский (*A. manshurica* Skv.). Дерево, в диком виде и в культуре встречается на Дальнем Востоке, выращивают также в Сибири, Европе. Имеются сорта и формы со съедобными плодами. Легко скрещивается с другими видами абрикоса. И.В. Мичурин вывел сорта Товарищ, Монгол, Сацери др. К этому виду близок очень морозостойкий абрикос сибирский (*A. sibirica*), но плоды дикорастущих деревьев не представляют пищевой ценности.

Абрикос волосистоплодный, или черный, дазикарпа, абрикосо-алыча (*A. dasycarpa* Pers.). Небольшое дерево. В нашей стране встречаются только культурные формы в Средней Азии, Закавказье, на Северном Кавказе, Украине. Имеются поздноцветущие сорта с зимостойкими генеративными почками. Плоды бархатисто-опущенные, сочные, кисловато-сладкие. Сорта размножают прививкой, реже семенами.

Сеянцы абрикоса черного и его гибридов с другими видами используют в качестве слаборослых подвоев для абрикоса и персика, некоторые легко размножаются зелеными и одревесневшими черенками.

Персик обыкновенный (*Persica vulgaris* Mill.). В диком виде произрастает в Китае, а в культуре — во многих странах с теплым климатом. Свето- и теплолюбивая, недостаточно морозостойкая, скороплодная порода. Сорта разнообразны по срокам созревания (июль-октябрь), по размерам плода и свойствам мякоти (консервные, столовые, сухофруктовые), отставанию косточки от мякоти, опущенности. Различают сорта персика с опущенными плодами и отделяющейся от мякоти косточкой — *настоящие персики*; плоды опущенные с неотделяющейся косточкой — *лавии*; неопущенные с отделяющейся косточкой — *нектарины*; неопущенные с неотделяющейся косточкой — *брюньоны*.

Наиболее холодостойки сорта с опущенными плодами: Киевский ранний и поздний, Стойкий, Память Симиренко, Ветеран, Отечественный, Мэйфлейвер, Пушистый ранний и др.; нектарины: Лола, Обильный, Краснодарец и Киевский. Устойчивы к курчавости листьев и мучнистой росе сорта Память Симиренко и Стойкий. В качестве подвоев для персика используют сеянцы персика (на глубоких и рыхлых почвах), горького миндаля (на каменистых почвах), алычи (на глинистых почвах), бобовника и мелкоплодных сортов Морозостойкий из Китая и Памирский (карликовые, морозостойкие подвои).

На сеянцах абрикоса привой часто отламывается из-за несовместимости. Сеянцы персика применяют в качестве подвоев для абрикоса и миндаля. В нашей стране и за рубежом созданы клоновые подвои для персика путем скрещивания персика с алычой, миндалем, вишней и получения гибридов от скрещивания других видов косточковых.

В Средней Азии и в коллекциях других южных районов имеются сорта другого вида — персика ферганского, у которого плоды чаще сильно сплюснутые сверху и снизу.

Таблица 2. Характеристика различных видов косточковых культур

Вид	Жизненная форма	Зона распространения	Особенности	Сорта
Плодовая порода				

Контрольные вопросы

1. Какие породы относятся к группе косточковые?
2. Какие виды сливы, вишни, абрикоса и персика вы знаете?
3. Как называется плод косточковых?
4. Что такое морели и аморели?
5. Как различаются сорта персика в зависимости от отставания косточки от мякоти, опущенности?

Тема 3. Орехоплодные

Цель занятия: ознакомиться с основными плодовыми породами и видами группы орехоплодные.

Задание 1. Изучить породный состав орехоплодных, видовые особенности и сорта.

Задание 2. Охарактеризуйте различные виды орехоплодных культур, заполните таблицу 3.

Теоретические сведения

Группа орехоплодные объединяет плодовые породы умеренной и субтропической зон из разных ботанических семейств, формирующих плоды орехи и сухие костянки, съедобной частью которых является семя, богатое жирами, белками и углеводами. К орехоплодным относятся грецкий орех, фундук (лещина), миндаль, каштан, кедровая сосна. Плоды этих культур обладают прекрасной лежкостью (пригодны для длительного хранения), транспортабельны. Группа выделяется по общности строения плода.

Орех грецкий, или волошский (*Juglans regia L.*), семейство ореховые (*Juglandaceae Lindl.*). Крупное и долговечное (до 400 лет) дерево, произрастает на юге Казахстана, в Средней Азии (особенно часто встречается в Киргизии), Закавказье, на полуостровах Балканском, Малая Азия, в Китае, Афганистане, в одичалом состоянии — на Кавказе, в культуре — во многих странах. Плод состоит из перикарпа (мясистого околоплодника), эндокарпа (скорлупы) и семени с зародышем. Семя орехов содержит 45-77% пищевого масла, 8-21% белка, углеводы, витамины А и В1.

В молодых плодах много витаминов С и Р (рутина). Ценится также древесина. Светолюбивая порода, мезофит. Деревья однодомные, с раздельнополыми цветками (тычиночные в сережках, пестичные на плодоносных побегах текущего года), которые у большинства сеянцев цветут неодновременно, однако имеются сорта (Горняк, Алуштинский, Высокогорный и др.) с одновременным цветением женских и мужских цветков.

Сеянцы начинают плодоносить с 7-10-летнего, привитые деревья — с 3-4-летнего возраста. Корень сеянцев обычно стержневой, для лучшего ветвления перед посадкой его укорачивают. Имеются морозостойкие сорта: деревья выдерживают морозы до -38°C ; а также высокоурожайные, с тонкой скорлупой, поздноцветущие (Вытянутый урожайный, Крупный и др.).

Пекан, или гикори (*Carya olvæforris Mutt.*). Семейство ореховые. Высокорослое дерево. Родина — Северная Америка. В СССР встречается только в культуре: небольшое количество в Средней Азии, на Кавказе, юге Украины. Морозостойкие сорта (Томас, Буттерик, Память Шредера, Урожайный и др.) могут произрастать в зоне, где распространен грецкий орех. Плод от шаровидной до удлиненно-ovalной формы, семя (ядро) сладкое, вкусное, содержит 68-75% масла и 10-12% белка.

Сеянцы плодоносят начиная с 9-14 лет, привитые — с 4-5, урожайность 10-20-летних деревьев 8-15 кг очищенных орехов с одного дерева, у полновозрастных деревьев — до 250 кг. Пекан размножают посевом семян (на юге — осенью, в более северных районах — весной после стратификации в течение 60-90 дней), корневой порослью, черенками, прививкой черенков весной или окулировкой в августе полукольцом без древесины на 2-3-летних сеянцах. Пекан скрещивают с грецким орехом для выведения сортов слаборослых, скороплодных, урожайных, зимостойких, с поздним цветением, высоким качеством плодов.

Лещина обыкновенная, в культуре — фундук (*Coryllus avellana L.*), семейство березовые (*Betulaceae Agardh*). Кустарник. Растение однодомное с раздельнополыми цветками, мужские соцветия — сережки, цветущие до распускания листьев. Плод — орех с деревянистой скорлупой, в листовой обертке. Семя (ядро) содержит 60-72% масла, 16-21% — белка, 4-6% — углеводов, минеральные соли, витамины А и В. Сорта этого и других видов (ореха понтийского, ореха крупного) называют фундуком, культура его наиболее развита в Закавказье, Краснодарском крае и на Южном берегу Крыма, меньше — в Молдавии, лесостепной зоне Украины и РСФСР. Размножают фундук вегетативно — отводками, делением кустов, корневищами (их ошибочно называют корневой порослью), прививкой черенков или окулировкой к сеянцам. В питомниках также выращивают штамбовые одностольные саженцы, которые высаживают на постоянное место с площадью питания 5×2 м.

Миндаль обыкновенный (*Amygdalus communis L.*), семейство розановые, подсемейство сливовые. Дерево, в диком виде иногда кустарник. Светолюбивое, жаровыносливое, засухоустойчивое, недостаточно морозостойкое (особенно корни) растение. В диком виде произрастает в Средней Азии, Афганистане, Иране, на полуострове Малая Азия. Возделывают во многих южных странах, в СССР — в Средней Азии, Закавказье, на юге Дагестана, в Крыму, на юге Молдавии. Плод костянка с сухим и несъедобным экзокарпом (околоплодником), косточка точечная, ядро (семя) у большинства

сортов сладкое, содержит 35-72% масла, применяют в пищевой промышленности и кулинарии, масло — в парфюмерии и медицине. Из жмыха изготавливают муку, идущую на приготовление лекарств. Скорлупа и оболочка могут служить кормом для животных (содержат 60% белка). Ядро и масло горького миндаля используют в кулинарии и парфюмерии. Размножают сорта прививкой (окулировкой) на сеянцы миндаля горького и сладкого, персика, их гибридов. Лучшие сорта — Приморский, Десертный, Никитский поздноцветущий, Советский и др. Имеются гибриды миндаля обыкновенного с персиком (сорт Саблевидный и др.), бобовником (сорт Миндальный) и другими видами косточковых.

Миндаль низкий, или степной, бобовник (*A. nana* L.), семейство розанные. Кустарник высотой 1-1,5 м, в диком виде произрастает в степной и лесостепной зонах СССР, очень морозостоек. Плоды мелкие, с сухим волосистым околоплодником (мезокарпом), ядро горькое, масло используют в медицине и парфюмерии. Слаборослый и морозостойкий подвой для миндаля обыкновенного, персика, абрикоса, слив. Имеются низкорослые и морозостойкие гибриды бобовника с персиком, миндалем и другими косточковыми породами.

Каштан настоящий, или съедобный; посевной (*Castanea sativa* Mill.). Семейство буковые (*Fagaceae* A. Br.). Крупное дерево, произрастает дико или в культуре на Кавказе, в Крыму, на полуострове Малая Азия, на юге Европы. Продолжительность жизни 500 лет и более. Выращивают в Молдавии, на Северном Кавказе, Украине, в Закарпатье, других местах. Соцветия — сережки, верхние цветки тычиночные, нижние — пестичные, медоносные. Орехи окружены плюской с колючими игольчатыми выростами; поздней осенью при созревании плюска лопается, орехи высыпаются на землю. Они имеют кожистый околоплодник и колкое, сладковатое семя, содержащее в сухом веществе 16-62% крахмала, 6-17% сахаров, 6-11% белков, 2-3% масла, минеральные соли и другие вещества. Используют в свежем, вареном или жареном виде.

Размножают семенами, корневой порослью, отводками, прививкой. Сеянцы начинают плодоносить с 10-15-летнего возраста, привитые деревья — раньше. Урожайность одного дерева в культуре 10-50 кг орехов, иногда — до 300 кг. Имеются крупноплодные зимостойкие сорта (деревья выдерживают морозы до -30°C).

Ценится древесина, которую считают прочнее и красивее дубовой.

Фисташка настоящая, или благородная (*Pistacia vera* L.). Семейство сумаховые (*Anacardiaceae* Lindl.). Листопадное невысокое долговечное дерево

или кустарник, произрастает в диком виде и выращивают в Средней Азии, Афганистане, Иране, на полуострове Малая Азия. В СССР встречается в Закавказье, Дагестане, Крыму, Молдавии. Растения светолюбивые, очень засухоустойчивые. В горах Средней Азии выносят морозы до -30°C , но морозостойкость культурных форм ниже. Листья непарноперистые, с 3-5 кожистыми яйцевидными листочками. Фисташка двудомна: на одних растениях весной появляются тычиночные цветки, на других — пестичные, собранные в метелки, медоносные.

Плоды созревают с июля по сентябрь (в зависимости от сорта), наружная оболочка (кожура) желтеет, внутри — костянка белого или желтого цвета, скорлупа ее плотная, тонкая, костяная, при созревании раскрывается на две створки, внутри зеленоватые семядоли. Семя применяют в свежем, жареном и подсоленном виде, содержит 44-68% масла, 19-25% белка, до 13% углеводов, 3% зольных веществ, витамины А и В. Масло равноценно оливковому. Жмых идет на корм скоту и птице. Размножают семенами, отводками, прививкой черенком и окулировкой к сеянцам фисташки настоящей и туполистной (*P. mutica*). В Средней Азии, Закавказье, на юге Украины и Молдавии созданы сады фисташки и миндаля на террасах с использованием каменистых склонов, где другие более требовательные породы возделывать трудно.

Таблица 3. Характеристика различных видов орехоплодных культур

Вид	Жизненная форма	Зона распространения	Особенности	Сорта
Плодовая порода				

Контрольные вопросы

1. Какие культуры относятся к группе орехоплодные?
2. Как называется плод орехоплодных?
3. Какие сорта грецкого ореха, пекана, миндаля вы знаете?
4. Какая часть плода орехоплодных является съедобной?

Тема 4. Ягодные

Цель занятия: ознакомиться с основными плодовыми породами и видами группы ягодные.

Задание 1. Изучить породный состав ягодных, видовые особенности и сорта.

Задание 2. Охарактеризуйте различные виды ягодных культур, заполните таблицу 4.

Теоретические сведения

К группе ягодных культур относятся представители разных ботанических семейств. Например, малина, ежевика, шиповник и земляника принадлежат семейству Розовые, смородина — семейству Камнеломковые, крыжовник — семейству Крыжовниковые, жимолость — семейству Жимолостные, облепиха — семейству Лоховые, брусника, черника, голубика — семейству Брусничные. Эти культуры отличаются скороплодностью, высокой регулярной урожайностью, сравнительной недолговечностью. Плод называется ягода или ягодообразный. За исключением брусники и клюквы ягоды мало хранятся без переработки и не транспортабельны.

Земляника лесная (*Fragaria vesca L.*). Семейство розовые (*Rosaceae L.*), подсемейство шиповниковые. Многолетнее, корневищное, травянистое однодомное растение со стелющимися побегами. В диком виде произрастает почти во всей Европе, Восточной и Западной Сибири, в горах Средней Азии и Кавказа. Цветки обоеполые. Плоды мелкие, красные, реже розовые, ароматные, мякоть белая, сладкая. Ягоды используют в свежем и переработанном виде.

В культуре встречаются мелкоплодные ремонтантные сорта, у которых цветение и плодоношение происходит с весны до глубокой осени.

Земляника садовая, или крупноцветная, ананасная (*F. grandiflora Ehrh.*). Совокупность многих сортов (более 2000), возникших первоначально от скрещивания двух завезенных в Европу американских видов — земляники чилийской (*F. chiloensis Ehrh.*) и земляники виргинской (*F. virginiana Mill.*). К этому виду относят обычные и крупноплодные ремонтантные сорта, дающие урожай 2-3 раза в год. В засушливых условиях выращивают при орошении. Размножают рассадой (узлами стелющихся побегов). Преобладают сорта с обоеполыми цветками, реже — с пестичными. Созревание плодов растянутое, но выведены сорта с плотными и одновременно созревающими ягодами, что позволяет разрабатывать механизированные приемы уборки урожая.

Клубника европейская, или мускатная (*F. elatior Ehrh.*). В диком виде произрастает в тенистых местах или в высокой траве преимущественно в лесной и лесостепной зонах Европы. Черешки листьев более длинные (*elatior* — высокий) и листья опущены сильнее, чем у земляники лесной, цветки однополые, растение двудомное. Плоды крупнее, чем у земляники лесной, с шейкой, чаще фиолетово-красные с одной стороны, с другой — зеленые, вкусные, с сильным мускатным запахом, мякоть желтая, реже белая. Сортов мало, встречаются у любителей, из них чаще сорт Миланская обояполыми цветками, а также землянично-клубничные гибриды — Любительская, Народная, Победа. Размножают так же, как сорта земляники.

Смородина красная (*Ribes rubrum L.*), смородина обыкновенная, или западноевропейская (*R. vulgare Lam.*), смородина каменная (*R. petraeum Wulf.*) — от этих видов семейства камнеломковых (*Saxifragaceae*), произрастающих в Европе, Азии или Америке, произошли красноплодные и желтоплодные сорта. Представляют собой кустарники, размножаемые зимними (одревесневшими) и зелеными черенками, отводками, делением кустов. Соцветие — кисть. Плоды — ягоды, часто с прозрачной кожицей и мякотью (просвечиваются семена), кисло-сладкие, у некоторых сортов почти сладкие. Однолетние стебли с шелушащейся кожицей (эпидермисом) серого цвета, запах коры и почек травянистый.

Смородина черная (*R. nigrum L.*). Кустарник высотой до 2 м, в диком виде произрастает почти по всей Европе, на Урале, в Западной Сибири, Средней Азии, Монголии. Ягоды черные или фиолетовые. В Центральной Сибири распространен подвид — смородина сибирская (*R. n. subsp. sibiricum Wolf.*), с зелеными, красными или красно-коричневыми ягодами. В Якутии, на Дальнем Востоке и в северо-восточной части Китая произрастает малоцветковая смородина (*R. pauciflorum Turch.*) — невысокий (до 1,2 м) кустарник, дающий корневую поросль, этим он отличается от остальных видов смородины. Плоды различной окраски — от зеленой до черной. В Северо-Восточной Сибири и на Дальнем Востоке произрастает смородина дикаша, или алданский виноград (*R. dikuscha Fisch.*), от скрещивания отборной формы которого с сортом Лия плодородная произошел сорт Приморский чемпион. На основе этого вида выведены высокоурожайные сорта с хорошим качеством ягод сорта Голубка, Черная Лисавенко, Стакановка Алтая. Все дикорастущие виды черной смородины и большинство сортов предпочитают оптимально увлажненные места. Стебли однолетние с гладкой, нешелушащейся корой, все надземные части имеют сильный запах, что отличает черную смородину от красной. Сорта размножают отводками, одревесневшими и зелеными

стеблевыми черенками, а сорта смородины малоцветковой — еще и корневой порослью. Для штамбовой культуры с кольями в качестве опоры прививают черную и красную смородину на сеянцы золотистой (или золотой) смородины (*R. aureum Turch.*) и душистой смородины (*R. odoratum Wendl.*).

Крыжовник отклоненный, или европейский (*Grossularia reclinata Mill.*), семейство камнеломковые — *Saxifragaceae*. Кустарник, корневой поросли не образует, побеги замещения появляются от стеблей. В диком состоянии растет в Средней Азии, на Кавказе, северо-западе Украины, в Средней и Южной Европе, на севере Африки, среди кустарников, часто на каменистых склонах. Родоначальник европейских сортов, сильно поражаемых мучнистой росой. Сорта, выведенные на основе американских видов (крыжовника слабошиповатого, изменчивого, снежного), устойчивы к этому возбудителю болезни. В Западной Сибири, Казахстане и Средней Азии распространен крыжовник игловидный (*Or. acicularis Spach.*), а на Дальнем Востоке — буренинский (*Or. burejensis Berger.*), они отличаются зимостойкостью, засухоустойчивостью, устойчивостью к мучнистой росе. В СССР и за рубежом созданы зимостойкие, устойчивые к мучнистой росе, урожайные, слабошиповатые сорта (Орленок, Смена, Колобок, Северный капитан, Каптиватор и др.) и с компактной формой куста (Каптиватор, Московский красный, Розовый 2, Сливовый и др.). Размножают отводками, зелеными черенками, прививкой на золотистой смородине для штамбовой культуры с применением опоры в виде кольев.

Малина обыкновенная, или красная европейская (*Rubus idaeus L., subsp. *vulgatus**). В диком виде произрастает по всей Европе (на юге — в горах), в Сибири от Урала до Байкала, в горах Средней Азии. Кустарник, корневая система многолетняя, стебли живут два года, однолетние — зеленого цвета с красными шипами, двухлетние — серовато-коричневые, без железистого опушения. Цветки обоеполые, самоопыляющиеся, зацветают после весенних заморозков, медоносные. От этого вида произошли многие сорта, в том числе ремонтантные (плодоносящие летом и осенью). Размножаются корневыми отпрысками. Плод — сборная костянка красного или желтого цвета, полушаровидной или конусовидной формы, легко отделяется от плодоложка, ароматный, приятного кисловато-сладкого вкуса. Ягоды используют в свежем и переработанном виде.

Сорта различаются по морозостойкости, урожайности, качеству ягод, срокам созревания, длине и толщине побегов, их количеству на одном кусте. Для производства более ценятся сорта со средним количеством поросли (Новость Кузьмина, Ранняя сладкая, Награда, Новокитаевская и др.) и с

укороченными стеблями (Дампи). Высокозимостойкие — Вислуха. Алматинская, и другие выдерживают морозы до -35°C .

Малина щетинистая, или красная американская (*R. idaeus subs. strigosus*). Родина — Северная Америка. Кустарник с многолетней корневой системой, более засухоустойчивый, чем европейский подвид. Однолетние стебли зеленые, с одной стороны, красные, двулетние — красновато-коричневые, часто с голубым налетом, сильно шиповатые и железистые. Плоды красные, реже желтые, отделяются от плодоложа. От этого вида произошли сорта Кинг, Кутберт, Латам, Мальборо, Феникс, Русская, Турнер, Урожайная и др. Размножают корневыми отпрысками.

Малина ежевикообразная, или черная (*R. occidentalis* L.) и **малина пурпуровая** (гибрид красной щетинистой и черной). В России имеются лишь в ботанических садах и других научных учреждениях. Родина этих видов — Северная Америка.

Ежевика сизая, или ожина (*R. caesius* L.). Представитель стелющихся ежевики или росяники. Произрастает в Европе, Западной Сибири, Средней Азии, на Кавказе, полуострове Малая Азия. Размножается семенами и окоренными верхушками стеблей. Плод — сборная костянка, съедобная, отделяется от плодоножки вместе с плодоложем. В России в культуре отсутствует. В США выведены сорта этого вида.

Ежевика аллеганская, или горная (*R. alleghaniensis* Porter.). Кустарник, представитель — куманика, то есть ежевика с прямостоячими или дуговидно изогнутыми стеблями. Родина — восточная часть Северной Америки. Сорта — Агавам, Тейлор, Эльдорадо и др. Размножают отпрысками, корневыми черенками, отводками.

Ежевика Логана (*R. loganbaccus* BaShu). Родина — США (Калифорния). Культурное растение. Стебли стелющиеся, опущенные, с мягкими шипами. Цветки обоеполые. Плоды (сложная костянка) продолговатые, красные, кисло-сладкие. В России этот вид распространен мало, более известен сорт И.В. Мичурина — Техас. Размножают окорененными верхушечными почками (отводками) и зелеными черенками.

В России и за рубежом проводят работу по созданию высокоурожайных малино-ежевичных гибридов с прямостоячими бесшипными укороченными стеблями (в Англии выведен сорт Тейберри, в России — Краснодарская 1 и др.), а также сортов с плотными, транспортабельными плодами, пригодными для машинной уборки урожая (сорт Глен айла и др.).

Жимолость съедобная (*Lonicera edulis* Turcz.), семейство жимолостные (*Caprifoliaceae*). В диком виде — на Дальнем Востоке, в Корее, Северном

Китае. Морозостойкий кустарник высотой до 1,5 м, с густой кроной, начинает плодоносить на 3-4-й год после посадки. Плоды созревают раньше земляники садовой, сочные, похожие на голубицу, кисло-сладкие, используют в свежем и переработанном виде. Хороший медонос. В природе размножается семенами, в культуре — отводками, зелеными и одревесневшими черенками. Растения светолюбивые, влаголюбивые, не требовательные к почве, нуждаются в защите от ветров и прореживании кроны. Для сильнорослых сортов необходима площадь питания $3 \times 1,5$ м, для слаборослых — $2,5 \times 1$ м. Сажать лучше осенью.

К семейству брусничные (*Vacciniaceae*) относятся брусника, голубика, клюква, черника.

Брусника — вечнозеленый кустарник высотой до 30 см, в диком виде произрастает в лесотундре и хвойных лесах европейской части России, на Алтае, высоко в горах Кавказа. Ягоды красные, потребляют в свежем и переработанном виде. Черника — невысокий (до 50 см) полукустарник с опадающими листьями, в СНГ встречается чаще в Полесье, Белоруссии, еловых лесах Нечерноземной зоны России до Кольского полуострова. Ягоды шаровидные, черные, с синим налетом, кисловато-сладкие.

Голубика, гонобель (*Vaccinium uliginosum* L.). Кустарник высотой до 1 м, листья опадающие. В диком виде встречается в Северной Европе, на севере Азии и Америки. Ягоды разной формы, синевато-черные с синим налетом, кисловато-сладкие, с большим содержанием витаминов, чем в бруснике и чернике. В культуре используют другой вид — голубика высокая (*V. corymbosum* L.). Это кустарник высотой до 2 м. Произрастает в диком виде в Северной Америке. Возделывают в Северной Америке и Северной Европе. Плоды шаровидные, синие, с налетом, кисловато-сладкие, потребляются в свежем виде и для переработки.

Клюква болотная (*Oxycoccus quadripetalus* Gilib.). Семейство брусничные. Стебельющийся полукустарник с вечнозелеными листьями. Произрастает в Северной Европе, на Севере Азии и Америки, чаще на торфяных болотах. Ягоды шаровидные или овальные, красные, сочные, кислые (содержание сахаров в среднем 2,6%, кислот — 2,5%), хорошо утоляют жажду, используют для переработки на варенье, соки и др. Хорошо сохраняются в холодной воде или в замороженном виде благодаря содержанию бензойной кислоты. В США введен в культуру вид крупноплодная клюква (*Ox. macrocarpus* Pers.). Создано свыше 200 сортов.

К ягодным растениям относят также плодовые многолетние лианы — виноград, актинидию, лимонник, в субтропиках — пассифлору.

Виноград европейско-азиатский, или европейский (*Vitis vinifera* L.), семейство виноградовые (*Vitaceae* Liudb.). Представляет совокупность сортов, происшедших от дикого вида (*V. silvestris*), который встречается на Кавказе, в западной части Азии, Северной Африке и на юге Европы. Это двудомное растение, а культурные сорта имеют или обоеполые, или пестичные цветки, нуждающиеся в опылении. Плоды дикого винограда мелкие, черные, кисловато-сладкие, культурного — очень разнообразны по размеру, форме, окраске и вкусу ягод, содержанию сахаров и других веществ. Культивируют виноград во всех странах с теплым и субтропическим климатом, в Молдавии, на Украине, юге России, на Кавказе, в Средней Азии, у любителей — значительно севернее в России. В некоторых южных районах это неукрывная культура, в остальных — необходимо укрывать кусты на зиму. Не требуют укрытия или нуждаются в легком укрытии сорта американских видов, например, *V. labrusca* L. (Изабелла, Лидия, Конкорд, Ранний Мура и др.), а также созданные советскими селекционерами Русский Конкорд, Северный белый, Таежный, Изумруд, Лебедянский, Сеянец Маленгра, Мичуринский, Награда, новый армянский сорт Дмацкун (выдерживает без укрытия мороз -32°C) и др.

Виноград размножают преимущественно одревесневшими черенками (чубуками), реже отводками, а в районах, зараженных филлоксерой, прививкой на устойчивых к этому вредителю американских видах винограда (*V. riparia*, *V. rupestris* и др.). На Дальнем Востоке произрастает морозостойкий вид — амурский, или уссурийский, виноград (*V. amurensis* Rupr.) с мелкими, черными, кислыми ягодами, от которого произошли сорта Восточный, Кабаний, Сибирский, Тайговый и др.

Актинидия (*Actinidia Lindl.*), семейство диллениевые (*Dilleniaceae* D. C.). Морозостойкая древовидная лиана, в диком виде произрастает в лесах восточной части Азии. В России известны виды — аргута, Коломикта, полигама, китайская. И.В. Мичурин вывел сорта Ананасная, Клара Цеткин, Репчатая, Урожайная, Крупноплодная и др. Размножаются они черенками, прививкой, отводками. Плоды чаще зеленые, эллипсовидные или шаровидные, сочные, нежные, кисло-сладкие, напоминают крыжовник; содержат 7-9% сахаров, около 1% кислот, большое количество витамина С (500-1500 мг/%). Недостатки: неодновременное созревание, осыпаемость, нетранспортабельность плодов, поэтому их используют в свежем, сушеном и переработанном виде.

Лимонник китайский, или шизандра (*Schizandra chinensis* Baily), семейство магнолиевые (*Magnoliaceae*). Морозостойкая древесная лиана с

несколькими тонкими стволами, растет в лесах Дальнего Востока и севера Китая. Однодомное растение с раздельнополыми цветками. Плоды — ягоды, собраны в кисть, напоминающую смородину, оранжево-красные, с запахом лимона, очень кислые (содержат 8-12% лимонной и яблочной кислоты), нежные, нетранспортабельные. Используют для сушки и переработки на соки. Применяют в медицине как тонизирующее нервную систему средство и для других целей. Размножают лимонник посевом семян под зиму, корневой порослью, черенками. В последние годы его выращивают в средней полосе европейской части России.

Кизил настоящий, или обыкновенный, дерен мужской (*Cornus mas* L.). Семейство кизиловые (*Cornaceae* Lindl.). Чаще кустарник, реже дерево, дикое — на полуострове Малая Азия, Кавказе, одично и в культуре — в Молдавии, Западных районах и в Крымском области. В садах возделывают в небольшом количестве, хотя имеются крупноплодные формы. Плод — сочная костянка от шаровидной до цилиндрической формы, окраска от розовой до темно-красной, кисло-сладкий, употребляют в свежем и переработанном виде. Используют также кору как дубитель и древесину. Хороший медонос. Отобранные формы размножают посевом семян и прививкой на диком кизиле.

Облепиха крушиновая (*Hippophaë rhamnoides* L.). Семейство лоховые (*Elaeagnaceae* Lindl.). Колючий, морозостойкий и засухоустойчивый кустарник, реже дерево. В диком виде произрастает в поймах рек и по оврагам в европейской части России, на Кавказе, в Сибири, Монголии, Средней Азии. Выведены крупноплодные, с большим содержанием витаминов сорта (Новость Алтая, Дар Катуни, Золотой початок, Витаминная и др.) и слаборослые, почти без колючек, с плодами хорошего вкуса (Чуйская и др.). Плоды ягодообразные, желтого или красного цвета, кисло-сладкие, густо покрывают ветви.

Используют в свежем и переработанном виде, для производства масла и витаминов (Бийский витаминный завод на Алтае). Масло применяют для лечения ожогов, язвенной и лучевой болезни. Медонос. Ценное растение для закрепления оврагов и песков.

Размножают семенами, крупноплодные сорта — черенками, корневой порослью, отводками, прививкой (копулировкой, вприклад). Саженцы высаживают по схеме — 4×2,5-2 м. Облепиха — двудомное растение, поэтому на 5-7 экземпляров с пестичными цветками необходимо посадить один с тычиночными (мужскими) цветками. Для очистки плодов облепихи от примесей создана специальная машина.

Лох садовый, пшат, джида (неправильно — «дикая маслина»), *Elaeagnushortensis M. B.*; семейство лоховые. Кустарник или дерево с красивыми серебристыми листьями и ветками. Плод — односемянная эллипсовидная костянка с малосочкой, сладкой, мучнистой мякотью. Засухоустойчивое, светолюбивое растение, переносит засоление, легко образует придаточные корни, выращивают для закрепления оврагов и песков. Медонос.

В Средней Азии и на Кавказе имеются сорта с крупными (до 4 см) плодами, которые содержат до 67% сахара; употребляют их в свежем, сущеном и переработанном виде, изготавливают муку. Размножают семенами, отводками, корневой порослью.

Калина обыкновенная (*Vilurnum opulus L.*). Семейство жимолостные. Высокий, сильно ветвящийся кустарник или дерево, произрастает в Европе, кроме Крайнего Севера, в Западной Сибири, Средней Азии, на Кавказе, лесных опушках, в низменных увлажненных местах. Цветение позднее (после ранневесенних заморозков), плоды созревают в основном в сентябре, шаровидные, сочные, ягодообразные, красные, с одной косточкой, горькие от наличия валериановой кислоты, но после заморозков горечь уменьшается, они становятся кисло-сладкими, ароматными, съедобными, очень полезными — стимулируют деятельность сердца.

Отвар плодов с медом излечивает хронические простудные заболевания, язву желудка, нормализует пищеварение. Ягоды используют также для начинки пирогов и конфет, изготовления мармелада, сока, желе и др. Размножают семенами, отводками, черенками, делением куста.

Шиповник яблочный (*Rosa pomifera Herm.*), семейство розовые. Прямостоячий кустарник, растет в южных и западных областях европейской части России, на Кавказе. Плоды крупные, красного цвета (яблочки), содержат много витамина С. Плоды сорта Крупноплодный, выведенного ВНИИ витаминов, имеют среднюю массу 7-8 г, голые, ярко-красные, содержат витамина С 1126 мг/%, Р — 544 мг/%. Сорт районирован в Прибалтике.

Размножают черенками, корневыми отпрысками, прививкой к сеянцам шиповника.

Таблица 4. Характеристика различных видов ягодных культур

Вид	Жизненная форма	Зона распространения	Особенности	Сорта
Плодовая порода				

Контрольные вопросы

1. Какие культуры относятся к группе ягодные?
2. Растения каких ботанических семейств относятся к группе ягодные?
3. Каковы особенности ягодных культур?
4. Чем отличается земляника от клубники?
5. Какие растения относятся к плодовым многолетним лианам?
6. Какие виды ягодных используют в медицине?

Тема 5. Субтропические плодовые растения

Цель занятия: ознакомиться с плодовыми породами и видами группы субтропические.

Задание 1. Изучить породный состав подгруппы цитрусовых, видовые особенности и сорта.

Задание 2. Изучить породный состав подгруппы субтропические разноплодные, видовые особенности и сорта.

Задание 3. Охарактеризуйте различные виды субтропических культур, заполните таблицу 5.

Теоретические сведения

К субтропическим культурам относятся плодовые листопадные и вечнозеленые растения, требующие для своего роста и развития очень большой суммы эффективных температур и длительного периода вегетации. Эта группа включает в себя две подгруппы.

В подгруппу *цитрусовые* входят вечнозеленые растения семейства Рутовые, подсемейства Померанцевые, рода *Citrus*: лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут. Специфический плод цитрусовых называется гесперидиумом, или померанцем.

К подгруппе *разноплодные* относятся такие листопадные субтропические культуры, как хурма, гранат, инжир, шелковица, вечнозеленые — маслина (олива), фейхоа.

Цитрусовые

Цитрусовые растения относятся к семейству рутовые (*Rutaceae*), подсемейству померанцевые (*Auratioideae*), роду цитрус (*Citrus*), который насчитывает 30 видов. К роду фортунаелла (*Fortunella*) принадлежат виды кинканов и кумкватов, это небольшие деревья или кустарники с мелкими плодами. Род понцирус содержит один вид — понцирус трехлисточковый (*Poncirus trifoliata*), называемый часто трифолиатой, или диким лимоном. Это кустарник или дерево с опадающими листьями, наиболее зимостойкий вид из померанцевых, разводимый как подвой для цитрусовых. Виды рода цитрус:

Апельсин — *Citrus sinensis* (L.) Osbeck.

Апельсин горький, бигардия, померанец — *C. aurantium* L.

Мандарин — *C. reticulata* Blanco.

Грейпфрут — *C. paradisi* Macf.

Шеддок, помпельмус — *C. grandis* (L.) Osbeck.

Лимон — *C. limon* (L.) Burm.

Цитрон — *C. medica* L.

Лайм — *C. Aurantifolia*.

Цитрусовые в основном вечнозеленые деревья, реже кустарники с плотными листьями, содержащими эфирные масла. В диком или одичалом состоянии произрастают в Китае, Японии, Индии, Индокитае, Австралии. В пазухах листьев или на ветвях — колючки (укороченные побеги). Цветки обоеполые, белые или розовые, ароматные, чаще на однолетних ветках, одиночные (у апельсина сорта Валенсия) или группами (у апельсина сорта Вашингтон Навел). У некоторых сортов пыльца стерильная, плоды бессемянные. Завязь многогнездная, содержит 4-8 семяпочек. Завязывание плодов происходит при перекрестном опылении или партенокарпически (самоопыление).

Семена многозародышевые. Плоды обладают высокими питательными, лечебными и диетическими свойствами. Используют в свежем виде, перерабатывают на соки и др. Плоды служат сырьем для получения эфирных масел, эссенций. Сахаров содержится от 6% у лимона, до 12% у мандарина и апельсина, кислот в соке мандарина 1%, грейпфрута — 1,5-3%, лимона — 6-8%, витамина С — 25-66 мг/%.

Родина цитрусовых — Китай, Индокитай, Восточная Индия, позднее их дикие виды распространились в Японию и южнее — до Австралии и Новой Каледонии.

Основные регионы цитрусовых в культуре — Средиземноморье, Центральная Америка, Юго-Восточная Азия, в России — Черноморское побережье Кавказа (Сочи), кроме того, в оранжереях.

Семена цитрусовых не имеют периода покоя, они могут прорастать сразу при оптимальной влажности и температуре 25-32 °С. Семядоли остаются в земле, корешок появляется первым, быстро удлиняется. Затем появляется побег с двумя настоящими супротивными листьями, которые принимают за семядоли. В это время главный корень начинает образовывать боковые корни.

Большинство видов цитрусовых полизембрионы (многозародышевые), то есть от одного семени может вырасти два-три и более растений. В хорошо аэрируемых почвах длина корней цитрусовых может достигать 4 м. Деревья в стелющейся форме имеют поверхностную корневую систему, что дает им возможность расти на почвах с высоким содержанием влаги.

Жизнедеятельность корней осуществляется в основном посредством микоризы, таким образом снабжаются цитрусовые растения питательными элементами из почвы.

Корни и побеги обладают чередующимися периодами роста: когда одни растут, другие находятся в состоянии покоя. В субтропиках период покоя связан с понижением температуры до 13 °С и менее, в тропиках — сухим периодом. Период роста длится 4-6 недель и так до пяти раз в год. В каждый период может происходить цветение.

У сеянцев ювенильная стадия длится 6-9 лет, в течение которой цветки не образуются, у привитых деревьев цветки появляются через 2-3 года после посадки. Цветение наступает через две недели после холодов или засухи.

Цитрусовые культивируют в зоне 35-40° к северу и югу от экватора, в тропиках — до высоты 2000 м, где средняя температура 10 °С, на побережье — 17 °С. Оптимальная температура для произрастания — +25-30 °С, рост прекращается при температуре +38 и +13 °С, но в отдельные дни переносят жару до +58 °С и похолодание до 0 °С.

Лимоны сортов Эврика и Лисбон могут расти при низкой сумме активных температур (1500°), а грейпфрут — более 3000° в год, апельсины сортов Вашингтон Навел и Валенсия — при промежуточной сумме температур. Оптимальное среднее количество осадков — 875 мм (в засушливые периоды необходимо орошение). Несколько сухих месяцев полезны, так как они стимулируют цветение. При избытке влаги необходимо устраивать дренаж.

Нужна защита от ветров, так как сильный ветер сбивает плоды и наклоняет деревья. Цитрусовые хорошо растут как на супесчаных почвах, так и на тяжелых суглинках. Лучшие почвы — структурные, аллювиальные, плодородные, водопроницаемые, свободные от вредных солей, с кислотностью pH 5-6.

Прививка цитрусовых деревьев была известна в Китае около 1000 лет до н.э. Окулировку применяют во всех странах, черенком прививают редко. Лучший подвой — понцирус трифолиата, в ряде стран используют грейпфрут, сладкий апельсин. Менее ценный подвой — горький апельсин.

Сорта подразделяют по срокам созревания, форме и окраске, вкусу, транспортабельности и лежкости плодов. Свойства их меняются в зависимости от климата. Во влажном климате апельсины имеют тонкую кожуру, они более сочные, чем в сухом климате, на качество плодов цитрусовых влияют также подвой и тип почвы.

Основные сорта апельсина, выведенные в США: Вашингтон Павел, Валенсия, Гамлин, в других странах, кроме них, известны — Королек грушевидный (западная часть Грузии), Масамби (Индия), Перо (Бразилия), Сант-Мишель (Гана), Квата (Суринам) и др. Сорта мандарина — Клементин (США); Уншиу овари (Япония), Понкан (Индия), Джерек джепан (Ява), Ортинг (Ямайка) и др. В западной части Грузии и на юге Азербайджана ценятся карликовые мандарины, высота деревьев 1,5-2 м: Ковано васе и Миагава васе (Япония). Лучшие сорта лимона — Мейера (Китай), Лисбон (США), Новогрузинский (западная часть Грузии), грейпфрута — Дункан, Марш бессемянный, Фостер (США), лайма — Вест-Индия (Индия), Персидский (плоды бессемянные), шеддока (помпельмуса) — Пандан бенер, Пандан ванги, Красный бунтан.

Размножают цитрусовые семенами при выведении новых сортов, для получения сеянцев подвоев, при выращивании маточных деревьев подвоев; вегетативно: прививкой (чаще окулировкой), посадкой черенков (особенно лимона), воздушными отводками в мешке из пленки. Широко применяют способ посева семян в контейнеры (цилиндры) из синтетической пленки с последующей окулировкой сеянцев и высадкой в сад однолеток или двухлеток с комом земли (пленку разрезают). В нашей стране приняты схемы посадки для карликовых мандаринов 4×1 м, лимонов — 4×2 м, апельсина — 5×2,5 м, грейпфрута — 5×3 м; на террасах деревья цитрусовых высаживают с меньшим расстоянием в рядах. Диаметр ямы 50 см, глубина — 40 см, глубина посадочных борозд по плантажной вспашке — 40 см.

Субтропические разноплодные

Шелковица белая, или тута, тутовник, шовкун (*Morus alba* L.). Семейство тутовые (*Moraceae Lilldl.*). Родина — Китай, Япония; в России в культуре во всей южной и средней зонах до линии Брест — Чернигов — Белгород — Волгоград. Засухоустойчивое дерево. Двудомное и раздельнополое растение. Плод — сочная сборная костянка (типа ежевики) белого, розового или красного цвета, кисло-сладкий (до приторно-сладкого) содержит 11-22% сахаров, используют в свежем и сушеном виде, для приготовления бекмеса (искусственного меда), муки и других продуктов (шах-тута в Нагорном Карабахе), из мезги — заменители кофе. Размножают семенами, отводками, корневыми черенками, лучшие сорта — прививкой. Листья используют для выкармливания тутового шелкопряда. Менее распространен в России другой вид — шелковица черная (*M. nigra* L.). Плоды фиолетовые или черные, хорошего вкуса.

Мушмула восточная, или японская, эриоботрия, локва (*Eriobotrya japonica Lindl.*), семейство розовые, подсемейство яблоневые. Родина — Япония, Китай, в России выращивают на Черноморском побережье Кавказа, в Абхазии, Грузии, в некоторых районах Закавказья и Средней Азии. Вечнозеленое дерево или кустарник. Цветет в октябре-декабре. Цветки обоеполые, ароматные, хороший медонос. Плоды созревают в мае-июне, шаровидные или овальные, желтые или оранжевые, сочные, очень вкусные, средняя масса 30-80 г, мало транспортабельные. Используют в свежем и переработанном виде. Размножают семенами, черенкованием, отводками, прививкой на мушмулу обыкновенную и японскую, айву, боярышник (повышает зимостойкость деревьев).

Хурма восточная, или персимон (*Diospyros-kaki L.*). Семейство эбеновые (*Ebenaceae*). Листопадное дерево, родина — Китай. Плод — крупная ягода, от цилиндрической до плоско-шаровидной формы, чаще оранжевая или красная, напоминает томат. Мякоть у некоторых сортов вяжущего вкуса, при полной зрелости очень сочная, сладкая (содержит до 25% сахаров). Используют в свежем и сушеном виде. Наиболее морозостойкая порода из субтропических плодовых. Выращивают в районе Сочи, в западной части Грузии, Армении, в субтропиках Дагестана, Азербайджана, Средней Азии, на Южном берегу Крыма. Размножают семенами и прививкой на сеянцах хурмы кавказской, виргинской и восточной. Предпочитает влажные условия, в засушливых — требует орошения.

Хурма кавказская (*D. Lotus L.*) — крупное листопадное дерево, произрастает в диком виде или в садах Закавказья, в теплых долинах Дагестана, в Средней Азии. Плоды некрупные, шаровидные, зрелые — черные, употребляют чаще в сушеном виде.

Инжир, или фиго дерево, фига, смоква, смоковница (*Ficus carica L.*), семейство тутовые (*Moraceae*). Листопадное дерево, в диком или одичалом виде, а также в культуре растет в Средней Азии, Закавказье, в районе Сочи, Адлера, в Крыму, на полуострове Малая Азия, в Индии. Цветки в соцветиях конусовидной формы, называемых *сикониум*, с отверстием на верхушке, через которое проникает насекомое бластофага, опыляющее цветки. Соплодия сладкие, сочные, употребляют в свежем (содержат до 25% сахаров) и сушеном виде (до 70% сахаров), реже — для варенья, джема, кофе. Размножают инжир в основном укоренением черенков, иногда отводками, корневой порослью, семенами. В Средней Азии кустовидные деревья инжира укрывают на зиму.

Гранат (*Punica granatum* L.), семейство гранатовые (*Punicaceae*). Листопадный кустарник или многоствольное дерево. В диком состоянии и в культуре растет в Закавказье, Средней Азии, на полуострове Малая Азия. В культуре также встречается в Дагестане, Крыму. Лучше растет в сухих субтропиках. Выносит морозы до -14°C , в более суровых условиях растения укрывают на зиму. Размножают укоренением черенков, корневой порослью, реже — семенами. Плод крупный, шаровидной формы, кожистый, у которого съедобная мякоть — сочные, мясистые покровы многочисленных семян, чаще кислого вкуса. Менее кислые сорта, содержащие 14-19% сахаров и 0,2-1,9% кислоты (лимонной), употребляют в свежем виде, более кислые (с кислотностью 1,9-2,5%) используют для получения напитка — гренадина, подслащивая сок сахаром, а сорта с кислотностью более 2,5% используют для приготовления экстрактов и получения лимонной кислоты. Витамина С в соке мало (3 мг/%). Кожура плодов содержит до 32% дубильных веществ, применяемых в медицине, для дубления кожи.

Фейхоа (*Feijoa selloviana* Berg.), ананасно-земляничная гуава, семейство миртовые (*Myrtaceae*). Вечнозеленый кустарник, реже дерево. Родина — Южная Америка. Выносит морозы до -15°C (но теряет листья). В России в небольшом количестве культивируют на Черноморском побережье Крыма и Кавказа (Сочи), в Ленкоранском и Астаринском районах Азербайджана. Плохо размножается: сеянцы растут медленно и очень неоднородны по качеству плодов, прививка удается плохо, черенки укореняются слабо. Хрупкая древесина. Растения теплолюбивые, влаголюбивы, плохо переносят жару и сухость воздуха, а также известковые почвы. Плоды ценятся как целебные — содержат йод и другие микроэлементы, употребляются в свежем виде, для варенья и других видов переработки. Плод — ягода, напоминающая крупный крыжовник или зеленую сливу, с голубым восковым налетом, кисло-сладкого вкуса.

Маслина европейская, или культурная, обыкновенная, оливковое дерево, олива (*Olea europaea* L.), семейство маслиновые (*Oleaceae*). Вечнозеленые деревья с узкими листьями, очень долговечные (до 2000 лет), выдерживают морозы до -15°C , жару и засуху. В диком виде неизвестна. Культивируют с древних времен в странах Средиземного моря. В России — на Южном берегу Крыма, в западной части Грузии, Азербайджане (Апшерон, Кировабад), на юго-западе Туркмении. Размножается черенками, отводками, прививкой. Плоды — костянки, длиной до 2-3 см, чаще черные, с сочной, маслянистой мякотью, содержат 25-40% ценного оливкового, или прованского масла.

В свежем виде несъедобны, используются в соленом виде. Пищевое масло добывают холодным прессованием, техническое («деревянное») — после обработки жмыха горячей водой и повторного прессования. Цениится также древесина.

Таблица 5. Характеристика различных видов субтропических культур

Вид	Жизненная форма	Зона распространения	Особенности	Сорта
Плодовая порода				

Контрольные вопросы

1. Каковы особенности распространения субтропических культур?
2. Какие растения относятся к группе субтропические цитрусовые?
3. Как называется плод цитрусовых?
4. Какие растения, из каких ботанических семейств относятся к группе субтропические разноплодные?

Тема 6. Тропические плодовые растения

Цель занятия: ознакомиться с плодовыми породами и видами группы тропические.

Задание 1. Изучить породный состав группы тропические разноплодные, видовые особенности и сорта.

Задание 2. Охарактеризуйте различные виды тропических культур, заполните таблицу 6.

Теоретические сведения

Тропические разноплодные культуры произрастают в тропических районах земного шара, где нет значительных колебаний температур в течение года. Для них характерна слабовыраженная или невыраженная сезонность в развитии. К той группе относятся: авокадо, банан, ананас, манго, финиковая пальма, кокосовая пальма и др.

Авокадо, или персия (*Persea drymifolia* Sham. et Schlecht.), семейство лавровые (*Lauraceae*). Родина — Мексика. Насчитывает более 600 сортов, которые подразделены на три экологические группы. Из них для условий СНГ наиболее подходят мексиканские холодостойкие сорта, на базе которых выведены отечественные сорта — Крупноплодный, Бурый, Грузинский, Урожайный, Абхазский и др.

Вечнозеленое быстрорастущее растение влажных субтропиков. На западе Грузии деревья достигают высоты 5-12 м, крона — от эллипсовидной до широко раскидистой. Обоеполые цветки собраны в метелкообразное соцветие. Опыление перекрестное, осуществляется преимущественно пчелами. Плоды — односемянные ягоды величиной от размеров сливы до размеров дыни с одним крупным семенем, массой от 40 до 200 г, от вогнуто-эллипсовидной до шаровидной формы, с окраской от светло-зеленой до темно-фиолетовой. Съедобной частью является маслянистая мякоть зеленовато-белая или желтая, похожая по консистенции и вкусу на сливочное масло, с привкусом грецкого ореха. Содержит 19-45% жира, 0,8-2,9% сахара, провитамин А, витамины С, РР, Е, В1 и В2.

Плоды употребляются в пищу в свежем виде, замораживают или из них отжимают масло для пищевой, парфюмерной и фармацевтической промышленности. Плоды полезны при диабете. Размножают летне-осенней окулировкой на сеянцы мелкоплодных сортов. Сажают деревья с комом земли по схеме 6-5×5-4 м. В засушливые периоды необходимо орошение дождеванием или капельное, полив по бороздам нежелателен.

Банан (*Musa* L.), семейство банановые (*Musaceae* Luss.), важнейшая плодовая и техническая культура, широко экспортируется. В диком состоянии банан не известен. Повсеместно возделываются в странах тропического пояса следующие культурные виды: банан культурный (*Musa paradisiaca* L.), банан вкусный (*Musa sapientum* L.), банан карликовый (*Musa nana* Lour.).

Банан — это многолетнее травянистое растение с мощным корневищем и ложным стволом. После плодоношения наземная часть банана отмирает, растение возобновляется за счет роста почек на многолетнем корневище. Урожайность высокая — до 500-700 ц/га. Плантация продуктивна от 3 до 10 лет, в зависимости от почвенных условий и принятой агротехники.

Ананас (*Ananas* Mill.), семейство Бромелиевые (*Bromeliaceae* Juss.). Род состоит из пяти видов южноамериканского происхождения, все сорта ананаса относятся к одному виду — Ананас культурный (*Ananas comosus* Merrill.).

Ананас — многолетнее травянистое растение с коротким стеблем высотой 20-30 см. Плантация продуктивна до 4-6 лет, за это время можно получить 2-3 урожая при общем валовом сборе 1000 ц/га.

Манго (*Mangifera* L.), семейство Сумаховые (*Anacardiaceae* R. Br.). Род объединяет около 40 видов юго-восточного происхождения, возделываемых в тропических районах земного шара. Большинство культурных сортов манго, а их более 3000, произошли из Индии и принадлежат к одному виду — манго индийское (*Mangifera indica* L.). В юго-Восточной Азии распространены также манго сизое (*Mangifera caesia* Jacq.) и манго пахучее (*Mangifera foetida* Lour.).

Манго — сильнорослое и долговечное дерево высотой до 8-12 м. Привитые растения вступают в плодоношение на 4-5 год после посадки, средняя урожайность составляет 40-100 ц/га. При низком уровне агротехники наблюдается периодичность плодоношения.

Финиковая пальма (*Phoenix* L.), семейство Пальмовые (*Palmaceae* L.). Род насчитывает 12 видов, распространенных в тропических и субтропических районах Африки и Западной Азии. Мировой сортимент культурного финика насчитывает более 5000 сортов. В диком виде финик культурный не найден, в его формировании принимали участие настоящая финиковая пальма (*Phoenix dactylifera* L.), финик лесной (*Phoenix silvestris* Roxb.) и финик отклоненный (*Phoenix reclinata* Jacq.).

Финиковая пальма — двудомное ветроопыляемое растение, достигает в высоту 20-30 м, живет до 100 лет. Размножается порослью.

Кокосовая пальма (*Cocos nucifera* L.), семейство Пальмовые (*Palmaceae* L.). Монотипный род, известен только в культуре, возделывается в странах Юго-Восточной Азии, занимает около 5 млн га.

Кокосовая пальма достигает в высоту 20-40 м, плодоносит на 4-10 год после посадки, продуктивна до 30-80 лет. Растение однодомное, опыляемое с помощью ветра и насекомых, светолюбивое, не выносит даже незначительных понижений температуры. Урожайность в расчете на копру (очищенные и высушенные ядра ореха) составляет 8-15 ц/га. Копра содержит 60-67% кокосового масла, 15-17% сахаров, 8-9% белков, жирорастворимые витамины и микроэлементы.

Таблица 6. Характеристика различных видов тропических культур

Вид	Жизненная форма	Зона распространения	Особенности	Сорта
Плодовая порода				

Контрольные вопросы

1. Каковы особенности распространения тропических культур?
2. Какие растения относятся к группе тропические?
3. Как используются тропические плодовые растения?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Витковский, В.Л. Плодовые растения мира : учебник для вузов. — СПб. : Издательство «Лань», 2003. — 592 с. : ил.
2. Плодоводство / под ред. Черепахина В.И. — М. : Агропромиздат, 1991, 272 с.

Учебно-практическое издание

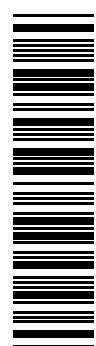
Плодовые культуры мира : практикум / сост. И.Б. Кузнецова. — Караваево : Костромская ГСХА, 2024. — 39 с. ; 20 см. — 50 экз. — Текст непосредственный.

Компьютерная вёрстка Е.В. Рябикова
Корректор Т.В. Кулинич

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Костромская государственная сельскохозяйственная академия"
156530, Костромская обл., Костромской район, пос. Караваево, уч. городок, д. 34

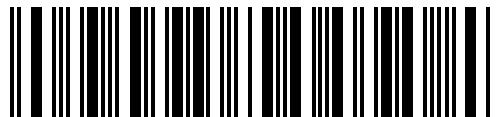
Компьютерный набор. Подписано в печать _____. Заказ № 1173.
Формат 60x84/16. Тираж 50 экз. Усл. печ. л. 2,27. Бумага офсетная.
Отпечатано _____.
вид издания: первичное (электронная версия)
(редакция от 22.10.2024 № 1173)

Отпечатано с готовых оригинал-макетов в академической типографии
на цифровом дубликаторе. Качество соответствует предоставленным
оригиналам.
(Электронная версия издания - I:\подразделения\рио\издания 2024\1173.pdf)



2024*1173

ФГБОУ ВО КОСТРОМСКАЯ ГСХА



2024*1173

(Электронная версия издания - I:\подразделения\рио\издания 2024\1173.pdf)