

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Д. И. Филон
Г. Я. Климчик
А. А. Прищепов

ДЕНДРОЛОГИЯ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

В 2-х частях
Часть 1

*Рекомендовано
учебно-методическим объединением по образованию
в области природопользования и лесного хозяйства
в качестве учебно-методического пособия
для студентов учреждений высшего образования
по специальности 6-05-0821-01 «Лесное хозяйство»*

Минск 2025

УДК 630*17(076.5)(075.8)
ББК 43я73
Ф55

Рецензенты:

заведующий лабораторией геоботаники и картографии растительности
ГНУ «Институт экспериментальной ботаники имени В. Ф. Купревича
НАН Беларуси» кандидат биологических наук *А. В. Пучило*;
кафедра биологии и методики преподавания биологии
УО «Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка» (заведующий кафедрой кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент *И. И. Жукова*)

*Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или
ее части не может быть осуществлено без разрешения учреждения образо-
вания «Белорусский государственный технологический университет».*

Филон, Д. И.

Ф55 Дендрология. Лабораторный практикум : учеб.-метод.
пособие для студентов специальности 6-05-0821-01 «Лесное
хозяйство» : в 2 ч. / Д. И. Филон, Г. Я. Климчик, А. А. При-
щепов. – Минск : БГТУ, 2025. – Ч. 1. – 144 с.
ISBN 978-985-897-242-4.

Издание состоит из двух частей. В первой части учебно-методиче-
ского пособия приводятся систематическое положение и основные отли-
чительные черты, а также морфология различных родов и видов древес-
ных растений. Представлены таблицы определения хвойных и цветковых
растений по облиственным и необлиственным побегам, шишкам, пло-
дам и семенам.

Пособие предназначено для студентов специальности 6-05-0821-01
«Лесное хозяйство», а также адресуется специалистам в области озе-
ленения и лесного хозяйства, широкому кругу читателей.

УДК 630*17(076.5)(075.8)
ББК 43я73

ISBN 978-985-897-242-4 (Ч. 1) © УО «Белорусский государственный
ISBN 978-985-897-241-7 технологический университет», 2025
© Филон Д. И., Климчик Г. Я.,
Прищепов А. А., 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ



ПРЕДИСЛОВИЕ	4
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ (ПРАКТИЧЕСКИХ) ЗАНЯТИЙ И УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
ХВОЙНЫЕ РАСТЕНИЯ	11
Систематика изучаемых видов хвойных растений	11
Определение родов хвойных растений по листьям.....	12
Определение родов хвойных растений по шишкам и семенам	20
ЦВЕТКОВЫЕ ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ.....	28
Систематика изучаемых видов цветковых древесных растений	28
Определение родов цветковых древесных растений в облиств- ленном состоянии	34
Определение родов цветковых древесных растений в безли- стном состоянии.....	82
Определение родов цветковых древесных растений по плодам и семенам	109

ПРЕДИСЛОВИЕ



Невозможно представить наш мир без древесных растений. Возникнув на планете около 400 миллионов лет назад, задолго до появления человека, деревья доминировали на обширных пространствах древних и современных континентов. Они образовали леса, изменившие облик земного шара, и внесли огромный вклад в формирование и развитие биосферы Земли.

В ходе эволюции сформировалась пестрая картина древесного растительного покрова планеты. Деревья были свидетелями зарождения человека как биологического вида, сотни тысячелетий служили ему убежищем, источником пищи и топлива.

Развиваясь, человеческое общество постоянно расширяет спектр применения полезных свойств древесных растений. В настоящее время они используются в самых разнообразных отраслях народного хозяйства. Объемы потребления древесины и продуктов ее переработки неуклонно возрастают, что обуславливает необходимость рационального использования существующих естественных лесов и разведения новых, а также повышения продуктивности лесных насаждений и обогащения их состава. Все большее значение приобретает использование древесных и кустарниковых растений в защитных, мелиоративных и рекреационно-оздоровительных целях.

Дендрология как наука о древесных растениях является одной из основных дисциплин в программе подготовки специалистов лесохозяйственного профиля фактически с момента зарождения лесного образования. Ведение лесного хозяйства, создание парков и озеленение улиц невозможно без знания древесных и кустарниковых видов, а также их морфологических и экологических свойств. Лесоводы и работники озеленения должны обладать навыками безошибочного определения видов древесных растений в облиствленном и необлиствленном состояниях, знать особенности морфологического строения их шишек, цветков, плодов и семян. Настоящий практикум предназначен для студентов, изучающих дендрологию в учреждениях образования различного уровня, а также для широкого круга людей, интересующихся природой и древесной флорой.

Его создание – заслуга не только авторов, но и выдающихся ученых Беларуси, чьи труды были использованы для подготовки данной работы. Авторы посвящают данный практикум светлой памяти **Василия Григорьевича АНТИПОВА** и **Игоря Владимировича ГУНЯЖЕНКО** – ученых, внесших большой вклад в развитие лесной науки Беларуси, доблестных ветеранов Великой Отечественной войны, замечательных людей с большой буквы, работавших в Белорусском государственном технологическом университете.



С уважением и наилучшими пожеланиями!



Дмитрий Иванович ФИЛОН

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Преподает дендрологию (ведущий лектор) на лесохозяйственном факультете Белорусского государственного технологического университета с 2014 г. по настоящее время.



Геннадий Яковлевич КЛИМЧИК

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Один из старейших работников лесохозяйственного факультета. Автор более 200 научных трудов. Преподавал дендрологию на лесохозяйственном факультете Белорусского государственного технологического университета с 1993 по 2014 г. Бессменный руководитель и смотритель дендрария ботанического сада университета.



Алексей Александрович ПРИЩЕПОВ

магистр сельскохозяйственных наук
Ассистент кафедры лесоводства, молодой ученый-соискатель, ведет лабораторные занятия и руководит учебной практикой по дендрологии у студентов лесохозяйственного факультета Белорусского государственного технологического университета с 2020 г. по настоящее время.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ (ПРАКТИЧЕСКИХ) ЗАНЯТИЙ И УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ



Изучение дисциплины «Дендрология» включает в себя чтение лекций, проведение лабораторных и практических занятий, а также закрепление полученных знаний в ходе учебной практики.

Порядок подготовки к проведению лабораторных и практических занятий

До начала занятий в соответствии с действующей учебной программой дисциплины готовится гербарный материал – облиствленные и необлиствленные побеги, шишки, плоды и семена древесных растений.

Облиствленные побеги тщательно высушиваются, монтируются на листы плотной бумаги формата А3 (420×297 мм) таким образом, чтобы к наблюдению были доступны все характерные морфологические признаки листьев и побегов.

Листы с подшитыми облиствленными побегами нумеруются и укладываются в папки, при этом названия растений на листах не указываются. Для каждого занятия готовятся папки с гербарным материалом, содержащие 8–10 видов растений каждая.

Необлиствленные побеги заготавливаются в период покоя растений в осенне-зимний период. Каждый побег должен иметь длину 15–25 см, не менее трех узлов с неповрежденными почками, а также характерный для древесного вида цвет наружных покровов. На побеге должны отсутствовать следы механических повреждений коры и почек, признаки грибных заболеваний, повреждений насекомыми и абиотическими факторами. На каждый побег крепится порядковый номер, затем побеги связываются в пучок и складываются в пакет с номером, соответствующим порядковому номеру занятия.

Шишки, плоды и семена помещаются в коробки и иные емкости, обеспечивающие их сохранность и предупреждающие потерю ими характерных морфологических признаков.

Для увеличения срока службы гербарного материала целесообразно хранение его в хорошо проветриваемом помещении. Для предупреждения преждевременной порчи необлиственных побегов, плодов и семян их следует хранить в холодильной камере при температуре 2–4°C.

Порядок проведения лабораторных и практических занятий

1. До начала учебных занятий студенты должны взять в библиотеке настоящий практикум. Допускается использование практикума в электронном варианте. **Проведение занятия без наличия у студента практикума недопустимо!**

Рекомендуется приобрести рабочую тетрадь по дисциплине «Дендрология», структура которой позволяет эффективно вести необходимые записи и усваивать учебный материал.

2. В начале каждого занятия студенты получают папки (пакеты) с подлежащим изучению материалом, убеждаются в его наличии и качестве.

3. Пользуясь изложенными в практикуме соответствующими таблицами, студенты устанавливают родовую принадлежность растений. Для наблюдения малозаметных невооруженным взглядом признаков (пятен, точек, чешуек, волосков, железок и пр.) целесообразно использовать увеличительное стекло.

На данном этапе преподаватель должен объяснить принцип пользования таблицами определения родов, контролировать процесс определения рода растения студентами, делать необходимые подсказки (например, является ли растение вечнозеленым) и указывать на допущенные при определении грубые ошибки.

4. Определив род растения и получив подтверждение правильности определения родовой принадлежности у преподавателя, студент, пользуясь описанием видов растений, изложенным в соответствующем разделе практикума, устанавливает вид растения.

5. Установив вид изучаемого растения и вновь получив подтверждение правильности данного определения у преподавателя,

студент самостоятельно находит все характерные морфологические признаки на гербарном материале.

6. На последнем этапе студент аккуратно отмечает названия и морфологические признаки растения в рабочей тетради, делает фотографии (по возможности) гербарного материала и переходит к изучению следующего вида.

7. В конце каждого занятия, после изучения всех видов растений, студент предъявляет рабочую тетрадь с необходимыми записями преподавателю, который убеждается в полной проработке студентом необходимого материала и делает пометку в своем рабочем журнале о том, что данная лабораторная (практическая) работа выполнена студентом в полной мере.

При отсутствии необходимых записей лабораторная (практическая) работа считается невыполненной и данное занятие подлежит отработке. Так же следует поступать, если студент пропустил учебное занятие.

Способ контроля освоения учебного материала (контрольные работы и пр.) выбирается преподавателем самостоятельно перед началом учебных занятий, о чем он информирует студентов.

Рекомендуемый порядок проведения учебной практики

Целью учебной практики является закрепление полученных теоретических знаний.

Первоочередным объектом проведения учебной практики являются ботанические сады, дендрарии, лесные и парковые насаждения. Также знакомство с древесной флорой может вестись на территории питомников, где выращивается посадочный материал древесных видов, в лесных полосах, скверах, на бульварах, улицах и во дворах населенных пунктов, а также на частных приусадебных участках при согласии на это их владельцев.

В ходе учебной практики студенты самостоятельно определяют видовую принадлежность растений, указанных преподавателем, используя полученные ранее знания и настоящий практикум, а также собирают гербарий, который является документом, подтверждающим правильность сделанных флористических описаний. Правила сбора гербария разъясняются преподавателем в первый день проведения учебной практики.

Рекомендуется довести до студентов следующую информацию.



Собирать растения желательно в сухую погоду, тогда они быстрее и лучше сохнут. Собирают обычно несколько экземпляров одного вида. Облиственные побеги растения закладывают в гербарный лист тотчас же после срезки, так как некоторые растения быстро вянут, и их трудно расправить. В каждый гербарный лист закладывают экземпляры только одного вида растения. Растения, собранные для гербария, перекладывают в сухие гербарные листы, еще раз расправляют и закладывают в пресс для сушки. Если отдельные части растения налегают друг на друга (например, лист на ветвь и т. д.), между ними делают бумажную прокладку. При закладке растений в пресс с обеих сторон кладут два-три листа бумаги без растений, чтобы не деформировать растения. Между листьями с растениями кладут пустые листы бумаги.

Крепко завязанный пресс с заложенными растениями вывешивают для сушки на солнце или ветру, ставят около печки, костра и т. д. Бумагу, освобожденную после перекладывания растений, сушат, раскладывая или развешивая на открытом воздухе или в помещении. В первые дни сушки растения перекладывают в сухую бумагу ежедневно. В последующие дни это делают реже, в зависимости от того, насколько растения подсохли.

Высушенный гербарий монтируется (пришивается) на лист формата А3 (420×297 мм), в нижнем правом углу которого приклеивается этикетка размером 80×60 мм с указанием семейства, рода и вида растения на русском (белорусском) и латинском языке (см. рисунок ниже).

Семейство СОСНОВЫЕ (<i>Pinaceae</i>)
Род СОСНА (<i>Pinus</i>)
СОСНА ОБЫКНОВЕННАЯ <i>Pinus sylvestris</i>

В целях облегчения определения растений в лабораторных и полевых условиях приводятся необходимые сведения по морфологии и специальные названия морфологических признаков, для которых приняты следующие обозначения и сокращения.

б. или м.	— более или менее	прлст.	— прилистник
б. ч.	— большей частью	пч.	— почка
выс.	— высота	р.	— растение
д.	— дерево	ст.	— стебель
дл.	— длина	ств.	— ствол
к.	— кустарник	толщ.	— толщина
л.	— лист	хв.	— хвоя
л. р.	— листовый рубец	цв.	— цветок
л. с.	— листовый след	чрш.	— черешок
лтч.	— листочки	ш.	— шишка
пб.	— побег	шир.	— ширина
пк.	— полукустарник		

ХВОЙНЫЕ РАСТЕНИЯ



СИСТЕМАТИКА ИЗУЧАЕМЫХ ВИДОВ ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ

Отдел Хвойные – *Pinophyta* CRONQUIST, TAKHT. & ZIMMERM
ex REVEAL

Порядок Сосновые – *Pinales* GOROZH.

Семейство Кипарисовые – *Cupressaceae* GRAY

Род Кипарисовик – *Chamaecyparis* SPACH

Кипарисовик горохоплодный – *Chamaecyparis pisifera*
(SIEBOLD & ZUCC.) ENDL.

Род Можжевельник – *Juniperus* L.

Можжевельник виргинский – *Juniperus virginiana* L.

Можжевельник казацкий – *Juniperus sabina* L.

Можжевельник обыкновенный – *Juniperus communis* L.

Род Туя – *Thuja* L.

Туя западная – *Thuja occidentalis* L.

Туя складчатая – *Thuja plicata* DONN ex D. DON

Семейство Сосновые – *Pinaceae* LINDL.

Род Ель – *Picea* A. DIETR.

Ель европейская – *Picea abies* (L.) H. KARST.

Ель колючая – *Picea pungens* ENGELM.

Род Лиственница – *Larix* MILL.

Лиственница европейская – *Larix decidua* MILL.

Род Пихта – *Abies* MILL.

Пихта бальзамическая – *Abies balsamea* (L.) MILL.

Пихта белая – *Abies alba* MILL.

Пихта Нордмана – *Abies nordmanniana* (STEVEN) SPACH

Пихта одноцветная – *Abies concolor* (GORDON) LINDL.
ex HILDEBR.

Пихта сибирская – *Abies sibirica* LEDEB.

Пихта цельнолистная – *Abies holophylla* MAXIM.

Род Псевдотсуга – *Pseudotsuga* CARR.

Псевдотсуга Мензиса – *Pseudotsuga menziesii* (MIRB.) FRANCO

Род Сосна – *Pinus* L.

Сосна Банкса – *Pinus banksiana* LAMB.
Сосна веймутова – *Pinus strobus* L.
Сосна горная – *Pinus mugo* TURRA
Сосна жесткая – *Pinus rigida* MILL.
Сосна обыкновенная – *Pinus sylvestris* L.
Сосна сибирская кедровая – *Pinus sibirica* DU TOUR
Сосна стланиковая – *Pinus pumila* (PALL.) REGEL
Сосна черная – *Pinus nigra* J. F. ARNOLD
Семейство Тисовые – *Taxaceae* GRAY
Род Тис – *Taxus* L.
Тис ягодный – *Taxus baccata* L.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОДОВ ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ ПО ЛИСТЬЯМ

Отдел хвойных растений представлен преимущественно деревьями, реже – кустарниками и древовидными лианами. Преобладает моноподиальное развитие побегов (из верхушечной почки) с мутовчатым, спиральным, горизонтальным, плакучим, дугообразным, очередным и супротивным расположением их в кроне.

Побеги с нормальными междоузлиями называются удлиненными, с короткими – укороченными. Они бывают голые и в большей или меньшей степени покрытые волосками, которые могут как длительное время сохраняться, так и быстро исчезать.

Побеги варьируют: по окраске – с изменением опушения, с заменой первичной кожицы (эпидермиса) на вторичную пробку; по поперечному сечению – от тонких до толстых; по форме – округлые, неясно граненые, 4-гранные, сплюснутые, плоские или плоские, переходящие в круглые. Они могут иметь пятна, продольные линии и железки.

Листья бывают веерообразные, игловидные (хвоя), линейные или чешуевидные; живут они несколько лет, реже опадают на зиму, у некоторых родов вместе с веточками. Растут листья на удлиненных или удлиненных и укороченных побегах, располагаясь одиночно по спирали, супротивно, крестообразно или мутовками по 3, пучками по 2, 3, 5 или по 20, 30 и более. У сосен удлиненные побеги несут бурые чешуевидные листья, укороченные – зеленые хвоинки.

Листья подразделяют: по структуре – на мягкие, жесткие и кожистые; по способу прикрепления – на сидячие, стебельковые, свободные или приросшие, прижатые либо отстающие; по форме – на линейные, ланцетные, веерообразные, чешуевидные или чешуйчатые, игловидные. Они варьируют: по продолжительности жизни – от одного года до 10 и более лет; по окраске – от светло-зеленой до темно-зеленой или сизовато- или голубовато-зеленой; по эпидермису – от блестящего до матового.

На нижней, а иногда на верхней стороне листа или на обеих сторонах в большей или меньшей степени видны полоски – устьичные каналы, чаще белые или голубые, реже желтоватые или зеленоватые. Основание хвои обычно имеет заостренную или закругленную форму либо сужено, а затем расширено в округлую или иную пятку, клиновидное или округлое, щитовидно-расширенное, с влагалищем.

Также для определения можно использовать характерные признаки срезов хвои: плоские, ладьеобразные, с рельефной центральной жилкой внизу, сверху или по обе стороны, треугольные, четырехугольные или полукруглые.

Чешуйчатые листья покрывают побег черепитчато или супротивно, крест-накрест, более или менее плотно прилегают к побегу и имеют приподнятую, отстающую или неплотно прилегающую верхушку. Боковые и фронтальные чешуйки могут быть равными или первые длиннее вторых. Они бывают клиновидные, почти 3-гранные, ланцетные или продолговато-ромбические, яйцевидные; сверху куполообразные, выпуклые, округлые, толстоватые, с килем и вогнутые; цельнокрайние, иногда зазубренные; темно-зеленые с обеих сторон или только на верхней стороне, блестящие, светло-зеленые с обеих сторон или только снизу, зимой бурозеленые; на верхней части (спинке) без смоляных железок; со слабозаметными, гладкими или выпуклыми либо, наоборот, вдавленными плоскостями; по верху со слабым беловатым налетом, с беловатыми полосками; на верхней стороне побега с двумя белыми пятнами, на нижней – с одним.

Вершины чешуй могут быть внезапно или постепенно заостренные, тупые, овально-заостренные или боковые – острые, почти серповидные, фронтальные – тупые; с низбегающими или выпукло-закругленными основаниями; косо вверх направленные.

Почки различаются по форме, величине, цвету, засмоленности, положению, размеру чешуй, их кайме. Иногда почки окружены

хвоинками. Почki бывают круглые, конические, яйцевидные, веретеновидные, цилиндрические; чешуи почек – свободнолежащие или плотно прижатые, смолистые или без смолы, прямые или загнутые на конце, закругленные; кайма почечных чешуй – бахромчатая, с ресничками, переплетенными между собой или расположенными по краю.

Таблица определения родов хвойных растений по листьям

1. Л. пластинчатые, с ясно выраженной листовой пластинкой ... 2
 Л. игловидные (хв.), чешуевидные или редуцированные, в виде стеблеобъемлющих влагалищ 3
2. Л. сложные, перистые или двоякоперистые, до 2 м дл. и 35 см шир., плотные, кожистые, сконцентрированы на вершине растения, напоминая крону пальмы. Лтч. ланцетные, более длинные в средней части л. Д. 1,5–3 м выс. (Япония, Китай).
Саговник поникающий, Саговое д. – *Cycas revoluta*
 – Л. простые, до 13 см дл. и 10 см шир., с длинным чрш., кожистые, веерообразные, с низбегающим основанием, по краю волнистые, сверху часто рассечены на 2–3 б. или м. глубокие лопасти; на укороченных пб. собраны в пучки по 3–5, на удлинённых – одиночные, очередные. Д. до 40 м выс. (Китай, Япония).
Гинкго двулопастный – *Ginkgo biloba*
3. Хв. редуцирована в виде сросшихся небольших пленчатых влагалищ, иногда мутовчатых, по 3–4 вместе; влагалища 2-зубчатые, а при мутовчатом расположении – 3–4-зубчатые. Пб. темно-зеленые, бороздчатые, членистые, напоминают ст. хвоща. К. до 20 см выс. (Южная Европа, Западная Сибирь, Средняя Азия).
Хвойник двухколосковый – *Ephedra distachya* (*E. vulgaris*)
 – Хв. игловидная или чешуевидная 4
4. Хв. жесткая, до 1–3 см шир. 5
 – Хв. более узкая, до 3 мм шир. 6
5. Хв. 3–5 см дл. и 1,5–2,5 см шир., яйцевидно-ланцетная, почти треугольная, блестящая, темно-зеленая, густо, спирально, черепитчатообразно покрывает пб. и ветви, прикрепляясь к ним широким основанием. Пб. длинные, мутовчатые, концы их круто поднимаются вверх, долго сохраняются. Д. до 60 м выс. (Чили, Аргентина).
Араукария чилийская – *Araucaria araucana*

– Хв. 5–9 см дл. и 1–3 см шир., от округло-овальной до яйцевидно-ланцетной, к основанию постепенно суженная, почти супротивная, сверху темно-зеленая, снизу беловатая, с многочисленными продольными жилками. Д. до 24 м выс. (Япония).

Ногоплодник, Подокарпус Наги – *Podocarpus nagi* (*P. nageia*)

6. Р. зимнеголые. Продолжительность жизни хв. 1 год 7

– Р. вечнозеленые. Продолжительность жизни хв. более 1 года.... 10

7. Хв. на удлинённых пб. одиночная, на укороченных – в пучках по 20–40 шт. и более 8

– Хв. на удлинённых и укороченных пб. всегда одиночная, опадает вместе с укороченными пб. 9

8. Хв. 1–3 мм шир. Пч. сравнительно крупные, острые, с длиннозаостренными чешуйками. Укороченные пб. продолговатые. Ш. рассыпающиеся. Д. 35–40 м выс. (Китай).

Лжелиственница, Золотая лиственница – *Pseudolarix amabilis*

– Хв. узкая, до 1 мм шир. Пч. маленькие, с притупленными чешуйками. Укороченные пб. очень короткие, почти округлые. Ш. нерассыпающиеся.

Лиственница – *Larix*

9. Хв. до 30 мм дл. и 1–2 мм шир., мягкая, ярко-зеленая, снизу бледно-зеленая, осенью, перед опадением – красно-кирпичная, плоская, узколинейная, на конце заостренная, на укороченных пб. располагается двухрядно, на удлинённых – спирально. Ств. цилиндрический, с тонкими полосками отслаивающейся коры. Д. до 50 м выс. (Китай).

Метасеквойя глиптостробовидная – *Metasequoia glyptostroboides*

– Хв. до 20 мм дл. и до 1 мм шир., очень мягкая, почти травянистая, желтовато-зеленая, перед опадением нежно-золотистая, плоская, линейная, на конце заостренная, на укороченных пб. располагается двухрядно, на удлинённых – спирально. Ств. у основания иногда ребристый. Корневая система часто с воздушными корнями (пневматофорами), возвышающимися до 1 м и более над уровнем почвы. Д. до 45 м выс. (Северная Америка).

Болотный кипарис, Таксодий двурядный – *Taxodium distichum*

10. Хв. окружает пб. спирально	11
– Хв. чешуевидная, прикреплена к пб. супротивно, или игло- видная в 3- или 4-членных мутовках.....	24
11. Хв. с низбегающими основаниями	12
– Хв. без низбегающих оснований	18
12. Хв. чешуевидная или шиловидная	13
– Хв. линейная	14

13. Хв. чешуевидная или шиловидная со слегка загнутой внутрь верхушкой, 5–15 мм дл. и до 3 мм шир., почти 3-гранная; нижней частью плотно прилегает к пб., а верхней – несколько отстает, черепитчато покрывая пб. в 3 продольных ряда. Хв. желто-зеленая. Д. до 100 м выс. (Северная Америка).

Секвойядендрон гигантский – *Sequoiadendron giganteum*

- Хв. шиловидная, жесткая, серповидно вверх изогнутая у основания и сплюснутая с боков, тупо-3- или тупо-4-гранная, снизу остро-, а сверху тупокилеватая, отстоящая от пб., расположена в 5 продольных рядов, 10–25 мм дл., зимой – ярко- или темно-зеленая, летом – желто-зеленая. Д. до 45 м выс.

Криптомерия японская, Японский кедр – *Cryptomeria japonica*

14. Хв. короткая, 1–3 см дл.....	15
– Хв. 2–8 см дл.....	16
15. Хв. линейная, округло-заостренная, с небольшим оттянутым прозрачным острием, сверху темно-зеленая, блестящая, снизу более бледная, с двумя беловатыми полосками, до 20 мм дл., располагается двухрядно. Д. до 110 м выс. (Северная Америка).	

Секвойя вечнозеленая, Красное д. – *Sequoia sempervirens*

- Хв. плоская, сверху темно-зеленая, блестящая, снизу с двумя светло-зелеными или буровато-желтыми полосками, с верхней стороны килеватая. Конец хв. заканчивается коротким, прямым или согнутым шипиком. Хв. 1,5–3 см дл. и до 2,5 см шир., часто серповидно изогнута или несколько скручена. Семена с твердой оболочкой, окружены сверху открытым, сочным, ярко-красным или оранжевым присеменником, напоминающим ягоду.

Тисс – *Taxus*

16. Хв. сверху выпуклая, снизу с двумя узкими беловатыми полосками, зеленые полосы с краю хв. шире беловатых; линейно-ланцетная, 3–6 см дл., жесткая, сверху постепенно,

у основания – внезапно заостренная, благодаря повороту чрш. почти двухрядная. Пб. вначале зеленые, затем красновато-коричневые, слегка свисающие. Д. 10–15 м выс. (Северная Америка).

Торрейя калифорнийская – *Torreya californica* (*T. myristica*)

- Хв. с нижней стороны с двумя широкими беловатыми полосками, густо спирально покрывает пб., на боковых пб. б. или м. двухрядная. Пб. почти супротивные 17

17. Хв. 3–7 см дл., узколанцетная, на вершине оттянуто-заостренная, плотнокожистая, несколько изогнута кверху, блестящая, зеленая. Д. до 30 м выс. (Китай).

Куннингамия ланцетная, или китайская, Китайская колючая пихта – *Cunninghamia lanceolata*

- Хв. 2–8 см дл., кожистая, заострена на вершине, сверху темно-зеленая, с продольным желобком, снизу с выступающей средней жилкой. Д. 10–15 м выс. (Китай, Япония).

Цефалотаксус костянковый – *Cephalotaxus drupacea*

- 18. Пб. дифференцированы на удлиненные и укороченные. На укороченных пб. хв. в пучках по 2–5 и более хвоинок. На удлиненных пб. хв. одиночная 19
- Пб. только удлиненные. Хв. всегда одиночная 20
- 19. В пучке более 5 хвоинок. Хв. жесткая, многолетняя, почти 4-гранная, сидящая на коротких коричневых чрш., которые остаются на ветвях после опадения хв., придавая им шершавый вид.

Кедр – *Cedrus*

- В пучке 2–5 хвоинок.

Сосна – *Pinus*

- 20. Хв. крепится к пб. дисковидно-расширенными основаниями. После опадения хв. на ветвях остается плоский дисковидный след 21
- Хв. к пб. не крепится дисковидно-расширенными основаниями 22
- 21. Хв. плоская, с верхней стороны с продольной бороздкой, снизу килеватая, с двумя устьичными беловатыми полосками, на конце притуплена или имеет выемку. Ш. рассыпающиеся.

Пихта – *Abies*

- Хв. 2–3 см дл. и 2–3 мм шир., с выступающей сверху и снизу срединной жилкой и слегка подвернутыми вниз краями, сверху темно-зеленая блестящая, снизу с двумя широкими

светлыми полосками, на верхушке заостренная, тупая или выемчатая. Молодые пб. оранжево-красные. Ш. нерассыпающиеся. Д. до 30 м выс. (Китай).

Кетелеерия Форчуна – *Keteleeria fortunei*

22. Хв. тупо-4-гранная, если плоская, то с обеих сторон килеватая, сидит на коричневых черешкообразных отростках листовых подушек, остающихся на пб. после опадения хв. и придающих ему взъерошенный вид.

Ель – *Picea*

- Хв. плоская, если имеется киль, то на нижней стороне; прикреплена черешковидными основаниями к коричневым или красноватым бугоркам 23
23. Хв. плоская, на коротких чрш. Чрш. прижаты параллельно пб., а листовая пластинка коленчатокосо отогнута от него. Хв. 10–25 мм дл. и 1,5–2 мм шир., по краю мелкопильчатая, сверху блестящая, темно-зеленая, с продольной бороздкой, снизу со слабовыдающимся килем, сине-зеленая или беловатая, иногда с белыми устьичными полосками. Пч. очень маленькие.

Тсуга – *Tsuga*

- Чрш. не параллельны пб., а отстают от него. Хв. 2–3,5 см дл. и 1–1,5 мм шир., тупая или заостренная, серповидно изогнутая, в поперечном сечении почти плоская, с верхней стороны продольно-желобчатая, ярко- или сизо-зеленая, снизу обычно с двумя устьичными полосками и цельной или выемчатой верхушкой, на пб. часто располагается двухрядно и отходит от него почти под прямым углом; при растирании имеет характерный запах яблок. Пч. яйцевидно-конические до 1 см дл., несмолистые, блестящие. Почечные чш. по краю реснитчатые. Пб. желто-зеленые, фиолетово-зеленые, позже коричневые. Д. 20–100 м выс. (Северная Америка).

Псевдотсуга Мензиса – *Pseudotsuga menziesii*

24. Молодые пб. круглые или граненые, редко плоские 25
- Молодые пб. в основном плоские, только иногда совместно с ними на одной ветке встречаются и круглые 26
25. Хв. игловидная в 3-членных мутовках, с одной или двумя светлыми полосками на верхней стороне, либо чешуевидная совместно с игловидной. Однолетние пб. короткие, 10–15 см дл., с чешуевидной хв.

Можжевельник – *Juniperus*

- Хв. чешуевидная (игловидная только первичная хв.), прилегающая или несколько отогнутая; чешуйки выпуклые, со смоляной, иногда плохо заметной железкой на спинке. Светлые полосы имеются на нижней и верхней сторонах свободных концов чешуек. Однолетние пб. 15–40 см дл.
- Кипарис – *Cupressus***
26. Боковые чешуйки не соприкасаются своими краями. В связи с этим фронтальные чешуйки видны до основания. Фронтальные чешуйки внезапно, а боковые – постепенно заострены. Пб. членистые; окраска их верхней и нижней сторон одинакова. Д. 40–50 м выс. (Северная Америка).
- Речной кедр, или Либоседрус сбежистый, Калифорнийский, Ладанский кедр – *Libocedrus decurrens***
- Боковые чешуйки соприкасаются своими краями. Пб. нечленистые 27
27. Пб. 5–6 мм шир., с поникающими вершинками, сверху блестящие, темно-зеленые, снизу голубовато-белые, располагаются в одной плоскости. Чешуйки кожистые, фронтальные – плоские, продолговато-лопатчатые, боковые – лодочковидные, яйцевидно-ланцетные. Д. до 35 м выс. или к. (Япония).
- Туевик поникающий – *Thujaopsis dolabrata***
- Пб. более узкие, до 3 мм шир..... 28
28. Фронтальные и боковые чешуйки одинаковы по форме, 2 мм дл. и до 1 мм шир., на плодоносящих пб. – овально-заостренные, на неплодоносящих и освещенных – с железкой на спинке, на затененных внутри кроны – игловидные, без железок. К. до 1 м выс. (Дальний Восток).
- Микробиота перекрестнопарная – *Microbiota decussata***
- Фронтальные чешуйки по форме отличаются от боковых 29
29. Главные пб. свисающие, двухрядные, сверху темно-зеленые, снизу голубовато- или беловато-зеленые. Фронтальные чешуйки относительно широкие, клиновидные, постепенно заостренные (на р. до 3 лет хв. игловидная).
- Кипарисовик – *Chamaecyparis***
- Главные пб. несвисающие 30
30. Пб. ветвятся в вертикальной плоскости, при растирании не имеют сильного эфирного запаха, до 1–1,5 мм шир. Фронтальные чешуйки темно-зеленые, яйцевидно-ромбические,

с вдавленной, продолговатой железкой на спинке. Д. 15–18 м выс. (Китай).

Биота, Плосковеточник восточный – *Platycladus orientalis*

– Пб. ветвятся в горизонтальной плоскости, при растирании имеют сильный эфирный запах, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу матовые, светлые. Чешуйки куполообразные, внезапно короткозаостренные, боковые длиннее фронтальных.

Туя – *Thuja*



ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОДОВ ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ ПО ШИШКАМ И СЕМЕНАМ

Хвойные растения не имеют завязи и, следовательно, не образуют плодов. Их семяпочки лежат открыто на поверхности чешуй в шишках, образовавшихся у большинства видов из одревесневших и увеличенных женских «соцветий» – стробилов.

Шишки хвойных пород делятся на деревянистые и ягодовидные. Большинство хвойных пород имеют деревянистые шишки. У некоторых видов чешуи при созревании становятся мясистыми, а шишка – ягодовидной, в связи с чем она получила название шишкоягоды.

Шишки состоят из оси, на которой спирально или перекрестно-парно расположены два ряда чешуй: наружные пленчатые – кроющие, и внутренние, более крупные, мясистые – семенные, или плодущие. У основания последних находятся семяпочки, а после опыления формируются семена. При созревании шишек семенные чешуи от основания клиновидно разрастаются, образуя на наружных концах расширенное утолщение в виде треугольников, ромбов, шестигранников и др. Это утолщение на семенных чешуях называется щитком или апофизом. Верхушка щитка может быть вдавленной, выпуклой или иметь вид бугорка, прямого или изогнутого отростка. Образование на вершине щитка называется пупком.

Семена хвойных делятся на крылатые и бескрылые. При определении хвойных пород по семенам принимаются во внимание величина крыла и семени, их форма и окраска. Учитываются также число крыльев на семени, способ прикрепления крыла к семени и возможность их отделения. Кроме того, выделяют семена, плотно сросшиеся с шишкоягодами, с наличием мясистого присеменника.

Таблица определения родов хвойных растений по шишкам

1. Ш. деревянистые 2
 - Ш. ягодообразные, мягкие, до 15 мм в диаметре. Зрелые ш. черно-синие или красно-бурые, часто с сизым налетом. Чешуи сросшиеся, супротивные.

Можжевельник – *Juniperus*
2. Чешуи ш. располагаются спирально 3
 - Чешуи ш. располагаются супротивно 13
3. Семенные чешуи ш. со щитком 4
 - Семенные чешуи ш. без щитка 8
4. Семенные чешуи клиновидные. Длина их больше ширины. Посредине или на конце щитка имеется бугорок или впадина (пупок).

Сосна – *Pinus*

 - Семенные чешуи другой формы или, если они клиновидные, ширина их на конце больше длины 5
5. Ш. 1,5–2,5 см дл., широкоэллиптические или шаровидные, бурые. Щиток с колючкообразным отростком, конец которого отогнут к верхушке шишки.

Криптомерия японская – *Cryptomeria japonica*

 - Щитки без колючкообразных отростков 6
6. Ш. 2,0–3,2 см дл., шаровидные или эллиптические. Семенные чешуи с тонкими черешковидными основаниями, резко расширяющиеся кверху и заканчивающиеся ромбическим щитком. Щиток по краю окружен валиком и пересечен поперек острым гребнем. Нижняя поверхность чешуй с крупными, темными, смолистыми бугорками.

Болотный кипарис, Таксодий двухрядный – *Taxodium distichum*

 - Семенные чешуи без черешковых оснований, щитовидно расширены и заканчиваются буро-сероватыми, сильноморщинистыми, вытянутыми поперек чешуи ромбическими щитками 7
7. Ш. 2–3 см дл. и 1,5–2 см толщ., красновато-коричневые. Семенные чешуи сравнительно тонкие. Щиток около 8 мм дл. и такой же выс. Чешуи при созревании ш. широкорасходящиеся.

Секвойя вечнозеленая – *Sequoia sempervirens*

- Ш. 5–8 см дл. и 4–4,5 см толщ., темно-бурые. Щиток до 2,5 см шир. и до 1 см выс. Семенные чешуи деревянистые, при созревании ш. слаборасходящиеся.
- Секвойядендрон гигантский – *Sequoiadendron giganteum***
- 8. Ш. раскрывающиеся 9
- Ш. рассыпающиеся 12
- 9. Кроющие чешуи хотя бы у основания ш. выступают из-за семенных чешуй 10
- Кроющие чешуи не выступают из-за семенных чешуй 11
- 10. Кроющие чешуи с одним шиловидным концом видны только у основания ш. Ш. 1–5 (10) см дл., короткочерешчатые, вертикально стоячие, светло-коричневые, от округлых до овально-цилиндрических.
- Лиственница – *Larix***
- Кроющие чешуи 3-лопастные, значительно длиннее семенных и видны по всей длине ш. Ш. 4–10 (15) см дл., 3–5 см толщ., овально-цилиндрические, светло-коричневые, свисающие. Семенные чешуи выпуклые, широкозакругленные, цельнокрайние.
- Псевдотсуга Мензиса – *Pseudotsuga menziesii***
- 11. Ш. мелкие, до 3,5 см дл. и 1–2,5 см толщ., от удлинено-яйцевидных до овальных или почти шаровидных, вначале вертикально стоячие, затем свисающие.
- Тсуга – *Tsuga***
- Ш. 5–18 (20) см дл. и 1,5–5 см толщ., яйцевидные или вытянуто-цилиндрические. Семенные чешуи клиновидные, на верхушке зубчатые или цельнокрайние.
- Ель – *Picea***
- 12. Ш. бочонковидные, эллипсоидальные или яйцевидные, 5–11 см дл. и 4–6 см толщ., состоят из многочисленных, плотно черепитчато-налегающих, широкотреугольных, закругленных по краю семенных чешуй. Семенные чешуи с углублениями, в которых находятся семена.
- Кедр – *Cedrus***
- Ш. цилиндрические или цилиндрически-эллипсоидальные, часто засмолены, вертикально стоячие. Семенные чешуи многочисленные, плотно прилегающие, широкозакругленные, у основания сужены в черешковидную ножку, без семенных углублений. Кроющие чешуи часто выступают из-за семенных.
- Пихта – *Abies***

13. Ш. округлые. Семенные чешуи деревянистые, грибовидной формы. Черешчатое основание их резко расширяется и заканчивается многоугольным щитком, часто с пупковидным или коротким острием посередине..... 14
- Ш. с пластинчатыми чешуями. Чешуи центральной пары обычно сросшиеся..... 15
14. Ш. 2–4 см дл., яйцевидные или продолговато-округлые, с очень толстыми 6–12-угольными чешуями.
- Кипарис – *Cupressus***
- Ш. 0,5–1,2 см дл., почти шаровидные. Чешуи верхней пары часто срастаются.
- Кипарисовик – *Chamaecyparis***
15. Ш. широкояйцевидные, очень мелкие, до 6 мм дл. и 3 мм толщ., состоят из 1–2 пар деревянисто-кожистых чешуй.
- Микробиота перекрестнопарная – *Microbiota decussata***
- Ш. более 1 см дл., состоят из 3–6 пар семенных чешуй..... 16
16. Ш. яйцевидно-продолговатые, 1–2 см дл., вначале мясистые, позже сухие, красно-коричневые, с сизым налетом. Чешуй 3–4 пары. У закрытых ш. чешуи сросшиеся и концы их крючковидно отогнуты назад, у раскрытых – пара супротивных чешуй имеет лировидную форму. Спинка чешуй морщинистая, с роговидным отростком.
- Биота, или Туя восточная, – *Biota orientalis* (Thuja o.)**
- Ш. продолговато-овальные, светло-коричневые, 1,1–1,5 см дл. Чешуй 4–6 пар. Чешуи тонкие, кожистые, с гладкой наружной поверхностью, на конце мелкозубчатые, с небольшим, слабозаметным придатком.
- Туя западная – *Thuja occidentalis***

Таблица определения родов хвойных растений по семенам

1. Семена бескрылые 2
- Семена крылатые..... 8
2. Семена 10–15 мм дл., неправильно-4-гранной формы, с острыми гранями и толстой деревянистой оболочкой.
- Болотный кипарис, Таксодий двухрядный – *Taxodium distichum***
- Семена округлые, грани тупые 3

3. Семена заключены в мясистую шаровидную ягодообразную ш. или окружены мясистым околоплодником 4
 - Семена не заключены в ягодообразную ш., без мясистого околоплодника..... 7
4. В мясистую шаровидную ягодообразную ш. заключено несколько семян 5
 - Мясистым присеменником окружено только одно семя..... 6
5. Ягодообразные ш. от пурпурного до почти черного цвета, с легко стирающимся налетом, со следами плотно сомкнутых чешуй. Семена орешковидные, блестящие, с твердой оболочкой разной формы и величины, коричневые или желтоватые.
Можжевельник – *Juniperus*
 - Ягодообразная ш. желто-красного, реже белого цвета, диаметром около 8 см, содержит 2 семени. Семена до 5,5 мм дл., продолговато-яйцевидные или овальные, плосковыпуклые, темно-бурые, с кожистой оболочкой.**Эфедрa двухколосковая – *Ephedra distachya***
6. Присеменники красного или нежно-розового, а при высушивании бурого цвета, бокаловидно охватывают семя. Семена 5–8 мм дл. и 3–5 мм шир., обратноовально-яйцевидные, сплюснутые, коричневые.
Тисс – *Taxus*
 - Присеменники, окружающие семя, эллипсовидные, желто-янтарные, с неприятным запахом, 22–25 мм дл. и 13–15 мм шир., напоминают сливу. Семя 20–25 мм дл., с 2–3, реже 4 продольными ребрами и гладкой поверхностью, светло-желтые, похожи на косточку сливы или абрикоса.**Гинкго двухлопастный – *Ginkgo biloba***
7. Семена крупные, 7–20 мм дл., косообратнояйцевидные, тупо-3-гранные, от светло-коричневых до черноватых.
Сосна – *Pinus*
 - Семена мельче, 5–7 мм дл. и 2–4 мм шир., яйцевидные, буро-серые, у основания с крупным светлым пятном, занимающим 1/4 поверхности семени.**Биота восточная – *Biota orientalis***
8. Семя имеет одно крыло 9
 - Семя снабжено двумя плотно приросшими крылышками, располагающимися по обе стороны семени 18
9. Крыло легко отделяется от семени..... 10

- Крыло не отделяется от семени, а плотно приросло к его оболочке 12
- 10. Крыло щипцеобразно охватывает семя. Семена удлинненно-косояйцевидные, различной окраски – от грязно-белых до почти черных, с одной стороны матовые, с другой – блестящие.
Сосна – *Pinus*
- Семя лежит в ложковидном углублении нижней части крыла. Семена темно-кофейного цвета, с обеих сторон матовые 11
- 11. Семена с заостренным, иногда вытянутым и отогнутым кончиком. Крыло по всей длине окрашено однотонно.
Ель – *Picea*
- Семена округло-треугольные, с притупленным концом, темно-бурые, почти черные. Верхушка крыла по сравнению с нижней частью более темная.
Сосна – *Pinus*
- 12. Крыло покрывает только одну сторону семени 13
- Крыло покрывает одну сторону семени и завернуто на другую 14
- 13. Крыло крупное, 25–40 мм дл. и до 30 мм шир., треугольное, светло-коричневое, шелковисто-блестящее. Одна сторона крыла прямая, другая – сильно изогнута. Семена 12–18 мм дл. и 4–5 мм шир., неправильно-треугольные, продолговатые, желто-коричневые, с мягкой смолистой оболочкой.
Кедр – *Cedrus*
- Крыло до 20 мм дл. Семена 5–9 мм дл., с твердой малосмолистой оболочкой.
Сосна – *Pinus*
- 14. Крыло полностью покрывает одну сторону семени и слегка завернуто на другую 15
- Крыло полностью покрывает одну сторону семени и сильно завернуто на другую, оставляя непокрытой только узкую полосу 17
- 15. Семена 5–7 мм дл., треугольно-вытянутые, с тремя острыми ребрышками и твердой несмолистой оболочкой. Покрытая крылом сторона семени красно-коричневая, блестящая, в верхней части иногда с опушением, непокрытая – белесая, с точечными буроватыми крапинками, матовая. Крыло 13–15 мм дл.
Псевдотсуга Мензиса – *Pseudotsuga menziesii*
- Семена косообратнойцевидные, с гладкой поверхностью, без ребрышек 16

16. Семена 3–7 мм дл., косообратнойцевидные, с одной стороны прямые, с другой – полого закругленные, с гладкой поверхностью, без опушения, непокрытая сторона матовая, серовато-желтая, с относительно крупными бурыми или белыми крапинками. Крыло 6–17 мм дл., ланцетное или удлиненно-яйцевидное.

Лиственница – *Larix*

- Семена обратнойцевидные или овальные, 7–8 мм дл. и 4–5 мм шир., с плотным, кожистым, притупленным коричневатым крылом.

Лжелиственница – *Pseudolarix amabilis*

17. Семена 5–12 мм дл., неправильно-3-гранные, клиновидные, блестящие, с мягкой оболочкой, сильносмолистые, при растирании ароматичные.

Пихта – *Abies*

- Семена мелкие, до 2 (4) мм дл., с обеих сторон заостренные, ребристые. Покрытая крылом часть блестящая, светло-коричневая, непокрытая – матовая, серовато-бурая, без крапинок, со смолистыми железками. Крыло светлее семян, бледно-желтое, 5–7 мм дл.

Тсуга канадская – *Tsuga canadensis*

18. Крылья хорошо развитые и ясно видны 19
Крылья развиты слабо, часто редуцированы..... 22
19. Крылья мягкие, тонкие, светло-коричневые, до 1 мм шир., значительно длиннее семени. Семена 3–5 мм дл. и 1 мм шир., узкие, плоские, удлиненно-овальные, желтовато-бурые, со смолистыми железками.

Туя – *Thuja*

- Крылья одинаковой длины с семенем..... 20
20. Крылышки сравнительно мягкие, пленчатые, семена 2–4,5 мм дл., почти округлые, длина ненамного превышает ширину, плоские или слегка граненые, коричневые. Крылья одинаковой ширины с семенем или незначительно уже.

Кипарисовик – *Chamaecyparis*

- Крылышки более жесткие, кожистые 21
21. Крылья имеют цвет семени, одинаковы с ним по ширине или несколько шире. Семена 3–6 мм дл. и 3–4 мм шир., овальные, плоские, соломенно-желтые.

Секвойядендрон гигантский – *Sequoiadendron giganteum*

– Крылья уже семени. Семена 3–5 мм дл., яйцевидные, плоские.

Секвойя вечнозеленая – *Sequoia sempervirens*

22. Семена около 6 мм дл. и 3–4 мм шир., 3- или 4-гранные, темно-коричневые, блестящие, с овальным пятнышком у основания. Крылья очень узкие, кожистые, имеют цвет пб.

Кипарис вечнозеленый – *Cupressus sempervirens*

Семена 4–6 мм дл. и 1–3 мм шир., продолговато-овальные, 2- или 3-гранные, с узким светлым пятном у основания. Зачаточные крылья в виде очень узкой кожистой каемки обрамляют семя.

Криптомерия японская – *Cryptomeria japonica*

ЦВЕТКОВЫЕ ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ



СИСТЕМАТИКА ИЗУЧАЕМЫХ ВИДОВ ЦВЕТКОВЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ

Клада Цветковые

Порядок Австробэйлиецветные – *Austrobaileyales* ТАКХТ. ex REVEAL

Семейство Лимонниковые – *Schisandraceae* BLUME

Род Лимонник – *Schisandra* МИХХ.

Лимонник китайский – *Schisandra chinensis* (TURCZ.) BAILL.

Клада Эвдикоты

Порядок Лютикоцветные – *Ranunculales* JUSS. ex BERCHT. & J. PRESL

Семейство Барбарисовые – *Berberidaceae* JUSS.

Род Барбарис – *Berberis* L.

Барбарис обыкновенный – *Berberis vulgaris* L.

Барбарис Тунберга – *Berberis thunbergii* DC.

Род Магония – *Mahonia* NUTT.

Магония падуболистная – *Mahonia aquifolium* (PURSH) NUTT.

Порядок Самшитоцветные – *Buxales* ТАКХТ. ex REVEAL

Семейство Самшитовые – *Buxaceae* DUMORT.

Род Самшит – *Buxus* L.

Самшит вечнозеленый – *Buxus sempervirens* L.

Клада Суперастериды

Клада Астериды

Порядок Кизилоцветные – *Cornales* DUMORT.

Семейство Кизиловые – *Cornaceae* BERCHT. & J. PRESL.

Род Кизил (Дёрен) – *Cornus* L.

Дёрен белый – *Cornus alba* L.

Дёрен кроваво-красный – *Cornus sanguinea* L.

Семейство Гортензиевые – *Hydrangeaceae* DUMORT.

Род Гортензия – *Hydrangea* L.

Гортензия древовидная – *Hydrangea arborescens* L.

Род Чубушник – *Philadelphus* L.

Чубушник венечный – *Philadelphus coronarius* L.

Клада Ламииды

Порядок Ясноткоцветные – *Lamiales* BROMHEAD

Семейство Маслиновые – *Oleaceae* HOFFMANNS. & LINK

Род Ясень – *Fraxinus* L.

Ясень обыкновенный – *Fraxinus excelsior* L.

Ясень пенсильванский – *Fraxinus pennsylvanica* MARSH.

Род Форзиция – *Forsythia* VAHL

Форзиция пониклая – *Forsythia suspensa* (THUNB.) VAHL

Род Бирючина – *Ligustrum* L.

Бирючина обыкновенная – *Ligustrum vulgare* L.

Род Сирень – *Syringa* L.

Сирень обыкновенная – *Syringa vulgaris* L.

Сирень венгерская – *Syringa josikaea* J. JACQ. ex RCHB.

Клада Кампанулиды

Порядок Ворсянкоцветные – *Dipsacales* DUMORT.

Семейство Адоксовые – *Adoxaceae* E.MEY.

Род Бузина – *Sambucus* L.

Бузина черная – *Sambucus nigra* L.

Бузина красная – *Sambucus racemosa* L.

Род Калина – *Viburnum* L.

Калина гордовина – *Viburnum lantana* L.

Калина обыкновенная – *Viburnum opulus* L.

Семейство Жимолостные – *Caprifoliaceae* JUSS.

Род Жимолость – *Lonicera* L.

Жимолость каприфоль – *Lonicera caprifolium* L.

Жимолость голубая – *Lonicera caerulea* L.

Жимолость татарская – *Lonicera tatarica* L.

Жимолость настоящая – *Lonicera xylosteum* L.

Род Снежнаягодник – *Symphoricarpos* DILL. ex JUSS.

Снежнаягодник белый – *Symphoricarpos albus* (L.) S. F. BLAKE

Клада Суперрозиды

Порядок Камнеломкоцветные – *Saxifragales* BERCHT. & J. PRESL

Семейство Крыжовниковые – *Grossularia* MILL.

Род Смородина – *Ribes* L.

Смородина альпийская – *Ribes alpinum* L.

Смородина золотистая – *Ribes aureum* PURSH

Смородина черная – *Ribes nigrum* L.

Смородина красная – *Ribes rubrum* L.

Крыжовник обыкновенный – *Ribes uva-crispa* L.

Клада Розиды

Порядок Виноградоцветные – *Vitales* REVEAL

Семейство Виноградовые – *Vitaceae* JUSS.

Род Виноград – *Vitis* L.

Виноград культурный – *Vitis vinifera* L.

Род Девичий виноград – *Parthenocissus* PLANCH.

Девичий виноград пятилисточковый – *Parthenocissus*
quinquefolia (L.) PLANCH.

Клада Фабиды

Порядок Бобовоцветные – *Fabales* BROMHEAD

Семейство Бобовые – *Fabaceae* LINDL.

Род Карагана – *Caragana* FABR.

Карагана древовидная – *Caragana arborescens* LAM.

Карагана кустарниковая – *Caragana frutex* (L.) K. KOCH

Род Маакия – *Maackia* MAXIM. & RUPR.

Маакия амурская – *Maackia amurensis* RUPR.

Род Ракитник – *Cytisus* DESF.

Ракитник русский – *Chamaecytisus ruthenicus* (FISCH. ex WOŁ.)
KLASK.

Род Робиния – *Robinia* L.

Робиния ложноакациевая – *Robinia pseudoacacia* L.

Порядок Мальпигиецветные – *Malpighiales* MART.

Семейство Ивовые – *Salicaceae* MIRB.

Род Тополь – *Populus* L.

Тополь белый – *Populus alba* L.

Тополь бальзамический – *Populus balsamifera* L.

Тополь канадский – *Populus* × *canadensis* MOENCH

Тополь Симона – *Populus simonii* CARRIERE

Тополь черный – *Populus nigra* L.

Тополь дрожащий (Осина) – *Populus tremula* L.

Род Ива – *Salix* L.

Ива остролистная – *Salix acutifolia* WILLD.

Ива белая – *Salix alba* L.

Ива вавилонская – *Salix babylonica* L.

Ива козья – *Salix caprea* L.

Ива ломкая – *Salix fragilis* L.

Ива пятитычинковая – *Salix pentandra* L.

Ива прутьевидная – *Salix viminalis* L.

Ива ушастая – *Salix aurita* L.

Ива пепельная – *Salix cinerea* L.
Ива пурпурная – *Salix purpurea* L.
Ива трехтычинковая – *Salix triandra* L.
Порядок Розоцветные – *Rosales* PERLEB
Семейство Лоховые – *Elaeagnaceae* ADANS.
Род Лох – *Elaeagnus* L.
Лох узколистный – *Elaeagnus angustifolia* L.
Лох серебристый – *Elaeagnus commutata* BERNH. ex RYDB.
Род Облепиха – *Hippophaë* L.
Облепиха крушиновидная – *Hippophaë rhamnoides* L.
Семейство Тутовые – *Moraceae* GAUDICH.
Род Шелковица – *Morus* L.
Шелковица белая – *Morus alba* L.
Шелковица черная – *Morus nigra* L.
Семейство Крушиновые – *Rhamnaceae* JUSS.
Род Жостер – *Rhamnus* L.
Жостер слабительный – *Rhamnus cathartica* L.
Род Крушина – *Frangula* MILL.
Крушина ломкая – *Frangula alnus* MILL.
Семейство Розовые – *Rosaceae* JUSS.
Род Слива – *Prunus* L.
Слива домашняя – *Prunus domestica* L.
Вишня птичья (Черешня) – *Prunus avium* (L.) L.
Слива растопыренная (Алыча) – *Prunus cerasifera* EHRH.
Вишня обыкновенная – *Prunus cerasus* L.
Черемуха Маака – *Prunus maackii* RUPR.
Черемуха обыкновенная – *Prunus padus* L.
Черемуха поздняя – *Prunus serotina* EHRH.
Род Ирга – *Amelanchier* MEDIK.
Ирга круглолистная – *Amelanchier ovalis* MEDIK.
Род Арония – *Aronia* MEDIK.
Арония черноплодная – *Aronia melanocarpa* (MICHX.) ELLIOTT
Род Айвочка – *Chaenomeles* LINDL.
Хеномелес японский – *Chaenomeles japonica*
(THUNB.) LINDL. ex SPACH
Род Кизильник – *Cotoneaster* MEDIK.
Кизильник цельнокрайний – *Cotoneaster integerrimus* MEDIK.
Кизильник блестящий – *Cotoneaster lucidus* SCHLTDL.

- Род Боярышник – *Crataegus* Tourn. ex L.
Боярышник однопестичный – *Crataegus monogyna* Jacq.
Боярышник кроваво-красный – *Crataegus sanguinea* Pall.
Боярышник мягковатый – *Crataegus submollis* Sarg.
Боярышник перистонадрезанный – *Crataegus pinnatifida* Bunge
- Род Айва – *Cydonia* Mill.
Айва обыкновенная – *Cydonia oblonga* Mill.
- Род Груша – *Pyrus* L.
Груша обыкновенная – *Pyrus communis* L.
- Род Яблоня – *Malus* P. Mill.
Яблоня лесная – *Malus sylvestris* (L.) Mill.
Яблоня ягодная – *Malus baccata* Borkh.
- Род Рябина – *Sorbus* L.
Рябина круглолистная – *Sorbus aria* (L.) Crantz
Рябина обыкновенная – *Sorbus aucuparia* L.
Рябина глоговина – *Sorbus torminalis* (L.) Crantz
- Род Спирея – *Spiraea* L.
Спирея японская – *Spiraea japonica* L.f.
Спирея средняя – *Spiraea media* Schmidt
Спирея иволистная – *Spiraea salicifolia* L.
- Род Пузыреплодник – *Physocarpus* (Cambess.) Maxim.
Пузыреплодник калинолистный – *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim.
- Род Рябинник – *Sorbaria* (Ser. ex DC.) A. Braun
Рябинник рябинолистный – *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun
- Подсемейство Розановые – *Rosoideae* Juss. ex Arn.
- Род Роза (Шиповник) – *Rosa* L.
Роза собачья – *Rosa canina* L.
Роза морщинистая – *Rosa rugosa* Thunb.
- Род Рубус – *Rubus* L.
Малина обыкновенная – *Rubus idaeus* L.
Ежевика сизая – *Rubus caesius* L.
- Род Курильский чай – *Dasiphora* Raf.
Курильский чай кустарниковый – *Dasiphora fruticosa* (L.) O. Schwarz
- Семейство Вязовые (Ильмовые) – *Ulmaceae* Mirb.
- Род Вяз (Ильм) – *Ulmus* L.
Вяз шершавый – *Ulmus glabra* Huds.
Вяз гладкий – *Ulmus laevis* Pall.

Порядок Букоцветные – *Fagales* ENGL.

Семейство Березовые – *Betulaceae* GRAY

Род Береза – *Betula* L.

Береза повислая – *Betula pendula* ROTH

Береза пушистая – *Betula pubescens* EHRH.

Береза низкая – *Betula humilis* SCHRANK

Береза карликовая – *Betula nana* L.

Род Ольха – *Alnus* MILL.

Ольха черная – *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN.

Ольха серая – *Alnus incana* (L.) MOENCH

Род Граб – *Carpinus* L.

Граб обыкновенный – *Carpinus betulus* L.

Род Лещина (Орешник) – *Corylus* L.

Лещина обыкновенная – *Corylus avellana* (L.) H. KARST

Лещина древовидная – *Corylus colurna* L.

Семейство Буковые – *Fagaceae* DUMORT.

Род Бук – *Fagus* L.

Бук лесной – *Fagus sylvatica* L.

Род Дуб – *Quercus* L.

Дуб болотный – *Quercus palustris* MÜNCHH.

Дуб черешчатый – *Quercus robur* L.

Дуб скальный – *Quercus petraea* (MATT.) LIEBL.

Дуб красный – *Quercus rubra* L.

Семейство Ореховые – *Juglandaceae* DC. ex PERLEB

Род Орех – *Juglans* L.

Орех маньчжурский – *Juglans mandshurica* MAXIM.

Орех грецкий – *Juglans regia* L.

Орех серый – *Juglans cinerea* L.

Порядок Бересклетоцветные – *Celastrales* T. BASKERV.

Семейство Бересклетовые – *Celastraceae* R. BR.

Род Бересклет – *Euonymus* L.

Бересклет европейский – *Euonymus europaeus* L.

Бересклет бородавчатый – *Euonymus verrucosus* SCOP.

Клада Мальвиды

Порядок Мальвоцветные – *Malvales* DUMORT.

Семейство Мальвовые – *Malvaceae* JUSS.

Род Липа – *Tilia* L.

Липа сердцевидная – *Tilia cordata* MILL.

Липа крупнолистная – *Tilia platyphyllos* SCOP.

Порядок Сапиндоцветные – *Sapindales* DUMORT.

Семейство Сапиндовые – *Sapindaceae* JUSS.

Род Клен – *Acer* L.

Клен татарский – *Acer tataricum* L.

Клен белый – *Acer pseudoplatanus* L.

Клен полевой – *Acer campestre* L.

Клен остролистный – *Acer platanoides* L.

Клен приречный – *Acer tataricum* subsp. *Ginnala*
(MAXIM.) WESM.

Клен мелколистный – *Acer mono* MAXIM.

Клен ясенелистный – *Acer negundo* L.

Клен серебристый – *Acer saccharinum* L.

Род Конский каштан – *Aesculus* L.

Конский каштан обыкновенный – *Aesculus hippocastanum* L.

Семейство Анакардиевые – *Anacardiaceae* R. BR.

Род Скумпия – *Cotinus* MILL.

Скумпия кожевенная – *Cotinus coggygria* SCOP.

Род Сумах – *Rhus* L.

Сумах оленерогий – *Rhus typhina* L.

Семейство Рутовые – *Rutaceae* JUSS.

Род Бархат – *Phellodendron* RUPR.

Бархат амурский – *Phellodendron amurense* RUPR.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОДОВ ЦВЕТКОВЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ОБЛИСТВЛЕННОМ СОСТОЯНИИ

Для определения вида растений необходимо иметь вполне сформированные листья. Места прикрепления листьев на побеге называются узлами, а промежутки между ними – междоузлиями.

Расположение листьев может быть очередным и супротивным. При очередном расположении от узла отходит только один лист. Очередное расположение подразделяется на спиральное, если листья по спирали окружают побег, и двухрядное, когда листья располагаются в одной плоскости, образуя так называемую листовую мозаику. При супротивном расположении от узла отходят два листа, находящиеся один против другого. Если к узлу крепится три и больше

листьев, то такое расположение называется мутовчатым. При супротивном расположении листья могут быть не строго друг против друга, а несколько сдвинуты по побегу; такое расположение называется кососупротивным.

Лист состоит из пластинки, черешка и иногда имеет особые придатки у основания листа – прилистники. Если лист крепится к побегу черешком, он называется черешковым, если основанием пластинки – сидячим.

Форма листовой пластинки определяется отношением ее длины к ширине и местом наибольшей ширины на пластинке. В зависимости от этого различают листья: линейные – длина пластинки превышает ширину в пять и более раз, а ширина по всей длине примерно одинакова; ланцетные – длина превышает ширину в 3–4 раза, имеют более широкое основание и заостренную верхушку; овальные, или эллиптические, – длина примерно вдвое превышает ширину, наибольшая ширина пластинки посредине; округлые – длина приблизительно равна ширине; яйцевидные – длина в 1,5–2 раза больше ширины, самое широкое место ниже середины пластинки.

Ланцетные и яйцевидные листья, у которых самое широкое место выше середины пластинки, называют обратноланцетными и обратнаяйцевидными. Листья могут быть ромбическими, почковидными, сердцевидными, стреловидными и др.

Большим разнообразием отличается также форма оснований и верхушек листьев. Основания листовых пластинок могут быть округлыми, усеченными, клиновидными, сердцевидными, стреловидными и др., а верхушки (кончики) листьев – округлыми, тупыми, острыми, оттянутыми, выемчатыми и пр.

По характеру края пластинки листа делятся на цельнокрайние – край листа не имеет выемок; городчатые – край листа зазубрен, концы зубцов тупые или закругленные, а выемки между ними острые; зубчатые – край листа с острыми равнобокими зубцами, перпендикулярными к его краю; пильчатые – край листа с острыми наклоненными в одну сторону зубцами.

Различают простые и сложные листья. Простые листья состоят из одной листовой пластинки и черешка, сложные – из нескольких пластинок (листочков), прикрепленных к общему черешку. Листочки в свою очередь могут быть черешковыми (черешчатыми) или сидячими.

Простые листья могут быть цельными и расчлененными. В цельных листьях глубина выемок не достигает $\frac{1}{4}$ ширины полупластинки. В зависимости от глубины расчленения листья бывают: лопастные – выемки или надрезы доходят до $\frac{1}{3}$ расстояния между краем листа и главной жилкой; раздельные – выемки доходят до половины или $\frac{3}{4}$ расстояния между краем листа и главной жилкой; расчеченные – выемки доходят почти до главной жилки. В свою очередь расчленение может быть пальчатым или перистым.

Сложные листья в зависимости от расположения и числа листочков могут быть тройчатыми, пальчатосложными и перистосложными. Перистосложные листья подразделяются на парноперистосложные, если лист заканчивается двумя листочками, и непарноперистосложные, когда лист заканчивается одним нечетным листочком.

По жилкованию (нервации) листья бывают параллельнонервные, перистонервные, пальчатонервные и дугонервные. Жилкование может быть совершенным, когда жилки доходят до края листа, и несовершенным, когда жилки не доходят до края листа, разветвляются и соединяются в тонкие петли.

Поверхность листьев бывает голая или покрытая волосками – простыми, железистыми, звездчатыми, иногда тонкими, паутинистыми, образующими более или менее густой войлок, чаще только снизу листа, по жилкам или в углах жилок. Более жесткие волоски называются щетинками. На листьях некоторых пород имеются различные по величине, окраске и форме бородавочки – железки.

У отдельных видов на побегах могут быть шипы и колючки. Шипами называются эпидермальные колючие образования, не связанные с древесиной и легко сдирающиеся вместе с корой. Колючки – это видоизмененные побеги, листья и прилистники, прочно связанные с древесиной и отделяющиеся от побега только вместе с ней.

Для определения растения могут учитываться признаки, относящиеся к побегам. В этом случае используют удлиненные, а не укороченные побеги. По поперечному сечению они бывают округлыми, 3–4-гранными и более (ребристыми) и сплюснутыми. Стебель в разрезе бывает сплошным, полым или трубчатым. На поверхности стебля иногда имеются ребра из наростов пробковой ткани. При сильно развитых и плоских ребрах стебель называют крылатым.

У некоторых видов надземная часть не может самостоятельно удерживаться в вертикальном положении и требует опоры. Эти

растения разделяются на вьющиеся и лазающие. Вьющиеся растения способны подниматься на значительную высоту, обвиваясь вокруг опоры благодаря вращательным движениям верхушки побега. Лазающие растения удерживаются на опоре с помощью особых приспособлений (усиков, воздушных корней и пр.).

Таблица определения родов цветковых древесных растений в облиственном состоянии

1. Л. с нормально развитой пластинкой	2
Л. очень мелкие или редуцированы в виде игл, пленочек, чешуек, щетинок.....	237
2. Л. простые	3
— Л. сложные	178
3. Л. очередные	4
— Л. супротивные	135
4. Жилкование перистонервное.....	5
— Жилкование пальчатонервное.....	108
5. Л. нецельнокрайние или лопастные.....	6
— Л. цельнокрайние, цельные	73
6. Л. несовершенноперистые	7
— Л. совершенноперистые.....	47
7. Р. вечнозеленые	8
— Р. зимнеголые.....	13
8. Пб. с колючками. Л. 2–5 см дл., от удлинненно-эллиптических до ланцетных, по краю незначительно городчато-пильчатые, сверху темно-зеленые, блестящие, голые, снизу сероватойлочные. К. 1–2 (4) м выс. (Крым, Кавказ, Азия, Южная Европа).	
Пираканта ярко-красная, или шарлаховая, Кизильник иглистый – <i>Pyracantha coccinea</i>	
— Пб. без колючек	9
9. Л. у основания главной жилки с 2–4 железками, 5–20 см дл., продолговато-эллиптические, с клиновидным или округлым основанием и заостренной вершиной, кожистые, почти голые, по краю мелкоредкопильчатые или цельнокрайние, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светлее. К. или д. 1–3 (6) м выс. (Закавказье, Балканы, Малая Азия).	
Лавровишня лекарственная – <i>Laurocerasus officinalis</i>	
— Основание главной жилки без железок	10

10. Поверхность л. с многочисленными железками, заметными на просвет. Л. 15 см дл., эллиптические, к обоим концам сужены, по краю редкозубчатые, иногда цельнокрайние. Д. 3–7 м выс. (Крым).
- Цитрус лимон – *Citrus limon* (*C. limonia*)**
- Поверхность л. без железок 11
11. Листовые зубцы заканчиваются острой колючкой. Пб. зеленовато-бурые. Л. яйцевидные, эллиптические или обратнояйцевидные, 2–10 см дл., короткочерешковые, толстые, кожистые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светлые и матовые, на старых д. почти цельнокрайние, на молодых выемчато-зубчатые, с крупными немногочисленными треугольными колючками.
- Падуб – *Ilex***
- Зубцы л. не заканчиваются колючкой 12
12. Л. притупленные, зубчатые или цельнокрайние. Пб. фиолетово-карминные. Кора кораллово-красная, отслаивающаяся лоскутами, или бурая, трещиноватая.
- Земляничное д., Земляничник – *Arbutus***
- Л. внезапно короткозаостренные, с притупленным, иногда раздвоенным кончиком, городчато-пильчатые, с округлым или клиновидным основанием, плотные, блестящие, короткочерешковые.
- Камелия – *Camellia***
13. Р. вьющиеся 14
- Р. прямостоячие 16
14. Чрш. л. до 2 см дл. Л. 4–10 см дл., от обратнояйцевидных до эллиптических, по краю щетинисто-зубчатые или мелкопильчатые. Прлст. в виде ресничек или превращены в колючки.
- Древогубец – *Celastrus***
- Чрш. крупных л. 2 см дл. и более 15
15. Л. 6–15 см дл., яйцевидные или эллиптические, с короткозаостренной верхушкой и ширококлиновидным или слегка сердцевидным основанием, просто или дважды щетинисто-зубчатые, сверху темно-зеленые или пестрые, снизу в углах жилок с рыжеватыми бородами. Чрш. 2–5 см дл.
- Актинидия – *Actinidia***
- Л. 5–10 см дл., от эллиптических до обратнояйцевидных, с клиновидным или округлым основанием, по краю

редконеяснозубчатые, сверху темно-зеленые, снизу бледные, голые или по жилкам слегка опушены. Лиана до 8 м дл. (Дальний Восток, Япония, Китай).

Лимонник китайский – *Schisandra chinensis*

16. Р. с колючками или шипами..... 17
 – Р. без колючек или шипов 23
 17. Колючки на конце удлинённых и укороченных пб..... 18
 – Колючки являются видообразованиями л. или прлст., в пазухах их находятся л. или облиственные пб. 20
 18. Колючки на конце удлинённых пб. более 2 см дл. Л. 2–7 см дл., округлые или широкояйцевидные, с округлым основанием и коротко оттянутой вершиной, по краю пильчатые или реснитчатые, сверху темно-зеленые, блестящие, голые, снизу старые л. голые или по главной жилке опушены.

Груша – *Pyrus*

- Колючки преимущественно на концах укороченных пб.... 19
 19. Чрш. л. 0,5–1 см дл. Л. 2–6 см дл., от продолговато-обратнояйцевидных до широколанцетных, по краю просто или дважды городчато-пильчатые, сверху часто морщинистые, темно-зеленые, снизу светлее, голые или опушенные по жилкам либо в углах между ними.

Слива – *Prunus*

- Чрш. л. более 1,5 см дл. Л. 3–10 см дл., обратнояйцевидные, яйцевидные или эллиптические, коротко- или длиннозаостренные, с округлым или слегка сердцевидным основанием, по краю остропильчатые, сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые, голые или опушенные.

Яблоня – *Malus*

20. Колючки или шипы парные либо по 3–5 шт. в одном узле 21
 – Колючки одиночные..... 22
 21. Шипы парные. Л. 2–2,5 см дл., от удлинённо-яйцевидных до широколанцетных, с округлым или сердцевидным основанием, кожистые, голые, по краю зубчатые, короткочерешковые или почти сидячие с мелкими прлст., сидят двухрядно, напоминая сложный л. Д. или к. 3 (8) м выс. (Средняя Азия, Кавказ, Китай, Корея, Индия).

Унаби юйюба, или Зизифус юйюба, европейский, обыкновенный – *Zizyphus jujuba* (*Z. sinensis*, *vulgaris*)

- Колючки по 3–5 шт. в одном узле. Л. 3–12 см дл., обратно-яйцевидные, с низбегающим основанием, по краю мелко-колючепильчатые.

Барбарис – *Berberis*

22. Колючки одиночные. Л. 2–7 см дл., от эллиптических до обратнаяйцевидных, с клиновидным основанием, острой или притупленной верхушкой и крупными (до 2 см дл.) зазубренными, косопочковидными прлст., по краю городчато-зубчатые, голые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светлее.

Хеномелес, Айва японская – *Chaenomeles*

23. Зазубрена только часть листовой пластинки 24
– Зазубрен весь край листовой пластинки 27
24. На стерильных пб. л. с 3–5 крупными зубцами у верхушки, на цветущих – цельнокрайние. Л. 1–6 см дл., от обратнаяйцевидных до почти ланцетных, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней – светлее, голые или опушенные.

Таволга, Спирея – *Spiraea*

- Л. в верхней половине мелкопильчатые или выгрызенно-зубчатые, с 5 и более зубцами 25
- 25. Наряду с очередным л. часто имеют супротивное расположение. Л. до 10 (13) см дл., обратноланцетные или обратнолинейноланцетные, с шиловидным остроконечием, мелкопильчатые, голые, сверху темно-зеленые, снизу голубовато- или зеленовато-сизые. Пб. иногда с сизоватым налетом.

Ива – *Salix*

- Л. только очередные 26
- 26. Л. до 6 см дл., обратноузкояйцевидные или ланцетные, к основанию сильно сужены, с заостренной или притупленной вершиной, молодые – интенсивно сизые, особенно снизу. Чрш. 5–7 мм дл., желобчатый. Молодые пб. зеленоватые, с характерными поперечными темными полосами, обычно с сизым налетом. Д. до 40 м выс. (Дальний Восток, Китай, Япония, Корея).

Чозения толокнянколистная, арбутолистная или крупночешуйчатая – *Chosenia arbutifolia* (*C. macrolepis*)

- Л. 1,5–7 см дл., от продолговато-яйцевидных до яйцевидно-ланцетных, реже обратнаяйцевидные, с закругленной или заостренной верхушкой и клиновидным основанием, в

верхней половине неправильно выгрызенно-зубчатые, слегка кожистые, голые, ярко- или желтовато-зеленые, с маленькими кожистыми прлст. Чрш. 2–4 см дл. Пб. тонкие, прямые, голые, светло-желтые или зеленые. К. 1,5–2 м выс. (Восточная Сибирь, Дальний Восток, Корея, Северный Китай).

Секуринага полукустарниковая, или ветвистоцветная – *Securineda suffruticosa* (*S. ramiflora*)

27. Чрш. л. до 2,5 см дл. 28
 – Чрш. л. более 2,5 см дл. 42
 28. Л. относительно широкие, длина их не более чем в 3 раза превышает ширину 29
 – Л. узкие. Длина их более чем в 4 раза превышает ширину 40
 29. Взрослые л. с нижней стороны войлочно-опушенные, продолговато-яйцевидные или эллиптические, с верхней стороны морщинистые, грязно-зеленые.

Ива – *Salix*

- Взрослые л. без войлочного опушения 30
 30. Чрш. с железками 31
 – Чрш. без железок 35
 31. Боковых жилок 10 и более пар 32
 Боковых жилок менее 10 пар 33
 32. Л. овальные, ланцетные, яйцевидные или обратноланцетные, по краю пильчатые, сверху темно-зеленые, матовые или блестящие, снизу по жилкам и в углах их опушены, иногда покрыты желтоватыми железками.

Слива (Черемуха) – *Prunus*

- Л. 4–12 см дл., удлинено-яйцевидные, с клиновидным основанием и заостренной верхушкой, с наибольшей шириной около середины, по краю железисто-пильчатые, сверху очень блестящие, темно-зеленые, снизу светлее, голые. Молодые л. клейкие.

Ива – *Salix*

33. Боковые жилки б. или м. дугообразно изогнуты к вершине. Л. обратнояйцевидные или эллиптические, городчато-пильчатые, сверху темно-зеленые, голые, снизу серовато-зеленые, опушенные.

Слива – *Prunus*

- Боковые жилки не изогнуты дугообразно к вершине 34

34. Л. округлые, яйцевидные или обратнояйцевидные, эллиптические, по краю городчато-пильчатые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светлее, голые или слегка опушены.

Слива (Вишня) – *Prunus*

- Л. широкояйцевидные, широкоэллиптические или обратнояйцевидные, сверху гладкие, темно-зеленые, блестящие, снизу сизовато-зеленые, голые или в углах с бородками.

Слива (Черемуха) – *Prunus*

35. Л. до 18 см дл. 36
 – Л. до 6 см дл. 39
 36. Чрш. л. 1–2,5 см дл. 37
 – Чрш. л. до 1 см дл. 38

37. Л. 6–13 см дл., яйцевидные или эллиптические, с закругленным или ширококлиновидным основанием, по краю крупнопильчатые, сверху темно-зеленые, слегка морщинистые, голые, снизу по жилкам опушенные. Боковых жилок 5–6 пар. Чрш. 1–2,5 мм дл. При разламывании л. видны тяжи гуттаперчи. Пб. желто-бурые, покрыты чечевичками. Д. 20 м выс. (Китай).

Эвкоммия вязолистная, Гуттаперчевое д. – *Eucommla ulmoides*

- Л. (7) 10–18 см дл. и (4) 6–10 см шир., эллиптические, в очертании треугольные, с оттянутым острием или короткозаостренные, с округлым либо слабосердцевидным основанием, по краю пильчатые, тонкие, сверху темно-зеленые, голые, снизу желтоватые, слегка опушенные. Боковых жилок 11–14 пар, л. без гуттаперчи, на толстых чрш. 1–2 см дл. Пб. оливково-зеленые, бархатистые.

Крушина крупнолистная – *Frangula grandifolia*

38. Л. 4–12 см дл., удлинненно-эллиптические, ланцетные или обратноланцетные, к основанию суженные, на верхушке заостренные, с шипиком, по краю мелкопильчатые, реснитчатые, с обеих сторон с рассеянными, прижатыми, железисто-щетинистыми волосками. К. 2 (4) м выс. (Европа, Кавказ, Малая Азия).

Рододендрон желтый, понтийский, или Азалия понтийская, – *Rhododendron luteum* (*R. ponticum* Schred., *Azalea pontica*)

- Л. до 8 см дл., широкоовальные или эллиптические, короткозаостренные, сверху блестящие, снизу беловатые,

слабоопушенные. Чрш. пурпурный. К. до 2 м выс. (Северная Америка).

Арония, или Рябина черноплодная, – *Aronia melanocarpa* (*A. nigra*)

39. Л. 3–4 (5) см дл., от обратнояйцевидных до ланцетных, плотные, кожистые, с клиновидным основанием и тупым или заостренным окончанием, мелкогородчато-зубчатые, с хрящеватым краем, взрослые л. голые, блестящие.

Слива (Вишня) – *Prunus*

- Л. некожистые, 2–4 (6) см дл., яйцевидно-ромбические, эллиптические, обратнояйцевидные, с округлым или клиновидным основанием и острым окончанием, по краю тупогородчато-зубчатые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светло-зеленые, сизоватые, голые или вдоль жилок редкоопушенные.

Таволга, Спирея – *Spiraea*

40. Л. 7–16 см дл., продолговато-ланцетные, с наибольшей шириной выше середины, с одинаково оттянутыми верхушкой и основанием, у основания часто неравнобокие, по главной жилке иногда согнутые, голые или рассеченно-волосистые. Д. 6–8 м выс. (Китай).

Персик обыкновенный – *Persica vulgaris*

- Л. не согнуты по главной жилке, с равнобоким основанием, ланцетные или линейно-ланцетные 41
41. Л. до 15 см дл., с закругленным или клиновидным основанием и б. или м. оттянутой верхушкой, по краю пильчатые, опушенные или голые. Чрш. у основания часто с железками.

Ива – *Salix*

- Л. 3–7 см дл., с постепенно переходящим в чрш. основанием и косозаостренной, иногда 3-лопастной верхушкой, голые, по краю пильчатые. Чрш. 0,4–0,7 см дл. К. 1,5 м выс. (Европа, Сибирь).

Миндаль – *Amygdalus*

42. Пч. смолистые 43
- Пч. несмолистые 44
43. Л. до 15 см дл., ромбические, треугольно-яйцевидные, блестящие, голые, сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые. Чрш. часто сплюснуты, иногда с железками.

Тополь – *Populus*

- Л. до 16 см дл., яйцевидные, эллиптические, ланцетные, сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые или беловатые, мелкопильчатые. Чрш. 4-гранные или желобчатые.

Тополь – *Populus*

- 44. Боковых жилок более 8 пар. Л. 8–12 см дл., яйцевидно-ланцетные или эллиптические, с округлым или клиновидным основанием и заостренной или внезапно суженной верхушкой, по краю двоякопильчатые, сверху зеленые, голые, снизу светлее и по жилкам опушенные. Чрш. 2,5 см дл., с двумя крупными железками. Д. до 30 м выс. (Крым, Кавказ, Средняя Азия).

Вишня птичья, Черешня – *Prunus avium*

- Боковых жилок до 8 пар..... 45
- 45. Боковых жилок 4–6 пар. Л. 4–12 см дл., от округло-яйцевидных до широкоэллиптических, с сильно оттянутой в длинное острие верхушкой и ширококлиновидным, усеченным или сердцевидным основанием, по краю пильчатые. Чрш. 2–5 см дл., тонкие, желобчатые, с 1–6 железками.

Абрикос – *Prunus armeniaca*

- Боковых жилок 6–8 пар. Чрш. без железок..... 46
- 46. Л. 3–8 см дл., округлые или овальные, с закругленным или ширококлиновидным основанием и короткозаостренным, притупленным, выемчатым окончанием, иногда с шипиками. Молодые п. внизу войлочно-опушенные, позже голые. Чрш. до 3 см дл.

Ирга – *Amelanchier*

- Л. 3–10 см дл., яйцевидные, обратояйцевидные или эллиптические, с внезапно короткозаостренной верхушкой и округлым, иногда серповидным основанием, по краю остро-пильчатые, сверху темно- или ярко-зеленые с рассеянным опушением, снизу светло-серо-зеленые, всегда с опушением. Чрш. 2–5 см дл.

Яблоня – *Malus*

- 47. Л. цельные, без лопастей 48
- Л. лопастные 69
- 48. Боковых жилок 10 и более пар..... 49
- Боковых жилок до 10 пар, редко больше 56
- 49. Л. 6–16 см дл., с б. или м. асимметричным основанием, эллиптические или обратояйцевидные, с оттянутой заостренной

верхушкой, иногда с двумя недоразвитыми лопастями, сверху гладкие или шершавые, снизу по жилкам часто опушенные.

Вяз, Ильм – *Ulmus*

- Л. с симметричным основанием..... 50
- 50. Л. крупные, до 25 см дл. 51
- Л. мельче, до 15 см дл. 52
- 51. Л. (8) 10–25 см дл., плотные, кожистые, продолговато- или широколанцетные, с клиновидным основанием и длинно-заостренной верхушкой, по краю грубо- или пильчато-зубчатые, сверху почти голые, снизу слегка или войлочно-опушенные. Боковых жилок 12–25 пар. Чрш. 1–3 см дл.

Каштан – *Castanea*

- Л. 10–18 см дл., от продолговато-эллиптических до широколанцетных, с 10–14 крупными, острыми треугольными зубцами, сверху матово-зеленые, почти голые, снизу тонко-опушенные, серовато-белые. Чрш. с двумя прлст., до 2 см дл.

Дуб – *Quercus*

- 52. Л. 4–15 см дл., эллиптические или яйцевидно-продолговатые, с закругленным или сердцевидным основанием, по краю дважды остропильчатые, сверху волнистые от вдавленных жилок, снизу по жилкам и в углах опушенные. Боковых жилок 11–15 пар, обычно неразветвленных. Чрш. и молодые пб. опушенные.

Граб – *Carpinus*

- Поверхность л. неволнистая, жилки не вдавленные 53
- 53. Чрш. л. до 1 см дл. 54
- Чрш. л. 1–2 см дл. 55
- 54. Л. 3–10 см дл., 1,5–4 см шир., от продолговато-эллиптических до яйцевидно-ланцетных, тупые или заостренные, с клиновидным или округлым основанием, сплошь или только в верхней трети пильчатые, верхушечные часто цельнокрайние, сверху почти голые, снизу по жилкам опушены или сплошь бело- или желтоватойлочные. Чрш. 2–6 мм дл. К. до 2 м выс.

Таволга, Спирея – *Spiraea*

- Л. 5–10 см дл., яйцевидно-эллиптические, с оттянутым острием и округло-клиновидным, реже сердцевидным основанием, по краю дважды остропильчатые, сверху слегка опушенные или голые, снизу, особенно по жилкам, слабо опушены.

Боковых жилок 11–18 пар. Жилки слегка разветвлены. Д. 15–20 м выс.

Хмелеграб – *Ostrya*

55. Л. 4–12 см дл., продолговато-яйцевидные, остроконечные, с округло-клиновидным или слегка сердцевидным основанием, по краю остропильчатые, сверху голые, темно-зеленые, снизу светлее, по жилкам опушенные. Боковых жилок 9–16 пар. Молодые пб. опушены. Кора золотисто-серая или желтая.

Береза – *Betula*

- Л. 4–10 см дл., яйцевидные или широкоэллиптические, заостренные, с округлым или слабозаостренным основанием, по краю дважды остропильчатые, иногда слаболопастные. Молодые л. густо опушены, взрослые сверху темно-зеленые, тусклые, снизу сизоватоопушенные. Боковых жилок 9–13 пар. Кора гладкая, серая.

Ольха – *Alnus*

56. Л. с нижней стороны без войлочного опушения 57
– Л. с нижней стороны войлочно-опушенные 67
57. Л. до 4 см дл. 58
– Л. более 4 см дл. 59
58. Л. мелкие, 1–4 см дл., округлые, округло-яйцевидные или эллиптические, с округлым или ширококлиновидным основанием, с притупленной или заостренной верхушкой, по краю крупно- или мелкозубчатые. Боковых жилок 2–7 пар. Пб. усеяны смолистыми железками. Кора белая или почти черная.

Береза – *Betula*

- Л. 2,5–4 см дл., удлинено-обратнояйцевидные, в верхней трети тупозазубренные, короткореснитчатые, ароматичные, с обеих сторон покрыты золотистыми смолистыми железками (различимыми с помощью лупы). Пб. темно-бурые, покрыты волосками и желтыми железками или голые. К. до 1 м выс. (Европа).

Восковница обыкновенная, Восковник, Болотная мирта – *Myrica gale*

59. Л. асимметричные 60
– Л. симметричные 63
60. Чрш. л. 2–4 см дл. Л. 5–12 см дл., с середины постепенно суживающиеся к основанию, в верхней части крупнозубчатые, в нижней – цельнокрайние или волнистые, сверху

темно-зеленые, с редкими звездчатыми волосками, снизу светлее, звездчатоопушенные. Д. до 25 м выс. (Иран).

Парротия персидская, Железное д., Кавказское розовое д., Баккаут – *Parrotia persica*

– Чрш. л. до 2 см дл. 61

61. Л. с двух сторон обычно голые, до 8–15 см дл., обратно-яйцевидные или широкоэллиптические, тупые или короткозаостренные, по краю крупнозубчатые. Чрш. опушенный, 0,5–1,5 см дл.

Гамамелис виргинский, или Волшебный орех, – *Hamamelis virginiana*

– Л. с нижней стороны, хотя бы по жилкам, опушенные 62

62. Чрш. 0,3–1,5 см дл. Л. до 15 см дл., яйцевидные или обратнояйцевидные, по краю неравнозубчатые или дважды крупнопильчатые, с нижней стороны сплошь или по жилкам опушенные.

Вяз, Ильм – *Ulmus*

– Чрш. 1–2 см дл. Л. 3–8 см дл. и 1–4 см шир., эллиптические или удлинено-яйцевидные, на вершине остроконечные, с округлым или слегка сердцевидным основанием, городчатопильчатые, с притупленными зубцами и небольшим остроконечием, сверху блестящие, темно-зеленые, в молодости опушенные, снизу бледнее, по жилкам опушенные. Жилки вдавлены сверху и сильно выдаются с нижней стороны.

Дзельква – *Zelkova*

63. Чрш. менее 1 см дл. Л. 3,5–11 см дл., удлинено-яйцевидные или удлинено-эллиптические, остроконечные, с округлым или клиновидным основанием, просто- или дваждыпильчатые. Молодые л. слегка опушены, позже почти голые.

Таволга, Спирея – *Spiraea*

– Чрш. л. более 1 см дл. 64

64. Л. в очертании треугольные, ромбические или яйцевидные. Л. до 15 см дл., с закругленным, прямосрезанным или слегка сердцевидным основанием, по краю просто- или дваждыпильчатые, голые или хотя бы в углах жилок опушенные. Молодые пб. покрыты бородавочками или опушены.

Береза – *Betula*

– Л. округлые или широкообратнояйцевидные 65

65. Молодые л. клейкие, 4–9 см дл., обратнояйцевидные, яйцевидные или эллиптические, с закругленной вершиной и ширококлиновидным основанием, по краю пильчатые или дваждыпильчатые, сверху темно-зеленые, голые, снизу с рыжим опушением в углах жилок. Чрш. 1–2 см дл.

Ольха – *Alnus*

- Молодые л. неклеякие..... 66

66. Л. 6–12 см дл., широкообратнояйцевидные, округлые или овальные, на вершине усеченные, часто с двумя лопастевидными зубцами и сердцевидным основанием, по краю дваждыпильчатые или дваждызубчатые, сверху темно-зеленые, почти голые, снизу светлее, по жилкам опушены.

Лещина – *Corylus*

- Л. 5–10 см дл., яйцевидные или широкоовальные, с округлым или слегка сердцевидным основанием, короткозаостренные, по краю дважды острозубчатые, сверху блестящие, темно-зеленые, снизу желтоватые, по жилкам опушены. Д. 20 м выс. (Дальний Восток, Китай, Япония).

Мелкоплодник ольхолистный – *Micromeles alnifolia*

67. Чрш. 2–4 мм дл. Л. удлинённые, на концах тупые или острые, над серединой листовой пластинки или в верхней трети двоякопильчатые, сверху от голых до рассеянно-волосистых, снизу до беловойлочных. Пб. густовойлочные.

Таволга, Спирея – *Spiraea*

- Чрш. 1–2 см дл. 68

68. Р. вечнозеленое. Л. 3–7 см дл., жесткие, кожистые, овальные или яйцевидно-продолговатые, с небольшими острыми зубцами, иногда цельнокрайние, с обеих сторон заостренные, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу сероватые, густо опушены.

Дуб – *Quercus*

- Р. зимнегoлoе. Л. 6–14 см дл., широкоэллиптические или округлые, кожистые, острые или на верхушке притупленные, с клиновидным основанием, по краю двоякопильчатые, сверху ярко-зеленые, блестящие, голые, иногда по главной жилке опушены, снизу беловойлочные.

Рябина – *Sorbus*

69. Лопастей не более 4..... 70
– Лопастей более 4..... 71

70. Лопастей 2–3. Л. 6–11 см дл., округлые или широкообратнояйцевидные, с сердцевидным основанием, по краю дваждызубчатые, сверху голые, снизу по жилкам опушенные; лопасти часто длиннее короткосрезанной верхушки.

Лещина – *Corylus*

- Лопастей 4. Л. 12–15 см дл., лировидные, на длинных чрш., равных примерно листовой пластинке, голые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светлее, матовые. Д. 50–60 м выс. (Северная Америка).

Лириодендрон тюльпанный, или Тюльпанное д., Желтый тополь – *Liriodendron tulipifera*

71. Л. лопастные или рассеченные. Наиболее крупные лопасти находятся в нижней части л. Листовая пластинка постепенно переходит в чрш. Пб. обычно с колючками в пазухе л.

Боярышник – *Crataegus*

- Наиболее крупные лопасти находятся в средней части л. Листовая пластинка не переходит в чрш. 72

72. Л. обратнояйцевидные или эллиптические, с суженным клиновидным или слегка сердцевидным основанием. Лопастни закругленные или острые.

Дуб – *Quercus*

- Л. 6–12 см дл., от яйцевидно- до удлинено-эллиптических, на вершине притупленные или заостренные, сверху темно-зеленые, почти голые, снизу бледно-зеленые или сероватые, войлочно-опушенные.

Рябина – *Sorbus*

73. Р. вечнозеленые 74

- Р. зимнеголые 82

74. Л. недоразвиты, в виде пленчатых чешуек, из их пазух выходят листообразные, ланцетные или удлинено-яйцевидные, с оттянутым остроконечным и короткосуженным основанием, серовато-зеленые, кожистые филлокладии, 12–25 мм дл. и 10–15 мм шир. На нижней или верхней стороне филлокладий образуются мелкие цв. Ст. серовато-зеленые, тонкобороздчатые. К. до 1 м выс. (Крым, Кавказ).

Иглица понтийская, Царский веник – *Ruscus ponticus*

- Л. нормально развиты. Филлокладии отсутствуют 75

75. Основание листовой пластинки с 2–4 плоскими железками. Л. продолговато-эллиптические, 5–20 см дл., на чрш. 0,5–1 см дл., с заостренной вершиной и клиновидным

основанием, цельнокрайние или редкозубчатые, кожистые, темно-зеленые, снизу матовые, почти голые. Д. 6–8 м выс. (Кавказ, Малая Азия, Балканы).

Лавровишня лекарственная – *Laurocerasus officinalis*

- Л. без железок у основания листовой пластинки 76
- 76. Л. яйцевидные, эллиптические или обратнояйцевидные, 2–10 см дл., короткочерешковые, толстые, кожистые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светлее и матовые, на старых д. почти цельнокрайние, часто с острой колючкой на конце л., на молодых – выемчато-зубчатые, с крупными немногочисленными треугольными колючками.

Падуб – *Ilex*

- Л. без колючек 77
- 77. Л. от ярко- до сизо-зеленых, ароматичные. На старых пб. л. 7–18 см дл., ланцетные, яйцевидные или округлые, часто серповидно изогнутые, черешковые, располагаются спирально. На молодых пб. л. 5–10 см дл., округлые, широколанцетные, сидячие или стеблеобъемлющие, располагаются супротивно.

Эвкалипт, Лихорадочное д. – *Eucalyptus*

- Л. на д. разного возраста и разновозрастных пб. имеют одинаковую форму и расположение 78
- 78. Л. на длинных чрш. (более 2,5 см) 79
- Л. на черешках короче 2,5 см 80
- 79. Л. плотные, кожистые, блестящие, яйцевидные или удлинненно-эллиптические, с ширококлиновидным или закругленным основанием и притупленной верхушкой, 3–10 см дл., на чрш. 2–4 см дл., цельнокрайние или зубчатые. К. с колленчатыми ветвями и гладкой корой, опадающей летом лоскутами.

Земляничное д., Земляничник, или Арбутус, – *Arbutus*

- Л. толстые, твердые, 12–25 см дл., на чрш. 2,5–5 см дл., обратнояйцевидные или удлинненно-эллиптические, с заостренной вершиной и ширококлиновидным основанием, сверху темно-зеленые, голые, блестящие, снизу матовые, опушенные или голые. Кора серая, гладкая, отделяющаяся небольшими тонкими пластинками.

Магнолия – *Magnolia*

80. Л. с нижней стороны желтовато-зеленые, 5–10 см дл., от эллиптических до эллиптически-ланцетных, с клиновидным основанием, на верхушке заостренные, кроме очередного расположения встречается мутовчатое, по 3–6 л. в мутовке. Д. 10–12 м выс. (Северная Африка).

Кальмия широколистная – *Kalmia latifolia*

– Л. с нижней стороны светло-зеленые. Расположение только очередное..... 81

81. Л. 2–15 см дл., на чрш. 0,4–2,5 см дл., овально-удлиненные или продолговато-обратнояйцевидные, иногда с завернутыми краями, заостренной или выемчатой верхушкой и клиновидным основанием, сверху темно-зеленые, снизу светлее, покрыты чешуевидными железками, с коричневым опушением или голые.

Рододендрон – *Rhododendron*

– Л. 8–20 см дл., на чрш. короче 1 см, овально-продолговатые или ланцетные, заостренные или притупленные, голые, сверху серовато-светло-зеленые, блестящие, снизу светлее. Д. до 15 м выс. или к. (Средиземноморье, Кавказ).

Лавр благородный – *Laurus nobilis*

82. Л. плотные, кожистые, зеленовато-серые, голые, с восковым налетом, различные по форме и величине, в верхней части удлиненных пб. ланцетные, заостренные, б. ч. цельнокрайние, до 12 см дл., у основания пб. короче, эллиптические или яйцевидные, на укороченных пб. мелкие, 2–5 см дл., от округлых до почковидных, по краю зубчатые.

Тополь – *Populus*

– Л. на пб. одинаковой формы..... 83

83. Р. с колючками или шипами..... 84

– Р. без колючек или шипов 92

84. Л. до 5 см дл. 85

– Л. более 5 см дл..... 87

85. Колючки тонкие, 3–20 мм дл., только простые. Л. 0,5–5 см дл., сильно варьируют по форме, но б. ч. линейные или ланцетные, округло-заостренные или притупленные на вершине, с узкоклинновидным основанием, серо-зеленые, голые, почти сидячие. Пб. желтоватые, вначале опушенные, затем голые.

Дереза, Лиций – *Lycium*

- На одном и том же р. шипы или колючки могут быть простыми, тройчатыми, перисто- или пальчаторазветвленными 86
86. Колючки простые, перисто- или пальчаторазветвленные. Л. 5–20 мм дл. и 1–7 мм шир., продолговато-эллиптические, узколанцетные или линейные, заостренные, сверху почти голые, снизу густоволосистые. Пб. прямые или дуговидные, круглые, опушенные.

Дрок – *Genista*

- Шипы простые, иногда тройчатые, 0,5–2 см дл. Л. мелкие, до 3 см дл. (2–10 мм), ромбически-овальные, округлые или обратнояйцевидные, с закругленной или слегка заостренной верхушкой и клиновидным основанием, сверху блестящие, ярко-зеленые, снизу сизые.

Барбарис – *Berberis*

87. Л. голые 88
- Л. волосистые или покрыты серебристыми чешуйками..... 89
88. Л. 5–10 см дл., от продолговато-эллиптических до узколанцетных, морщинистые, серо-зеленые из-за мучнистого налета. В остальном признаки такие же, как в п. 85.

Дереза, Лиций – *Lycium*

- Л. 5–8 см дл., продолговато-яйцевидные или ланцетные, длинноостроконечные, светло-зеленые, голые, цельнокрайные или городчатые, иногда с загнутыми краями, короткочерешковые. Колючки прямые или когтеобразные, 6–10 мм дл. Ветви тонкие, прямые или поникающие. К. 2–3 м выс. (Дальний Восток, Китай).

Принсепия китайская – *Prinsepia sinensis*

89. Л. и пб. покрыты серебристыми чешуйками 90
- Л. опушены волосками..... 91
90. Л. 2–8 см дл., ланцетные или линейно-ланцетные, на чрш. 0,3–0,8 см дл., с хорошо заметными боковыми жилками, серо-зеленые, снизу с густым, сверху с более слабым серебристым налетом от звездчатых чешуек. Пл. – серебристая мучнистая костянка.

Лох – *Elaeagnus*

- Л. 3–7 см дл., линейно-ланцетные или линейные, на чрш. 0,1–0,3 см дл., с незаметными боковыми жилками, сидят скученно, некоторые почти супротивно, края слегка загнуты вниз, снизу густо покрыты серебристыми, а по главной

жилке – и рыжими чешуйками. Пл. – мясистая оранжевая костянка. Д. 6 (10) м выс. (Европа, Средняя Азия, Китай).

Облепиха крушиновая, Млечник, Шец – *Hippophaë rhamnoides*

91. Р. с млечным соком. Л. 5–12 см дл., на чрш. 3–5 см дл., от яйцевидных до продолговато-ланцетных, с ширококлиновидным основанием и сильно вытянутой верхушкой, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светлее, в молодости опушенные, позже опушенные только по жилкам или голые. Колючки 0,6–2 см дл. Соплодие крупное, шаровидное, оранжевое, по форме и окраске напоминающее апельсин. Д. 10–20 м выс. (Северная Америка).

Маклюра яблоконосная, или оранжевая, Лжеапельсин – *Maclura pomifera* (*M. aurantiaca*)

- Р. без млечного сока. Л. 5–14 см дл., на чрш. 0,5–1 см дл., эллиптические, ланцетовидные или обратноузкояйцевидные, с заостренной верхушкой и клиновидным основанием, цельнокрайние или городчато-пильчатые, с красной железкой на конце зубцов, сверху темно-зеленые, матовые, голые или коротковолосистые по жилкам, снизу бледно-зеленые, белоопушенные. Пб. покрыты густым войлоком. Колючки прямые, короткие, немногочисленные. Д. 3–6 м выс. (Кавказ, Средняя Азия).

Мушмула германская, или обыкновенная – *Mespilus germanica* (*M. aria*)

92. Жилкование совершенноперистое 93
– Жилкование несовершенноперистое 94

93. Л. 5–10 см дл., на длинных (до 4 см) чрш., овальные, яйцевидные или обратнояйцевидные, с ширококлиновидным основанием и закругленной или выемчатой верхушкой, темно-зеленые или сизовато-красноватые, снизу светлее, иногда опушенные по жилкам. Чрш. и главная жилка часто фиолетовые. К. до 3 м выс. (Кавказ, Украина, Малая Азия, Китай).

Скумпия кожевенная, обыкновенная, Желтинник, Париковое д. – *Cotinus coggygia*

- Л. 4–11 см дл., на коротких (0,5–1 см) чрш., эллиптические, яйцевидные или обратнояйцевидные, с ширококлиновидным основанием и постепенно заостренной верхушкой, по краю волнистые, иногда едва зубчатые, сверху темно-

зеленые, блестящие, снизу светлее, по краю белореснитчатые.

Бук – *Fagus*

94. Л. крупные, более 10 см дл. 95
– Л. мельче, до 10 см дл. 97

95. Цв. раздельнополые, в виде сережек. Семена мелкие, с пучком волосков у основания. Пч. покрыты одной чешуей. Л. от яйцевидных или овальных до линейно-ланцетных, 7–20 см дл., на опушенных чрш. до 2 см дл., сверху слегка опушенные, реже голые, иногда морщинистые, снизу серовойлочные или покрыты серебристым опушением.

Ива – *Salix*

- Цв. обоеполые, одиночные, сравнительно крупные. Пч. покрыты большим числом чешуй. Семена без пучков волосков у основания. 96
96. Л. 5–14 см дл., от эллиптических до удлинено-яйцевидных, с ширококлиновидным или округлым основанием, на верхушке часто с косым острием, боковых жилок 8–10 пар. Чрш. 1–1,5 см дл., толстые, густоопушенные. Пч. мелкие, слабоопушенные. Пл. – мясистая ягода, вначале желто-красная, позже бурая, с синим налетом. Д. 20–25 м выс. (Кавказ, Малая Азия).

Хурма обыкновенная, или кавказская, Дикий финик – *Diospyros lotus*

- Л. 10–40 см дл. и более, широкообратнояйцевидные, эллиптические, яйцевидные, боковых жилок 12–16 пар. Чрш. до 4 мм дл., тонкие, иногда красноватые, голые или редкоопушенные. Пч. крупные, опушенные. Пл. – шишкообразная сборная листовка. Семена покрыты мясистой оранжевой или красной оболочкой.

Магнолия – *Magnolia*

97. Л. мелкие, до 6 см дл. 98
– Л. крупнее, до 10 см дл. 102
98. Л. без прлст., 1–3 см дл., продолговато-обратнояйцевидные, почти ланцетные, на плодоносящих пб. цельнокрайние, на стерильных – на вершине с 2–4 крупными зубцами, сверху темно-зеленые, снизу от светло- до синевато-зеленых, опушенные или голые. Цв. белые, в зонтичных соцветиях.

Таволга, Спирея – *Spiraea*

- Л. с прлст. 99

99. Прлст. почковидные или серповидные. Л. 1–4 см дл., продолговато-обратнояйцевидные, реже овальные или ромбовидные, с клиновидно-суженным основанием и широкопритупленной верхушкой, быстро переходящей в короткий кончик, с завернутым, волнистым, иногда выемчато-зубчатым краем, с верхней стороны морщинистые, чаще голые, с нижней – войлочно-опушенные. Чрш. короткий, опушенный.

Ива – *Salix*

– Прлст. шиловидные 100

100. Л. ланцетные, линейно-ланцетные, реже эллиптические, 1–4 см дл., с клиновидным основанием, короткозаостренные или притупленные, с шипиком на вершине, по краям и главной жилке слегка опушенные, почти сидячие. Пч. скрыты в основании л. Пб. зеленые. Цв. желтые или желто-зеленые. Пл. – боб.

Дрок – *Genista*

– Л. другой формы. Пч. не скрыты в основании л. 101

101. Л. 1,5–7 см дл., от продолговато-яйцевидных до яйцевидно-ланцетных, реже обратнояйцевидные, с закругленной или островатой верхушкой и клиновидным основанием, цельнокрайние или в верхней половине неправильно выгрызенно-зубчатые, слегка кожистые, голые, ярко- или желтовато-зеленые, располагаются двухрядно. Ветви свисающие, длинные и тонкие, слабо-4-гранные. Цв. зеленые, без лепестков. Пл. – коробочка. К. до 2 м выс. (Сибирь, Корея).

Секурина полукустарниковая, или ветвистоцветная – *Securinega suffruticosa* (*S. ramiflora*)

– Л. 2–4 см дл., от эллиптических до яйцевидных, с ширококлиновидным или закругленным основанием, на верхушке острые или притупленные, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу беловойлочные или просто опушенные, располагаются спирально.

Кизильник – *Cotoneaster*

102. Л. 3–10 см дл., яйцевидные или узкоэллиптические, кожистые, с обеих сторон покрыты звездчатыми серебристыми чешуйками, с нижней стороны часть чешуек ржаво-бурого цвета. Молодые пб. покрыты бронзовыми чешуйками.

Лох – *Elaeagnus*

– Л. и пб. не покрыты звездчатыми чешуйками 103

103. Л. голые, листовая пластинка, постепенно сужаясь, переходит в чрш., часто с тонким шипиком на верхушке 104
 – Л. хотя бы по жилкам опушенные. Листовая пластинка не переходит в чрш..... 105
104. Л. 3–10 см дл., продолговато-обратнояйцевидные, туповатые, с асимметричным основанием, скучены на конце ветвей, сверху сине-зеленые, снизу сизовато-зеленые, по краю реснитчатые. К. 1–1,5 м выс. (Европа, Сибирь).
Волчник смертельный, Дафна смертельная, Волчье лыко – *Daphne mezereum*
 – Л. 3–10 см дл., ланцетные, с симметричным основанием, серо-зеленые. К. 1–1,5 м выс. (Сибирь).
Сибирка алтайская, Шомпольник – *Sibiraea altaiensis*
105. Чрш. до 4 см дл. Л. 4–8 см дл., продолговато-обратнояйцевидные или обратношироколанцетные, туповатые или короткозаостренные, иногда на вершине неяснозубчатые, сверху темно-зеленые, с обеих сторон войлочно-опушенные. У взрослых л. с верхней стороны опушение частично или полностью исчезает.
Груша – *Pyrus*
 – Чрш. до 2 см дл. 106
106. Л. от яйцевидных до округлых, 5–10 см дл., сверху голые, темно-зеленые, снизу серовато- или желтоватойлочные, с железисто-зубчатыми прлст. Боковых жилок 4–7 пар. Молодые пб. густо опушены. Пл. – яблоко округлой или грушевидной формы. Д. до 8 м выс. (Кавказ, Средняя Азия, Иран).
Айва продолговатая, или обыкновенная, Квитовое д., Пигва – *Cydonia oblonga* (*C. vulgaris*)
 – Л. без войлочного опушения и прлст. Пб. голые 107
107. Л. овальные, яйцевидные или широкообратнояйцевидные, сверху зеленые, голые, снизу желтовато-зеленые, слабоволосистые, реже голые. Боковых параллельных жилок 6–9 пар. Пл. – костянка черного цвета. Д. 7 м выс. (Европа, Кавказ, Сибирь, Малая Азия).
Крушина ольховидная, или ломкая, Сорочьи ягоды, Медвежина ломкая – *Frangula alnus*
 – Л. продолговатые, от эллиптических до почти ланцетных, 4–6 см дл., на цветущих пб. цельнокрайние, на стерильных –

с 2–4 зубцами на верхушке, сверху голые, снизу рассеяно-волосистые, по краю реснитчатые.

Таволга, Спирея – *Spiraea*

108. Л. цельные 109
 – Л. расчлененные 116
 109. Л. цельнокрайние 110
 – Л. нецельнокрайние 112
 110. Р. вьющиеся. Л. до 20–30 см дл., треугольно-сердцевидные или почковидные, кожистые, на длинном (до 10 см) чрш.

Кирказон – *Aristolochia*

- Р. невьющиеся 111
 111. Р. с колючками. Л. 2–3,5 см дл., косояйцевидные, короткозаостренные или тупые, с округлым или сердцевидным основанием, плотные, кожистые, блестящие, голые или по жилкам рассеянно-волосистые. Чрш. до 1 см дл. К. 2–3 м выс. (Крым, Кавказ, Средняя Азия).

Держи-дерево, Христовы тернии, Гвоздь Христов, Чертов куст – *Paliurus spina-christi*

- Р. без колючек. Л. 5–8 см дл. и 6–12 см шир., с глубоко-сердцевидным основанием, тупо- или островершинные, округло-почковидные, почти голые, матово-зеленые, снизу сизоватые.

Церцис – *Cercis*

112. Л. зазубрены только в верхней части. Д. до 25 м выс. (Иран).

Парротия персидская, Железное д., Кавказское розовое д., Баккаут – *Parrotia persica*

- Л. зазубрены по всему краю 113
 113. Л. асимметричные, одна половина листовой пластинки шире и длиннее другой, 3–10 см дл., с тремя расходящимися от основания жилками, узкояйцевидные, ромбические, ланцетные, с заостренной вершиной, пильчатые или крупнозубчатые, голые или опушенные.

Каркас – *Celtis*

- Л. симметричные 114
 114. Р. с млечным соком. Л. 5–15 см дл., наряду с цельными могут быть и лопастные, округло-яйцевидные, островерхушечные, со срезанным или сердцевидным основанием, по краю крупнозубчатые, гладкие или шершавые.

Шелковица, Тут – *Morus*

- Р. без млечного сока. Л. только цельные 115

115. Л. на укороченных пб. округлые, с редкими неравными зубами, на удлиненных – округло-ромбические, с более мелкими зубцами. Л. короткозаостренные, зеленые, с нижней стороны светлее, обычно голые. Чрш. сплюснутый.

Тополь – *Populus*

- Чрш. л. несплюснутые. Л. 4–14 см дл., округло-яйцевидные, слегка асимметричные, с сердцевидным основанием и внезапно заостренной верхушкой, по краю городчато-зубчатые или дваждыпильчатые, голые или опушенные.

Липа – *Tilia*

116. Р. вьющееся, лиана 117

- Р. невьющееся, не лиана 119

117. Р. вечнозеленое. Л. 3–5-лопастные или цельные, кожистые, плотные. Лопастни цельнокрайние. Р. покрыто желто-бурыми, чешуевидными волосками, крепится с помощью воздушных корней.

Плющ – *Hedera*

- Р. зимнегoлoе. Л. 3–5-лопастные. Концы усиков без расширенных дисковидных присосок..... 118

118. Кора двулетних и более старых ветвей бороздчатая, рано или поздно отслаивающаяся. Сердцевина желто-коричневая. Л. с б. или м. глубоковыемчатым основанием, неровно-или грубозазубренными лопастями, сверху и снизу голые или опушенные.

Виноград – *Vitis*

- Кора двулетних и более старых ветвей небороздчатая и неотслаивающаяся. Сердцевина белая. Л. до 12 см дл., с сильно оттянутой средней лопастью, плотные, грубопильчатые. Пб. желто-красные, густо покрыты чечевичками.

Виноградовник – *Ampelopsis*

119. Р. с шипами или колючками..... 120

- Р. без шипов и колючек..... 123

120. Шипы в узлах 2–3-раздельные, в междоузлиях одиночные. Л. 5 см дл., округлые или яйцевидные, с 3–5 тупозубчатыми лопастями, сверху и снизу короткоопушенные.

Крыжовник – *Ribes (Grossularia)*

- Шипы и колючки только одиночные..... 121

121. Л. 1,5–7 см дл., 3–5-лопастные, реже глубокораздельные, яйцевидные или обратнояйцевидные, с клиновидным или

усеченным основанием и притупленной верхушкой, сверху блестящие, снизу светлее, часто с восковым налетом. Колючки 1–9 см дл.

Боярышник – *Crataegus*

– Л. крупные, до 35 см дл., от округлых до обратнояйцевидных, на длинных чрш. 122

122. Л. 10–25 (35) см дл., 5–7-лопастные, реже глубокораздельные, сверху темно-зеленые, голые, снизу светлее, слегка волосистые. Ветви и пб. густо усажены шипами. Шипы 1–2 см дл., сильно расширены у основания, плоские, прочные, загнуты кверху. Д. 10–12 м выс. (Дальний Восток, Китай, Корея, Япония).

Калопанакс семилопастный, Диморфант, Шипдерево, Белый орех – *Kalopanax septemlobus* (*K. ricinifolium*)

– Л. 15–30 см дл., сосредоточены у вершины ств., неглубоко 5–7-лопастные. Лопасты широкие, туповатые или короткозаостренные, с сердцевидным основанием, по краю дважды остропильчатые, с бахромой из шиповатых волосков. Пб., чрш. и л. покрыты щетинками и шипами. Шипы 0,3–1 см дл., многочисленные, ломкие. К. 1–2 (3) м выс. (Дальний Восток).

Эхинопанакс высокий, или Заманиха высокая, – *Echinopanax elatum* (*E. horridum*)

123. Р. с млечным соком. Л. 5–15 (20) см дл., широкояйцевидные, варьируют на одном р. от цельных до нерегулярно лопастных, коротко- или длиннозаостренные, с усеченным или сердцевидным основанием, по краю крупнозубчатые, шершавые, реже гладкие.

Шелковица – *Morus*

– Р. без млечного сока 124

124. Лопастей четное число (2, 4). Л. 12–15 (25) см дл., лировидные, с выемчатой верхушкой и закругленным или слегка сердцевидным основанием, кожистые.

Лириодендрон тюльпанный, или Тюльпанное д., – *Liriodendron tulipifera*

– Лопастей нечетное число (3, 5, 7) 125

125. Л. в основном 3-лопастные 126

– Л. (3) 5–7-лопастные 129

126. Лопасты цельнокрайние. Л. 7–20 см дл., широкояйцевидные, ярко-зеленые, в молодости опушенные. Чрш. 25–45 см дл., с двумя красными или зеленоватыми железками вверху, у основания пластинки.
- Тунг – *Aleurites***
- Лопасты хотя бы частично зазубрены 127
127. Л. располагаются двухрядно, 2–8 см дл., удлинено-яйцевидные, длиннозаостренные, с сердцевидным или усеченным основанием, по краю дважды остропильчатые, светло-зеленые, с нижней стороны по жилкам опушенные или почти голые. К. 2–2,5 м выс.
- Стефанандра – *Stephanandra***
- Расположение л. спиральное. Лопасты грубо зазубрены.... 128
128. Л. 5–12 см дл., яйцевидные или ромбические, часто несимметричные, с заостренной верхушкой и ширококлиновидным или округлым основанием, почти голые, с верхней стороны мелкоточечные, зеленые, с нижней – светлее. Молодые пб. и ветви опушены короткими, звездчатыми волосками, расположенными двумя полосками. К. 2–3 (5) м выс. (Китай, Индия).
- Гибискус сирийский, Кетмия – *Hibiscus syriacus***
- Л. до 5 см дл. и примерно такой же ширины, округло-почковидные или обратнояйцевидные, резко сужены к основанию, желто-зеленые, голые, сверху блестящие. Лопасты глубокие, тупые, с 2–3 крупными зубцами.
- Смородина – *Ribes***
129. Чрш. не короче 6 см..... 130
- Чрш. короче 6 см. 132
130. Р. вечнозеленое. Л. очень крупные, 15–35 (40) см дл., (5) 7–9 (11) см шир., пальчатораздельные, голые, округлые или округло-яйцевидные, иногда ширина превышает длину, плотные, с сердцевидным основанием, сверху блестящие, темно-зеленые, снизу светлее; доли яйцевидно-ланцетные, с заостренной верхушкой и суженым основанием, по краю выше основания крупнопильчатые; выемки между долями закругленные. Чрш. 7–30 см дл., к основанию расширяющийся. Д. до 5 м выс. (Япония).
- Фатсия японская – *Fatsia japonica***
- Р. зимнеголые. Л. меньших размеров, на более коротких чрш. 131

131. Л. 10–18 см дл., 5–7-лопастные. Лопасты продолговато-треугольные, заостренные, по краю тонкозубчатые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу палевые, в углах и по жилкам опушенные. Чрш. 6–18 см дл., красноватые. Пб. слегка ребристые. Д. до 45 м выс. (Северная Америка).
Ликвидамбар смолоносный, Амбровое, или Стираксовое д., Расамала – *Liquidambar styraciflua*
 – Л. 10–20 (25) см дл., ширина их равна длине или превышает ее, 3–5 (7)-лопастные, с усеченным или сердцевидным основанием. Лопасты глубокие, продолговатые, с редкими и небольшими оттянутыми зубцами, сверху темно-зеленые, снизу более светлые, в углах и по жилкам опушенные. Чрш. 6–7 см дл. Ветви у основания листовых чрш. с кольцевой линией.
Платан – *Platanus*
 132. Л. 8–15 см дл., округлые или широкояйцевидные, с сердцевидным основанием, лопасты закругленные, сверху темно-зеленые, жесткошероховатые, снизу пушистые, серовато-зеленые. Д. до 12 м выс. (Иран, Малая Азия, Индия, Афганистан).
Фигус Карика, Фиговое д., Смоковница, Инжир, Винная ягода – *Ficus carica*
 – Лопасты заостренные 133
 133. Пб. и ветви продольно-ребристые. Л. 3–5-лопастные, яйцевидные или продолговато-яйцевидные, лопасты зубчатые. Л. голые или с нижней стороны серовойлочные.
Пузыреплодник – *Physocarpus*
 – Пб. округлые 134
 134. Л. на удлинённых и нецветущих пб. 3–5-лопастные, войлочно-опушенные, на укороченных и цветущих – крупно-выемчатые, часто голые.
Тополь – *Populus*
 – Л. до 12 см дл., одинаковой формы, 3–5-лопастные. Лопасты неравнопильчатые, тупые или слегка заостренные, сверху темно-зеленые, тусклые, снизу светлее, голые, опушенные или покрыты золотистыми железками.
Смородина – *Ribes*
 135. Р. лазающие (лианы) 136
 – Р. прямостоячие 137

136. Л. цельные, 5–10 см дл., сердцевидные или округлые, с закругленным или сердцевидным основанием, по краю извилисто зазубренные. Чрш. красноватый, 3–7 см дл. Кора двухлетних и более старых ветвей продольно растрескивается. Ветви с воздушными корнями. Лиана до 10 м дл. и более (Япония).

Шизофрагма, или Схизофрагма, гортензиевидная – *Schizophragma hydrangeoides*

- Л. 3–5-лопастные. Ветви с усиками. В узле 1 л., супротивно ему расположен усик (остальные признаки – см. п. 118).

Виноград – *Vitis*

137. Р. вечнозеленое. Л. 2–4,5 см дл., яйцевидные или эллиптические, плотные, по краю мелкопильчатые или городчатые. К. 1–1,5 м выс. (Мексика).

Абелия – *Abelia*

- Р. зимнеголые или вечнозеленые с цельнокрайними листьями 138

138. Жилкование пальчатонервное..... 139

- Жилкование перистонервное..... 141

139. Л. цельные, округло-яйцевидные, 7–10 см дл., с сердцевидным основанием и притупленной вершиной, по краю городчато-пильчатые, сверху голые, синевато-зеленые, снизу сизоватые, весной пурпурно-розовые. Д. до 30 м выс. (Япония).

Багрянник японский, или круглолистный, Катсура – *Cercidiphyllum japonicum*

- Л. пальчатолопастные 140

140. Л. до 14 см дл., 3-лопастные, с суженным или слегка сердцевидным основанием; края лопастей крупно зазубрены; верхняя сторона л. голая, ярко- или желто-зеленая, нижняя – опушенная. Чрш. до 2 см дл., в верхней части с двумя крупными железками.

Калина – *Viburnum*

- Л. 3–5 (9)-лопастные; края лопастей зазубрены или цельнокрайние. Чрш. без железок, длиннее половины листовой пластинки.

Клен – *Acer*

141. Л. нецельнокрайние..... 142

- Л. цельнокрайние..... 153

142. Боковые жилки дугообразно изогнуты..... 143

- Боковые жилки не изогнуты дугообразно..... 144

143. Л. широкоэллиптические, яйцевидные или удлинненно-яйцевидные, 3–12 см дл., городчато-пильчатые, с ширококлиновидным основанием и тупым или короткозаостренным окончанием, снизу голые или коротковолосистые. Пб. часто заканчиваются колючками.

Жостер – *Rhamnus*

- Л. эллиптические или яйцевидные, с клиновидным основанием и оттянутой верхушкой, 4–10 см дл., по краю редкозубчатые, у основания часто цельнокрайние. Пб. без колючек.

Чубушник – *Philadelphus*

144. Сердцевина пб. хотя бы частично полая или с перегородками. Наряду с цельнокрайними л. имеются и мелкозубчатые у верхушки. Л. от овальных до широколанцетных, 4–8 см дл. Пб. иногда поникшие или стелющиеся.

Форзиция – *Forsythia*

- Сердцевина сплошная, л. по всей длине зазубрены..... 145
145. Л. с чрш. более 1 см дл..... 146
- Л. короткочерешковые. Чрш. до 1 см дл..... 149
146. Л. ланцетные или яйцевидно-ланцетные, с клиновидным основанием и заостренной верхушкой, до 25 см дл., темно-зеленые, снизу беловойлочные. Ветви грязно-зеленые, слегка 4-гранные. К. 2–5 м выс. (Китай).

Буддлея Давида, или изменчивая – *Buddleja davidii* (*B. variabilis*)

- Л. меньших размеров 147
147. Чрш. 1,5–2 см дл. Л. 8–9 см дл., яйцевидно-продолговатые, обратояйцевидные или эллиптические, сверху зеленые, часто морщинистые, снизу светло-зеленые или беловойлочные, по краю зубчатые.

Калина – *Viburnum*

- Чрш. до 8 см дл. 148
148. Л. 5–14 см дл., широкояйцевидные или широкоэллиптические, с округлым или сердцевидным основанием, остроко-нечной, часто удлинненно-заостренной верхушкой, по краю острозубчатые.

Гортензия – *Hydrangea*

- Л. яйцевидные или удлинненно-яйцевидные, с неясно сердцевидным или закругленным основанием и заостренным

верхом, неравномерно пильчатые, иногда с недоразвитыми лопастями, снизу по жилкам опушенные.

Клен – *Acer*

149. Л. сверху со звездчатым опушением, 3–10 см дл., яйцевидно-эллиптические или ланцетные, по краю мелкопильчатые. Чрш. 0,2–0,6 см дл.

Дейция – *Deutzia*

- Л. без звездчатого опушения 150
150. Чрш. л. 0,3–1 см дл. 151
- Л. почти сидячие; чрш. не более 0,3 см дл. 152
151. Л. 5–14 см дл., эллиптические, яйцевидные, обратнояйцевидные, ланцетные, по краю мелкопильчатые. Чрш. 0,5–1 см дл. Пб. зеленые, 4-гранные или покрыты бородавками.

Бересклет – *Euonymus*

- Л. 2,5–6,5 (8) см дл., продолговато-яйцевидные, широколанцетные, с округлым или клиновидным основанием, в верхней части крупногородчатые или пильчатые, сверху волосистые, снизу опушенные по жилкам. Чрш. 0,3–0,7 см дл., с расширенными и сросшимися основаниями.

Абелия – *Abelia*

152. Л. 6–15 см дл., яйцевидно-ланцетные, с сердцевидным или округлым основанием и длиннозаостренной верхушкой, остропильчатые. Пб. 4-гранные или округлые, голые или густоволосистые.

Диервилла – *Diervilla*

- Л. 2–7 (12) см дл., продолговато-овальные, с округлым или клиновидным основанием, пильчатые, сверху голые, снизу опушенные.

Вейгела – *Weigela*

153. Р. вечнозеленые 154
- Р. зимнеголые 161
154. Л. до 3 см дл., цельнокрайние, продолговато-яйцевидные или эллиптические, желто-зеленые, блестящие, со слегка завернутыми краями.

Самшит – *Buxus*

- Л. более 3 см дл. 155
155. Л. располагаются по 3 в узле, 8–14 см дл. и 1–2,5 см шир., кожистые, на просвет прозрачные, ланцетные, голые, ядовитые. К. или д. 2–4 (6) м выс. (Западная Европа).

Олеандр обыкновенный – *Nerium oleander*

– В узле по 2 л. 156

156. Вильчато-ветвистый, полупаразитирующий кустарничек, растущий на д., проникающий под их кору корнями и крепящийся присосками к древесине. Л. 4–7 см дл. и 1,5–2 см шир., ланцетные или эллиптические, на верхушке притупленные, у основания суженные, короткочерешковые, кожистые. Л. и пб. желтовато-зеленые (Европа, Крым).

Омела белая – *Viscum album*

– Р., не растущие на д. 157

157. Молодые л. супротивные, сидячие, округлые или яйцевидные, охватывают пб. основаниями, старые – очередные, ланцетовидные, черешковые, серповидно-заостренные. Л. 3–16 см дл. и 1–9 см шир., плотные, от зеленых до серо-зеленых, часто покрыты мучнисто-серым восковым налетом.

Эвкалипт – *Eucalyptus*

– Все л. одинаковой формы и расположены только супротивно 158

158. Л. при растирании издают специфический пряный (миртовый) запах 159

– Л. при растирании не имеют специфического запаха 160

159. Л. голые, 2–5 см дл., от яйцевидных до ланцетных, на верхушке заостренные, с ширококлиновидным или почти округлым основанием, кожистые, блестящие, сверху темно-зеленые, снизу светлее, с сильным запахом. Чрш. 2–3 мм дл. Пб. 4-гранные, зеленовато-серые, покрыты малозаметными волосками, позже округлые или слабогранные, голые. Пл. – ягода темно-синего цвета, 10–12 мм дл. Д. или к. 3–4 м выс. (Африка, Средиземноморье).

Мирт обыкновенный – *Myrtus communis*

– Л. 3–6 см дл., узкояйцевидные или эллиптические, на верхушке тупые или слабозаостренные, с клиновидным или почти округлым основанием, плотные, кожистые, вначале опушенные, сверху позже опушение сохраняется только по главной жилке, блестящие, темно-зеленые, снизу густо серебристойлочные. Чрш. толстые, 6–8 мм дл., сверху с бороздкой, серебристойлочные. Пл. – округлая или продолговато-яйцевидная ягода, 4–7 см дл., вначале зеленая,

беловойлочная, при созревании желтоватая. К. или д. 3–6 м выс. (Южная Америка).

Фейхоа, или Акка Селлова, – *Acca sellowiana*

160. Л. 4–8 (10) см дл., б. ч. продолговато-ланцетные, короткозаостренные, со слегка завороченными краями, сверху зеленые, редко покрыты белыми чешуйками, снизу серебристые или ржаво-бурые от густо покрывающих чешуек. Пб. и ветви тонкие, изогнутые, часто с наростами. Пл. – костянка, 2–3,5 см дл., синяя, почти черная. Д. 8–10 (12) м выс. (Средиземноморье).

Маслина европейская, или обыкновенная, Оливковое д., Олива – *Olea europaea*

- Л. обычно голые, с нижней стороны не покрыты чешуйками, 3–17 см дл. и 1–7 см шир., заостренные или притупленные, на верхушке с клиновидным, закругленным или полусердцевидным основанием, сверху темно-зеленые, часто блестящие, снизу от желтовато- до голубовато-зеленых, кожистые, иногда с подвернутыми краями. Чрш. 0,5–2 см дл. Пб. желтовато-серые, голые или опушенные. Пл. – ягодообразная костянка черного цвета, до 10 мм в диаметре.

Бирючина – *Ligustrum*

161. Л. более 10 см шир. 162
– Л. менее 10 см шир. 163

162. Л. 15–20 см дл. и 10–20 см шир., широкояйцевидные, с сердцевидным основанием и короткозаостренной вершиной, цельнокрайние, иногда слабо-3-лопастные, снизу густовойлочные. Чрш. 10–20 см дл. Сердцевина пб. с перегородками.

Павловния, или Павлония войлочная, Адамово д. – *Paulownia tomentosa*

- Л. 15–30 см дл. и 10–20 см шир., яйцевидные или яйцевидно-продолговатые, сверху рассеянно-волосистые или голые, снизу, особенно по жилкам, короткоопушенные, часто в мутовках по 3 шт., при растирании имеют неприятный запах. Сердцевина белая, широкая, с перегородками только у основания пб.

Катальпа – *Catalpa*

163. Р. вьющиеся (лианы). Л. 4–10 см дл., широкоэллиптические, с тупой верхушкой, плотные, кожистые, голые, сверху

темно-зеленые, снизу сизые; 2–3 пары верхних л. сростаются основаниями вокруг пб.

Жимолость – *Lonicera*

- Р. прямостоячие, невьющиеся (не лианы)..... 164
- 164. Пб. с колючками, ребристые 165
- Пб. без колючек 166
- 165. Пб и л. покрыты серебристо-серыми чешуйками. Л. 1,5–6 см дл., продолговато-ланцетные, с клиновидным основанием и притупленной вершиной.

Шефердия – *Shepherdia*

- Пб. и л. не покрыты серебристо-серыми чешуйками. Л. 2–8 см дл., ланцетные или продолговато-ланцетные, кожистые, сверху блестящие. Чрш. красноватые, до 1 см дл.

Гранат обыкновенный – *Punica granatum*

- 166. Сердцевина пб. хотя бы частично с перегородками.

Форзиция – *Forsythia*

- Сердцевина пб. без перегородок 167
- 167. Л. 2–5 см дл. и 0,5–1 см шир., яйцевидные, сверху зеленые, почти голые, снизу серебристые от звездчатых серебристых волосков, чередующихся с коричневыми. Пб. покрыты коричневыми чешуйками.

Шефердия – *Shepherdia*

- Л. и пб. не покрыты серебристыми или коричневыми звездчатыми волосками и чешуйками 168
- 168. Основания чрш. соединяются между собой непосредственно или поперечной линией 169
- Основания чрш. л. не соединяются 174
- 169. Боковые жилки, дугообразно изгибаясь, направляются к верхушке л. Л. яйцевидные или эллиптические, короткочерешковые, с округлым или клиновидным основанием, часто двухцветные. Пб. красные или красновато-зеленые 170
- Жилки не изгибаются дугообразно 171
- 170. Л. 3–11 см дл., в узлах жилок с беловойлочными бородавками, с обеих сторон прижато-волосистые, сверху светло- или сизо-зеленые, снизу бледнее. Боковых жилок 3–5 пар. Чрш. до 1 см дл., опушены. Ягоды красные, 1–3 см дл. К. или д. до 8 м выс. (Кавказ, Крым).

Дёрен мужской, обыкновенный, или Кизил, – *Cornus mas*

- Л. такой же величины, но без бородок в узлах жилок, с обеих сторон слабоопушенные, сверху ярко-зеленые, снизу либо светлее, либо сизо-зеленые. Боковых жилок 3–7 пар. Чрш. 0,5–2 см дл. Ягоды белые или почти черные, до 1 см дл.
- Свидина, Дёрен – *Swida (Cornus)***
171. Пб. полые..... 172
- Пб. с заполненной сердцевинкой..... 173
172. Л. до 7 см дл., с тупой выемчатой или короткозаостренной верхушкой, овальные или округло-яйцевидные, на плодоносящих пб. с несимметричными выемками, сверху темно-зеленые, с синеватым оттенком, снизу сизо-светло-зеленые. Боковых жилок 4–5 (6) пар. Ягоды белого цвета.
- Снежноягодник – *Symphoricarpos***
- Л. без выемок, 3–12 см дл., от эллиптических, яйцевидных до ромбически-ланцетных, сидячие или короткочерешковые, сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые, иногда сизоватые, голые или опушенные. Боковых жилок 4–13 пар. Пб. серовато-бурые. Ягоды оранжевые или красные.
- Жимолость – *Lonicera***
173. Пб. буроватые, с утолщением в узлах, покрыты щетинистыми белыми волосками. Л. 1,5–6 см дл., продолговато-яйцевидные или эллиптические, с заостренной верхушкой и клиновидным основанием, иногда с крупными одиночными зубцами, короткочерешковые, сверху темно-зеленые, снизу светлее, по жилкам опушенные. Боковых жилок до 8 пар. Пл. кожистый, продолговатый, около 1 см дл., с 4 продольными ребрышками.
- Абелия – *Abelia***
- Пб. буроватые, без утолщений в узлах. Л. 1,5–15 см дл., от яйцевидных, эллиптических до ланцетных, как и пб., голые или опушенные. Боковых жилок 4–13 пар. Ягоды синего или красного цвета.
- Жимолость – *Lonicera***
174. Л. несколько кожистые, голые, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней – светлее, с многочисленными белыми точками, видными в лупу, 2,5–6 (8) см дл., от продолговато-эллиптических до ланцетных. Боковых жилок 5–7 пар. Ягоды черного цвета.
- Бирючина – *Ligustrum***
- Л. без белых точек на нижней стороне, видных в лупу..... 175

175. Л. эллиптические, с наибольшей шириной посередине или несколько выше 176
 – Л. другой формы 177

176. Чрш. л. 1–1,5 см дл., обычно красноватые. Л. 5–22 см дл. и 3–6 (8) см шир., заостренные, с ширококлиновидным основанием, сверху темно-зеленые, снизу сизоватые.

Сирень – *Syringa*

- Чрш. л. около 0,5 см дл. Л. 6–12 см дл. и 4–6 см шир., заостренные, реже тупые, с клиновидным или округлым основанием, в молодости с обеих сторон густоволосистые, позже опушение сохраняется только с нижней стороны, сверху ярко-зеленые, снизу серовато-зеленые, молодые пб. слегка 4-гранные, опушенные.

Каликант цветущий, Чашецвет цветущий – *Calycanthus floridus*

177. Л. обратноланцетные, с наибольшей шириной выше середины, 5–10 см дл. и 0,5–1,5 см шир., тонкие, голые, иногда в верхней части мелкопильчатые, сверху темно-зеленые, снизу сизоватые, на вершине с шипиком.

Ива – *Salix*

- Л. яйцевидные, с наибольшей шириной ниже середины, 2,5–10 см дл. и 1,5–7 см шир., с сердцевидным, закругленным или клиновидным основанием и заостренной верхушкой. Обе стороны примерно одного цвета или нижняя сторона немного светлее.

Сирень – *Syringa*

178. Лтч. не более 4 179
 – Лтч. более 4 193
 179. Лтч. 2 или 4 180
 – Л. тройчатые 181

180. Л. состоит из одной пары лтч. Лтч. 1–3 см дл., продолговато-обратнояйцевидные, с обеих сторон густо опушены прижатыми волосками. Чрш. л. неоппадающий, заканчивается колючкой. Д. до 18 м выс. (Казахстан, Китай).

Аммодендрон Конолли, или обильноцветущий, Песчаная акация – *Ammodendron conollyi* (*A. floribundum*)

- Л. с 4 сближенными, пальчатосидячими лтч. Лтч. клиновидно-обратнояйцевидные, до 3,5 см дл., с клиновидным основанием, на верхушке притупленные или заостренные,

с шипиком. Основной чрш. заканчивается шиловидным острием. Прлст. до 5 мм дл., мягкие или щетинистые (юг европейской части СНГ, Сибирь).

Карагана кустарник, Чепыжник, Дереза, Чилига степная, Железняк – *Caragana frutex*

181. Л. супротивные 182
– Л. очередные 185

182. Пб. выющиеся (лиана), ветви обычно свисающие. Л. дважды-, реже триждытройчатые, длинночерешковые. Лтч. тонкие, ланцетные или яйцевидно-ланцетные, грубонеровнозубчатые или пильчатые по краю, на конце заостренные, снизу б. или м. опушенные. К. 1–3 м выс. (Сибирь, Средняя Азия).

Княжик сибирский – *Atragene sibirica*

- Пб. невьющиеся. Л. тройчатые 183
183. Лтч. 1–3 см дл., от яйцевидных до продолговатых, цельнокрайние, с тонким острием, вначале волосистые, позднее голые, по краю реснитчатые. Пб. 4-гранные, голые, тонкие, гибкие, слегка свисающие.

Жасмин – *Jasminum*

- Лтч. крупнее 184
184. Л. на длинных красных чрш. Лтч. 5–10 см дл., верхний иногда крупнее, сверху темно-зеленые, снизу более светлые, часто по краю вдоль жилок красноватые, ланцетные или продолговато-эллиптические, длиннозаостренные, у основания цельнокрайние, выше пильчатые.

Клен – *Acer*

- Лтч. 3,5–6 см дл., эллиптические, яйцевидно-эллиптические, с короткозаостренной верхушкой и клиновидным основанием. Боковые лтч. на чрш. 1–3 мм дл., конечный на чрш. до 10 мм дл.

Клекачка – *Staphylea*

185. Р. вьющееся (лиана). Л. до 40 см дл. и 35 см шир., на длинных, до 20 см, чрш. Лтч. до 18 см дл. и до 16 см шир., ромбические или широкояйцевидные, часто с односторонними округлыми лопастями, как и пб., покрыты рыжеватыми волосками. Лиана 30 (40) м выс. (Дальний Восток, Китай, Япония).

Пуэрария волосистая – *Pueraria hirsuta*

- Р. прямостоячие 186
- 186. Пб. с колючками или шипами 187
- Пб. без колючек или шипов 188

187. Пб. и ветви зеленые. Лтч. кожистые, обратнойцевидные, сидячие, тупые, 3–6 см дл. Чрш. л. крылатый. К. или д. 3–5 (7) м выс. (Индия, Китай).

Понцирус трехлисточковый, Лимон дикий – *Poncirus trifoliata*

- На перезимовавших плодоносящих пб. л. тройчатые, а на однолетних бесплодных – перистые, состоят из 5–7 лтч. Лтч. двухцветные, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней – беловойлочные. Верхний лтч. часто лопастной. Пб. с синеватым налетом и шипами.

Малина – *Rubus*

- 188. Лтч. более 3 см дл. 189
- Лтч. менее 3 см дл. 191

189. Все лтч. сидячие, кожистые, на просвет с мелкими прозрачными точками, с неприятным запахом, овальные или продолговатые, с оттянутой верхушкой, у основания клиновидные или закругленные, по краю цельные или едва зубчатые, до 13 см дл., верхний крупнее боковых, сверху голые, блестящие, снизу волосистые. К. 3 (5) м выс. (Северная Америка).

Птелея трехлистная, Вязовик трехлистный, Кожанка – *Ptelea trifoliata*

- Лтч. черешчатые, без мелких прозрачных точек 190
- 190. У всех лтч. чрш. короткие, 1,5–2 мм дл. Лтч. заостренные, продолговато-эллиптические, иногда обратнойцевидные, 3–8 см дл. и 2,5–3,5 см шир.

Бобовник – *Laburnum*

- Верхний лтч. на более длинном чрш., который не короче половины листовой пластинки. Лтч. на верхушке закругленные или выемчатые, с коротким шипиком, обратнойцевидные или эллиптические, 3–5 см дл. и 3,5–4 см шир., у основания закругленные или клиновидные, цельнокрайние, сверху ярко-зеленые, голые, снизу сизоватые, б. или м. опушенные. Боковые жилки отходят почти под прямым углом. К. до 2,5 м выс. (Дальний Восток, Китай, Япония).

Леспедеца двухцветная, Держикорень, Таволжник – *Lespedeza bicolor*

191. Все л. тройчатые. Лтч. до 3 см дл., ланцетные, обратноланцетные, узкообратнояйцевидные, верхние – почти сидячие, молодые, по крайней мере снизу – густо прижато-волосистые. Пб. круглые или слаборебристые, прижато-волосистые или голые.
- Ракитник – *Cytisus***
- Л. в основном тройчатые, но на вершине пб., а также у основания цветоножек и молодых боковых пб. могут редуцироваться в простые. Пб. б. или м. 4-гранные 192
192. Р. вечно- или полувечнозеленые. Лтч. 0,5–2 см дл., узкоэллиптические или продолговато-лопатчатые, с округлой, притупленной верхушкой и переходящим в чрш. основанием, по краю реснитчатые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светлее. Пб. зеленые, голые, слегка 4-гранные.
- Жасмин – *Jasminum***
- Р. зимнегoлoе. Лтч. 0,5–1,5 см дл., обратнояйцевидные, с острием или туповатым окончанием, сверху почти голые, молодые – снизу шелковистые, прижатоопушенные. Пб. острогранные, зеленые. К. 0,5–2 м выс. (Европа, Малая Азия).
- Жарновец метельчатый, Метельник – *Sarothamnus scoparius* (*Cytisus scoparius*)**
193. Л. пальчатосложные 194
- Л. перистые 198
194. Л. супротивные 195
- Л. очередные 196
195. Л. на длинном чрш. Лтч. 5–7 шт. Лтч. 8–20 см дл., обратнояйцевидные, с клиновидным основанием и короткозаостренной верхушкой, просто- или дваждыпильчатые, сверху голые, снизу по жилкам иногда опушенные. Пб. голые, светло-бурые.
- Конский каштан – *Aesculus***
- Л. и пб. серовойлочные, при растирании с сильным запахом. Лтч. 5–7 шт. Лтч. 5–10 см дл., ланцетные или узколанцетные, средний длиннее остальных, цельнокрайние или пальчатые. Пб. 4-гранные. К. или д. 5–6 (10) м выс. (Крым, Кавказ, Южная Европа).
- Прутьяк обыкновенный, Авраамово д., Непорочное д. – *Vitex agnus-castus***

196. Р., лазающие (лианы) с помощью усиков, дисковидно-расширенных на конце в виде присосок, прикрепляющихся к опоре. Сердцевина белая, не прерывающаяся в узлах. Л. пальчатосложные или лопастные. Ягоды темно-синие, малосъедобные.
- Девичий виноград – *Parthenocissus***
 – Р. прямостоячие (не лианы) 197
197. Пб. и ветви густо усажены тонкими, ломкими, прямыми и вниз направленными шипами. Л. состоят из 5 (3) лтч., на длинном густоволосистом (6–12 см) чрш. Лтч. обратнояйцевидные или широкоэллиптические, 6–12 см дл. и 3–6 см шир., сверху темно-зеленые или покрыты короткими щетинистыми волосками, снизу светлее, с густым рыжеватым опушением. К. 2 (5) м выс. (Дальний Восток, Япония, Китай).
- Свободнаягодник колючий, Элеутерококк шиповатый, Свободосемянник, Дикий перец – *Eleutherococcus senticosus***
 – Пб. и ветви гладкие или с редкими шипами. Л. состоят из 5 (3) лтч., на длинном (4–12 см), голом или слегка опушенном чрш. Лтч. от широкоэллиптических до продолговато-ланцетных, 6–12 (15) см дл. и 3–6 см шир., дваждыпильчатые, сверху голые, снизу редкочетинисто-волосистые, иногда с шипиками. К. 2–3 м выс. (Дальний Восток, Китай, Корея).
- Акантопанакс сидячецветный, или сидячецветковый, Целебник, Стосил – *Acanthopanax sessiliflorum***
198. Л. непарноперистые 199
 – Л. парноперистые 233
199. Л. супротивные 200
 – Л. очередные 208
200. Р. лазающие или вьющиеся (лианы) 201
 – Р. прямостоячие 203
201. Р. с многочисленными воздушными корнями. Л. крупные, до 20 (25) см дл. Лтч. (7) 9–11 шт. Лтч. 3–6 см дл. и 1,5–3 см шир., от продолговато-яйцевидных до широколанцетных, длиннозаостренные, редкозубчатые, сверху темно-зеленые, голые, снизу светлее, опушенные. Лиана 10–15 (20) м дл. (Северная Америка).
- Камписис укореняющийся – *Campsis radicans***

- Р. без воздушных корней. Л. более мелкие, состоят из 5–7 (9) лтч. 202
202. Лтч. обычно 5, иногда 7 или 9 шт. Лтч. 3–10 см дл., яйцевидные, грубозубчатые, реже цельнокрайние или 3-лопастные, с пальчатым жилкованием. Пб. ребристые, в узлах опушенные. Лиана 8–10 (15) м дл. (Крым, Кавказ).
Ломонос, или Клематис виноградолистный, или обыкновенный – *Clematis vitalba*
- Л. до 10 см дл., вечнозеленые или ежегодно опадающие, с 5–7 (9) лтч. Лтч. от продолговатых до ланцетных, с перистым жилкованием, по краю реснитчатые, сверху блестящие, снизу с мелкими точечными железками. Боковые лтч. почти сидячие, верхний на чрш., вдвое длиннее боковых и часто лопастный. Пб. голые, тонкие, слегка угловатые. Сердцевина с перегородками.
Жасмин – *Jasminum*
203. Лтч. цельнокрайние, редко в верхней части зазубрены..... 204
 – Лтч. по всему краю ясно зазубрены..... 205
204. Л. до 50 см дл., с малиновым чрш., состоят из 7–13 лтч. Лтч. до 10 см дл., яйцевидно-ланцетные, длиннозаостренные, с ширококлиновидным основанием, цельнокрайние или слабогородчатые, с ресничками, светло-зеленые, по краю с мелкими прозрачными точками, в молодости опушенные, позже голые, при растирании с неприятным запахом.
Феллодендрон, или Бархат, – *Phellodendron*
- Л. до 30 см дл., состоят из 7–9 лтч. Лтч. продолговато-яйцевидные или удлинненно-эллиптические, 6–15 см дл., на коротких (0,6–1,5 см) чрш., постепенно заостренные, с клиновидным или округлым основанием, сверху ярко-зеленые, снизу светло-зеленые, часто с синеватым оттенком. Пб. нередко с сизым налетом. Д. 30–40 м выс. (Северная Америка).
Ясень – *Fraxinus*
205. Л. состоят из 3–7 лтч. Лтч. различной формы, 5–13 см дл. и 2,5–7,5 см шир., с крупными редкими зубцами по краю и совершенноперистым жилкованием, с верхней стороны зеленые, с нижней – сизо-зеленые; верхний лтч. шире боковых и часто 3-лопастный. Пб. с сизым налетом.
Клен – *Acer*
- Лтч. по краю остропильчатые, жилкование несовершенноперистое..... 206

206. Л. состоят из 3–7 лтч. Пб. с широкой рыхлой сердцевинной
– Л. состоят из 7–15 лтч. Пб. с плотной узкой сердцевинной,
ржаво-бурыми или черными пч.

Ясень – *Fraxinus*

207. Лтч. удлинено-яйцевидные или ланцетные, остроконечные. Чрш. л. обычно с двумя бородавочками у основания. Пб. густо покрыты чечевичками. Сердцевина рыжего или белого цвета.

Бузина – *Sambucus*

- Лтч. яйцевидные, обратнояйцевидные или эллиптические, с округлым или клиновидным основанием, на вершине заостренные, по краю мелкопильчатые. Боковые лтч. почти сидячие, непарный лтч. на чрш. до 3 см дл.

Клекачка – *Staphylea*

208. Лтч. цельнокрайние 209
– Лтч. нецельнокрайние 222
209. Л. дважды-, реже трижды непарноперистые 210
– Л. просто непарноперистосложные 212
210. Л. крупные, 30–80 (100) см. дл., с чрш., расширенным у основания в желобчато-выпуклое влагалище. Лтч. 4–12 см дл., мелкозубчатые, от эллиптических до яйцевидных, с неравнобоким основанием, острой, оттянутой, цельнокрайней верхушкой и совершенноперистым жилкованием. Чрш. и жилки покрыты редкими, а пб. – густыми шипами. Д. 12 м выс. (Дальний Восток).

Аралия высокая, или маньчжурская – *Aralia elata* (*A. mandshurica*)

- Чрш., жилки л. и пб. без шипов..... 211
211. Л. 50–80 (100) см дл. Лтч. 6–8 см дл., от яйцевидных до широкоэллиптических, кожистые, цельнокрайние, короткочерешковые, голые, только снизу вдоль жилок и в углах редковолосистые. Д. 30 м выс. (Северная Америка).

Бундук двудомный, или канадский, Шикот, Кентукское кофейное д. – *Gymnocladus dioica* (*G. canadensis*)

- Л. меньших размеров, до 40 см дл. Лтч. по краю городчатозубчатые, часто несимметрично рассеченные или лопастные, от яйцевидных до продолговатых, верхний крупнее боковых. Д. или к. 8–10 м выс. (Китай, Япония, Корея).

Кельрейтерия метельчатая, или Мыльное д., – *Koeleria paniculata*

212. Р. вьющееся (лиана). Л. 20–30 см дл., состоит из 7–11 (13) лтч. Лтч. до 9 см дл., от эллиптических до ланцетных, с оттянутой верхушкой, цельнокрайние, блестящие, молодые шелковистоопушенные, позже голые. Лиана до 15–18 м выс. (Китай).
- Вистерия китайская, или Глициния, – *Wisteria sinensis***
 – Р. невьющиеся..... 213
213. Лтч. в л. до 9..... 213
 – Лтч. в л. более 9 214
214. Л. 20–40 см дл., состоит из 5–7 лтч. Лтч. 6–17 см дл. Размеры увеличиваются от основания к верхушке л. Лтч. эллиптические или обратнойцевидные, сверху голые, темно-зеленые, блестящие, снизу светлее, тусклые, опушенные по главной жилке и с бородками в узлах жилок, взрослые цельнокрайние, молодые и на поросли – неясно зазубрены, при растирании с приятным запахом. Сердцевина пб. с перегородками.
- Орех – *Juglans***
 – Сердцевина пб. без перегородок..... 215
215. Лтч. 5–7 шт. до 1–3 см дл. Лтч. сидячие, сближенные, ланцетные или линейно-ланцетные, верхний часто 3-сегментный. Л. непарноперистые или тройчатые. Прлст. перепончатые.
- Курильский чай – *Dasiphora (Potentilla)***
 – Лтч. более крупные, 4–15 см дл. 216
216. Пч. на пб. расположены сериально, по 4 шт. одна над другой, из которых одна крупнее других. Лтч. 5–7 (11), до 15 см дл. и 10 см шир. Боковые лтч. эллиптические, конечный обратнаяцевидный, с заостренной верхушкой и клиновидным основанием, короткочерешковые. Чрш. у основания расширены и покрывают пч. Лтч. сверху светло-зеленые, снизу серо-зеленые, в молодости опушенные, позже голые. Д. до 15 м выс. (Китай, Япония).
- Кладрастис кентукский, или желтый, Виргилия – *Cladrastis kentukea (C. lutea)***
 – Пч. на пб. расположены одиночно..... 217
217. Л. состоят из 3–9 лтч., редко встречаются простые. Лтч. 4–11 см дл., кожистые, яйцевидные или широкоэллиптические, с ширококлиновидным основанием, на верхушке

короткозаостренные или тупые, сверху голые, темно-зеленые, блестящие, снизу светлее, матовые, рассеяннo-волосистые. Чрш. л. часто продолговато-крылатые.

Фисташка – *Pistacia*

- Лтч. 5–7 шт. до 5–8 см дл. Лтч. менее кожистые, эллиптические, яйцевидные или обратнойцевидные, сверху голые, темно-зеленые, снизу светлее, сплошь или только по жилкам коротковолосистые, на верхушке тупые или короткозаостренные, с закругленным или ширококлиновидным основанием. Края лтч. загнуты внутрь. Д. 15–20 м выс. (Дальний Восток, Китай).

Маакия амурская, Акация а., Акатник – *Maackia amurensis*

- 218. Лтч. 2–6 см дл. 219
- Лтч. до 3 см дл. 221
- 219. Пб. у основания листовых чрш. с двумя прочными, деревянистыми колючками (видоизмененные прлст.). Л. состоят из 9–25 лтч. Лтч. 2–6 см дл. продолговато-овальные, на верхушке округлые или выемчатые, с шипиком, сверху зеленые, снизу синевато-зеленые, у основания с мягким прлст. Пб. граненые, голые, от зеленовато-серых до красно-бурых.

Робиния – *Robinia*

- Пб. без колючек 220
- 220. Лтч. 9–17 (19) шт. до 2–5 см дл. Лтч. от яйцевидно-клиновидных до широколанцетных, с округлым основанием, сверху темно-зеленые, снизу сизоватые. Д. до 23 (30) м выс. (Китай, Корея, Япония).

Софора японская – *Sophora japonica*

- Л. с тонкими, шиловидными прлст., лтч. 11–25 шт. Лтч. от узкоэллиптических до яйцевидных и обратнойцевидных, 1,5–4 см дл., короткочерешковые, на верхушке с шипиком, сверху зеленые, снизу светлее, с темными точками, по краю реснитчатые. К. 2–4 м выс. (Северная Америка).

Аморфа кустарниковая, Крутик – *Amorpha fruticosa*

- 221. Лтч. 9–15 (25) шт. до 1,5–3 см дл. Лтч. яйцевидные или продолговато-яйцевидные. Пб. и л. прижатоопушенные. К. 1–1,5 м выс. (Западные Гималаи).

Индигофера Жерара – *Indigofera gerardiana*

- Лтч. 7–13 шт. до 1,5–3 см дл. Лтч. эллиптические или обратнойцевидные. Чрш. и нижняя сторона лтч. опушенные, притупленные или слегка выемчатые, сверху темно- или светло-зеленые, снизу бледно-зеленые.

Пузырник – *Colutea*

222. Лтч. только у основания имеют 1–2 пары крупных зубцов, с нижней стороны с тремя железками, 8–12 см дл. Лтч. короткочерешковые, удлинено-яйцевидные, с длиннозаостренной верхушкой и округлым или выемчатым, неравнобоким основанием, при растирании с неприятным запахом. Л. состоит из 11–25 лтч., до 50 см дл. Д. 20 (30) м выс. (Китай).

Айлант высочайший, Китайский ясень – *Ailanthus altissima* (*A. glandulosa*)

- Лтч. по всей длине нецельнокрайние 223

223. Р. вечнозеленое. Л. состоит из 3–9 лтч. от 3 до 20 см дл. Лтч. колючезубчатые, плотные, кожистые, 5–10 см дл., темно-зеленые, блестящие, продолговато-яйцевидные.

Магония – *Mahonia*

- Р. зимнеголые 224

224. Пб. с шипами 225

- Пб. без шипов 226

225. Л. состоит из 5–9 лтч., различных по величине и форме. Пб. на всем протяжении или только у основания чрш. покрыты прямыми или когтевидно изогнутыми шипами.

Роза – *Rosa*

- Продолжительность жизни побега 2 года. На однолетних, только вегетирующих пб. л. тройчатые, на двулетних, плодоносящих, состоят из 5–7 лтч. Лтч. до 8 см дл., от эллиптических до яйцевидных, верхние – обратнойцевидные, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней – бело- или сероватые. Пб. и чрш. л. покрыты шипами.

Малина – *Rubus*

226. Л. содержат млечный сок. Лтч. 5–31 шт. до 3–13 см дл. Лтч. сидячие, продолговато-яйцевидные или ланцетные, сверху темно-зеленые, снизу сероватые, опушенные.

Сумах – *Rhus*

- Л. без млечного сока 227

227. Сердцевина пб. с поперечными перегородками 228

- Сердцевина пб. без поперечных перегородок 229

228. Л. 25–100 см дл., состоят из 9–23 лтч. Лтч. 4–20 см дл. и 3–8 см шир., удлинено-яйцевидные или эллиптические, со слегка неравнобоким основанием и длиннозаостренной верхушкой, мелкопильчатые, сверху голые или опушенные, снизу, хотя бы по жилкам или в углах их, волосистые. Пл. – ложная костянка с мясистым околоплодником и деревянистой внутренней оболочкой, 3–5 см в диаметре.

Орех – *Juglans*

– Л. на укороченных пб. 20–50 см дл., состоят из (9) 11–15 лтч. На удлинённых пб. л. до 60 см дл., состоят из 23–25 лтч. Лтч. 6–13 см дл. и 1,5–3 см шир., продолговатые или обратноланцетные, с неравнобоким основанием и длиннозаостренной верхушкой, мелкотупозубчатые, сверху голые, темно-зеленые, снизу более светлые, с бородавками в углах жилок. Пл. кубовидный, около 1 см в диаметре, с двумя прозрачными крыльями.

Лапина – *Pterocarya*

229. Л. 20–50 см дл., состоят из 5–17 лтч. Лтч. крупные, 8–18 см дл., ланцетные или продолговато-обратнояйцевидные. Пл. – ложная костянка шаровидной или грушевидной формы, с кожистым, позже древеснеющим наружным слоем, который растрескивается на 4 створки.

Кария, Гикори – *Carya*

– Лтч. мельче, до 10 см дл. 230

230. Л. дважды- или триждыперистые, 25–80 (90) см дл. Лтч. 2–5 см дл., яйцевидные или эллиптические, с заостренной верхушкой и клиновидным основанием, по краю неравнозубчатые или лопастные, светло-зеленые, в молодости опушенные, позже голые. Молодые пб. красновато-коричневые. Д. 12–18 см выс. (Гималаи).

Мелия гималайская, Персидская сирень, Сикомора, Ясень синий, Желтое д. – *Melia azedarach*

– Л. простоперистосложные 231

231. Л. 15–30 см дл., состоят из 13–21 лтч., с голым или покрытым рассеянными волосками чрш. Лтч. 2,5–10 см дл., нижние меньшие и сидячие, верхние – крупнее и часто черешчатые, продолговато-ланцетные, с клиновидным основанием и серповидно изогнутой верхушкой, голые, совершенноперистые, сверху зеленые, снизу светло-зеленые.

Пб. коленчатые, коричневато-серые. Цв. в пирамидальной метелке. К. 1–2 м выс. (Дальний Восток, Китай, Корея).

Рябинник рябинолистный, Спирея рябинолистная – *Sorbaria sorbifolia* (*Spiraea* s.)

– Лтч. до 15 (17) шт., 5–7 см дл. 232

232. Л. 15–30 см дл. Лтч. 9–15 (17) шт. до 3–5 см дл. и 0,5–1,2 см шир. Лтч. ланцетные, острозубчатые, кожистые, сверху темно-зеленые, снизу светлее, вначале покрыты пучками курчавых волосков, позже почти голые. Цв. в кистях. К. или д. 6–8 м выс. (Китай).

Ксантоцерас рябинолистный – *Xanthoceras sorbifolia*

– Л. 10–20 см дл., состоят из 9–15 лтч., с опушенным чрш. Лтч. до 7 см дл., яйцевидно-продолговатые или широколанцетные, с неравнобоким основанием и заостренной верхушкой, двухцветные: сверху матово-темно-зеленые, снизу серо- или сизо-зеленые. Пб. от оливково-зеленых до красно-бурых. Цв. в щитках.

Рябина – *Sorbus*

233. Все л. или хотя бы у верхушки пб. дважды- или триждыперистосложные 234

– Все л. простоперистосложные..... 236

234. Пб. с длинными, прочными, простыми или разветвленными колючками. Л. до 25 см дл. Лтч. продолговато-эллиптические, почти сидячие, 0,8–3,5 см дл.

Гледичия – *Gleditsia*

– Пб. без колючек 235

235. Л. крупные, до 30 см дл.; первичных лучей 8–12 пар; каждый луч несет 15–25 пар лтч. Лтч. 0,5–1,2 см дл., продолговатые, слегка изогнутые, острые, по краю реснитчатые, сверху темно-зеленые, снизу сизо-зеленые, слегка опушенные. Д. 10–12 (15) м выс. (Закавказье, Иран).

Альбиция ленкоранская, Шелковая акация – *Albizzia julibrissin* (*Acacia* j.)

– Л. меньших размеров, до 18 см дл., на каждом луче 30–40 (60) пар лтч. Лтч. мелкие, 4–6 мм дл. и 1 мм шир., серебристо-зеленые или серебристо-серые, редкоопушенные. Д. 18–25 м выс. (Австралия).

Акация, или Мимоза, серебристая – *Acacia dealbata*

236. Л. 3–3,5 см дл., состоят из 1–3 (5) пар лтч., 1,5–3,5 см дл. Лтч. продолговато-обратнояйцевидные, с притупленным или выемчатым основанием, с двух сторон густо серебристо-волосистые; листовый стержень неоппадающий, превращающийся в деревянистую колючку. К. 2–2,5 м выс. (Средняя Азия, Закавказье).

Чингиль, или Халимодендрон серебристый, Чемыш – *Halimodendron halodendron (H. argenteum)*

– Л. содержит 4–8 пар обратнояйцевидных или эллиптических лтч. 0,8–3,5 см дл. Лтч. светло-зеленые, с обеих сторон почти одноцветные, вначале опушенные, позже голые. Листовой чрш. тонкий, желобчатый, опадающий.

Карагана – *Caragana*

237. Л. зеленые, игловидные или чешуевидные..... 238

– Л. бесцветные, пленчатые, чешуйчатые или в виде бугорка.

Пб. членистые 240

238 Л. цилиндрические, 1–2 мм в диаметре и 4–8 см дл., сочные, слабоопушенные. Из пазух их часто выходят пб. Пб. почти белые. Д. или к. до 5 м выс. (Средняя Азия).

Солянка Рихтера, или древовидная (Черкез) – *Salsola richteri*

– Л. меньших размеров 239

239. Л. до 5 мм дл., овально-ромбические, яйцевидно-ланцетные или ланцетные, серовато-зеленые, чешуевидные, покрыты железками, выделяющими соль. Цв. в метелках.

Гребенщик, Тамарикс – *Tamarix*

– Л. 1–10 мм дл., чешуевидные, линейные, ланцетные или яйцевидные, серо-зеленые, мясистые, черепитчато покрывающие пб. Цв. в поникающих колосовидных соцветиях.

Мирикария – *Myricaria*

240. Л. супротивные, в виде треугольно-пленчатых или шиловидно-заостренных чешуй или бугорков; членики ст. около 2 см дл.

Саксаул – *Haloxylon*

– Л. 1–2 мм дл., очередные, узколинейные или шиловидные. Пб. коленчато изогнутые; членики ст. 2–5 см дл.

Джужгун – *Calligonum*



ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОДОВ ЦВЕТКОВЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В БЕЗЛИСТНОМ СОСТОЯНИИ

Побегом называется стебель, представляющий собой однолетние окончания веток и несущий на себе листья, а также почки либо только почки. Стеблевые части старше одного года без разветвления именуют ветками, а с разветвлениями – ветвями.

По интенсивности роста различают укороченные и удлиненные побеги. Укороченные побеги ежегодно прирастают на небольшую величину, как правило, не ветвятся, и листья на них сидят сученно. На удлиненных побегах листья и почки удалены друг от друга на значительное расстояние.

Место прикрепления листьев и почек на побеге называется узлом, а участок побега между ними – междоузлием.

После опадения листьев на месте их прикрепления к побегу остается листовой рубец. В отдельных случаях рубцы остаются и после опадения прилистников. Утолщение побега, на котором располагается листовой рубец, называется листовой подушкой.

На листовом рубце в виде точек заметны (иногда плохо) листовые следы, места перехода в побег жилок листа. Скрытые листовые следы могут быть обнаружены после снятия поверхностного слоя листового рубца лезвием бритвы, а подсчет и определение порядка расположения ведут с помощью лупы.

На обезлиственном побеге на зиму остаются почки, из которых весной образуются новые листья и цветки. В зависимости от этого различают почки листовые и цветочные. Цветочные почки обычно крупнее листовых и могут отличаться по форме. Почки, находящиеся в пазухах листа, называются пазушными или боковыми, а находящиеся на конце побега – верхушечными или конечными.

Различают очередное, супротивное и мутовчатое расположение почек. Очередное расположение подразделяется на спиральное и двухрядное. При спиральном расположении почки спиралевидно окружают побег, причем над исходной почкой находится не менее чем четвертая от нее по счету почка. При двухрядном расположении почки находятся в одной плоскости и над исходной почкой размещается каждая третья почка. Мутовчатым считается такое расположение,

когда на узле побега в одной горизонтальной плоскости находятся три и более почки. Почки, расположенные под листовым рубцом и ясно видимые от основания до верхушки, называются свободными. Если же почки незаметны или видны только их верхушки, то они называются скрытыми.

Для предохранения зачаточных листьев и цветков от неблагоприятных воздействий зимы почки прикрыты чешуями. У некоторых видов покровные чешуи могут отсутствовать. Такие почки называют обнаженными. Почечные чешуи, как и побеги, могут быть опушены волосками, войлоком, щетинками или быть без них, т. е. голыми. Если чешуи доходят до самого основания почки, они называются сидячими, если же не доходят, то почка как бы сидит на ножке и считается черешчатой.

Кроме почек на побеге могут находиться шипы и колючки. Шипы – это эпидермальное колючее образование, не связанное с древесиной и сдирающееся вместе с корой. Колючки – это видоизмененные побеги, листья и прилистники, связанные с древесиной и только вместе с ней отделяющиеся от побега.

Таблица определения родов цветковых древесных растений в безлистном состоянии

1. Пч. очередные	2
– Пч. супротивные	113
2. Р. вьющиеся или лазящие	3
– Р. пряморастущие	9
3. Р. лазящие. Пб. с разветвленными усиками, присосками или нитевидными отростками, расположенными супротивно пч.	4
– Р. вьющиеся, без присосок.....	5
4. Пб. округлые, коленчатые, с крупными чечевичками. Сердцевина беловатая. Л. р. невдавленный, с 4–12 хорошо заметными л. с.	
Девичий виноград пятилисточковый – <i>Parthenocissus quinquefolia</i>	
– Пб. продольно-бороздчатые, у пч. вздутые. Сердцевина рыжеватая. Л. р. вдавленный, с плохо заметными л. с.	
Виноград – <i>Vitis</i>	
5. Пч. скрытые.....	6
– Пч. свободные	7

6. Сердцевина пб. голая, с перегородками. Пб. тонкие, зеленоватые, красно-бурые или темно-серые, с чечевичками. Л. р. с 1–3 л. с.

Актинидия – *Actinidia*

- Сердцевина плотная, без перегородок. Пб. темно- или оливково-зеленые, без чечевичек, над узлами бутыльчато вздутые. Листовые подушки покрыты густым войлочным опушением. Пч. располагаются по 2–3 шт. друг над другом и скрыты войлоком листовых подушек. Л. р. с 3 л. с.

Кирказон – *Aristolochia*

7. Пч. мелкие, 1–2 мм дл. Сердцевина пб. белая 8

- Пч. 3–7 мм дл., с 6–8 буро-коричневыми, по краю реснитчатыми чешуями. Иногда имеются 1–2 добавочные пч. меньших размеров. Л. р. с 3 л. с., из которых часто виден только один. Пб. округлые, зеленоватые или коричневые, с узкими поперечными трещинами. Сердцевина зеленая.

Лимонник китайский – *Schisandra chinensis*

8. Пч. одиночные. Л. р. с 1 л. с. По обе стороны л. р. иногда располагаются бородавчатые чечевички. Пб. темно-серые, круглые или продольно-ребристые, с полостью или заполненной сердцевинкой.

Древогубец – *Celastrus*

- Пч. часто сидят одна над другой. При этом верхняя пч. крупнее и хорошо видна, нижняя или скрыта, или выступает из трещины л. р. Л. р. с 2–3 л. с. Пб. зеленые, с солнечной стороны красно-фиолетовые, иногда с сизым налетом.

Луносемянник – *Menispermum*

9. Пб. с колючками или шипами 10
 – Пб. без колючек и шипов 32
 10. Р. с шипами 11
 – Р. с колючками 19
 11. Шипы цилиндрические, в узлах 2–3–5-раздельные, в междоузлиях одиночные. Пч. с многочисленными чешуями. Чешуи коричневые или рыжеватые, по краю с белым опушением. Пб. светло-серые, покрыты мелкими черными точками.

Крыжовник отклоненный – *Ribes uva-crispa*

- Шипы только простые 12
 12. Шипы парные, располагаются с двух сторон пб., твердые, острые, неодинаковы по форме и величине. Крупный шип

- прямой, направлен вверх, меньший отогнут вершиной вниз.
Л. р. маленькие с 3 л. с. 13
- Шипы одиночные, прямые или крючковидно загнуты вниз 14
13. Над пч. в виде светлого пятна имеется рубец от опавшего укороченного пб. Чешуи пч. одинаковой величины. Пб. желтовато-зеленые или бурые, голые.
- Унаби юйюба – *Zizyphus jujuba***
- Над пч. нет рубца от опавшего укороченного пб. Чешуи пч. разной величины. Пб. тонкие, скрученные, тонко опушены.
- Держи-дерево – *Paliurus spina-christi***
14. После опадения л. на пб. остаются основания чрш., в пазухах которых сидят коричневые, короткоопушенные пч. 4–6 мм дл. Л. р. не видны. На поперечном срезе листового чрш. видны 3 л. с. Шипы в основном щетинистые, до 2 мм дл. Пб. желто-бурые, часто с сизоватым налетом.
- Малина – *Rubus***
- Чрш. л. опадают полностью, л. р. хорошо видны..... 15
15. Шипы одиночные, прямые или когтевидно загнуты вниз. Л. р. расположены ниже пч. с 3 л. с. Пб. круглые, зеленые или коричневые, часто с налетом, голые или опушенные.
- Роза – *Rosa***
- Л. р. с более чем 3 л. с. 16
16. Л. с. 10 и более. Пч. покрыты 2–4 чешуями..... 17
- Л. с. не более 9. Пч. покрыты 6–8 чешуями..... 18
17. Верхушечные пч. 10–12 мм дл., яйцевидно-конические, бурые, покрыты 4 чешуями. Боковые пч. 5–6 мм дл., с 2 (редко 4) чешуями. Л. р. крупный, лентообразный, почти на 3/4 охватывающий пб., с большим количеством (до 20) хорошо заметных л. с. Шипы плоские, колючие, крепкие, до 10 мм дл., расположены вдоль нижнего края л. р. Пб. пепельно- или зеленовато-серые, блестящие, на вершине щетинистые.
- Аралия высокая – *Aralia elata***
- Пч. мельче: верхушечные – 3–4 мм дл., тупояйцевидные, покрыты 2–4 чешуями, боковые – 1–2 мм дл., шаровидные, покрыты двумя чешуями. Л. р. узкие. Шипы прочные, туповатые, 1–2 мм дл. Пб. зеленовато-бурые, с многочисленными чечевичками.
- Калопанакс семилопастный, Диморфант – *Kalopanax septemlobus***

18. Верхушечные пч. 5–7 мм, боковые 4–5 мм дл. Почечные чешуи красно-бурые, с более светлыми краями. Пб. светло-серые, бороздчато-ребристые, с многочисленными шипами. Шипы ломкие, горизонтальные или слегка отогнуты вниз, 4–5 см дл.

Свободнаягодник колючий, Элеутерококк шиповатый – *Eleutherococcus senticosus*

- Верхушечные пч. 3–4 мм, боковые 4–6 мм дл., яйцевидные, бурые. Пб. круглые, со светлыми, заглубленными чечевичками. Шипы твердые, 0,5–1,5 мм дл.

Акантопанакс сидячецветный – *Acanthopanax sessiliflorum*

19. Пч. скрытые..... 20

- Пч. свободные..... 21

20. Боковые пч. скрыты под растрескавшимся л. р. и находятся между двумя сплюснутыми, расширенными к основанию колючками. Пб. от серо-зеленых до красно-бурых, ребристые, на вершине 5-гранные. Сердцевина заполненная.

Робиния – *Robinia*

- Пч. скрыты под корой или едва выступают из трещин эпидермиса, обычно сидят по несколько штук над л. р. Пб. тонкие, длинные, дугообразно поникающие, слегка ребристые, светло-серые. Сердцевина в междоузлиях часто полая.

Дереза берберов – *Lycium barbarum*

21. Колючки расположены под л. р., являются метаморфозом л. и прлст..... 22

- Колючки расположены над л. р. или заканчивают собой пб., являются метаморфозом пб..... 24

22. Колючки обычно щетиновидные, ломкие, расположены с двух сторон основания пч. Иногда под пч. имеется еще третья колючка. Пч. находятся в пазухах листовых подушек, 1,5–10 мм дл., покрыты 4 и более чешуйками, голые или волосистые. Л. р. с 1 л. с. Пб. зеленовато-бурые.

Карагана – *Caragana*

- Колючки прочные, деревянистые, простые или 3–5-раздельные..... 23

23. Колючки простые или у основания пб. 3–5-раздельные, серые либо коричнево-бурые, сравнительно малочисленные. Пч. 1–7 мм дл. Л. р. с 3 л. с. Пб. ребристые, прямые, красно-коричневые или серо-бурые.

Барбарис – *Berberis*

- Колючки простые, многочисленные, до 2 см дл., у основания имеют цвет пб., сверху золотистые или темно-коричневые. Пч. желтые, до 2 мм дл. Л. р. с многочисленными, собранными в 2–3 группы л. с. Пб. и ветви круглые, зеленоватые или светло-серые, коленчатые.

Маклюра яблоконосная – *Maclura pomifera*

- Наряду с простыми колючками имеются разветвленные, 3-раздельные. Колючки твердые, мощные, на толстых ветвях до 30 см дл. Пч. красно-бурые, одиночные, реже сидят парами. Л. р. с 3 л. с. Пб. голые, серые или красно-бурые, слегка сплюснутые, коленчатые.

Гледичия – *Gleditsia*

- Колючки только простые 25
- 25. Пч. покрыты серебристыми или медно-бронзовыми чешуйками либо звездчатыми волосками, 2–4 мм дл. Л. р. имеет 1 л. с. Пб. покрыты буроватыми, серебристыми или грязно-белыми чешуйками 26
- Пч. не покрыты серебристыми или медно-бронзовыми чешуйками. Л. р. с тремя часто плохо заметными л. с. 27
- 26. Пч. очередные, кососупротивные или мутовчатые, шаровидные, покрыты медно-бронзовыми чешуйками, 2,5–3 мм дл. Пб. буроватые или серые, покрыты серыми струпами.

Облепиха крушиновая – *Hippophaë rhamnoides*

- Пч. только очередные, конусовидно-заостренные, покрыты белыми звездчатыми чешуйками, до 4 мм дл. Пб. покрыты серебристо- или грязно-белыми чешуйками.

Лох – *Elaeagnus*

- Пч. мелкие, 1–2 мм дл. Боковые пч. сидят по 2–3 рядом ... 28
- Пч. более 2 мм дл..... 29
28. Пч. красно-бурые, покрыты 4 и более чешуйками. Чешуйки часто выемчатые по краю, мелкозубчатые, иногда реснитчатые. Пб. вначале зеленые, затем буро-красные, с солнечной стороны пурпурные, голые или с опушенной верхушкой.

Слива – *Prunus*

- Пч. коричневые, покрыты двумя чешуйками. Чешуйки волосистые, блестящие. Пб. коленчатые, светло-коричневые, вначале войлочно-опушенные, позже шершавые. Двулетние

пб. бородавчатые. Основания пб. со слабозаметными наростами.

Хеномелес японский – *Chaenomeles japonica*

29. Колючки со следами л. р. Пч. голые, по краям часто со светлой каймой, покрыты 4–6 чешуйками. Пб. редко заканчиваются колючками, но у основания пб. расположены острые, шиловидные, боковые колючки.

Боярышник – *Crataegus*

- Колючки без следов л. р. 30
30. Конечные пч. одиночные, 4–8 мм дл. Верхушки чешуй 3-зубчатые или в виде шиловидного острия 31
- Конечные пч. окружены добавочными, покрыты 6–10 чешуями, без 3-зубчатой верхушки. Пч. 2–4 мм дл., красно-коричневые, слабовойлочные. Пб. слегка ребристые, мохнато-войлочные, с многочисленными светлыми чечевичками, оливково-зеленые или красно-бурые, часто заканчиваются колючками. Боковые колючки редки.

Мушмула германская – *Mespilus germanica*

31. Боковые пч. со стороны пб. плоские, 4–8 см дл., с 2–6 чешуйками. Пб. красновато-бурые или серые, голые или опушенные.

Яблоня – *Malus*

- Боковые пч. со стороны пб. неплоские, 4–5 мм дл., с 5–8 всегда двухцветными чешуями. Пб. коричнево-бурые, блестящие, голые, реже опушенные.

Груша – *Pyrus*

32. Пч. частично или полностью скрыты под л., сросшимися прлст. или листовыми основаниями 33
- Пч. свободные 37
33. На однолетних пб. пч. около 1 мм дл., скрыты под мелкими чешуевидными л. желтоватого или светло-бурого цвета. Пб. тонкие, красно-бурые, продольно-морщинистые, с мелкими чечевичками, частично покрыты серой пленкой.

Гребенщик, Тамарикс – *Tamarix*

- Пч. скрыты под прлст. или листовыми основаниями 34
34. Пч. скрыты под двумя сросшимися прлст. Пб. буроватые или сероватые, мохнато-волосистые.

Курильский чай – *Dasiphora*

- Пч. скрыты под листовыми основаниями 35

35. По обе стороны листового основания, под которым скрыта пч., имеются 2 шиловидных прлст. Л. р. с 3 л. с., заметными после среза. Пб. голые, продольно-ребристые, зеленые, с солнечной стороны часто фиолетовые.
Дрок красильный – *Genista tinctoria*
 – Л. р. без шиловидных прлст., с тремя хорошо заметными л. с. Пб. голые, покрыты чечевичками, со специфическим запахом 36
36. Верхушки пч. сероватые, густовойлочно-опушенные. Пб. темно-бурые, позже красно-бурые, круглые, матовые.
Птелея трехлистная – *Ptelea trifoliata*
 – Верхушки пч. от фиолетово-коричневых до черных, шелковистоопушенные. Пб. и молодые ветви темно-зеленые, слаборебристые, при срезании выделяют беловатый сок.
Софора японская – *Sophora japonica*
37. Сердцевина полая, с поперечными перегородками 38
 – Сердцевина заполненная, без перегородок 41
38. При ранении пб. выделяется млечный сок 39
 – Р. без млечного сока. Пч. часто сидят по 2–3 одна над другой. Л. р. крупные с тремя группами л. с. 40
39. Конечные пч. 8–17 мм дл., с длиннозаостренной, изогнутой вершиной, покрыты двумя чешуями, голые, зеленые. Л. с. многочисленные, расположены кольцеобразно. Пб. зеленовато-бурые, у верхушки слегка ребристые, слабоопушенные.
Фикус Карика – *Ficus carica*
 – Пч. яйцевидно-заостренные, покрыты 6–10 короткоопушенными чешуйками. Выделяющийся сок (латекс) густой, не вытекающий из ств.
- Эвкоммия вязолистная – *Eucommia ulmoides***
40. Пч. обнаженные, представляют собой пучок из нескольких недоразвитых л., покрытых рыжеватыми железками. Пб. оливково-зеленые или буроватые, блестящие, с рыжеватыми чешуйками и волосками на верхушке, с многочисленными белыми и штриховидными чечевичками.
Лапина крылоплодная – *Pterocarya pterocarpa*
 – Конечные пч. пирамидальные, боковые – яйцевидные или полушаровидные, покрыты 2–3 чешуйками. Пб. мощные, оливково-зеленые, серые или желтовато-коричневые, у вершины иногда войлочные или волосистые.
Орех – *Juglans*

41. Сердцевина пб. звездчатая 5-лучистая или 5-угольная 42
 – Сердцевина пб. другой формы 44
42. Пч. часто клейкие. Конечные пч. 10–25 мм дл., яйцевидно-конические. Цветочные пч. крупнее листовых. Если пч. мельче (цветочные – до 7 мм, листовые – до 5 мм), то они белоопушенные, а пб. беловойлочные. Пб. разнообразной окраски, от круглых до ребристых, голые или опушенные.
- Тополь – *Populus***
- Пч. неклеящие. Прилистниковых рубцов нет. Л. с. более 3, они собраны обычно в 3 группы 43
43. Пч. 4–8 мм дл., яйцевидные, на конце притупленные, располагаются спирально, покрыты многочисленными (более 5) чешуями. Конечные пч. часто окружены боковыми. У некоторых видов по обе стороны пч. имеются крупные прлст. Л. с. 7–15. Пб. голые или опушенные, продольно-ребристые.
- Дуб – *Quercus***
- Конечные пч. 5–6 мм, боковые до 5 мм дл., располагаются б. или м. двухрядно, острояйцевидные, красновато-бурые, на затененной стороне зеленоватые, тонковолосистые, покрытые 2–3 реснитчатыми чешуйками. Л. р. крупный, с 9 л. с. В центральной группе 5 л. с., в боковых – по 2. Пб. блестящие, красно-бурые или серые, с беловатым, в виде налета, железистым опушением.
- Каштан посевной – *Castanea sativa***
44. Пч. обнаженные 45
 – Пч. покрыты чешуями 46
45. Конечные пч. покрыты рыжеватыми волосками. Л. р. щитовидный, светлый, с 3 л. с. Пб. круглые, от светло- до красновато-бурых, на верхушке волосистые, покрыты многочисленными, крупными продольными и круглыми чечевичками.
- Крушина ольховидная – *Frangula alnus***
- Пч. густовойлочно-опушенные звездчатыми коричневыми волосками. Пб. от охряных до серовойлочных от звездчатых волосков, позднее от серо-коричневых до коричневых, с единичными светло-коричневыми или охряными чечевичками.
- Гамamelис виргинский – *Hamamelis virginiana***
46. Пч. покрыты одной чешуей 47
 – Пч. покрыты более чем одной чешуей 49

47. Конечные пч. 12–30 мм дл., заостренные и слегка искривленные, боковые меньше и тупые. Пч. густоволосистые, от беловато-серых до буро-каштановых. Л. р. крупные, с узкими кольцевидными прилистниковыми следами. Пб. зеленые, красноватые, голые или шелковистоопушенные.
- Магнолия – *Magnolia***
- Пч. меньших размеров 48
48. Пч. 2–5 мм дл., когтеобразные, сплюснутые, розоватые. Пб. зеленоватые, с характерными поперечными темными полосами, покрыты сизоватым налетом. Ветви красноватые, направлены косо вверх. Крона начинается почти от основания ств.
- Чозения толокнянколистная – *Chosenia arbutifolia***
- Пч. разные по величине и форме, голые или опушенные. Л. р. узкий, с 3 л. с. По бокам л. р. видны прилистниковые рубцы. Пб. различной окраски, голые или с опушением, без темных поперечных полос. Крона менее компактная и более высокоподнятая, чем у предыдущего вида.
- Ива – *Salix***
49. Пч. покрыты 2–3 (редко 4) чешуями 50
- Пч. покрыты большим числом чешуй. Л. р. с 3 л. с., если л. с. больше, то они собраны в 3 группы 75
50. Пч. более 5 мм дл. 51
- Пч. до 5 мм дл. 57
51. Пч., хотя бы верхушечные, черешчатые 52
- Все пч. сидячие 54
52. Верхушечные пч. 12–15 мм, боковые 5–10 мм дл. Боковые пч. накрыты двумя спаянными чешуями. Пб. заканчивается пч., прикрытой двумя листовидными чешуями, являющимися недоразвитыми л. Л. р. круглый, с 6–10 л. с. Пб. блестящие, от зеленовато-бурых до темно-красных.
- Лириодендрон тюльпанный – *Liriodendron tulipifera***
- Л. с. не более 3 шт. 53
53. Пч. до 8 мм дл. Цветочные пч. крупнее листовых. Цветочные пч. округлые или тупояйцевидные, листовые – веретенообразные, покрыты войлоком из звездчатых волосков. Л. р. скошенный, с прилистниковыми рубцами по бокам. Пб. коричневатозеленые, блестящие, со светлыми чечевичками, вначале покрыты звездчатыми волосками.
- Парротия персидская – *Parrotia persica***

- Пч. 8–15 мм дл., б. или м. отвернуты от пб., покрыты восковыми струпами. Л. р. с прилистниковыми рубцами. Пб. голые или слабоволосистые, от круглых до граненых, с белыми или светло-красными чечевичками. Сердцевина пб. треугольная.

Ольха – *Alnus*

- 54. Л. р. с 5 л. с. Пч. 5–8 см дл., конусовидные, голые. Л. р. охватывает пч. или полностью окружает пб. Пб. коленчатые, часто ребристые, зеленовато-бурые, с многочисленными мелкими чечевичками и остатками войлочного опушения возле пч.

Платан – *Platanus*

- Л. р. с 3 л. с. 55
- 55. Пч. 5–15 мм дл., располагаются двухрядно, яйцевидные, кососидячие, голые или опушенные, с наружными чешуями неодинаковой длины. Л. р. с прилистниковыми следами. Пб. заканчивается л. р.

Липа – *Tilia*

- Пч. до 8 мм дл., располагаются спирально. Наружные чешуи одинаковой длины 56
- 56. Пч. продолговато-яйцевидные, коричневые или красно-бурые, иногда пестрые. Чешуи плотно прилегающие, на верхушке 3-зубчатые. Пб. буро-коричневые или красно-бурые, местами покрыты серой пленкой. Укороченные пб. иногда заканчиваются колючками.

Яблоня – *Malus*

- Чешуи пч. у верхушки сильно расходятся и изнутри пч. наружу часто выглядывает пучок желтоватых волосков, без 3-зубчатой выемки. Л. с. нередко скрыты под пробковой тканью. Прлст. остающиеся. Пб. оливково-зеленые или красновато-бурые, у верхушки волосистые или войлочные.

Кизильник – *Cotoneaster*

- 57. Л. с. не видны. Л. р. часто прикрыт остатком листового чрш. Пч. яйцевидно-заостренные, до 5 мм дл., почти черные, войлочно-опушенные, с мелкими желтоватыми железками и выступающими на верхушке пучками серебристых волосков. У основания пч. остаются пеньки листовых чрш. Пб. от темно-желтых до коричневых, с темными пятнами, покрыты редкими чечевичками.

Кельрейтерия метельчатая – *Koelreuteria paniculata*

- Л. р. не прикрыт остатком листового чрш. и ясно виден ... 58
- 58. Л. р. с 1 л. с..... 59
- Л. р. с большим числом л. с..... 67
- 59. Л. р. очень маленький. Л. с. слиты, часто приобретают вид бугорка, количество их определить невозможно, и оно условно принимается за 1. Пч. красно-бурые, округло-яйцевидные, иногда конусовидные, с 3–4 чешуями. Чешуи мясистые, плотно прилегающие. Молодые пб. зеленые, рассеянноопушенные, круглые или ребристые, старые красно-бурые, голые, с многочисленными продольными трещинами.

Леспедеца двухцветная – *Lespedeza bicolor*

- Л. р. с более или менее заметными л. с. 60
- 60. Пч. и пб. покрыты медно-бронзовыми или серебристыми чешуйками..... 61
- Пч. и пб. не покрыты медно-бронзовыми или серебристыми чешуйками..... 63
- 61. Пч. и пб. покрыты серебристыми или грязно-белыми чешуйками. Ветви и ств. с колючками (см. п. 26).

Лох – *Elaeagnus*

- Пч. и пб. покрыты медно-бронзовыми чешуйками..... 62
- 62. Пч. очередные, кососупротивные или мутовчатые, почти шаровидные. Ветви и ств. с колючками.

Облепиха крушиновая – *Hippophaë rhamnoides*

- Пч. только очередные, яйцевидно-конусовидные, острые, до 5 мм дл. Чешуйки серповидно изогнуты. Ветви и ств. без колючек.

Лох – *Elaeagnus*

- 63. Пб. зеленые 64
- Пб. от желтоватых до красно-бурых 65
- 64. Пч. 25 мм дл., округло-яйцевидные или гранено-конусовидные, густо опушены беловатыми волосками. Основания боковых пч. часто с остатками листовых чрш. Пб. круглые или ребристые, с густым серовато-белым опушением.

Ракитник – *Cytisus*

- Пч. до 1 мм дл., голые. Л. р. плохо заметны. Пб. голые, продольно-полосатые или 4-гранные.

Жарновец метельчатый – *Sarothamnus scoparius*

65. Конечная пч. часто недоразвита. Пб. ребристые, слегка свернуты по своей оси, поникающие, серовато-коричневые, блестящие, часто с отделяющейся перидермой.

Таволга – *Spiraea*

- Конечная пч. развита нормально. Пч. конусовидные, острые 66
66. Пч. расположены двухрядно, темно-коричневые, почти черные, несколько изогнуты и сплюснуты, слабоволосистые. Чешуи пч. штриховатые. Пб. светло-желтые или светло-коричневые, с белыми продольными чечевичками, голые, редко сероопушенные.

Хурма обыкновенная – *Diospyros lotus*

- Пч. располагаются спирально, 2–7 мм дл., темно-бурые, голые. Л. с. в виде бородавки или шипика. Пб. от зеленовато-красно-бурых, коленчатые, круглые или угловатые, слабо блестящие, с редкими чечевичками.

Маакция амурская – *Maackia amurensis*

67. Л. р. с 3 л. с. 68
– Л. р. крупные, вдавленные, с большим числом л. с. 74
68. Пч. сидят по 2–3 по горизонтали или одна над другой 69
– Пч. одиночные 71
69. Пч. красноватые, с зеленым основанием и широкой коричневой каймой, 3–5 мм дл. Чешуи по краям мохнато-реснитчатые. Л. р. окаймлен светлой полоской.

Абрикос – *Prunus armeniaca*

- Пч. и л. р. неокаймлены 70
70. Пч. 4 мм дл., конечные несколько мельче боковых, яйцевидные или конусовидные, сидят рядом, соприкасаясь боками. Чешуи пч. серые или красно-бурые, войлочно-опушенные. Боковые л. с. иногда неясно видны. Пб. светло-зеленые или красно-бурые, круглые или слабоугловатые, блестящие, с белыми чечевичками.

Персик обыкновенный – *Persica vulgaris*

- Пч. сидят одна над другой, верхняя крупнее нижней. Пч. рыжевато-бурые, по бокам с двумя маленькими прилистниковыми следами. Пб. тонкие, прутьевидные, иногда слегка опушены, с продольными линиями, покрыты мелкими темными чечевичками.

Аморфа кустарниковая – *Amorpha fruticosa*

71. При ранении свежие пб. выделяют млечный сок 72
– Р. без млечного сока 73

72. Пб. голые, оливково- или красно-бурые, иногда фиолетовые, с серебристыми пятнами, слаборебристые. Пч. около 2 мм дл., полушаровидные, заостренные, буро-красные, голые, по краям чешуй реснитчатые. По обеим сторонам боковых пч. иногда располагается по одной недоразвитой добавочной пч.

Скупия кожевенная – *Cotinus coggygia*

- Пб. опушенные серебристыми волосками, темно-коричневые, местами блестящие. Пч. около 3 мм дл., ширококонусовидные, опушены коричневыми волосками.

Сумах – *Rhus*

73. Пч. 2–5 мм дл., зеленоватые или бурые, сидят в пазухе остающегося основания листовых чрш. и окружены прлст. Чешуи иногда заменяются волосками. Пб. кругловатые или ребристые, зеленые. Двулетние пб. с отслаивающимся эпидермисом, покрыты мелкими темными чечевичками.

Пузырник древовидный – *Colutea arborescens*

- Пч. не окружены прлст., до 3 мм дл., от буро-зеленых до красно-коричневых. Чешуи по краю мелкозубчатые. Из-под чешуй в виде кисточки выступают волоски. Пб. серо-зеленые, с красным оттенком, густоволосистые, у верхушки мохнато-войлочные, покрыты розовыми или темными чечевичками. Зимой опушение исчезает.

Айва продолговатая – *Cydonia oblonga*

74. Л. р. окружены коричневыми выпуклыми валиками, с 5–7 л. с. Пч. расположены по 2 одна над другой и окружены темным ободком. Пб. серо-зеленые, иногда пятнистые, голые. Ветви с редкими разветвлениями, напоминающие оленье рога, покрыты многочисленными чечевичками.

Бундук двудомный – *Gymnocladus dioica*

- Л. р. с 7–9 л. с. Пч. 0,5–3 мм дл., полушаровидные, малиновые, с серым короткошелковистым опушением. Пб. от желтовато-зеленых до красно-коричневых, с редкими зеркальными пятнами, бархатисто-волосистые, с мелкими красноватыми чечевичками.

Айлант высочайший – *Ailanthus altissima*

75. Пч. расположены двухрядно 76
– Пч. расположены спирально 82
76. Пч. мелкие, 1–2 мм дл., округлые, бурые или красно-бурые, волосистые. Чешуй более 5, иногда трудноразличимых. Боковые пч. часто располагаются по 2–3 рядом. Пб.

коленчатые, от зеленовато- до красно-бурых, волосистые, особенно вблизи пч., с малозаметными чечевичками.

Дзельква граболистная – *Zelkova carpinifolia*

- Пч. крупнее 77
77. Пч. клейкие, 7–13 мм дл., от красно-бурых до почти черноватых. Пб. у вершины сплюснутые, 2-гранные, голые, сероватые или красно-бурые, с многочисленными светлыми чечевичками, местами покрыты струпьями.

Ольха кустарниковая – *Alnus fruticosa*

- Пч. неклеящие. Пб. несплюснутые 78
78. Пч. двухцветные, каемчатые. Узкий край чешуи отличается по окраске от ее основного цвета 79
- Пч. одноцветные, без каемок 81
79. Окончание пч. чешуй с зубцевидным вырезом. Пч. 2–9 мм дл., острые или почти шаровидные, красно-бурые, опушенные или реснитчатые, покрыты 4–6 чешуями. Л. р. по бокам с прилистниковыми следами. Пб. желтовато-серые, красно-бурые, голые или волосистые, иногда с пробковыми наростами.

Вяз, Ильм – *Ulmus*

- Чешуи пч. без зубцевидных вырезков 80
80. Пч. крупные, до 20 мм дл., красно-бурые или светло-коричневые, с более темной каймой, веретенообразные, покрыты 9–13 реснитчатыми чешуйками. Конечная пч. часто имеет 1–2 сближенные боковые пч. Пб. оливково- или зеленовато-бурые, с беловатыми чечевичками, голые или волосистые.

Бук – *Fagus*

- Пч. до 9 мм дл. Чешуи зеленоватые, с коричневой каймой, голые или редковолосистые. У основания пч. остаются пеньки листовых чрш. Пч. покрыты 6–9 чешуями. Пб. округлые или угловатые, зеленовато-бурые, с многочисленными крупными чечевичками.

Хмелеграб – *Ostrya*

81. Сердцевина пб. рыжая. Пч. тупояйцевидные или почти округлые, 3–8 мм дл., зеленовато- или красно-бурые. Пб. от серых до красновато-бурых, голые или волосистые.

Лещина – *Corylus*

- Сердцевина пб. зеленая. Пч. удлинено-яйцевидные, 5–8 мм дл., светло-бурые, с 9–10 чешуйками. Чешуи пестрые, у основания с крупными буро-карминными пятнами,

серовато-волосистые, по краю реснитчатые. Пб. зеленовато-или темно-бурые, голые, реже слабоволосистые.

Граб – *Carpinus*

82. Л. р. с 1 л. с. 83
 – Л. р. с 3 л. с. 90

83. Конечные пч. недоразвиты или вообще отсутствуют. Пб. с отделяющейся перидермой. Пч. 1–5 мм дл., яйцевидные, красно-бурые, пестрые, волосистые, покрыты 4–6 чешуями. Чешуи иногда с темной, узкой каймой, реснитчатые. Пб. слабореснитчатые, от желто- до красно-бурых, голые или со следами опушения, с мелкими черноватыми чечевичками. Сердцевина пб. рыжая.

Таволга – *Spiraea*

- Конечные пч. развиты нормально. Пб. без отделяющейся перидермы 84
84. Конечные пч. крупные, 10–25 мм дл., окружены листовыми чрш. Чешуи многочисленные, с бледно-зеленым основанием и рыжевато-красной верхушкой, слегка клейкие. Пб. светло-коричневые, круглые, голые или покрыты длинными щетинистыми волосками, заканчивающимися железками.

Рододендрон – *Rhododendron*

- Пч. меньших размеров, неклеящие 85
85. Пб. покрыты легко стирающимся, серебристым налетом. Пч. заостренные, узкие, желтовато-коричневые, голые, с многочисленными, по краям реснитчатыми, чешуйками. Пб. круглые, мощные, желтые или буро-коричневые, молодые опушены, позже голые, часто с остающимися основаниями листовых чрш.

Сибирка алтайская – *Sibiraea altaiensis*

- Пб. без серебристого налета 86
86. Пч. одиночные. Л. р. с прилистниковыми рубцами 87
 – Пч. сидят группами по 2–3 шт. Л. р. без прилистниковых рубцов 88
87. Пб. буровато-зеленые, округлые, со светлыми чечевичками и зеленой сердцевинкой. Пч. 4–8 мм дл., цветочные крупнее листовых. Цветочные пч. округлые или тупояйцевидные, с черно-бурыми, войлочными опушенными чешуями. Листовые пч. веретенообразные (см. п. 53).

Парротия персидская – *Parrotia persica*

– Пб. от золотистых до светло-коричневых, с темными пятнами и редкими черными чечевичками. Сердцевина рыжая. Пч. яйцевидно-острые, 4–5 мм дл., коричневые, с неплотно прилегающими чешуями. Чешуй 4, из них 2 короткие с зазубренным краем прикрывают основание пч., а 2 длинные накрывают ее верхнюю часть.

Стефанандра Танаки – *Stephanandra tanakae*

88. Чешуи пч. с ясно заметной каймой. Конечные пч. 5–7 мм дл., боковые мельче. Пч. красновато-бурые, голые, яйцевидно-удлиненные. Пб. от зеленовато-серых до красно-бурых, блестящие, гладкие, в отдельных местах с пробковыми наростами или покрыты темными струпьями.

Волчник смертельный, Волчье лыко – *Daphne mezereum*

– Чешуи пч. без каймы 89

89. Пб. густобородавчатые, заканчиваются одной пч. Пч. мелкие, 1–2 мм дл., тупые или конусовидные, покрыты 4–6 темно-бурыми, голыми или тонкоопушенными чешуйками. Л. р. с 1–3 л. с., которые часто сливаются в 1. Пб. тонкие, прутьевидные, слегка поникающие, красно-бурые, голые, блестящие.

Миндаль низкий – *Amygdalus nana*

- Пб. заканчиваются 3–6 пч., без бородавок. Пч. 1,5–3 мм дл., конусовидные, острые, матовые, темно-красные, иногда с точками смолы. Основание пч. с блестящими, круглыми железками. Л. р. почти черный. Пб. круглые, блестящие, голые, темно- или зеленовато-бурые, покрыты желтоватыми чечевичками.

Черемуха пенсильванская – *Prunus pensylvanica*

90. Пч. мелкие, до 4 мм дл. 91

– Пч. более 4 мм дл. 98

91. Сердцевина пб. рыжая. Пч. до 4 мм дл. Конечные пч. мельче боковых, серые или красно-бурые, войлочно-опушенные. Боковые пч. часто сидят группами по 2–3 рядом. Пб. светло-зеленые или красно-бурые, с солнечной стороны красноватые, круглые или угловатые, блестящие, с белыми чечевичками (см. п. 70).

Персик обыкновенный – *Persica vulgaris*

– Сердцевина пб. другого цвета 92

92. Сердцевина пб. зеленая 93

– Сердцевина пб. белая 94

93. Конечные пч. окружены боковыми. Боковые пч. сидят иногда вместе с добавочной. Пч. 2–4 мм дл., яйцевидно-округлые, красно-коричневые, в средней части слегка войлочнопущенные. Пб. слаборебристые, желтовато-зеленые или красно-бурые, мохнато-волосистые, покрыты многочисленными светлыми чечевичками (см. п. 30).

Мушмула германская – *Mespilus germanica*

- Конечные пч. единичные, до 3 мм дл., тупояйцевидные или почти шаровидные, зеленовато-бурые или черноватые, мохнато-реснитчатые. Пб. темно-бурые, голые или мохнато-волосистые, иногда покрыты светло-желтыми восковыми железками.

Береза – *Betula*

94. Пч. с хорошо заметной темной каймой, 2–4 мм дл., красновато- или темно-бурые, почти черные, иногда пестрые. Чешуи на верхушке с выемкой. Л. р. вдавленный. Пб. округлые, серо-зеленые или желтовато-бурые, голые, только в верхней части слегка волосистые, покрыты рыжеватыми чечевичками.

Шелковица – *Morus*

- Пч. неокаймленные 95
95. Боковые пч. сидят по 2–3 шт., редко одиночные, яйцевидно-заостренные, коричневые или красно-бурые, голые, по краю чешуй реснитчатые. Пб. толстые, блестящие, голые, зеленоватые у основания и буро-красные у верхушки, покрыты редкими светлыми чечевичками, а местами и серой пленкой.

Абрикос – *Prunus armeniaca*

- Пч. одиночные 96
96. Пч. 2–4 мм дл., остроконусовидные, темно-бурые, почти черные, с цельнокрайними чешуями. Пб. тонкие, прутьевидные, с многочисленными белыми, плохо заметными чечевичками и узкопродольными наростами.

Каркас кавказский – *Celtis caucasica*

- Чешуи пч. зазубренные или выемчатые, с вырезом на вершине 97
97. Пч. 2–4 мм дл., продолговато-яйцевидные, коричневые или красновато-бурые. Чешуи пч. по краю мелко-, а на верхушке крупнозубчатые. Пб. тонкие, круглые, серые, с крупными чечевичками.

Вишня кустарниковая – *Prunus fruticosa*

- Пч. около 3 мм дл., яйцевидные, светло-бурые, с тонкоопушенной верхушкой. Чешуи сверху с выемкой и небольшим вырезом, иногда со светлой каймой, часто пестрые. Конечная пч. нередко окружена несколькими пч., при этом она меньше их. Пб. желто-серые, тонкоопушенные, местами покрыты трудностирающимся налетом.

Черемуха антипка, или магалепка – *Prunus mahaleb*

- 98. Пч. более 10 мм дл..... 99
- Пч. 4–10 мм дл..... 100

- 99. Верхушечные пч. 10–20 мм дл., часто являются пучком недоразвитых л. Боковые пч. мельче, яйцевидно-заостренные, прикрытые большим количеством темно-коричневых опушенных чешуй, часть из которых осенью опадает. Л. р. крупный с многочисленными следами, располагающимися по окружности. Молодые пб. коричневые, со светлыми чечевичками, позже пепельно-серые, опушенные.

Кария войлочная – *Carya tomentosa*

- Верхушечные пч. 8–15 (18) мм дл., прикрыты чешуями, сплошь или по краю густоопушенными длинными белыми волосками. Пч. яйцевидно-конические, темно-бурые, с фиолетовым оттенком или буро-красные, с темной каймой. Л. р. с 5 л. с., из которых видны 3 или 4. Пб. от оливково-зеленых до красно-бурых, округлые, голые, блестящие, покрыты легко стирающейся пленкой или сероватой войлочным опушением.

Рябина – *Sorbus*

- 100. После опадения л. на пб. остаются основания чрш., в пазухах которых сидят серовато-белые густоволосистые пч. 4–6 мм дл. Л. р. отсутствуют. Л. с. видны только после среза остатка листового чрш. Пб. желто-бурые, железисто-волосистые, с отделяющейся перидермой.

Малина – *Rubus*

- Л. р. видны..... 101
- 101. Боковые пч. сидят группами по 2–3 шт. 102
- Боковые пч. одиночные..... 104
- 102. Конечные пч. обычно отсутствуют. Боковые пч. 8–10 (12) мм дл., яйцевидные, рыхлые, с расходящимися у верхушки чешуями, между которыми видны зеленые зачаточные л. Одни чешуи, прикрывающие основание пч., треугольные, бурые, другие – притупленные, желтовато-зеленые, с темно-окрашенным краем, к основанию постепенно

светлеющие. Пб. толстые, коленчатые, зеленовато- или коричневатого-серые, с розоватым оттенком, покрыты чечевичками, голые или тонкоопушенные.

Рябинник рябинолистный – *Sorbaria sorbifolia*

- Пб. с конечными пч. Почечные чешуи плотно прилегающие 103
- 103. Пч. до 6 мм дл., темно-бурые, конусовидные, острые или притупленные, слегка опушенные или голые. Почечные чешуи по краю мелко зазубрены, на верхушке 3-зубчатые или с острием. У основания пч. видны блестящие железки. Пб. иногда ребристые, голые, от зеленовато-бурых до красно-фиолетовых, покрыты желтоватыми чечевичками.

Слива – *Prunus*

- Пч. до 5 мм дл., яйцевидно-конические. Почечные чешуи цельнокрайние, голые, волосистые или реснитчатые, с зеленоватым основанием и широкой коричневой каймой. Пб. зеленые, с солнечной стороны красноватые, с мелкими светлыми чечевичками.

Миндаль обыкновенный – *Amygdalus communis*

- 104. Пч. черешчатые, 4–10 мм дл., от яйцевидных до веретеновидных, желтовато-серые, бледно-зеленые, с карминным оттенком, реснитчатые или сплошь волосистые, иногда покрыты золотистыми пахучими железками. Окончание почечных чешуй может иметь утолщенную, часто опадающую железку. Пб. круглые или продольно-бороздчатые, желтовато-серые, коричневые, матовые и блестящие, от голых до слабоопушенных.

Смородина – *Ribes*

- Пч. сидячие..... 105
- 105. Пч. клейкие, 4–8 мм дл., яйцевидно-конические. Чешуйки желтоватые, зеленовато- или красновато-бурые, голые или опушенные. Пб. тонкие, красновато-бурые, голые, покрыты многочисленными светлыми восковыми бородавками. Молодые пб. могут быть с густым опушением, которое позже исчезает.

Береза – *Betula*

- Пч. неклеящие..... 106
- 106. Чешуи пч. с каймой 107
- Чешуи пч. без каймы 112

107. Пч. 5–7 мм дл., от темно-красных до карминных, с ярко-красной каемкой у основания чешуй. Пч. узкокониические, заостренные, с изогнутой в сторону верхушкой, прижатые. Чешуи заканчиваются точечной темной железкой. Пб. прутевидные, зеленовато-бурые; удлиненные – голые, укороченные – у верхушки слегка опушены.
- Арония черноплодная – *Aronia melanocarpa***
- Кайма на верхней части чешуи 108
108. Кайма бурая, темнее чешуи 109
- Кайма светлее чешуи 110
109. Верхушечные пч. 6–10 мм дл., боковые – меньше. Пч. отстоящие, шарообразно-яйцевидные, зеленые, блестящие, голые. Чешуйки с выемчатой вершиной. Внутри пч. содержится желтоватое смолистое вещество. Пб. красно-бурые или желтовато-зеленые, с солнечной стороны блестящие, с теневой – матовые, голые или с единичными волосками, ребристые.
- Рябина – *Sorbus***
- Пч. 4–6 мм дл., верхушечные и боковые равной величины, яйцевидно-конические, блестящие, голые или слабоволосистые. Основание чешуй красноватое, верхушка светло- или черно-бурая, часто 3-зубчатая или шиповидно-заостренная. Пб. голые или у верхушки волосистые, желто- или зеленовато-бурые, иногда заканчиваются колючками.
- Груша – *Pyrus***
110. Пч. 4–6 мм дл., яйцевидно-конические. Чешуи по краям зазубрены, с выемчатой или шиповидно-заостренной верхушкой. Основание чешуй зеленое, кайма красноватая. Пб. от желто- до красно-бурых, почти сплошь покрыты серой шелушащейся пленкой, голые, иногда мохнато-волосистые.
- Слива (Вишня) – *Prunus (Cerasus)***
- Чешуи на вершине без выемок и шиповидного острия 111
111. Пч. 4–10 (13) мм дл., остроконусовидные, почти веретенообразные, темно- и желто-бурые, иногда серые, по краю чешуй реснитчатые. Пб. красно- и зеленовато-бурые, голые или у вершины слегка волосистые, покрыты чечевичками, с характерным миндальным запахом.
- Слива (Черемуха) – *Prunus***
- Пч. до 12 (15) мм дл., остроконусовидные, изогнутые, с буровато-красными, длинноволосистыми по краю чешуями.

Пб. желтовато-зеленые или красно-бурые, покрыты светлыми чечевичками и местами серой пленкой.

Ирга – *Amelanchier*

112. Пб. желто-красные, голые, слегка граненые, с отстающей лентами корой. Сердцевина пб. рыжая. Пч. 2–6 мм дл., конечные меньше боковых, остроконусовидные, рыхлые, темно-бурые, на вершине слабоопушенные. Иногда сбоку возле боковых располагаются 1–2 недоразвитые пч.

Пузыреплодник – *Physocarpus*

- Пб. зеленые, округлые, с корковыми наростами и густым бархатным опушением. Ветви тонкие, гладкие, серо-зеленые, с крупными чечевичками и корковыми наростами. Сердцевина белая. Пч. 4–6 мм дл., широкояйцевидные, рыхлые, с отогнутыми, серебристоопушенными чешуйками. Боковые пч. сидят в пазухах остающихся на зиму волосистых оснований листовых чрш.

Бобовник – *Laburnum*

113. Р. вьющиеся или лазящие 114
– Р. пряморастущие 116

114. Р. лазящее. Пб. 6-гранные, у основания пепельно-серые, на вершине темно-бурые, местами серебристоопушенные. Кора ветвей отделяется в виде лент. Пч. 3–6 мм дл., округлые или округло-конусовидные, буро-коричневые, рыхлые, с серебристо-волосистыми верхушками. Л. р. скрыты под основанием листовых чрш. Лазание пб. осуществляется с помощью листовых чрш., которые часто остаются на зиму.

Ломонос виноградолистный – *Clematis vitalba*

- Р. вьющиеся..... 115

115. Пб. округлые, цилиндрические, тонкие, желто-коричневые, часто с красно-фиолетовым оттенком и полый сердцевиной, заканчиваются двумя пч. Пч. 5–10 мм дл., удлинено-яйцевидные, прикрытые чешуями лишь у основания и состоящие из проросших зимой молодых зелено-фиолетовых л.

Жимолость – *Lonicera*

- Пб. ребристые, тонкие. Сердцевина зеленая. Пч. бурые, рассеянно-волосистые, часто сидят по 2 одна над другой.

Княжик сибирский – *Atragene sibirica*

116. Пч. полностью или частично скрыты под л. р. или едва выступают из трещин эпидермиса 117
– Пч. свободные 120

117. Пч. полностью или частично скрыты под л. р. 118
 – Верхушки пч. едва выступают из трещин эпидермиса..... 119
118. Пч. совершенно или до половины скрыты под листовым рубцом. Л. р. соединены, светлее пб., треугольные, с 3 л. с. Пб. рыжеватые, коричнево-бурые, угловато-полосатые, голые или опушенные. Кожица пб. растрескивается и отлупляется. Сердцевина белая, 6-угольная.
- Чубушник венечный – *Philadelphus coronarius***
 – Верхушки пч. едва выступают над л. р., медно-красные, покрыты блестящими волосками. Л. р. несоединены, щипцеобразно охватывают пч. и резко отличаются от пч. по окраске. Пб. голые, блестящие, округлые, серовато-бурые, коричневые или красно-коричневые, с чечевичками, имеющими цвет пб., и белой округлой сердцевинкой.
- Феллодендрон, или Бархат, – *Phellodendron***
119. Верхушки пч. разделены на 2 части узкой чешуйкой. Л. р. почти черные, окружены светлой каймой. Пб. матовые, желто-коричневые, зеленоватые, слегка коленчатые. Сердцевина белая, рыхлая, в отдельных местах пб. полая или с перегородками.
- Павловния войлочная – *Paulownia tomentosa***
 – Верхушки пч. не разделены, перпендикулярны пб., желто-бурые. Л. р. серые. Пб. серые или буроватые, с белой 6-угольной сердцевинкой. Метелки из бесплодных цв. часто остаются на зиму.
- Гортензия метельчатая – *Hydrangea paniculata***
120. Пч. обнаженные, состоят из 2 черешчатых лтч., покрытых желтовато-серым звездчатым войлоком. Верхушечная пч. до 20 мм дл., значительно крупнее боковых, часто с двумя мелкими добавочными пч. Боковые пч. почти прижатые, с отклоненной верхушкой. Цветочные пч. округлые, листовые – продолговатые, черешчатые. Пб. желтовато-бурые, угловатые, хотя бы на верхушке покрыты звездчатым войлоком. Сердцевина белая.
- Калина – *Viburnum***
 – Пч. покрыты чешуями..... 121
121. Л. р. соединены 122
 – Л. р. не соединены 137

122. Пч. покрыты одной чешуей 123
 – Пч. покрыты более чем одной чешуей 124
123. Л. р. крупные, полукруглые, с 5–10 л. с. Пч. 4–7 мм дл., яйцевидно-конические, зеленые, блестящие. Пб. зеленые или буровато-зеленые, с солнечной стороны красноватые, ребристые, покрыты черноватыми бородавчатыми чечевичками, заканчиваются двумя пч.
- Клекачка перистая – *Staphylea pinnata***
 – Л. р. с 3 л. с. Пч. 6–12 мм дл., красно-бурые или темно-серые, голые или тонковойлочные, продолговатые, прикрыты одной чешуей, образованной из двух сросшихся. Пб. круглые, угловатые или ребристые, желтовато-бурые или сероватые.
- Калина – *Viburnum***
124. Пч. и пб. покрыты мелкими белыми и медно-бронзовыми звездчатыми чешуйками 125
 – Пч. и пб. не покрыты звездчатыми чешуйками 126
125. Пч. и пб. покрыты белыми звездчатыми чешуйками. Пч. 3–4 мм дл., темно-бурые или красно-бурые, прикрыты 4–8 часто каемчатыми чешуйками, яйцевидные. Л. р. с 3 л. с., из которых ясно виден только один. Пб. красно-бурые, блестящие, покрыты серебристыми пленками, у вершины с редкими струпьевидными чечевичками.
- Дейция изящная – *Deutzia gracilis***
 – Пч. покрыты меднозвездчатыми чешуйками, 2,5–3 мм дл., шаровидные, прикрыты 2–3 чешуйками. Л. р. маленький, с 1 л. с. Пб. буроватые или серые, покрыты струпами серого цвета.
- Облепиха крушиновая – *Hippophaë rhamnoides***
126. Пч. мелкие, до 2 мм дл. 127
 – Пч. более 2 мм дл. 128
127. Пч. черно-бурые, волосистые, с неясно различимыми чешуйками. Пб. 4-гранные, серо-желтые, густоопушенные. Сердцевина белая. При повреждении морозом кора на верхушке пб. отслаивается узкими лентами. Засохшие л. часто остаются на зиму, не опадая.
- Буддлея Давида – *Buddleja davidii***
 – Пч. коричневые или желто-зеленые, яйцевидные, рыхлые. Л. р. с 1 л. с. Пб. мелкобороздчатые, круглые, тонкие, голые,

светло-бурые или коричневатые, с многочисленными мелкими черными чечевичками. Сердцевина рыжая, у основания пб. часто полая.

Снежнаягодник белый – *Symphoricarpos albus*

128. Конечные пч. в среднем до 8 мм дл. 129
 – Конечные пч. в среднем более 8 мм дл. 133
 129. Пч. 4–10 мм дл., яйцевидно-заостренные и веретеновидные, сильно отстоящие, горизонтальные, желтовато- или красные, часто располагаются по 2–4 одна над другой. Л. р. окружает пч. Л. с. 3, из которых нередко виден только один. При сериальном расположении пч. сердцевина пустая, при одиночном – заполненная.

Жимолость – *Lonicera*

- Пч. прижатые или менее отстоящие. Сердцевина всегда заполненная 130
 130. Пч. 3–6 мм дл., от яйцевидно-ланцетных до ланцетных. Цветочные пч. иногда шаровидные. Чешуи покрыты ржаво-бурыми волосками, похожи на недоразвитые л., вследствие чего пч. кажутся обнаженными. Пб. от зеленых до ярко-красных 131
 – Пч. другого типа 132
 131. Цветочные пч. шаровидные, листовые – ланцетные. Пб. зеленые, с солнечной стороны красноватые. Сердцевина белая, узкая.

Дёрен мужской, Кизил – *Cornus mas*

- Цветочные пч. нешаровидные, черешчатые, зеленовато-желтые или бурые. Пб. буро- или кораллово-красные. Сердцевина белая, широкая.

Дёрен (Свидина) – *Cornus (Swida)*

132. Пч. 2–8 (9) мм дл., яйцевидные, различной окраски, боковые одиночные или сидят группами по 3 в ряд, прижатые или параллельны пб. Плодоносящие пб. заканчиваются двумя пч., на стерильных пб. верхушечные пч. окружены 2–4 добавочными. Пб. разнообразной окраски, голые или опушенные.

Клен – *Acer*

133. Верхушечные пч. до 15 мм дл., покрыты 4, а боковые 2 глубоко надрезанными чешуйками, продолговатые, буровато-карминные или оливково-зеленые, к верхушке красноватые. Л. р. узкий с 3 л. с. Пб. угловатые, желтовато-зеленые,

с солнечной стороны буроватые, покрыты чечевичками, местами серой пленкой.

Калина – *Viburnum*

- Пч. покрыты более чем 4 чешуями 134
- 134. Пч. до 15 мм дл., растрепанные, с неплотно прилегающими чешуями. Сердцевина рыхлая, белая или рыжая 135
- Почечные чешуи плотно прилегающие, пч. черешчатые... 136
- 135. Пч. яйцевидные, зеленовато-бурые, по краю чешуй реснитчатые. Боковые пч. одиночные, прижатые или параллельны пб. Л. р. треугольные, желтовато-серые, с 3 л. с. Пб. слабо-4-гранные, с двумя острыми, выдающимися гранями, блестящие, на верхушке волосистые.

Вейгела – *Weigela*

- Пч. округло-яйцевидные, зеленые, зеленовато-фиолетовые или красно-бурые, с проглядывающими из-под чешуй зелеными, недоразвитыми л. Боковые пч. часто с сидящими снизу добавочными, недоразвитыми пч. Л. р. с 3 или большим количеством л. с. Пб. круглые или слегка граненые, серо-зеленые, покрыты чечевичками.

Бузина – *Sambucus*

- 136. Пч. до 20 (25) мм дл., яйцевидно-конусовидные, желтые или красно-бурые, иногда клейкие, с ватообразной тканью внутри. Л. р. крупный, с 5–9 часто раздвоенными л. с. Пб. гладкие, толстые, желтовато- или красно-бурые, с белой или розоватой сердцевинкой.

Конский каштан – *Aesculus*

- Пч. до 18 мм дл., яйцевидные, от зеленых до темно-бурых. Боковые пч. одиночные или сидят группами по 2–3 рядом, прижатые или отстоящие. Пб. заканчиваются двумя пч. или верхушечная пч. окружена 2–4 добавочными.

Клен – *Acer*

- 137. Пч. покрыты одной чешуей, 4–8 мм дл. Цветочные пч. до 10 мм дл., от желтовато-зеленых до буро-карминных. Боковые пч. прижатые. Пб. имеют цвет пч., блестящие, голые.

Ива – *Salix*

- Пч. покрыты более чем одной чешуей 138
- 138. Пч. мелкие, 2–3 мм дл. 139
- Пч. 4 мм дл. и более 140
- 139. Боковые пч. крупнее конечных, красно-бурые, продолговато-яйцевидные, прижатые, прикрыты двумя чешуйками.

Основания пч. прикрыты остатками листовых чрш. Большое количество пч. погружено в кору. Пб. тонкие, гладкие, красно-коричневые или красные, покрыты многочисленными светлыми чечевичками.

Багрянник японский – *Cercidiphyllum japonicum*

– Боковые пч. 2–3 мм дл., не крупнее конечных, светло-рыжие или темно-бурые, покрыты 6 чешуями, часто сидят мутовчато по 3. Л. р. крупный, вдавленный, с приподнятым краем и большим количеством л. с. Часть л. р. без пч. Пб. от темно-зеленых до темно-коричневых, толстые, голые, блестящие, покрыты многими светлыми чечевичками.

Катальпа бигнониевидная – *Catalpa bignonioides*

140. Сердцевина пб. с перегородками. Конечные и цветочные пч. 4–8 мм дл., боковые меньше. Пч. короткочерешчатые, желтовато-коричневые, прикрыты 8 чешуйками, с реснитчатым краем. Л. р. с несколькими л. с., слившимися в один крупный след. Пб. желтовато-зеленые, с солнечной стороны буроватые или светло-коричневые, продольно-ребристые, 4-гранные.

Форзиция – *Forsythia*

– Сердцевина пб. без перегородок 141
 141. Пб. часто заканчиваются колючками 142
 – Пб. без колючек 143
 142. Пч. 3–5 мм дл., верхушечные крупнее, светло-серебристые, густоволосистые, прижатые или слегка отстоящие, иногда сидят группами по 3–5 шт. Хорошо заметны 2 чешуйки. Л. р. почти черный с одним л. с. Пб. темно-коричневые, покрыты пятнами серебристого, труднотираемого налета, круглые или слаборебристые.

Шефердия серебристая – *Shepherdia argentea*

– Пч. 4–6 мм дл., черно-коричневые, с более светлыми, реснитчатыми краями, узкоконические, изогнутые, прижатые. Чешуй 6–10. Л. р. с 3 л. с. Пб. круглые, желтовато-серые, с зеленоватым оттенком, покрыты темными чечевичками.

Жостер – *Rhamnus*

143. Пч. 5–10 мм дл., яйцевидные, черные или коричневые, с двумя наружными чешуями, верхушки которых расходятся, благодаря чему видны верхушки второй пары чешуй. Чешуйки хотя бы по краю волосистые и покрыты мелкими

струпьями. Верхушечные и боковые пч. часто с добавочными. Пб. сравнительно толстые, сероватые или оливковые, иногда слегка сплюснутые, опушенные или голые.

Ясень – *Fraxinus*

– Пч. покрыты большим числом наружных чешуй. Чешуи без струпьев 144

144. Пб. зеленые, 4-гранные, с пробковыми ребрами, если круглые, то густо покрыты черными бородавками. Пч. 4–25 мм дл., прижатые, яйцевидные или веретенообразные, зеленые. Л. р. с 1 л. с., если их несколько, то они сливаются в один продолговатый л. с.

Бересклет – *Euonymus*

– Пб. без пробковых ребер и бородавок 145

145. Пч. 4–7 мм дл., яйцевидно-конические, ребристые. Верхушечные пч. одиночные, часто проросшие, у основания прикрыты чешуями, а сверху состоят из молодых лтч. Боковые пч. прижатые, желто- или красно-бурые, иногда сидят рядом по 2–3 шт. Л. р. с 1 л. с. Пб. прутьевидные, зеленовато- или желтовато-серые, голые или у верхушки слабоволосистые, с крупными чечевичками.

Бирючина обыкновенная – *Ligustrum vulgare*

– Пч. 5–15 мм дл., широкояйцевидные, иногда граненые, отстоящие, непроросшие, полностью прикрыты 6–8 зеленоватыми или красноватыми, иногда каемчатыми чешуйками. Л. р. с 6–7 л. с. Пб. блестящие, голые, от желто-бурых до серых, редко фиолетовые, круглые или слаборебристые, заканчиваются обычно двумя пч., редко одной с добавочными по бокам.

Сирень – *Syringa*



ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОДОВ ЦВЕТКОВЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ПО ПЛОДАМ И СЕМЕНАМ

При семенном (половом) размножении вследствие оплодотворения (или апомиксиса) образуется плод. Семяпочка превращается в семя, остальные части цветка (преимущественно гинецей) – в околоплодник, представляющий собой видоизмененный мезофилл

стенок завязи. У многих растений, в основном с нижней завязью, в формировании околоплодника участвуют прирастающее цветоложе, цветоножка, иногда части соцветия. При созревании плода мезофилл дифференцируется на наружную тонкую часть, или кожицу, так называемый внеплодник (экзокарпий), внутреннюю пленчатую, или кожистую, или деревянистую часть (косточку) – внутриплодник (эндокарпий), и находящийся между ними межплодник (мезокарпий), более развитый, чем два предыдущих слоя, и имеющий у разных растений различную консистенцию. Эти слои отчетливо выражены у костянки (слива, вишня, абрикос, персик и пр.).

Плод называют простым, если он образован одним пестиком. Иногда такой плод распадается по гнездам на части (дробный) или разламывается по поперечным (ложным) перегородкам на односемянные членики (членистый). Плод, образованный несколькими пестиками одного цветка, называют сборным или сложным.

Проще всего таксономическая принадлежность цветковых растений устанавливается в соответствии с морфологической классификацией плодов, согласно которой разнообразие плодов определяется по трем основным признакам – строению околоплодника, способу вскрытия или распада, а также особенностям распространения.

В основу классификации простых и сборных плодов положены: 1) консистенция околоплодника-перикарпия (сухой или сочный плод); 2) количество семян (одно или много); 3) нераскрывающийся (замкнутый) или раскрывающийся плод (с указанием способа раскрытия); 4) число плодолистиков, образующих плод.

Плоды с сухим околоплодником

I. Коробчовидные (плод многосемянный, обычно растрескивающийся; семена свободно высеиваются).

Листовка – одногнездный плод, образованный одним плодолистиком. Вскрывается по брюшному шву – линии срастания краев плодолистика. Несколько листовок, срастаясь, образуют сложную листовку.

Боб – одногнездный плод, образованный одним плодолистиком. Вскрывается по брюшному и семенному швам двумя створками, иногда разламывается поперек.

Коробочка – плод, образованный двумя или несколькими плодолистиками.

II. Ореховидные (плод односемянный, при созревании не растрескивается; семена не высеиваются).

Орех или орешек – околоплодник жесткий, деревянистый (лещина).

Желудь – околоплодник менее жесткий, чем у ореха, у основания плод окружен чашевидной плюской (защитным покровом).

Семянка – околоплодник кожистый, семя не срастается с околоплодником; из сложного гинецея образуется сложная семянка.

Крылатка – семянка, околоплодник которой имеет кожистый или перепончатый крыловидный вырост.

Плоды с сочным околоплодником

III. Ягодовидные (плод с сочным внутриплодником, без косточки, большей частью многосемянный).

Ягода – весь околоплодник, за исключением тонкой кожицы (экзокарпия), сочный, мясистый.

Яблоко – плод, в образовании которого кроме завязи принимают участие и другие члены цветка, включая цветоложе.

Померанец – плод, состоящий из множества заполненных соком «мешочков» (апельсин, лимон).

Особую структуру плода представляет гранатник (гранатина) – плод граната.

IV. Костянковидные (плод с деревянистым внутриплодником – косточкой, чаще односемянный).

Костянка – околоплодник разделен на 3 части: тонкую кожицу – экзокарпий, мякоть – мезокарпий и слой деревянистого эндокарпия – косточку. Из сложного гинецея (у малины, ежевики) развивается плод – сложная костянка. Реже встречается сухая костянка (миндаль).

Важнейшими признаками растений являются соплодия, которые рассматриваются как совокупность зрелых плодов одного соцветия, четко отделенного от вегетативной части побега. Их морфологическая целостность и степень специализации могут определяться положением цветков в соцветии (например, при хорошо развитых плодоножках: гроздевидные – у винограда, зонтиковидные – у рябины, бузины, шаровидные – у платана), разрастанием частей соцветия (у каштана, ольхи), околоцветника (у шелковицы, маклюры), скупченностью как сочных плодов (у некоторых видов кизила), так и сухих (у ликвидамбара). Своеобразные соплодия у скумпии – в виде пышного султана, образованного вытянутыми цветоножками недоразвитых цветков, у фикуса – грушевидно сросшиеся многочисленные мясистые веточки. Следует отметить, что всем вышеперечисленным не исчерпывается большое морфологическое разнообразие плодов цветковых растений.

**Таблица определения родов цветковых
древесных растений по плодам и семенам**

1. Коробочковидные пл. – с сухим околоплодником, много-
семянные, обычно раскрывающиеся (листовка, многоли-
стовка, боб, коробочка), а также ореховидные пл. – с сухим
околоплодником, 1-семянные, нераскрывающиеся (орех,
орешек, многоорешек, желудь, семянка, крылатка) 2
- Ягодovidные пл. – с сочным околоплодником, б. ч. много-
семянные (ягода, яблоко, померанец, или «гесперидиум»), а
также костянковидные пл. – с деревянистым эндокарпием,
чаще 1-семянные (костянка, многокостянка, реже сухая ко-
стянка)..... 92
2. Коробочковидные пл..... 3
- Ореховидные пл..... 66
3. Пл. листовка – 1-гнездный, образованный одним плодоли-
стиком, вскрывается одной щелью по брюшному шву (ли-
нии срастания краев плодолистика); из апокарпного гине-
цея образуется многолистовка 4
- Пл. боб, коробочка..... 10
4. Пл. листовка, 0,5–1,5 мм дл., косая, с боковым отогнутым
столбиком, открывается снизу у основания, с 1–2 шаро-
видно-яйцевидными блестящими семенами.
Стефанандра надрезаннолистная – *Stephanandra incisa*
- Пл. многолистовка..... 5
5. Многолистовка 5–15 см дл., состоит из многих 1–2-семян-
ных листовок, открывающихся по спинному шву; около-
плодник листовок твердый, деревянистый. Семена кли-
новидно-яйцевидные, черные, с мясистым красным или
розовым присеменником, после раскрытия листовок сви-
сают на тонких семенных нитях.
Магнолия – *Magnolia*
- Многолистовка состоит из 2–5 (8) листовок..... 6
6. Многолистовка 1,5–2 см дл., состоит из 2–6 стручкообраз-
ных раскрывающихся листовок. Семена мелкие, с косым
крылышком.
Багрянник японский – *Cercidiphyllum japonicum*
- Многолистовка до 1 см дл. 7
7. Многолистовка 5–10 мм дл., состоит из 2–5 сросшихся у
основания листовок, пузырчато-расширенных, кожистых

(до 9 мм дл. и столько же в диаметре), с остроконечником на верхушке (остатки столбиков) и сохраняющейся чашечкой. Листовки при созревании краснеют, раскрываются на верхушке. Семена (2–5) твердые, желтоватые, блестящие.

Пузыреплодник – *Physocarpus*

– Многолистровка 0,5–5 мм дл..... 8

8. Многолистровка состоит из сросшихся у основания листовок. Листовки 5–6 мм дл., 2–2,5 мм шир., с 3–6 семенами, продолговатые, с острой верхушкой, светло-коричневые, раскрываются вдоль внутреннего шва. Чашелистики, остающиеся у основания, горизонтально отогнуты. Семена коричневые, несколько крылатые, 3 мм дл., 0,8 мм шир. и 0,5 мм толщ.

Сибирка алтайская – *Sibiraea altaiensis*

– Многолистровка состоит из сомкнутых и прижатых друг к другу листовок, до 5 мм дл. Цветоложе и чашелистики окружают пл. на половину и более его длины..... 9

9. Многолистровка около 4 мм дл., состоит из 4–8 сплюснутых к внутреннему ребру листовок. Листовки опушенные, располагаются почти параллельно, заканчиваются отогнутым наружу носиком, до 1 мм дл., раскрываются по брюшному шву. Семена немногочисленные, мелкие.

Рябинник рябинолистный – *Sorbaria sorbifolia*

– Многолистровка 1–1,5 мм дл., состоит из 4–5 листовок. Листовки с прямым или отогнутым остроконечием (1–3 мм дл.), раскрываются по внутреннему, а позднее и по наружному швам. Семена ланцетовидные, крылатые, 1,5–2 мм дл., 0,5 мм шир., плоские, коричневые.

Таволга – *Spiraea*

10. Пл. боб, 1-гнездный, образован одним плодолистиком, вскрывается по брюшному шву и по средней жилке плодолистика, может быть спирально закрученным, нераскрывающимся, членистым, одно- и многосемянным 11

– Пл. коробочка, открывается двумя или несколькими створками 33

11. Боб 1-, 2- или 3-семянный..... 12

– Боб многосемянный..... 17

12. Боб 10–15 см дл., имеет 1–3 семени с легкими перетяжками между ними, твердый, бархатистый, желтовато-серый,

раскрывающийся. Семена продолговато-округлые, желтовато-коричневые.

Вистерия китайская, или Глициния, – *Wisteria sinensis*

- Боб меньших размеров 13
- 13. Боб 3–8 см дл., с 2 (6) семенами, с перетяжками (четкообразный), мясистый, нераскрывающийся. Семена в липкой слизистой массе, овальные, сжатые с боков, темно-коричневые, с матовым блеском.

Софора японская – *Sophora japonica*

- Боб нечленистый (без перетяжек), сухой, обычно нераскрывающийся или поздно раскрывающийся 14
- 14. Боб мелкий, 1-, реже 2-семянный, не более 12 мм дл. 15
- Боб более крупный, 15–50 мм дл. 16
- 15. Боб удлинённый, около 8–9 мм дл., выгнутый на спинке, голый, с красноватыми прозрачными железками на поверхности, 1-, реже 2-семянный. Семена удлинённые, почковидные, до 5 мм дл. и 1,5 мм шир., блестящие.

Аморфа кустарниковая – *Amorpha fruticosa*

- Боб ширококосозэллиптический, плоский, 5–7 мм дл., с коротким носиком и сетью жилок, 1-семянный, с более светлыми, тонкими, иногда волнистыми краями. Семена округло-почковидные, около 3 мм дл. и 2 мм шир., черно-фиолетовые, почти черные, с более светлым рубчиком.

Леспедеца двухцветная – *Lespedeza bicolor*

- 16. Боб крылатый, спирально изогнутый, плоский, голый, удлинённо-обратнойцевидный, 2–3 (5) см дл., светло-желтый, 2-семянный, на ножке 10–12 мм дл. Семена удлинённые, почковидные, около 3 мм дл., 3 мм шир., светло-желтые, матовые.

Аммодрон Конолли – *Ammodendron conollyi*

- Боб сильно вздутый, на ножке, выходящей из конусовидной чашечки, которая также сидит на ножке, очень жесткий, обратнойцевидный, 1–3 см дл., с коротким острием на верхушке, по верхнему шву вдавленный. Семена почковидные, около 4 мм дл., темно-коричневые.

Чингиль серебристый – *Halimodendron halodendron*

- 17. Стенки боба тонкие, перепончатые или бумажистые 18
- Стенки боба кожистые, иногда очень крепкие 20

18. Боб сильно вздутый (в виде изогнутого пузыря), 4–8 см дл., 1,7–3 см шир., светлый, у основания имеет тонкозубчатую чашечку, с перепончатыми сетчатыми стенками, нераскрывающийся или раскрывающийся только в верхнем конце, многосемянный. Семена почковидные, 4×4×1,5 мм, гладкие, матовые, черные, с зеленовато-коричневым оттенком.

Пузырник – *Colutea*

- Бобы линейные, плоские..... 19

19. Боб 10–20 см дл. и около 2 см шир., прямой или слегка изогнутый, тонкий или толстоватый, сухой, перепончатый, голый, многосемянный, между семенами иногда вдавленный (с перетяжками), соломенно-желтый. Семена удлинено-овальные, плосковатые, 6–7 мм дл., тусклые, буровато-коричневые.

Альбиция ленкоранская – *Albizzia julibrissin*

- Боб 6–8 см дл. и до 1 см шир., линейно-удлиненный, к концам суженный, с тонкими бумажистыми раскрывающимися створками, на коротких плодоножках, с 3–6 семенами. Семена продолговатые, 6 (8) мм дл., 3–4 мм шир., до 2 мм толщ., с коротким носиком, плоские, темно-коричневые, с темным швом, блестящие.

Кладрастис кентуккский – *Cladrastis kentukea*

20. Боб крупный, 10 см дл. и более..... 21

- Боб не более 10 см дл..... 22

21. Боб до 30 см дл. и до 3 см шир., плоский, кожистый, темно-коричневый, блестящий, почти нераскрывающийся, многосемянный. Семена сплюснутые, чечевицеобразные, до 1 см дл., темно-коричневые или коричневые.

Гледичия – *Gleditsia*

- Боб 13–20 см дл., 4–5 (6) см шир., до 1 см толщ., широкопродолговатый, с короткозаостренной верхушкой, кожистый, коричневый, с клейкой мякотью. Семена почти шаровидные, 1,6 см дл., 1,5 см шир., 0,9 см толщ., темно-коричневые, со слабым блеском.

Бундук двудомный – *Gymnocladus dioica*

22. Бобы тонкостенные (кожистые), по спинному шву б. или м. узкокрылатые..... 23

- Бобы с более жесткой оболочкой, некрылатые 24

23. Бобы узколанцетные, над семенами отчетливо выпуклые, плоские, одно- и многосемянные.

Бобовник – *Laburnum*

- Бобы широколанцетные или неравномерно зауженные к концам, над семенами слабовыпуклые, 6–10 см дл., 1,5–2 см шир., коричневые. Семена округлые, плоские, 5–6 мм дл., коричневые, гладкие.

Церцис – *Cercis*

24. Бобы перетянутые (четковидные) или членистые..... 25

- Бобы без перетяжек 26

25. Боб гладкий, 2 (5)–10 (11) см дл., до 1 см шир., сужен к основанию, темно-коричневый или светло-бурый, с сизым налетом. Семена (до 15) яйцевидные, на нитевидных коротких семяножках.

Акация, или Мимоза, серебристая – *Acacia dealbata*

- Боб волосистый, шершавый, плоский, заостренный, с крючкообразным носиком, с сохраняющимися чашелистиками, продолговато-линейный, до 9 см дл., 7 мм шир., многосемянный.

Пуэрария волосистая – *Pueraria hirsuta*

26. Бобы опушенные (волосистые) 27

- Бобы неопушенные, голые 29

27. Бобы по швам густореснитчатые, по бокам голые, продольно-линейные, 3,5–5 см дл., сильно сжатые, зрелые – черные, многосемянные.

Жарновец метельчатый – *Sarothamnus scoparius*

- Бобы густоопушенные 28

28. Бобы 5–7 (10) см дл., 0,5 (1) см шир., б. или м. густоопушенные, слабочетковидные, линейные, к верхушке заостренные, многосемянные. Семена чечевицеобразные, 3,5–4 мм в диаметре, на верхушке с двумя светлыми, блестящими бугорками.

Метельник прутьевидный – *Spartium junceum*

- Бобы 2–3,5 см дл., 0,6–0,8 см шир., густо прижато-мохнатые (волосисто-войлочные), линейно-ланцетные, раскрываются двумя скручивающимися по спирали створками. Семена плоские, с небольшим присемянником.

Ракитник – *Cytisus*

29. Бобы слабоплоские, почти цилиндрические..... 30

- Бобы плоские, сильно сплюснутые..... 32

30. Бобы продолговатые, линейно-продолговатые или ромбические, слегка изогнутые, с б. или м. выпуклыми створками, скручивающимися спирально, чаще многосемянные, реже имеют 1–2 семени. Семена округлые, с выемкой у основания, гладкие.

Дрок – *Genista*

- Бобы узкоцилиндрические..... 31

31. Бобы цилиндрические, немного вздутые, заостренные, зеленые, затем бурые, раскрывающиеся двумя сильно скручивающимися створками, 3–6 см дл., до 0,5 см в диаметре. Семена косоэллиптические или почкообразные, 4–5 мм дл., коричневатые, гладкие.

Карагана – *Caragana*

Бобы линейно-продолговатые, почти цилиндрические, раскрывающиеся, не вдавленные по шву, 1-гнездные, иногда слабограненные, 3–5 см дл., 6–10-семянные.

Индигофера Жерара – *Indigofera gerardiana*

32. Бобы к концам постепенно суженные, с крючкообразным носиком, тремя продольными ребрышками вдоль верхнего края (как бы узкокрылые) и сетчатой поверхностью, темно-бурые, 4–6 (8) см дл., около 1,2 см шир. Семена (3–5) продолговатые, с коротким крючкообразным носиком, розовато-коричневые, с зеленоватым оттенком, 0,6–0,7 см дл.

Маакия амурская – *Maackia amurensis*

- Бобы голые или негустоволосистые, 5–9 (10) см дл., около 1,5 см шир., черновато-коричневые, внутри серебристо-блестящие. Семена сплюснутые, с одной стороны выемчатые, коричневые, матовые, около 0,5 см дл.

Робиния – *Robinia*

33. В коробочке семена с волосками или крылатые 34
 – В коробочке семена без волосков и крылаток 46
 34. В коробочке семена с волосками 35
 – В коробочке семена крылатые 41
 35. Коробочка длинная (более 10 см дл.), узкая, по форме напоминает стручок 36
 – Коробочка более короткая (до 3 см дл.), не напоминает стручок 37
 36. Коробочка цилиндрическая, 14–45 см дл., 6–8 мм в диаметре, разделена на 2 створки центральной перегородкой,

тонкостенная. Семена с пучками белых мягких волосков на концах, плоские, удлинённые, около 2 см дл., светло-серые.

Катальпа – *Catalpa*

- Коробочка состоит из 2 сжатых многосемянных листовок, суженная на концах, 10–12 (16) см дл. Семена рыжевойлочно-опушенные, с густым рыжим хохолком в сторону верхней части, 8–10 мм дл., 1,6–2 мм шир.

Олеандр обыкновенный – *Nerium oleander*

- 37. Коробочки 5- или 3-створчатые 38
 - Коробочки 2- или 4-створчатые 40
- 38. Коробочки 5-створчатые, яйцевидные, 2–3 см выс., на верхушке короткостынутые, ржавые от звездчатых волосков. Семена почковидные, 3,5–5 мм дл., сжатые, гладкие, темно-бурые, с боков голые, по спинке с густыми длинными волосками, образующими вокруг семени венец.

Гибискус сирийский – *Hibiscus syriacus*

- Коробочки 3-створчатые, пирамидальные, не более 1 см дл., 1-гнездные. Семена очень мелкие, в верхней части с остью, несущей хохолок из белых волосков..... 39
- 39. Коробочки до 4 мм дл., содержат около 10 мелких (0,7 мм дл.), удлинённо-обратнояйцевидных семян. Ость семян от основания покрыта волосками.

Гребенщик – *Tamarix*

- Коробочки до 10 мм дл., с многочисленными (до 1–1,5 мм дл.) семенами. Ость семян наверху или от половины покрыта волосками.

Мирикария – *Myricaria*

- 40. Коробочки 2–4-створчатые, шаровидно-яйцевидные. Семена овальные или округлые, 1–3 мм дл.; отношение длины к ширине 1,5 : 1.

Тополь – *Populus*

- Коробочки 2-створчатые, вытянуто-яйцевидные. Семена продолговатые; отношение длины к ширине 2 : 1.

Ива – *Salix*

- 41. Коробочки от 3 до 13 см дл. 42
 - Коробочки меньших размеров 43
- 42. Коробочки 8–12 см дл., продолговато-цилиндрические, напоминающие стручок, с килем по шву и клювом на верхушке, раскрывающиеся по спинке гнезд. Створки кожистые,

отделяющиеся от перегородки. Семена сплюснутые, с двумя большими крыльями.

Кампсис укореняющийся – *Campsis radicans*

- Коробочки от 3 до 5 см дл., яйцевидные, с клювиком, деревянистые, каштановые, многосемянные, раскрывающиеся двумя створками. Семена очень мелкие, с пушистыми крылышками.

Павлония войлочная – *Paulownia tomentosa*

- 43. Коробочки около 1,5 см дл., сросшиеся одревесневшими стенками, образуют шаровидные соплодия до 4 см в диаметре, из которых торчат затвердевшие согнутые столбики. Семена с коротким конечным крылом, мелкие, по 1–2 в коробочке.

Ликвидамбар смолоносный – *Liquidambar styraciflua*

- Коробочки не образуют соплодий, 2-гнездные 44
- 44. Коробочки мелкие, 0,6–0,8 см дл., продолговатые, остроконечные. Семена мелкие, многочисленные, слабокрылатые или без крыльев.

Буддлея Давида – *Buddleja davidii*

- Коробочки более крупные, до 2 см дл., продолговатые или яйцевидные..... 45
- 45. Коробочки яйцевидные или узкояйцевидные, 1,2–1,5 см дл., на верхушке заостренные, с загнутым рыльцем пестика, остающимся при пл., кожистые или деревянистые. Семена продолговатые, слегка изогнутые, до 0,7 см дл., окружены узким крылом.

Форзиция – *Forsythia*

- Коробочки продолговатые, слегка сжатые, 0,8–2 см дл., 0,3–0,6 см в диаметре, кожистые, бороздчатые, с остающейся чашечкой и 4 семенами (по 2 в каждом гнезде). Семена продолговатые, плоские, до 1,2 см дл., 3-гранные, с ямчато-бугорчатой поверхностью, желтовато-коричневые, с перепончатыми узкими крылышками.

Сирень – *Syringa*

- 46. Коробочки 3–6 см дл. или шир..... 47
- Коробочки меньших размеров 51
- 47. Коробочки пузырчато-вздутые (мешковидные) или вздутые, с тонкими стенками..... 48
- Коробочки с утолщенными деревянистыми или кожистыми стенками 49

48. Коробочки пузырчато-вздутые (мешковидные), на вершине 2–3-лопастные, с зелеными, мягкими, тонкокожистыми стенками, раскрывающиеся на верхушке по брюшному шву, 2–3-гнездные, до 5 см дл. Семена округло-яйцевидные, 1–1,2 см дл., блестящие, 1–2 в гнезде.

Клекачка – *Staphylea*

- Коробочки вздутые, с тонкими стенками, по фактуре напоминающими бумагу, продолговато-яйцевидные, постепенно суживающиеся к остроконечной верхушке, 3,5–5 см дл., 3-гнездные. Семена почти шаровидные, около 1 см в диаметре, черные, одно в гнезде.

Кельрейтерия метельчатая – *Koelreuteria paniculata*

49. Коробочки удлиненные, около 6 см дл., 1,5–2 см толщ., с нерезко выступающими гранями, многосемянные, зеленые, раскрывающиеся вдоль 6 продольными трещинками. Семена плоские, 3-гранные, с округлыми ребрами.

Кирказон – *Aristolochia*

- Коробочки округлой формы..... 50

50. Коробочки почти шаровидные, 3–6 см в диаметре, зеленоватые, раскрывающиеся тремя кожистыми бородавчатыми или гладкими створками. Семена шаровидные или сплюснутые, более 1,5 см дл., блестящие, коричневые, с большим беловатым пятном (рубцом) у основания.

Конский каштан – *Aesculus*

- Коробочки от шаровидно-приплюснутых до грушевидных, с выпуклыми 3–5 створками, 2–9 см в диаметре, рыжевато-коричневые, деревянистые, на утолщенной ножке. Семена (одно или несколько) крупные, округлые или граненые, темно-серо-коричневые.

Камелия – *Camellia*

51. Коробочки 1–3 см дл. и шир..... 52

- Коробочки меньших размеров 55

52. Коробочки 2-створчатые, с двумя семенами, короткообратнояйцевидные 53

- Коробочки многосемянные, другой формы..... 54

53. Семена с желтым пятнышком у основания, веретенообразные, 0,7–1 см дл., блестящие, темно-коричневые. Коробочка 4-гранная, 2-камерная, темно-бурая, 1–1,6 см дл., сросшаяся

до половины с околоплодником, имеющим волнистый верхний край.

Гамамелис виргинский – *Hamamelis virginiana*

- Семена с двумя светлыми пятнышками у основания, яйцевидные, блестящие, светло-бурые. Коробочка с чашечкой у основания, одревесневшими основаниями столбиков и костянистым внутренним слоем.

Парротия персидская – *Parrotia persica*

54. Коробочки 5 (6–10)-створчатые, многосемянные, цилиндрические или продолговато-яйцевидные, 0,8–2,5 см дл., раскрываются сверху вниз по перегородкам, голые или ржавовойлочные. Семена удлинённые, 0,5–2 мм дл., коричневые, блестящие.

Рододендрон – *Rhododendron*

- Коробочки шаровидные, грушевидные или бокаловидные, 0,5–2 см дл., 0,8–3 мм в диаметре, гладкие, реже бороздчатые; образованы разросшейся деревянистой трубкой цветоложа, в которой находится сросшаяся с ней завязь, на вершине раскрываются створками по числу гнезд. Отверстие трубки окружает кольцевой диск – вогнутый, плоский или выпуклый. Семена мелкие, угловатые, по одному или несколько в гнезде, черные, с железками и точечками, перемешаны с желтыми недоразвитыми (абортивными) семенами.

Эвкалипт – *Eucalyptus*

55. Коробочки с 1–2 (3) семенами в гнезде..... 56
– Коробочки с многочисленными мелкими семенами..... 60
56. Коробочки 4–5-гнездные, 4–5-лопастные, сверху выемчатые, ребристые или крылатые; спелые части окрашены в красноватые тона, на длинных плодоножках, в сложных полузонтиках; вскрываются сверху створками, освобождая 1–2 семени. Семена с мясистым, розовато-красным присеменником.

Бересклет – *Euonymus*

- Коробочки 1- или 3-гнездные..... 57
57. Коробочки 1-гнездные, до 1 мм дл., 1-семянные, кожистые, с 4 продольными ребрышками, покрыты остающимися чашелистиками.

Абелия – *Abelia*

- Коробочки 3-гнездные 58

58. Коробочки оранжевые или ярко-желтые, около 10 мм в диаметре, деревянистые, с 1–2 семенами в гнезде и остатками столбика на верхушке. Семена эллипсоидальные, заключены в мясистый темно-красный присеменник, открытый на верхушке.

Древогубец – *Celastrus*

- Коробочки иного цвета. Семена 3-гранные 59
59. Коробочки яйцевидные, от 5 до 10 мм дл., 4–6 мм шир., наверху 3-рогие из-за остающихся столбиков; раскрываются тремя 2-рогими створками (расцепившиеся столбики). Семена 3-гранные, выпуклые, черные, блестящие, иногда с чуть заметными ребрами, по 2 в гнезде.

Самшит – *Buxus*

- Коробочки полушаровидные, сверху сплюснутые, 2–3 мм выс., 3–5 мм шир., 3-лопастные, с остатками столбика и сохраняющейся чашечкой. Семена тупо-3-гранные, сетчатые, гладкие, с тонкой кожурой, по 2 в гнезде.

Секуринега полукустарниковая – *Securinega suffruticosa*

60. Коробочки раскрываются двумя створками 61
- Коробочки раскрываются большим числом створок 62
61. Коробочки эллиптические, до 10 (12) мм дл., тонкостенные, суживающиеся в длинный носик, увенчанный ссохшейся чашечкой, растрескивающиеся сверху на 2 неотделяющиеся створки. Семена мелкие, сетчатые.

Диервилла – *Diervilla*

- Коробочки продолговато-цилиндрические, более крупные, иногда изогнутые, деревянистые или кожисто-хрящеватые, продольно-морщинистые, вскрывающиеся двумя створками с остающимся центральным семяносцем. Семена ребристые, иногда крылатые.

Вейгела – *Weigela*

62. Коробочки 4 (3–5)-угольные, 8–15 мм дл., со сводчатой верхней частью, коричневые. Семена коричневые, веретенообразные, с боков сплюснутые, с перепончатым придатком.

Чубушник – *Philadelphus*

- Коробочки почти шаровидные, иногда с вершины срезанные, со слаборебристым околоплодником, до 8 мм в диаметре 63
63. Семена тонкие, опилковидные или шаровидные, яйцевидные, вальковатые; коробочки 5-створчатые, раскрывающиеся по перегородкам 64

- Семена эллипсоидальные или почти ланцетные; коробочки 2-, 3-, 5-гнездные 65
- 64. Семена тонкие, опилковидные; коробочки яйцевидно-конические, сероватоопушенные, около 5 мм дл.
- Оксидендрум древовидный – *Oxydendrum arboreum***
- Семена шаровидные, яйцевидные или вальковатые; коробочки 5–7 мм в диаметре.
- Кальмия широколистная – *Kalmia latifolia***
- 65. Семена эллипсоидальные, до 1 мм дл., с перепончатой оболочкой, изогнутым зародышем; коробочки 3–5-гнездные и створчатые, темно-серые, с отслаивающимися чешуйками, довольно толстыми перегородками и остатками цветка.
- Дейция – *Deutzia***
- Семена почти ланцетовидные, часто с продольно-бороздчатой поверхностью, мелкие, коричневые, нередко с короткими крылышками; коробочки 2–5-гнездные.
- Гортензия – *Hydrangea***
- 66. Пл. – крылатки (или крылатые орешки), снабжены листовой летучкой, имеют вид хрящеватого ободка (например, у ольхи), или с ветвистыми придатками, волосками, либо заканчиваются б. или м. хорошо развитыми столбиками..... 67
- Пл. бескрылые – орехи (орешки), желуди, семянки 85
- 67. Пл. мелкие, до 0,5 см дл. (не учитывая длины столбика или других выростов) 68
- Пл. сравнительно крупные, более 0,5 см дл..... 72
- 68. Пл. с двумя крыльями 59
- Пл. с длинными (более 10 мм дл.) волосками или неопавшими столбиками 70
- 69. Пл. – светло-желтые или светло-коричневые 1-семянные орешки, плотно сжатые с боков, от 1 до 5 мм дл., с двумя перепончатыми крылышками, равными по длине семени или превышающими его, редко без них. Пл., как правило, перемешаны с 3-лопастными прицветными чешуйками, в пазухах которых они сидят по 3 в женских сережках.
- Береза – *Betula***
- Пл. – коричневый или темно-коричневый мелкий орешек, плоский, 1-семянный, двукрылый, с остатками засохших рылец наверху. Крылья плотнокожистые, слабо развитые. Пл. собраны в одревесневшую шишечку.
- Ольха – *Alnus***

70. Пл. – 1-семянные многоорешки, каждый орешек густо покрыт тонкими волосками, яйцевидный, иногда с отогнутой верхушкой, коричнево-бурый, 1,5–2 мм дл., 0,7–1 мм шир.
Курильский чай кустарниковый – *Dasiphora fruticosa*
 – Пл. собраны в головчатые соплодия..... 71
71. Орешки обратноконические или булавовидные, бурые, с венцом жестких волосков у основания и короткими столбиками на верхушке; образуют плотные шаровидные, до 3,5 см в диаметре, головчатые соплодия.
Платан – *Platanus*
 – Орешки яйцевидные, с длинными (до 5 см дл.) перисто-опушенными столбиками на вершине; собраны в головку.
Ломонос виноградолистный – *Clematis vitalba*
72. Крылатка имеет вид листовой плюски или пленчатого мешочка, у основания которых помещается пл. (орешек)..... 73
 – Крылатка имеет вид перепончатых либо кожистых выростов или на пл. есть ветвистые выросты 75
73. Крылатка листовидная, вогнутая у основания, где в обертке (плюске) помещается 1-гнездный, 1-семянный, почти деревянистый, продольно-ребристый, зеленовато-серый орешек, несущий на верхушке чашеподобное образование. Пл. в гроздьях, иногда очень коротких.
Граб – *Carpinus*
 – Крылатка имеет вид пленчатого мешочка, у основания которого помещается орешек..... 74
74. Пл. – 1-гнездные, 1-семянные, ребристые орешки, заключенные в перепончатые, желтые, мешковидные, жестко-волосистые обертки (плюски); образуют ш., напоминающие ш. хмеля.
Хмелеграб – *Ostrya*
 – Крылатка 5-крылая, от 1 до 2 см в диаметре, состоит из серовато-серебристых, реже золотистых, пленчатых, полупрозрачных мешочков. Семена со спиральным зародышем.
Солянка Рихтера – *Salsola richteri*
75. Пл. с одним или двумя крыльями или крыло окружает орешек 77
 – Крылатка при пл. иного вида или пл. имеет ветвистые выросты 76
76. Пл. – прямой или скрученный 4-гранный орешек с перепончатыми крыльями по граням либо с ветвистыми

выростами, образующими вокруг орешка шаровидную поверхность.

Джузгун – *Calligonum*

- Пл. сплюснутый, с 3–5 горизонтально расположенными пленчатыми крыльями, напоминающими лепестки.

Саксаул – *Haloxylon*

77. Околоплодник деревянистый, твердый..... 78

- Околоплодник кожистый или мягкий 80

78. Пл. колокольчатой формы, 3-семянный, сухой, нераскрывающийся, по краю с кожистой кольцевой каймой в виде диска и волнистым городчато-зубчатым краем. Семена сплюснутые, блестящие, темно-коричневые.

Держи-дерево – *Paliurus spina-christi*

- Пл. с одним или двумя крыльями 79

79. Пл. – однокрылые, сухие крылатки, 2-семянные, светло-коричневые, 3–4,5 см дл., сидячие на разросшемся цветоложе, собраны в продолговато-коническую ш. 5–7 см дл., рассыпающуюся при созревании.

Лириодендрон тюльпанный – *Liriodendron tulipifera*

- Пл. – двукрылые кожистые костянки, собранные в сережки, которые при созревании разрастаются в цилиндрическую длинную (до 0,5 м дл.) свисающую кисть.

Лапина – *Pterocarya*

80. Крыло располагается с одной стороны пл. или пл. двукрылый 81

- Крыло окружает пл. по всему периметру..... 82

81. Пл. – 1-гнездная крылатка с длинным, располагающимся с одной стороны, обратнойцевидным, буровато-коричневым крылом и выемчатой или острой верхушкой. Семена продолговато-овальные, в тонкой оболочке.

Ясень – *Fraxinus*

- Пл. – нескрывающаяся двукрылатка, распадающаяся при созревании на 2 крылатки, каждая из которых имеет продолговатое одностороннее крыло с наружной стороны гнезда. Семенные гнезда (капсулы) округлые, сплюснутые или выпуклые, с одним семенем.

Клен – *Acer*

82. Крыло продолговатое, до 4,5 см дл. и до 1 см шир., желтое или светло-коричневое, часто винтообразно скрученное, на концах заостренное, неправильно-ромбическое. Семя

около 4 мм в диаметре, округлое, сплюснутое, помещается в центре крыла.

Айлант высочайший – *Ailanthus altissima*

– Крыло, окружающее семя, округлое, обратнойцевидное или широколанцетное 83

83. Пл. – продолговатый, широколанцетный, сжатый с боков крылатый орешек, 3–4 см дл., 0,6–1,5 см шир., на короткой ножке, с выемкой в верхней части зауженного внизу крыла. Семена ланцетные, 0,5–2,5 см дл.

Эвкоммия вязолистная – *Eucommia ulmoides*

– Крыло, окружающее семя, меньших размеров, округлое или обратнойцевидное..... 84

84. Пл. – сжатая 3-семянная крылатка, крыло жесткое, кожистое, округлое, до 2 см в диаметре, вначале зеленое, затем бурое, с жесткими выдающимися жилками, цельнокрайнее. Семя чечевицеобразное, находится в центре.

Птелея трехлистная – *Ptelea trifoliata*

– Пл. – крылатый орешек, крыло мягкое, пленчатое, голое или с ресничками по краям, с сохранившимися остатками чашечек у основания и выемкой наверху, где бывают заметны высохшие столбики. Семена чечевицеобразные, в центре крыла или ближе к вершине.

Вяз, Ильм, Берест – *Ulmus*

85. Пл. крупный, более 0,5 см дл. 86

– Пл. мелкий, 0,5 см дл. и менее 91

86. Оболочка пл. (околоплодник) очень крепкая, деревянистая, голая..... 87

– Оболочка пл. (околоплодник) кожистая или сравнительно мягкая, опушенная, с продольными ребрышками..... 88

87. Пл. – типичный орех с полной склерификацией слоев околоплодника, с гладкой поверхностью, шаровидный или удлинённый, 1,6–2,2 см дл., 1,3–1,7 см в диаметре, в месте крепления к плюске с белым пятном. Плюска образована двумя листочками прицветника, с рассеченными краями, зеленоватая, длина ее равна длине ореха, или имеет кувшинчатую форму и полностью скрывает орех.

Лещина – *Corylus*

– Пл. – 1-семянная костянка с тремя слоями околоплодника: наружным (экзокарпий и мезокарпий) – довольно толстым,

мясистым, зеленым, голым или опушенным, и внутренним (эндокарпий) – деревянистым, морщинистым, бугристым, бороздчатым, редко гладким, с 2, 4 или 8 (по числу плодолистиков) ребрами, образующим так называемый «орех» (из 2 створок), яйцевидный или шаровидный, разделенный на 2–4 с бугристыми стенками гнезда, в которых находятся семена, покрытые тонкой оболочкой.

Орех – *Juglans*

88. Пл. – орешек, 1-, реже 2-, 3-семянный, шаровидный или удлинённый, войлочно-опушенный или почти голый, ребристый или слаборебристый. При пл. сохраняется ланцетовидный, пленчатый прицветный л., прикрепленный к цветоносу соцветия, б. или м. с ним сросшийся.

Липа – *Tilia*

- Пл. – желудь, оболочка кожистая или деревянистая, гладкая 89
89. Желуди 3-гранные, остроребристые, 1–2,2 см дл., до 1 см шир., с тонкой, деревянистой, светло-коричневой, блестящей оболочкой, по 1–2 (4) в плюске, вверху заостренные, у основания с матовой треугольной площадкой. Плюска с лопатчатыми выростами, мягкошиповатая. В каждом желуде по 1, реже по 2 семени.

Бук – *Fagus*

- Желуди не 3-гранные, 1-семянные 90
90. Желуди удлинённо-цилиндрические, яйцевидные (до шаровидных), на верхушке тупые, с небольшим острием, коричневые, блестящие, до 5 см дл., у основания более светлые, сидят в деревянистой плюске, снаружи покрытой черепитчатыми чешуями.

Дуб – *Quercus*

- Желудь крупный (каштан), луковицеобразный или с плоскими сторонами, если в плюске их несколько (2–3, до 7), сверху с остатками цв.; покрыт коричневой, тонкой, деревянистой, блестящей оболочкой (голой или опушенной), у основания имеет широкое матовое пятно. Плюска шаровидная, 3,5–10 см в диаметре, внутри шелковистая, снаружи с твердыми ветвистыми колючками, растрескивается 4 створками.

Каштан – *Castanea*

91. Пл. – орешек, косояйцевидный, с горбатым носиком, угловатый, с 4 продольными ребрышками и выдающимся сетчатым

жилкованием, 3 мм дл., зеленоватый, сухой, с одним темно-бурым семенем.

Дзельква граболистная – *Zelkova carpinifolia*

- Пл. – сухая костянка, косообратнойцевидная или почковидная, у основания суженная, 3–5 мм дл., 1,5–2 мм шир., коричневая, с сетью продольных жилок и остатками чашелистиков. Пл. собраны в ажурные соплодия.

Скумпия кожевенная – *Cotinus coggygia*

92. Пл. яблоковидный – многолистовка, обросшая мясистой тканью сросшегося основания околоцветника: костянковидное яблоко – мякоть образована тканями цветочной трубки, плодолистки формируют твердую одревесневшую костянку, заключающую в себе семя (боярышник, мушмула); типичное яблоко – мякоть образована наружными тканями плодолистиков, сросшихся с тканями цветочной трубки (яблоня, айва), или пл. собраны в соплодия (шелковица, инжир) 93
 - Пл. (ягода или костянка) простой или сложный, сочный или суховатый, у некоторых р. со слабозаметными остатками околоцветника на вершине..... 115
93. Пл. мясистый, с остатками или следами околоцветника на вершине 94
 - Пл. гранатина, цинародий (образован базальной частью околоцветника, сросшегося в трубку, или вогнутым цветоложем и лишь сверху околоцветником) или пл. собраны в соплодие 105
94. Пл. сравнительно мягкий, мелкий, до 1 см дл. 95
 - Пл. более крупный..... 98
95. Пл. сверху открытый, чашеобразный, с завороченными внутрь краями. Косточки или семена погружены в мякоть пл. на 1/3–2/3 дл. 96
 - Пл. сверху плоский, закругленный или с углублением. Семена или косточки всегда полностью погружены в мякоть пл. 97
96. Пл. – костянковидное яблоко; шаровидный, красный или черный, мякоть суховатая, мучнистая. Косточки (2–5) треугольно-ромбические. Семена сжатые, покрыты пленчатой оболочкой.

Кизильник – *Cotoneaster*

- Пл. шаровидный, 5–6 мм в диаметре, кораллово-красный, с лимонно-желтой, мучнистой, суховатой мякотью.

Косточки (5) округло-3-гранные, с коротким острием, тонкошероховатые. Семена сжатые, с пленчатой оболочкой.

Пираканта ярко-красная – *Pyracantha coccinea*

97. Пл. шаровидный, яблокообразный, 8–10 мм в диаметре, синевато-черный, наверху с углублением и остатками чашелистиков, гнезда с перепончатыми стенками. Семена темно-коричневые, серповидно изогнутые, с кожистой оболочкой.

Ирга – *Amelanchier*

- Пл. – яблоко, 1–1,5 см в диаметре, овальное или шаровидное, красно-желтое, коричневое, редко белое, 2–5-гнездное, гнезда с твердыми или перепончатыми стенками. Семена продолговатые, 3-гранные, на концах заостренные.

Рябина – *Sorbus*

98. Пл. с крупными (от 5 до 11 мм дл.) косточками (1–5), имеющими очень твердую каменистую оболочку 99
– Пл. с семенами, имеющими кожистую оболочку..... 100
99. Пл. округлые или грушевидные, 1–2 (2,5) см в диаметре, темно-оранжевые, красные или черные, блестящие, с сочной или сухой мучнистой мякотью. Косточки (1–5) желтоватые или буроватые, 3-гранные, сжатые с боков и килеватые, около 5 мм дл., не полностью погружены в мякоть. Вершины их прикрыты тонкой кожицей.

Боярышник – *Crataegus*

- Пл. округлые, кубаревидные или грушевидные, 2–3 (у культурных сортов 5–7) см в диаметре, грязно-зеленые, позднее буро-желтоватые или красноватые, с терпкой коричневатой мякотью. Косточки (4–5) полностью погружены в мякоть пл., более крупные (8–11 мм дл., 5–7 мм шир.), яйцевидные, коричневатые, неправильно-3-гранные, продольно-бороздчатые.

Мушмула германская – *Mespilus germanica*

100. Пл. с сизым налетом, 1–2 см в диаметре, с плотной или сухой, жесткой мякотью 101
– Пл. без сизого налета, чаще крупные, с мясистой мякотью 102
101. Пл. (8) 12 мм дл., ярко-оранжевые или желтовато-красные, с 2–4 семенами, слегка удлинённые (короткогрушевидные), гнезда без твердых стенок. Семена 5 (6) мм дл., удлинённые, у основания расширенные.

Мелкоплодник ольхолистный – *Micromeles alnifolia*

- Пл. в среднем 12 мм в диаметре, черно-пурпурные или черные, с 8 семенами и плотной, довольно сочной мякотью, чаще шаровидные или сдавленно-округлые, блестящие. Семена до 4 мм дл., продолговатые.

Арония черноплодная – *Aronia melanocarpa*

102. Пл. жесткий, мякоть с многочисленными каменистыми клетками..... 103

- Пл. сочный, довольно плотный, мякоть обычно без каменистых клеток 104

103. Пл. яблокообразные (яблоко), у диких видов 2,5–3,5 (5) см, у культурных форм – 5–12 см дл., от грушевидных до шаровидных, иногда тупоребристые, лимонно-желтые, в молодости войлочно-опушенные, зрелые – голые, с плотной мякотью, твердые, 5-гнездные, с многочисленными семенами.

Айва продолговатая – *Cydonia oblonga*

- Пл. грушевидные (яблоко), шаровидные или сплюснутые, с округлым или обратноконическим основанием, постепенно переходящим в плодоножку, но без пупкообразного основания (как у яблока), зеленоватые, золотисто-желтые, гладкие или мелкобороздчатые, с мясистой или затверделой мякотью и 2–10 (7) семенами.

Груша – *Pyrus*

104. Пл. – яблоки, округлые, на месте прикрепления плодоножки сильно вдавленные, с пупкообразным основанием, мясистой, сочной мякотью и 5 семенными гнездами (в поперечном разрезе имеющими вид звезды), содержащими по 2 (3) семени.

Яблоня – *Malus*

- Пл. яблокообразный или грушевидный, со слабо вдавленным основанием, почти сидячий. Сочная стенка околоплодника сравнительно тонкая. В середине плода 5 гнезд с многочисленными семенами, расположенными горизонтально в 2 ряда.

Хеномелес – *Chaenomeles*

105. Пл. гранатина или цинародий, с расширенным цветоложем (гипантий) вогнутой формы, на внутренней стенке которого расположены орешки 106

- Пл. собраны в соплодия 109

106. Пл. ягодообразный (гранат), б. или м. шаровидный, до 10 см в диаметре, иногда слаборебристый, ярко-красный, с кожистой, растрескивающейся оболочкой, на вершине с чашечным отгибом, многосемянный, разделен на верхнюю и нижнюю части, а также вертикальными перепончатыми перегородками. Семена угловатые, с сочным рубиновым прозрачным покровом, 8–14 мм дл., 5–8 мм шир.
- Гранат обыкновенный – *Punica granatum***
- Пл. цинародий (многоорешек) 107
107. Пл. мясистый, яркоокрашенный – от красного, темно-пурпурного до черного, кувшинковидный, шаровидный или яйцевидный, в зеве суженный, часто с диском, 5–50 мм шир. и внутри опушенный; образован разросшимся цветоложем и только сверху – околоцветником. Орешки расположены на внутренней стенке или только на дне пл.
- Роза, Шиповник – *Rosa***
- Пл. одревесневший, коричневый, суженный у зева..... 108
108. Цинародий около 4 см дл., опушенный, кувшинообразный; 1-семянные орешки без эндосперма; семядоли спирально скрученные, широкопочковидные, с ушками у основания.
- Химонант ранний – *Chimonanthus praecox***
- Цинародий 6–7 см дл., гладкий, обратнойцевидный, суженный у зева. 1-семянные орешки до 1 см дл.
- Каликант цветущий – *Calycanthus floridus***
109. Соплодие состоит из свободных, несросшихся пл..... 110
- Соплодие состоит из сросшихся пл. 113
110. Соплодие сухое, шаровидное или яйцевидное; пл. обособлены благодаря развитым плодоножкам 111
- Соплодие сочное, грушевидное, до 5 см дл. и более, желтое или фиолетовое (образовано срастанием мясистых веточек), с полостью, открытой на верхнем конце, наполненной 1-семянными орешками от 0,2 до 5 мм дл.
- Фикус Карика – *Ficus carica***
111. Соплодие одревесневшее – яйцевидная или шаровидная «шишечка» до 1,5 см дл., образовано одревесневшей осью соплодия и приросшими к ней кроющими чешуями соцветия.
- Ольха – *Alnus***
- Соплодие недревесневшее, шаровидное или в виде метелки, ажурное или плотное 112

112. Соплодие – плотная, компактная, шаровидная головка, 2 (3) см в диаметре, на длинном чрш., состоит из мелких орешков, окруженных у основания длинными жесткими волосками.

Платан – *Platanus*

- Соплодие ажурное, в виде метелки, с немногочисленными сухими костянками; у основания цветоножки его недоразвитых цв. сильно вытягиваются, покрываются пурпурными или белыми волосками, придают соплодию вид пышного султана.

Скумпия кожевенная – *Cotinus coggygia*

113. Соплодие сухое, состоит из сросшихся стенками одревесневших коробочек, увенчанных затвердевшим согнутым столбиком; шаровидное, 3–5 см в диаметре, многокамерное.

Ликвидамбар смолоносный – *Liquidambar styraciflua*

- Соплодие сочное..... 114

114. Соплодие вытянуто-округлое, внешне напоминает пл. малины, 1–3 (5) см дл., 1,5–2,5 см в диаметре, от беловато-желтого до фиолетового цвета. Сочная ткань соплодий образована разросшимся околоцветником, который окружает пл. (орешки) и ко времени их созревания срастается; съедобная, пресно-сладкая.

Шелковица – *Morus*

- Соплодие шаровидное, 10–15 см в диаметре, сильноморщинистое, золотисто-желтое (внешне напоминает апельсин), образовано сухими 1-семянными удлиненными орешками, погруженными в сильно разросшуюся мясистую ось соцветия.

Маклюра яблоконосная – *Maclura pomifera*

115. Пл. – сухая или суховатая костянка, иногда напоминающая орех..... 116

- Пл. – сочная костянка или ягода..... 121

116. Пл. крупный, более 0,7 см дл. 118

- Пл. мелкий, не более 0,7 см дл. 117

117. Костянка суховатая, темно-буро-красная, железисто-опушенная, округлая, слегка сжатая, до 0,7 см дл., с тонкой оболочкой, одним светло-коричневым семенем, покрытым пленчатой кожурой.

Сумах – *Rhus*

- Костянка красноватая, позднее синеющая, широкообратнойцевидная, сжатая, 5–7 мм дл., 5–6 мм шир., на верхушке с остатками столбика. Косточка с двумя продольными бороздками. Семя шаровидное.

Фисташка туполистная – *Pistacia mutica*

118. Костянка суховатая, удлиненная, с боков сжатая 119
- Костянка б. или м. шаровидная или эллипсоидальная, не сжатая с боков 120

119. Костянка сухая, с тонким, сухим, кожистым войлочным опушенным околоплодником, 2-створчатая, 1–3 (4) см дл., яйцевидная или косояйцевидная; наружная оболочка после вызревания разрывается и отпадает. Косточка с деревянистой, толстой оболочкой, морщинистая, бороздчатая или ямчатая, на концах заостренная, с одним семенем.

Миндаль – *Amygdalus*

- Оболочка костянки морщинистая, кожистая, желто-кремовая или фиолетовая, легко отделяющаяся; после вызревания не раскрывается. Косточка узко- или широкояйцевидная, с косым основанием, до 2,2 см дл. и 1,2 см шир., заострена на одном конце, белая, гладкая.

Фисташка настоящая – *Pistacia vera*

120. Оболочка костянки при вызревании древеснеющая, раскрывается по 4 швам и отстает от косточки (гладкая, бурая, мясисто-кожистая). Косточка («орех») 1–5 см дл., с костянистой оболочкой, беловато-желтая или темно-коричневая, гладкая, приплюснутая, с 4–6 островатыми ребрами, на верхушке заостренная, 4-гнездная у основания и 2-гнездная на верхушке. Семена 2–4-лопастные.

Кария – *Carya*

- Оболочка после вызревания растрескивается неправильно и освобождает косточку («орех») или совершенно не растрескивается, а остается плотно соединенной с косточкой. Косточка деревянистая, толстостенная, крепкая, с 2–4 или 8 ребрами, морщинистая, бугристая или извилисто-бороздчатая, реже гладкая, внутри неполно подразделенная на 2–4 гнезда, с одним семенем.

Орех – *Juglans*

121. Пл. – 1-, реже 2-семянная костянка или ягода 122
- Пл. – многосемянная ягода, или ягодовидная костянка, или многокостянка (сборная, сложная костянка) 142

122. Пл. – костянка с одной, реже двумя косточками; косточки имеют твердую деревянистую оболочку..... 123
 – Пл. – ягода или ягодовидная костянка с косточками и сравнительно мягкой (недеревянистой) оболочкой 136
123. Костянка с мучнистой или маслянистой мякотью, крупная, 1–2,5 см дл..... 124
 – Мякоть косточки иная 126
124. Костянка с мучнистой мякотью, покрыта звездчатыми волосками, серебристая или серая; косточка эллипсоидальная, с 8 продольными бороздками.

Лох – *Elaeagnus*

- Костянка с маслянистой мякотью 125
125. Масло в основном находится в толстом, мясистом околоплоднике, меньше – в семенах. Костянка шаровидная или продолговатая, 1–2 (у культурных форм до 4) см дл., при созревании меняет цвет от зеленовато-желтого к красноватому до фиолетового и почти черного. Косточка 1-семянная, продолговатая, чаще бугорчатая.

Маслина европейская – *Olea europaea*

- Масло в основном находится в семенах, меньше – в тонком околоплоднике. Ягодообразная костянка овальная, 1,5–2 см дл., при созревании фиолетово-черная. Внутренний слой околоплодника хрупкий, деревянистый, сросшийся с тонкой семенной оболочкой. Семена крупные.

Лавр благородный – *Laurus nobilis*

126. Пл. с бархатистой поверхностью 127
 – Пл. с гладкой поверхностью 128
127. Косточка чаще гладкая, округлая, с боков сплюснутая. Пл. – сочная, реже суховатая костянка, округлая, с выраженной продольной бороздкой, 1–3 (5) см в диаметре. Семя крупное, миндалевидное, чаще горькое, с плотной бороздчатой кожицей.

Абрикос – *Prunus armeniaca*

- Косточка сетчато-бороздчатая или точечно-ямчатая, овальная или округлая, с боков сжатая, верхушка заостренная. Пл. с сочной кисловато-сладкой мякотью, овальные или округлые, с выраженным брюшным швом и углублением плодоножки, (3) 5–7 (12) см дл. и в диаметре, от зеленовато-белых до золотисто-оранжевых.

Персик обыкновенный – *Persica vulgaris*

128. Пл. – костянка или ягода округлой формы, 4–8 (10) мм в диаметре 129
 – Пл. такой же, только диаметр 10–30 мм и более 132
129. Косточка 2-семянная, эллипсоидальная или шаровидная, с продольными бороздками. Костянка округлая, ягодовидная, 5–8 (10) мм в диаметре, от молочно-, голубовато-белой до сине-черной, с 5 присохшими зубчиками околоцветника.
Свидина – *Swida*
 – Косточка 1-семянная. Пл. другой окраски 130
130. Костянка ярко-красная, сочная, яйцевидная, 4–8 мм дл., съедобная. Косточка продолговатая, с продольными бороздками.
Шефердия серебристая – *Shepherdia argentea*
 – Костянка черного цвета 131
131. Косточка с боковым килем, гладкая. Костянка 8 (10) мм в диаметре, с сочной, мясистой, съедобной мякотью своеобразного вкуса.
Лавровишня лекарственная – *Laurocerasus officinalis*
 – Косточка яйцевидная, с гладкой или ямчато-морщинистой поверхностью. 1-семянная сочная однокостянка округло-яйцевидная, не более 7–10 мм в диаметре.
Черемуха – *Padus*
132. Косточка шарообразная, реже слегка вытянутая 133
 – Косточка веретеновидная или сплюснутая с боков 134
133. Косточка гладкая, иногда слабозаостренная, 5–8 мм в диаметре. Костянка сочная, от розовой до черно-красной, 10–17 (20) мм в диаметре.
Вишня – *Prunus*
 – Косточка с продольными ребрами или сетчато-морщинистая, иногда сверху слабо приплюснутая. Костянка с незначительной сладковатой мякотью или почти сухая, от бурой до темно-фиолетовой, не более 12 мм в диаметре.
Каркас – *Celtis*
134. Пл. темно-синий с сизым налетом, нередко зеленый, желтый, красноватый, вытянуто-овальный, сплюснутый с боков, с бороздкой по краю, 10–30 мм дл. и более. Косточка сплюснута с боков, имеет острые боковые ребра.
Слива – *Prunus*
 – Пл. ярко- или темно-красный, с красной мякотью 135

135. Косточка белая, с боков сплюснутая, бороздчатая, продолговатая, до 12 мм дл. Костянка шаровидная или яйцевидная, 15–20 мм дл., с сочной кисловатой мякотью.

Принсепия китайская – *Prinsepia sinensis*

- Косточка светло-коричневая, веретенообразная или эллипсоидальная, гладкая или слегка бороздчатая, 7–15 мм дл. Костянка эллипсоидальная, реже цилиндрическая, сладко-кислая.

Дёрен мужской – *Cornus mas*

136. Пл. (костянки или ягоды) с одной косточкой 137
– Пл. с двумя косточками или семенами 140
137. Пл. (ягодovidная костянка) со сжатой (сплюснутой) с боков овальной косточкой, красный или черный, шаровидный или яйцевидный, 7–10 мм в диаметре.

Калина – *Viburnum*

- Косточки или семена шаровидные либо слабо сплюснутые 138
138. Пл. (сочная костянка) оранжевый с бурыми крапинками, продолговато-округлый, до 8 мм дл. Мякоть сочная, желтая, с оригинальным вкусом. Косточки темно-коричневые, блестящие, с продольными бороздками.

Облепиха крушиновая – *Hippophaë rhamnoides*

- Пл. ярко-красные, мясистые 139
139. Пл. – костянки, иногда с желтоватым оттенком, округло-овальные, сверху с точечным углублением, 6–10 мм дл., гладкие, блестящие, ядовитые. Косточки шаровидные, на концах заостренные, серовато-желтые, с боковым швом.

Волчник смертельный – *Daphne mezereum*

- Пл. – ягоды, шаровидные, 10–20 мм в диаметре, редко 2-семянные, висящие на тонких нитевидных ножках.

Иглица понтийская – *Ruscus ponticus*

140. Пл. синевато-черные, ягодообразные, мясистые, с двумя 3-гранными косточками, килеватыми на спинке, и с двумя бороздками на плоской противоположной стороне.

Калопанакс семилопастный – *Kalopanax septemlobus*

- Пл. красновато- или светло-желтые 141
141. Пл. – ягодовидные костянки, 7–12 мм дл., с углублением и засохшим раздвоенным столбиком на вершине; с продольными бороздками, красновато-желтые, с мясистым экзокарпием и двумя сжатыми по бокам косточками.

Эхинопанакс высокий – *Echinopanax elatum*

- Пл. сборные из ягод, от светло-желтых до красных, шаровидных или овальных, не более 12 мм дл. и 10 мм в диаметре, образованы удлинённым цветоложем (до 8 см), на котором развивается до 50 ягод, со свободным от ягод верхним концом (до 3 см дл.). Ягоды кисло-сладкие, с запахом и вкусом лимона.

Лимонник китайский – *Schisandra chinensis*

- 142. Семян или косточек в пл. не более 4, редко 5..... 143
 - Семян в пл. 4 и более или пл. сборный 160
- 143. Зрелые пл. черные или сине-черные..... 144
 - Зрелые пл. иного цвета – от красного до белого 157
- 144. Пл. сравнительно мелкие, до 6 мм в диаметре. Семена мелкие, 1–3 мм дл. 145
 - Пл. и семена больших размеров..... 146
- 145. Пл. – ягодообразные костянки, шаровидные, 5–8 мм в диаметре, черно-лиловые, блестящие. Семена (3–5) пестрые, желтовато-бурые, продолговатые; одна сторона округлая, другая – с продольным тупым ребром, 3–4 мм дл. и около 1,5 мм шир.

Бузина – *Sambucus*

- Пл. – ягодообразные костянки, шаровидные, в основании вдавленные, 3–5 мм в диаметре, сине-черные, с остатками цв. на верхушке, при высыхании слабограненные. Косточки (2–5) фиолетово-коричневые, овальные, сплюснутые, 2,5–3 мм дл., около 1 мм шир., с ячеистой поверхностью и небольшим носиком.

Аралия высокая – *Aralia elata*

- 146. Пл. черный 147
 - Пл. темно-синий, сине-черный, часто покрыт сизым налетом 153
- 147. Пл. – ягодовидные костянки, на вершине имеют остатки слабо развитого околоцветника 0,5–1 мм дл. 148
 - Пл. – ягоды или ягодовидные костянки без остатков околоцветника, на вершине редко сохраняются остатки столбика 150
- 148. Пл. яйцевидные или широкоэллиптические, 9 (13) мм дл., около 7 мм в диаметре, с 2 (5) косточками, тупогранные, почти сидячие на беловолоочных плодоножках до 2 мм дл. Косточки яйцевидно-удлиненные, сжатые по бокам, с

валиком по краю, мраморно-розовые, 5–9 мм дл., около 5 мм шир.

Акантопанакс сидячецветный – *Acanthopanax sessiliflorum*

– Пл. почти шаровидные, с 5 косточками 149

149. Косточки сильно сплюснуты с боков, 5–7 мм дл., 2,5–4 мм шир., около 1 мм толщ., полукруглой формы, плоские, с валиком по выпуклой стороне и небольшим носиком, мелкобороздчатые, желтоватые, с фиолетовым оттенком. Пл. 7–10 мм в диаметре, на тонких плодоножках 6 (20) мм дл.

Свободнаягодник колючий – *Eleutherococcus senticosus*

– Косточки сплюснуты с боков, 3,5–4,5 мм дл., 2,5–3,5 мм шир., 0,8–1,5 мм толщ. Пл. до 8 мм в диаметре, с хрящеватым эндокарпием.

Фатсия японская – *Fatsia japonica*

150. Пл. с сухой мякотью 151

– Пл. с сочной мякотью 152

151. Пл. 6–8 мм дл., шаровидный или продолговатый, 2–4-семянный, гладкий, блестящий. Семена черные, матовые, со светлым пятнышком у основания, плосковыпуклые, слабобороздчатые.

Бирючина обыкновенная – *Ligustrum vulgare*

– Пл. 8–13 мм в диаметре, шаровидный, 3–5-семянный, кожистый, гладкий. Семена почковидно-3-гранные, со складчатым эндоспермом.

Плющ – *Hedera*

152. Пл. шаровидные, 8 (10) мм в диаметре, с тремя слабо соединенными между собой линзовидными, гладкими косточками, имеющими клиновидный, иногда раздвоенный носик, около 5 мм дл., темно-коричневыми или зеленоватыми.

Крушина ольховидная – *Frangula alnus*

– Пл. шаровидные, 7–9 мм в диаметре, с 2–3 (4) косточками. Косточки овальные или косоовальные, сдавленные или округло-3-гранные, со спинной или боковой дорожкой, синевато-черные либо желтые.

Жостер – *Rhamnus*

153. Семена удлинено-яйцевидные, слегка сплюснутые, 4–9 (10) мм дл., 2–2,5 мм шир., 1,5 мм толщ., тонкобороздчатые или слегка ребристые. Пл. с сидячим рыльцем. 154

- Семена шаровидные или грушевидные, с двумя продольными углублениями на брюшной стороне, твердой кожурой и 1–2 семенами в каждом гнезде..... 155
154. Семена умеренно удлинённые (4–5 мм дл., 2–3 мм шир., 1,5 мм толщ.), темно-каштановые, 3-гранные, блестящие, иногда с боковыми ребрышками. Пл. (ягода) продолговато-эллиптический, в основании вдавленный, 8–12 мм дл., 6–9 мм шир., с сизоватым налетом, красным кислым соком, 2–8 семенами.
- Магония падуболистная – *Mahonia aquifolium***
- Семена более удлинённые (7–9 (10) мм дл., 2–2,5 мм шир., 1,5 мм толщ.), фиолетово-коричневые, тонкобороздчатые, лоснящиеся. Пл. (ягода) короткояйцевидный, в основании не вдавленный, 8–10 мм дл., 7–8 мм в диаметре, с сизым налетом, малиновой мякотью и обычно 1–3 семенами.
- Барбарис разноножковый – *Berberis heteropoda***
155. Пл. – сочная ягода, 16–22 мм в диаметре (без учета культурных сортов), 2-гнездная, шаровидная, синяя с переходом от фиолетового до черного цвета, съедобная. Семя твердое, грушевидное, с клювовидным основанием, двумя ямочками на брюшной стороне и продольной бороздкой – на противоположной, 3 (6)–7 мм дл.
- Виноград – *Vitis***
- Ягоды более мелкие, шаровидные, 6–8 мм в диаметре, малосъедобные..... 156
156. Ягоды темно-синие или синевато-черные, с 1–4 семенами. Семена округло-сердцевидные, иногда с тупым килем на брюшной стороне, с неглубокой бороздкой и овальным пятнышком – на противоположной.
- Девичий виноград – *Parthenocissus***
- Ягоды перед созреванием оранжевые или желтые, зрелые – голубые, синие, иногда беловатые, 2–4-семянные. Семена почти яйцевидные, гладкие.
- Виноградовник – *Ampelopsis***
157. Пл. – ягодообразная сочная костянка, снежно-белая, шаровидная или овальная, с рыхлой мякотью, 8–12 мм дл., с двумя косточками. Косточки овальные, несколько сжатые, с твердой оболочкой, белые, до 4 мм дл.
- Снежноягодник белый – *Symphoricarpos albus***
- Пл. красный, красновато-желтый или буроватый..... 158

158. Пл. – крупная костянка, от 1,5 до 6 см дл., 1,8–8 см шир., с тонким, мясистым поверхностным слоем (экзокарпием), 3–5 (8)-гнездная, почти шаровидная, приплюснутая (напоминает луковицу), с оттянутой верхушкой и выраженными сегментами по числу семян. Семена в деревянистой жесткой оболочке, яйцевидные или почти шаровидные, 1–3 см дл., с бородавчатой поверхностью и обильно-маслянистым ядовитым эндоспермом.

Тунг – *Aleurites*

– Пл. и семена меньших размеров 159

159. Пл. – продолговатая сочная ягода, 8–12 мм дл., 4–7 мм в диаметре, с (1) 2–3 семенами, ярко-красная, иногда с оранжевым или желтым оттенком, кислая, съедобная. Семена продолговатые, до 6 мм дл., с закругленным основанием, суженной верхушкой и тонкой, крепкой, коричневой оболочкой.

Барбарис – *Berberis*

– Пл. – ягодообразная костянка, шаровидная, 3–4 (6) мм в диаметре, с валиком вокруг засохшего рыльца, блестящая, с желтой, сочной, несъедобной мякотью. Косточки (3, редко 2–4) светло-желтые, 3-гранно-яйцевидные, плоские, вогнуто-выпуклые, мелкоморщинистые, 2,5–4 мм дл., 1–2 мм шир., 0,7–1 мм толщ.

Бузина – *Sambucus*

160. Пл. – многокостянка, состоящая из сросшихся у основания сочных костянок, отделяющаяся или неотделяющаяся от цветоложа, красная, черно-красная, редко желтая, сочная, вкусная. Семена полукруглые, округло-треугольные или яйцевидные, светло-желтые, коричневые или фиолетовые, с ячеистой поверхностью и двумя ребрышками.

Малина, Ежевика – *Rubus*

– Пл. – многосемянные ягоды или костянки 161

161. Пл. – ягоды или ягодообразные, крупные, от 4 до 10 см дл., 3–9 см в диаметре 162

– Пл. меньших размеров 164

162. Пл. – ягоды, от округлых до эллиптических, 4–7 (10) см дл., 3–5 см шир., вначале ярко- или темно-зеленые, беловатые, при созревании желтые. Мякоть плотная, бело-кремовая, кисло-сладкая, ароматная, землянично-

ананасового вкуса. Семена мелкие, почковидные, светло-желтые.

Фейхоа Селлова – *Acca sellowiana*

- Пл. ягодообразные, золотисто-желтые, своеобразного строения, так называемые гесперидии. Кожура (наружная часть околоплодника) толстая, мягкая, окрашенная, с внутренней стороны белая, имеет многочисленные вместилища эфирных масел. Мякоть (внутренняя часть) разделена на 8–12 долек, заполненных слившимися выростами внутренних стенок гнезд (соковыми мешочками); между выростами в дольке находится по 1–3 семени 163

163. Пл. 4–6 см в диаметре, шаровидные, мелкоопушенные, с горьковато-кислой, терпкой мякотью, несъедобные. Семена многочисленные, без эндосперма.

Понцирус трехлисточковый, Лимон дикий – *Poncirus trifoliata* (Citrus t.)

- Пл. 6–9 см дл. и более, 4–6 см в диаметре, овальной формы, на верхушке и в основании вытянуты в сосок, б. ч. с гладкой, сравнительно тонкой кожурой и сочной, кислой (без горечи) мякотью.

Цитрус лимон – *Citrus limon*

164. Пл. – белые или желтоватые ягоды, шаровидные, с плоскими или выпуклыми гранями, 6–10 мм в диаметре, с внутренним липким слоем.

Омела белая – *Viscum album*

- Пл. другой окраски 165

165. Пл. – костянки, 5-гнездные, оранжево-красные или буро-оранжевые, покрыты бугорками-железками (похожи на пл. земляники), шаровидные, с мучнистой мякотью. Семена мелкие, эллипсоидальные.

Земляничное д. – *Arbutus*

- Поверхность пл. без бугорков 166

166. Пл. на верхушке без остатков засохших рылец (столбиков) и околоцветников 167

- Пл. на верхушке с остатками засохших рылец или околоцветников 170

167. Пл. – костянки, у основания без чашелистиков, с ядовитой, горькой мякотью 168

- Пл. – ягоды, у основания с чашелистиками 169

168. Костянки черные, блестящие, обычно с 5 косточками, шаровидные или грушевидные, около 1 см в диаметре. Мякоть с неприятным запахом.

Феллодендрон – *Phellodendron*

- Костянки желтые, округлые, с 5-гнездным эндокарпием, 5 продольными гранями, 1,5–2 см в диаметре, гроздьями висят до весны следующего года.

Мелия гималайская – *Melia azedarach*

169. Семена почковидные или округло-почковидные, угловатые, 2–3 мм дл., 1,5–2,5 мм шир., буровато-желтые. Ягоды многосемянные, сочные, от продолговато-яйцевидных до шаровидных, 4–8 мм в диаметре, на вершине тупые или острые, красноватые, от желтовато-бурых до черных.

Дереза – *Lycium*

- Семена плоские, гладкие, до 10 мм дл., 6 мм шир., от темно-коричневых до черных. Ягоды с 2–8 семенами, мясистые, шаровидные, около 10 мм в диаметре, зеленые, затем светло-оранжевые, зрелые – черные, с сизым налетом.

Хурма обыкновенная – *Diospyros lotus*

170. Пл. – ягода, крупная, шаровидная, эллипсоидальная или цилиндрическая, иногда сплюснутая, (1) 2–4 (5) см дл., 1,2–2,7 см толщ., на концах тупая, с коротким носиком, светло-оранжевая, зеленая или темно-зеленая, с тонкой кожей, голая, гладкая, с продольными полосками, сочная, с тонким ароматом. Семян много, очень мелких, с тонкой, мелкоячеистой оболочкой.

Актинидия – *Actinidia*

- Ягоды или костянки меньших размеров 171

171. Ягоды плотно охвачены доверху сросшимися, изменившими окраску, мясистыми прицветниками, нередко попарно сросшиеся или образующие соплодие из 2 ягод. Спелые ягоды сочные, синие, красные, оранжевые или белые, 8–12 мм в диаметре. Семена округлые, реже продолговатые, (1) 2–3 (8) мм дл., чаще сплюснутые, с продольным валиком.

Жимолость – *Lonicera*

- Ягоды без прицветников 172

172. Ягоды 12–15 мм в диаметре, имеют б. или м. толстую, гладкую (иногда с железистыми волосками) оболочку со

светлыми прямыми или разветвленными полосками, зеленые, желтые или пурпурные, с 15–50 семенами. Семена овально-округлые, 3–3,5 мм дл., 2–2,5 мм шир., неправильно-треугольные, мелкоморщинистые.

Крыжовник – *Grossularia*

- Ягоды меньших размеров, 7–11 мм в диаметре, с тонкой, гладкой оболочкой, красные, черные, пурпурно-коричневые или оранжево-желтые (редко белые), с 5–40 семенами. Семена продольно-округлые, 3–3,3 мм дл., 1,3–2,3 мм шир., с твердой, ячеисто-морщинистой кожурой, покрытой сверху студенистым слоем.

Смородина – *Ribes*

Учебное издание

Филон Дмитрий Иванович
Климчик Геннадий Яковлевич
Прищепов Алексей Александрович

**ДЕНДРОЛОГИЯ
ЛАБОРАТОРНЫЙ
ПРАКТИКУМ
В 2-х частях
Часть 1**

Учебно-методическое пособие

Редактор *О. П. Приходько*
Компьютерная верстка *Д. А. Кускильдина*
Дизайн обложки *Д. А. Полешова*
Корректор *О. П. Приходько*

Подписано в печать 08.01.2025. Формат 60×84¹/₁₆.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать ризографическая.
Усл. печ. л. 8,4. Уч.-изд. л. 8,6.
Тираж 122 экз. Заказ .

Издатель и полиграфическое исполнение:
УО «Белорусский государственный технологический университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/227 от 20.03.2014.
Ул. Свердлова, 13а, 220006, г. Минск.