

Ф. А. ЧЕПИК

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ

Допущено Управлением руководящих кадров и учебных заведений Министерства лесного хозяйства РСФСР в качестве учебного пособия для средних специальных учебных заведений по специальности 1510 «Лесное хозяйство»



МОСКВА
АГРОПРОМИЗДАТ
1985

Предисловие	4
Введение к определению древесных растений по вегетативным и репродуктивным органам	5
Методические указания по работе с определителем	5
Краткие сведения, по морфологии органов высших растений	7
Таблицы для определения древесных растений по облиственным побегам	15
Таблица 1. Вводная для определения групп древесных растений по форме листьев и характеру их расположения	15
Таблица 2. Хвойные древесные растения	15
Таблица 3. Лиственные древесные растения с простыми спирально (очередно) расположенными листьями	33
Таблица 4. Лиственные древесные растения с простыми супротивно расположенными листьями	83
Таблица 5. Лиственные древесные растения со сложными листьями	95
Таблица 6. Лиственные древесные растения со слабообразованными или редуцированными листовыми пластинками	111
Таблицы для определения древесных растений по побегам в безлистном состоянии	112
Таблица 7. Древесные растения со спирально (очередно) расположенными почками	112
Таблица 8. Древесные растения с супротивно и косопротивно расположенными почками	142
Таблица 9. Определитель древесных растений по всходам	153
Таблица 10. Определитель хвойных древесных растений по шишкам	168
Таблицы для определения древесных растений по семенам и плодам .	180
Таблица 11. Хвойные древесные растения	180
Таблица 12. Лиственные древесные растения	188
Список рекомендуемой литературы	226
Указатель русских названий растений	227
Указатель латинских названий растений	231

Специалист лесного хозяйства должен знать древесные растения — объект своей основной деятельности. Характеристика любого вида складывается из знания его морфологии (особенностей строения вегетативных и репродуктивных органов), биологии (особенностей роста и развития, цветения, опыления, формирования, созревания и распространения плодов и семян, прорастания семян), экологии (отношения к факторам внешней среды и требовательности к ее определенным параметрам), фитоценологии (роли в образовании растительности), роли в жизни природы и в жизни человека. Но как бы обширны и глубоки ни были знания, приобретение и накопление их начинается с изучения особенностей строения вегетативных и репродуктивных органов, т. е. с освоения морфологии, позволяющей устанавливать видовую принадлежность деревьев, кустарников, лиан и т. д. С другой стороны, даже безупречное знание древесных растений аборигенов (естественно растущих) и экзотов (культивируемых), с которыми имеет дело специалист в конкретном районе и в конкретное время, не гарантирует, что придется определять или уточнять видовую принадлежность того или иного растения по отдельным органам (листьям, почкам, всходам, шишкам, плодам, семенам). Это обусловлено интенсификацией работ по использованию естественных растительных ресурсов, введением в культуру все большего числа видов и форм местной флоры и растений экзотов. Таким образом, определитель древесных растений представляет собой необходимый справочник как для учащихся техникумов и студентов вузов, так и для специалистов лесного хозяйства, зеленого строительства, защитного лесоразведения и агролесомелиораторов.

Определитель растений содержит дихотомические ключи определения по облиственным побегам и побегам в безлистном состоянии, по всходам, шишкам, семенам и плодам. Всего в учебное пособие включено 224 вида деревьев, кустарников и лиан. Их видовой состав определялся программой курса дендрологии для учащихся техникумов, а также результатами работ ботанических садов по интродукции древесных растений и их внедрению в производство. В соответствии с Международным кодексом ботанической номенклатуры в определителе даны как современные, так и устаревшие видовые названия и синонимы (устаревшие названия заключены в скобки). Учащимся желательно знать те и другие, так как один и тот же вид в учебной и технической литературе прошлых лет и выходящей в настоящее время может иметь разное название.

Методические указания по работе с определителем

Дихотомический принцип построения таблиц определителя — наиболее распространенный в отечественной и зарубежной литературе. Суть его заключается в том, что комплекс всех признаков делится на две принципиально различающиеся группы. Первая группа признаков, описание которых идет сразу же после цифры, обозначающей номер ступени, называется тезой, вторая группа признаков, описание которых идет после знака — (тире), называется антитезой. При определении конкретного растения внимательно читаются теза и антитеза, а затем сравниваются его признаки с теми, которые описаны в тексте. Так устанавливается соответствие признаков определяемого растения тезе или антитезе. В конце тезы или антитезы имеется номер следующей ступени, тезу и антитезу которой следует также внимательно прочитать и снова установить принадлежность определяемого растения к той или иной группе. Такое продвижение от одной ступени к другой продолжается до тех пор, пока в конце тезы (или антитезы) не будет назван вид, к которому принадлежит определяемое растение.

Следует иметь в виду, что по мере продвижения по таблице определителя комплекс признаков, описанных в тезе и антитезе каждой последующей ступени, сужается, а следовательно, несколько усложняется и сам процесс определения. Приступая к освоению методики работы с определителем, также следует учитывать изменчивость (вариабельность) одних и тех же признаков одного и того же органа в пределах вида и даже одной и той же особи. Например, бывают разными размеры, а иногда и форма листьев укороченных и удлиненных побегов и листьев, расположенных в разных частях годичного побега.

В ключах определителя учтена многоформенность органов отдельных видов, и на них можно выйти несколькими путями таблицы определителя. На первые занятия с определителем следует подбирать образцы наиболее типичные для данного вида, без повреждений или каких-либо аномалий (лучше со середины хорошо развитых удлиненных побегов).

В тезе и антитезе каждой ступени первыми, как правило, названы те признаки, по которым они наиболее резко (наиболее рельефно) различаются. В случаях, когда возникает трудность в отнесении определяемого растения к тезе или антитезе, опреде-

ление продолжают по наиболее вероятному (для работающего с определителем) пути, но одновременно отмечают номер ступени, на которой возникли сомнения. Если определение шло по неверному пути, то оно дойдет до тупика и придется продолжить определение по новому пути, начиная с тезы или антитезы отмеченной ранее ступени. Для облегчения обратного хода по ключам определителя, рядом с номером ступени в скобках стоит номер ступени, с которой был произведен выход (если цифры в скобке нет, то на данную ступень вышли с соседней ступени). Названия видов растений в таблицах определителя даны на русском и латинском языках. После названия вида на латинском языке указан автор, впервые описавший данное растение (фамилия автора дается в сокращении, общепринятом в ботанической литературе).

Первый этап в работе с определителем заключается в установлении таблицы (конкретной или вводной), по которой следует вести определение. Название органов, по которым составлены таблицы определителя, вынесены в их заголовок, поэтому расположение нужного раздела в книге следует находить по оглавлению.

Для примера определим вяз гладкий по побегам с листьями. По оглавлению устанавливаем, что ключи определения растений по облиственным побегам содержат таблицы 1—6. Начинаем определение с таблицы 1 («Вводная для определения групп древесных растений по форме листьев и характеру их расположения», с. 15). По этой таблице устанавливаем, что дальнейшее определение следует вести по таблице 3 (с. 33 «Лиственные древесные растения с простыми спирально (очередно) расположенными листьями»).

Начинаем определение с изучения тезы и антитезы первой ступени:

1. Листья лопатные, раздельные или рассеченные . . .	2
— Листья цельные	25
(Подходит антитеза и отсылает на ступень 25).	
25(1). Листья цельнокрайние (иногда редкозубчатые) . . .	26
— Листья по краю зубчатые, пильчатые, городчатые и т. д.	47
(Подходит антитеза и отсылает на ступень 47).	
47(25). Растения вьющиеся	48
— Растения с прямыми или поникшими побегами . . .	51
(Подходит антитеза и отсылает на ступень 51).	
51(47). Жилкование пальчатое	52
— Жилкование перистое	60
(Подходит антитеза и отсылает на ступень 60).	
60(51). Побеги с колючками	61
— Побеги без колючек	71
(Подходит антитеза и отсылает на ступень 71).	
71(60). Жилкование совершенноперистое (перистокрае-	
бежное), боковые жилки первого порядка доходят до	
края листовой пластинки	72
— Жилкование несовершенноперистое (перистосетчатое),	

- края листовой пластинки достигают тонкие разветвленные боковые жилки второго и выше порядков или жилки вообще не доходят до края пластинки 100
(Подходит теза и отсылает на ступень 72).
72. Боковые жилки первого порядка (все или часть из них) у края листа делятся на две ветви, и каждая из них достигает края листа, заканчиваясь в зубцах листовой пластинки; листья симметричные, голые или опушенные (в последнем случае без жестких щетинистых волосков) 73
— До края листовой пластинки доходят боковые жилки первого порядка (в том случае, если такие жилки делятся у края листа, то листья с жесткими, щетинистыми волосками) 74
(Подходит антитеза и отсылает на ступень 74).
- 74(72). Край листа пильчато-зубчатый; зубцы большей частью шиловидные; боковые жилки заканчиваются в зубцах; листовая пластинка симметричная 75
— Зубцы края листовой пластинки не шиловидные 76
(Подходит антитеза и отсылает на ступень 76).
- 76(74). Листовая пластинка несимметричная (части, разделенные центральной жилкой, различаются длиной и шириной) 77
— Листовая пластинка симметричная или почти симметричная 80
(Подходит теза и отсылает на ступень 77).
77. Листья с сильно неравнобоким основанием (одна сторона длиннее другой на 1—1,5 см), эллиптические или обратнояйцевидные, на вершине заостренные, по краю двоякозубчатые, 6—12 см длиной и 3—6 см шириной, сверху темно-зеленые, обычно голые, снизу светлее и опушенные. Черешки коротковолосистые 0,3—0,9 см длиной. Дерево до 35 м высотой
... Вяз гладкий — *Ulmus laevis* Pall.
— Неравнобокость листовой пластинки выражена слабее. Комплекс других признаков иной 78
Как видим, по описанию подходит теза. Таким образом устанавливаем определяемый вид. Успешная работа с определителем требует четких знаний терминов, используемых при характеристике строения органов растений. Такая терминология изучается в курсе ботаники. Для облегчения начальных этапов освоения методики работы с определителем ниже приводятся краткие сведения по морфологии органов растений.

Краткие сведения по морфологии органов высших растений

Органы растений по их функциональной значимости можно разделить на две группы: вегетативные (обеспечивающие жизнь конкретной особи или онтогенез: лист, стебель, корень, почка

и т. д.) и репродуктивные (обеспечивающие половое размножение растений или филогенез: цветок, плод, семя, шишка и т. д.). Строение любого органа обусловлено той функцией, которую он выполняет. В определенной мере оно корректируется условиями среды (особенно размеры органов).

Лист (рис. 1—62) — один из основных органов. Состоит из листовой пластинки, черешка, влагалища и прилистников. Форма, размеры, окраска, продолжительность жизни частей листа и их число положены в основу классификации листьев. Листья делятся на простые и сложные: у простого листа одна листовая пластинка; у сложного — две и более. Каждая листовая пластинка сложного листа называется листочком, прикрепляется к стержню листа (центральной жилке) при помощи собственного черешка. Этим листочки отличаются от долей листовой пластинки простых (раздельных и рассеченных) листьев.

По форме листовой пластинки листья бывают: продолговатые, или узкоэллиптические, линейные, яйцевидные, округлые, ланцетные, обратнойяйцевидные, обратноланцетные, эллиптические, ромбические, лопатчатые. Эти названия даны по соответствию внешнего контура листовой пластинки той или иной геометрической фигуре. При более детальной конкретизации к упомянутым терминам добавляют слова «узко», «широко», «вытянуто» (например, широкояйцевидный, узколанцетный и т. д.).

В зависимости от степени расчлененности листовой пластинки различают листья: цельные, перистолопастные, пальчатолопастные, перистораздельные, пальчатораздельные, перисторассеченные, пальчаторассеченные.

Листья различаются по строению верхушки, основания и края листовой пластинки. Верхушка листовой пластинки бывает: закругленная, острая, заостренная, остроконечная. Основание листовой пластинки различают: клиновидное, закругленное, сердцевидное, стреловидное, копьевидное. Край листовой пластинки бывает (рис. 2): цельный или цельнокрайний, зубчатый, пильчатый, городчатый, выемчатый, двояко- или дваждызубчатый. У растений часто проявляется изменчивость в строении края листа, поэтому при необходимости отмеченные выше термины конкретизируют словами «неравномерно», «крупно» или указывают переходный тип (например, крупнозубчатый, неравномерно городчатый, пильчато-зубчатый и т. д.). Иногда зубцы по размерам могут напоминать начальные лопасти листовой пластинки, что также отмечается при их характеристике.

Существенный морфологический признак листьев — характер расположения жилок. Жилкование бывает: совершенноперистое, или перистокраебежное, несовершенноперистое, или перистосетчатое, пальчатое, дугонервное. Растения различаются по расположению и прикреплению листьев к стеблю. По этому признаку различают растения с черешковыми, с сидячими листьями и растения с листьями, имеющими избегающее (удлиненное влагалище или часть основания листовой пластинки) прирастает к стеб-

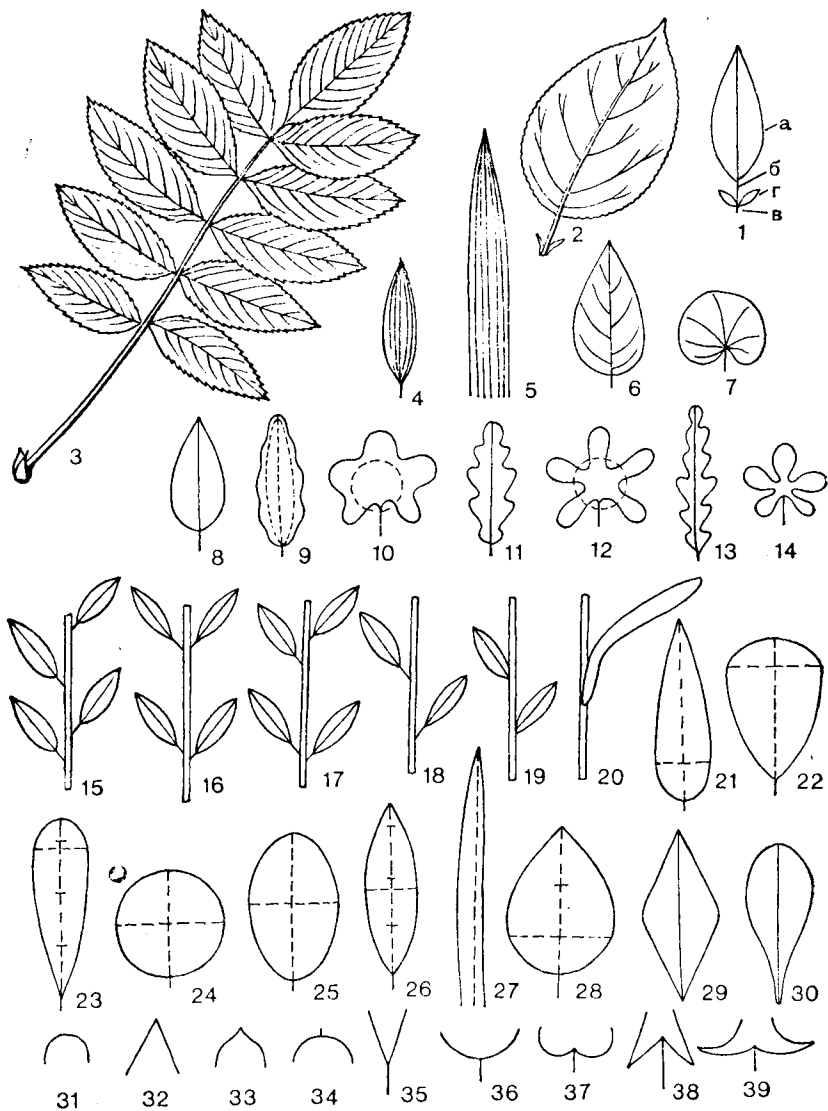


Рис. 1. Типы листьев, их форма и характер расположения:

1 — лист и его части: а — листовая пластинка, б — черешок, в — влагалище, г — прилистники; 2 — простой лист; 3 — сложный лист; тип листа по форме листовой пластинки: 4 и 26 — продолговатый или узкоэллиптический; 5 и 27 — линейный; 6 и 28 — яйцевидный; 7 и 24 — округлый; 21 — ланцетный; 22 — обратнойяйцевидный; 23 — обратноланцетный; 25 — эллиптический; 29 — ромбический, 30 — лопатчатый; тип листа по характеру расчлененности его листовой пластинки: 8 — цельный; 9 — перистолопастный; 10 — пальчатолопастный; 11 — перистораздельный; 12 — пальчатораздельный; 13 — перисторассеченный; 14 — пальчаторассеченный; характер расположения листьев на побеге: 15 — спиральное или очередное; 16 — супротивное; 17 — кососупротивное; 18 — лист черешчатый; 19 — лист сидячий; 20 — лист с низбегающим влагалищем; форма верхушки листовых пластинок: 31 — закругленная; 32 — острая; 33 — заостренная; 34 — остроконечная; форма основания листовых пластинок: 35 — клиновидное; 36 — закругленное; 37 — сердцевидное; 38 — стреловидное; 39 — копьевидное

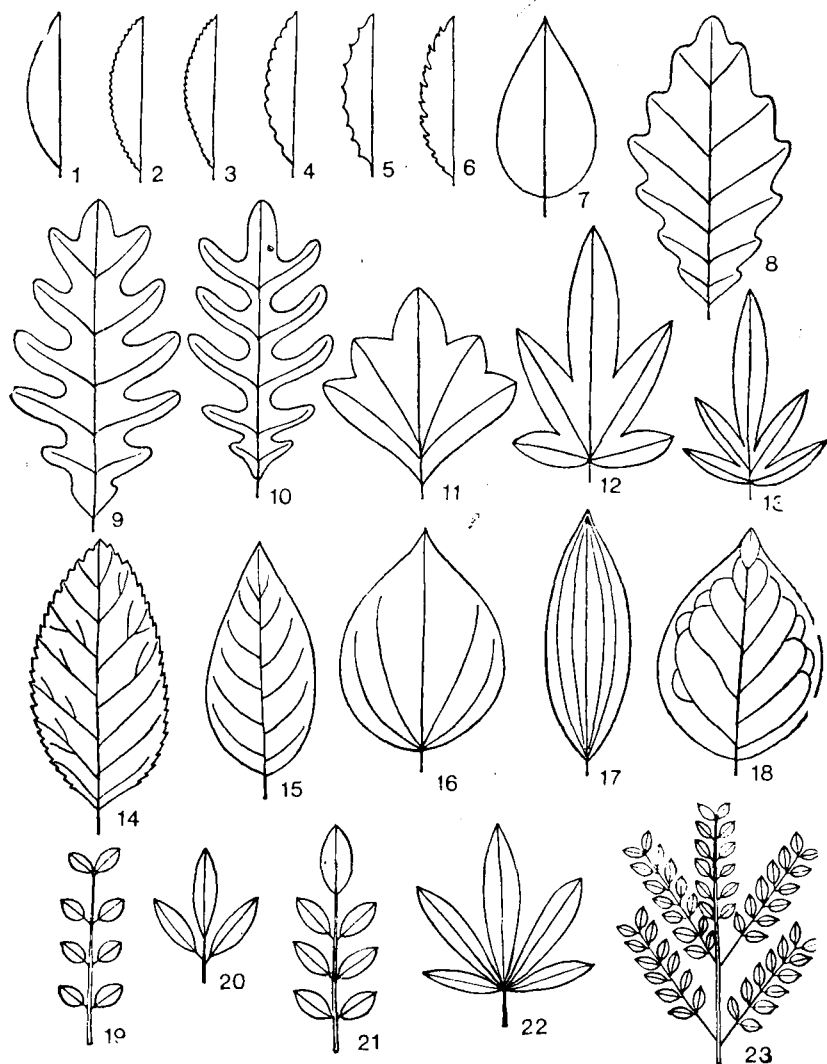


Рис. 2. Типы листьев, край и жилкование листовой пластинки:

тип листа по форме края листовой пластинки: 1 — цельнокрайный; 2 — зубчатый; 3 — пильчатый; 4 — городчатый; 5 — выемчатый; 6 — двойко- или дваждызубчатый; тип листа по характеру расчлененности его листовой пластинки: 7 — цельный; 8 — перистолопастный; 9 — перистораздельный; 10 — перисторассеченный; 11 — пальчатолопастный; 12 — пальчато-раздельный; 13 — пальчаторассеченный; тип жилкования листа: 14 — совершенноперистое, или перистокраебужное; 15 и 18 — несовершенноперистое, или перистосетчатое; 16 — пальчатое; 17 — дугонервное; тип сложных листьев: 19 — парноперистосложный; 20 — тройчатый; 21 — непарноперистосложный; 22 — пальчатосложный; 23 — дваждыперистосложный

лю) влагалище. Расположение листьев на побеге бывает: спиральное или очередное, супротивное, кососупротивное, мутовчатое (у древесных растений встречается редко, характеризуется наличием трех и более листьев в одном узле).

Сложные листья в зависимости от числа листочков и характера их расположения бывают: тройчатые, парноперистосложные, непарноперистосложные, пальчатосложные, дваждыперистосложные.

Один из морфологических признаков листьев — опушение. Следует учитывать, что характер опушения одного и того же листа может меняться в течение одного вегетационного периода. Тип опушения зависит от формы, длины, плотности и характера расположения волосков. Различают: войлочное опушение (длинные волоски направлены в разные стороны), шелковистое (длинные волоски расположены упорядоченно параллельно жилкам), бархатистое (волоски короткие прямостоячие), щетинистое (волоски жесткие, часто прямостоячие), реснитчатое (торчащие волоски расположены по краю листовой пластинки), чешуйчатое (волоски в виде плоскчатых чешуек), звездчатое (волоски расположены радиально в пучках), железистое (волоски содержат железки, способные выделять эфирные масла).

Опушение вместе с восковым налетом часто определяет окраску листьев (иногда только верхней или нижней стороны листовой пластинки). Этот признак учитывается при характеристике листьев.

В зависимости от длины междоузлий (расстояния между соседними узлами — местом прикрепления листьев к стеблю) различают побеги удлиненные и укороченные. У некоторых растений листья этих типов побегов в той или иной мере различаются. В таблицах определителя (если нет специального пояснения) дается описание листьев удлиненных побегов.

Почка (рис. 63—74) — зачаточный побег. Состоит из зачатка стебля, покровных чешуй, зачатков листьев, дочерних почек и конуса нарастания. Число чешуй, зачатков листьев и дочерних почек, которые содержит почка, у разных видов различны: от полного отсутствия до нескольких десятков. Различны также размеры и цвет почек. По содержанию почки бывают листовые, цветочные и смешанные (у разных растений типы почек различны). Цветочные почки (если они формируются у данного растения) отличаются от листовых более крупными размерами и более округлой (иногда шаровидной) формой. Почки, не имеющие чешуй, называются голыми (у таких почек функцию чешуй выполняют зачаточные плотно сомкнутые листья). Если чешуи отходят от основания почки, которым она прикрепляется к стеблю, она называется сидячей (в отличие от черешковой почки, которая прикрепляется к стеблю при помощи ножки). Почки формируются на вершине побега и в пазухах листьев. После опадения листьев на побеге остается листовой рубец (место прикрепления листа). Почки, возвышающиеся над листовым рубцом, называются сво-

бодными, в отличие от скрытых или полускрытых почек, которые полностью или частично погружены в листовой рубец.

При определении древесных растений по побегам в безлистном состоянии важно знать морфологию не только почек, но и других частей побега: листовых рубцов, листовых следов (участки листового рубца, через которые проходили проводящие пучки из листа в стебель), колючек, шипов, сердцевины стебля и т. д. Листовые рубцы у разных видов растений различаются по форме и размерам. Различно число и расположение листовых следов: от определенного числа и упорядоченного расположения до слияния большого числа их в группы той или иной формы. Листовые следы лучше заметны на свежем продольном срезе листового рубца. Небольшое возвышение стебля, на котором помещается листовой рубец, называется листовой подушкой. Сердцевина стеблей может быть разной формы, толщины, окраски и плотности и часто является важным таксономическим признаком отдельных видов. Шипы — выросты на поверхности стеблей (видоизмененные, разросшиеся, более или менее одревесневшие волоски), легко отделяющиеся от него без нарушения целостности древесины. Колючки представляют метаморфоз (видоизменение) стеблей, листьев или только прилистников. Располагаются колючки на вершине побегов, в пазухе листа, у основания побега или у основания листового рубца. Различные форма, размеры, окраска и характер расположения шипов и колючек являются важными признаками при определении древесных растений.

При работе с определителем следует учитывать, что на отдельном побеге колючек и шипов может не быть, хотя они и присущи в целом виду и его особям. В этом случае для определения заготавливают побеги соответствующего строения или при определении преподаватель оказывает соответствующую помощь.

В с х о д (рис. 75—80) — молодое растение, появившееся из зародыша семени после его прорастания. Он имеет корень, стебель, листья и точку роста. Участок стебля между корневой шейкой (местом перехода корня в стебель) и семядолями (первыми зародышевыми листьями) называется подсемядольным коленом или гипокотилем. Его размеры и цвет имеют значение при определении растений. Важными признаками для определения растений по всходам являются число, форма, строение, цвет, опушение и расположение семядолей. Число семядолей у древесных растений изменяется от 2 до 10—15 (у лиственных всегда две семядоли, у хвойных — две и более). У большинства растений при прорастании семени семядоли выносятся на поверхность почвы, имеют плоское строение и зеленую окраску. У ряда растений (дуба, лещины) семядоли остаются в почве, что следует учитывать при определении растений по всходам. Первое и необходимое условие при этом — обнаружение семядолей. Вспомогательным признаком при определении растений служит также строение листьев, расположенных выше семядолей.

Ш и ш к а (рис. 81—85) — репродуктивный орган, предназна-

чешуй для образования семян. Состоит она из стержня (оси), кроющих и семениных или только семенных чешуй. На семенных чешуях из семяпочек формируются семена. Форма и размеры кроющих и семенных чешуй различны. У одних растений кроющих чешуй нет, у других они имеются у молодых шишек, но рано прекращают рост и у зрелых шишек слабо заметны или вообще незаметны, у третьих — размеры кроющих чешуй равны или больше семенных, они хорошо заметны и их строение используется при описании шишек. В отличие от кроющих семенные чешуи у шишек имеются всегда. Они бывают деревянистые, кожистые и даже сочные (у можжевельников). У семенных чешуй ряда растений верхняя часть утолщенная, называется она щитком, или апофизом. Его форма и размеры являются хорошими таксономическими признаками. Вершина щитка (пупок) бывает выпуклой, вдавленной и даже крючковидно загнутой. Пупок располагается на конце щитка или посередине. После созревания семя шишки распадаются, раскрываются (сразу или через определенное время) или опадают вместе с семенами. Форма и размеры одной и той же шишки с сомкнутыми и раскрытыми семенными чешуями могут быть различными. Различна и окраска шишек в период их роста и созревания. Все эти факторы необходимо учитывать при работе с определителем.

Семя (рис. 86—88) — репродуктивный орган, служащий для полового размножения семенных растений. Семена формируются из семяпочек, которые закладываются на семенных чешуях или в завязи пестика. Семя состоит из кожуры, зародыша и эндосперма. Эндосперм у зрелых семян одних растений представлен в большом количестве, у других его нет (полностью потребляется формирующимся зародышем). У ряда хвойных растений кожура семени образует выросты, которые называются крылом (крылышком), у других растений таких выростов нет. Таким образом, семена бывают крылатые и бескрылые. Крыло семени у одних растений плотно срастается с кожурой, у других растений крыло у зрелых семян легко отделяется. Форма, размеры и цвет семян и крыльев — важные признаки, которые используются при работе с определителем.

Плод (рис. 89—98) — репродуктивный орган, предназначенный для образования семян и их распространения. Образуется плод из завязи пестика, состоит из околоплодника и одного, нескольких или многих семян. Плоды, содержащие одно семя, называются односемянными, несколько или много — многосемянными. Односемянные плоды, как правило, не раскрываются, многосемянные раскрываются или разделяются на части и тогда называются дробными. Различают плоды сухие и сочные. Околоплодник сухих плодов ко времени созревания теряет до 10—15% воды, а околоплодник сочных, наоборот, увеличивает содержание воды до 85% и более или вообще становится водянистым.

Из цветков с верхней завязью образуются верхние (настоя-

шие) плоды — в формировании их околоплодника участвуют только стенки завязи. Из цветков с нижней завязью образуются нижние (ложные) плоды — в формировании их околоплодника участвуют как стенки завязи, так и цветоложе. Верхние и нижние плоды различают по месту прикрепления частей околоцветника: у верхних они у основания, у нижних — на вершине плода. Если из цветка образуются два плода и более (это наблюдается в цветках с двумя и более пестиками), плод называется сложным, или сборным. Если цветки соцветия располагаются сближенно, то совокупность плодов, образованная ими, называется соплодием.

Плоды древесных растений многоформенны по многим признакам. В этой связи они разделены на ряд типов: семянка, орех, желудь, листовка, боб, коробочка, ягода, костянка, яблоко. Для успешной работы с определителем необходимо устанавливать тип плода. Семянка — односемянный сухой плод, у которого пленчатый или мягкокожистый околоплодник не прирастает к семени (ясень, клен, вяз, береза). Орех — односемянный сухой плод с одревесневшим околоплодником (лещина). Орех малых размеров называется орешком (липа). С орехом в морфологическом аспекте не следует смешивать орех кедровых сосен, который представляет собой не плод, а семя, и грецкий орех, являющийся косточкой суховатой костянки. Желудь — односемянный сухой плод с плотно кожистым околоплодником. Образуется желудь из завязи пестика, сформированного тремя плодолистиками. Желудь всегда полностью или только основанием погружен в плюску, образованную разросшимися прицветными чешуйками. Листовка — многосемянный, одногнездный, сухой плод, раскрывающийся по одному брюшному шву. Образуется листовка из пестика, сформированного одним плодолистиком. Боб — тип плода, сходный с листовкой, но в отличие от нее раскрывается по двум швам (раkitник, белая акация). Коробочка — многосемянный одно- или многогнездный плод, раскрывающийся створками, зубчиками, отверстиями или крышечкой. Образуется коробочка из пестика, сформированного двумя и более плодолистиками (тополь, сирень, самшит). Ягода — многосемянный одно- или многогнездный плод с сочным или водянистым околоплодником (бирючина). Костянка — чаще односемянный и одногнездный плод (реже может быть двусемянный и более), околоплодник которого состоит из трех слоев: пленчатой наружной оболочки (экзокарпия), сочной мякоти (мезокарпия) и твердой косточки (эндокарпия) с заключенным в нее семенем (вишня, черемуха). Яблоко (яблоковидный) — нижний многосемянный плод с сочным, более или менее твердым околоплодником и остатками околоцветника на вершине (яблоня, рябина, боярышник). У многих типов плодов (особенно у семянки) околоплодник имеет крыловидные выросты. Такие плоды называются крылатыми (иногда их называют крылатками, что не совсем верно, так как такого типа плодов нет).

**ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ
ПО ОБЛИСТВЕННОМУ ПОЕЕИГАМ**

Таблица 1. Вводная для определения групп древесных растений по форме листьев и характеру их расположения

- | | | |
|---|-------------------|---|
| 1. Листья игловидные или чешуевидные, с одной неветвящейся центральной жилкой, очередно, супротивно или мутовчато расположенные, плоские или ромбические, на вершине заостренные, закругленные или раздвоенные, одиночные или пучками в определенном (по 2—5 шт.) или неопределенном (до 30—60 шт.) числе. Растения хвойные | Таблица 2, с. 15 | |
| — Листовая пластинка развита хорошо (реже редуцирована до чешуевидных, пленчатых или игловидных образований), с сетью ветвящихся жилок. Растения листовенные | | 2 |
| 2. Листья со слабо развитыми или редуцированными пластинками (чешуевидные, игловидные, пленчатые) | Таблица 6, с. 111 | |
| — Листья с развитыми пластинками | | 3 |
| 3. Листья простые (содержат одну листовую пластинку) | | 4 |
| — Листья сложные (содержат 2 и более листовые пластинки-листочка, которые прикрепляются к общему черешку при помощи собственного черешка) | Таблица 5, с. 95 | |
| 4. Листья расположены на стебле спирально (очередно) | Таблица 3, с. 33 | |
| — Листья расположены на стебле супротивно или кососупротивно | Таблица 4, с. 83 | |

Таблица 2. Хвойные древесные растения

- | | | |
|--|--|----|
| 1. Листья игловидные (принято называть хвоей), располагаются спирально, супротивно, мутовчато, одиночно или пучками на укороченных побегах | | 2 |
| — Листья чешуевидные, 1—4 мм длиной, с низбегающим основанием, супротивно расположенные | | 35 |
| 2. Хвоя располагается одиночно | | 3 |
| — Хвоя располагается на укороченных побегах пучками в определенном (небольшом) числе (по 2—5 шт.) или неопределенном (большом) числе (по 30—60 шт.) | | 26 |
| 3. Хвоя располагается мутовчато или супротивно | | 4 |
| — Хвоя располагается спирально, очередно | | 7 |
| 4. Хвоя располагается только мутовчато по 3 в каждой мутовке (чешуевидные листья, если они имеются, располагаются крест-накрест супротивно) | | 5 |
| — Игловидные листья располагаются супротивно или супротивно и мутовчато одновременно на одном и том же побеге (чешуевидные листья, если они имеются, располагаются крест-накрест супротивно) | | 6 |

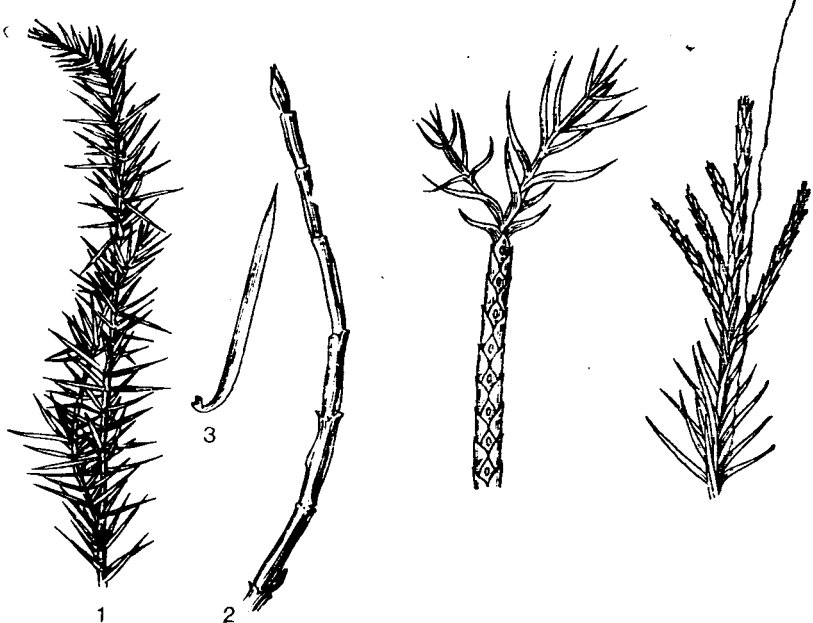


Рис. 3. Можжевельник обыкновенный:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвоинка

Рис. 4. Можжевельник виргинский:

побеги с чешуевидными и побеги с игловидными листьями

5. Хвоя располагается только мутовчато (чешуевидных листьев в кроне нет). Хвоинки изогнутые или прямые, 10—20 мм длиной, на конце острые, с верхней стороны беловатые, с нижней зеленые, сравнительно мягкие, без железок. Дерево до 8—12 м высотой или кустарник.

Рис. 3

... Можжевельник обыкновенный — *Juniperus communis* L.

— В кроне одной и той же особи имеются побеги с игловидными и чешуевидными листьями. Игловидные листья располагаются мутовчато (по 3 в мутовке), чешуевидные — крест-накрест супротивно. Хвоинки жесткие, колючие, 5—7 мм длиной. Дерево до 6—10 м высотой
... Можжевельник туркменский — *Juniperus turcomanica* B. Fedtsch.

6(4). Игловидные листья (хвоинки) располагаются на одном и том же побеге мутовчато (по 3 в мутовке) и реже супротивно. Чешуевидные листья (ромбическо-продолговатые, остроконечные) располагаются крест-накрест супротивно. Хвоинки длиной 3—15 мм, с овальной железкой на нижней стороне. Чешуевидные листья

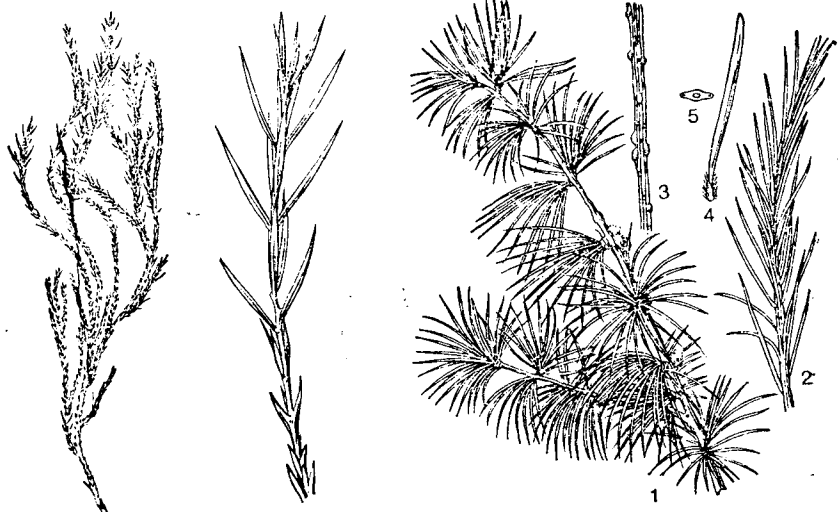


Рис. 5. Можжевельник казацкий:

побеги с чешуевидными и побеги с игловидными листьями

Рис. 6. Лиственница:

1 — удлиненный побег с хвоей, расположенной пучками (на укороченных побегах); 2 — удлиненный побег с хвоей, расположенной спирально (одиночно); 3 — побег без хвои; 4 — хвоинка; 5 — поперечный разрез хвоинки

тоже с железкой. Дерево до 15—30 м высотой. Рис. 4. ... Можжевельник виргинский — *Juniperus virginiana* L.

- Игловидные листья (хвоинки) располагаются на одном и том же побеге супротивно и реже мутовчато (по 3 в мутовке). Чешуевидные листья ланцетные или ромбические, 1—2 мм длиной, с овальной железкой. Хвоинки длиной 4—8 мм. Игловидные и чешуевидные листья с неприятным запахом. Стелющийся кустарник или дерево до 5 м высотой. Рис. 5

... Можжевельник казацкий — *Juniperus sibirica* L.

- 7 (3). Продолжительность жизни хвои один вегетационный период (хвоя ежегодно осенью опадает). Располагается хвоя на удлиненных побегах одиночно, спирально, на укороченных — скученно по 30—60 шт. Укороченные побеги в виде крупных бородавок располагаются на 2-летних и более старых удлиненных побегах. Хвоинки мягкие, зеленые, 15—40 мм длиной. Деревья до 30—45 м высотой. Рис. 6.

... Лиственница сибирская — *Larix sibirica* Ldb. Лиственница Сукачёва — *Larix sukaczewii* Dyl. Лиственница Гмелина (л. даурская) —

Larix gmelinii (Rupr.) Rupr. (*L. dahurica* Turcz.).
Лиственница европейская — *Larix decidua* Mill.

- Продолжительность жизни хвои больше одного вегетационного периода (2—10 лет). Хвоя более жесткая. Располагается только одиночно, спирально
- 8. Хвоя жесткая, на концах заостренная, острая или притупленная, четырехгранная (в поперечном разрезе имеет форму от вытянутого ромба до квадрата) или плоская, но тогда с обеих сторон килеватая. Прикрепляются хвоинки к стеблю при помощи листовых подушек (выростов корки). Листовые подушки хорошо выражены, их легко обнаружить на побегах с опавшей хвоей или после удаления хвои. Листовые подушки продолжены в черешкообразные отростки и иначе, чем хвоинки, окрашены
- Хвоя плоская, без кия или с малозаметным односторонним килем. Хвоинки непосредственно прикрепляются к стеблю пяткообразным или черешковидно суженным основанием. Листовых подушек нет или они малозаметны
- 9. Хвоя четырехгранная (в поперечном разрезе ромбическая), на теневых побегах несколько сплюснутая, устьица расположены на всех четырех сторонах и заметны в виде более светлых тонких прямых или несколько изогнутых линий
- Хвоя сплюснутая (плоская или плоско-выпуклая), с обеих сторон килеватая, 10—20 мм длиной, с коротким острием на вершине, зеленая, блестящая с нижней стороны и с двумя белыми полосками — с верхней (вследствие закручивания черешка хвоинки на 180° ее сторона с белыми полосками часто повернута книзу). Хвоя репродуктивных побегов (с женскими и мужскими шишками) четырехгранная. Дерево до 50 м высотой. Рис. 7.
...Ель аянская — *Picea ajanensis* (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.
- 10. Хвоя темно-зеленая, зеленая или желтовато-зеленая
— Хвоя сизовато- или бледно-зеленая, сизая, серебристая или голубоватая
- 11. Хвоя 15—30 мм длиной, на верхушке острая, зеленая или желтовато-зеленая, прямая или слабоизогнутая, к основанию несколько суженная. Побеги голые или покрыты рыжими волосками. Дерево высотой до 30 (ель сибирская) — 50 м (ель европейская). Рис. 8
...Ель европейская, или ель обыкновенная, — *Picea abies* (L.) Karst. (*P. excelsa* (Lam.) Link.)
Ель сибирская — *Picea obovata* Ldb.
- Хвоя длиной 5—10 мм, тупо-четырёхгранная, слегка сплюснутая, темно-зеленая, блестящая (как бы покры-

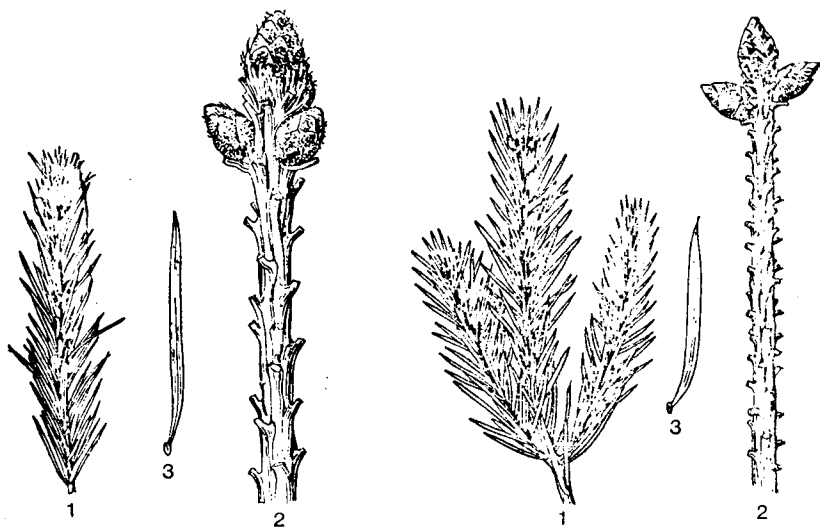


Рис. 7. Ель аянская:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвойнка

Рис. 8. Ель европейская:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвойнка

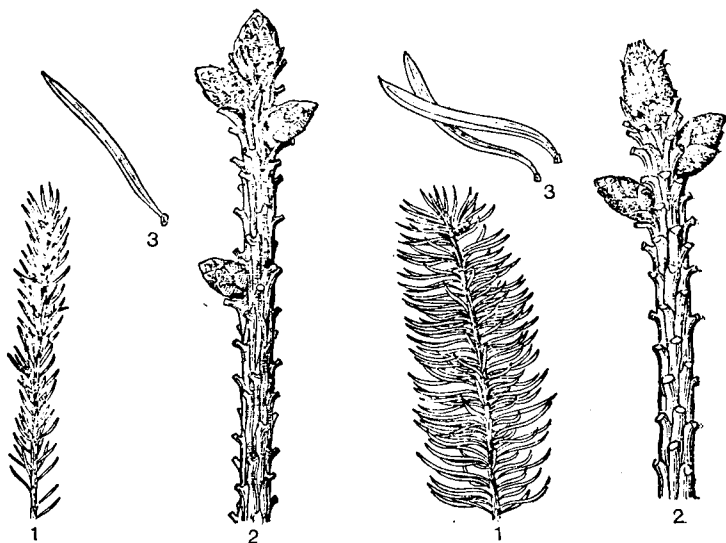


Рис. 9. Ель восточная:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвойнка

Рис. 10. Ель канадская:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвойнки

- та лаком), на верхушке притупленная. Дерево до 50 м высотой. Рис. 9
- ... Ель восточная — *Picea orientalis* (L.) Link.
- 12(10). Хвоя притупленная, слабоизогнутая, не колючая, повернута к вершине побега, сизовато-зеленая или серебристая, 10—22 мм длиной (на сильных ростовых побегах до 25 мм), при растирании издает запах черной смородины. Побеги голые, бледно-буро-желтые. Дерево до 20—35 м высотой. Рис. 10.
- ... Ель канадская, или ель сизая, или ель белая, — *Picea glauca* (Moench) Voss (*P. canadensis* Britt.)
- Хвоя острая, колючая
13. Хвоя сильно изогнутая, сизовато-зеленая, голубоватая или серебристая, толстая, очень жесткая, колючая, отходит от побега почти под прямым углом, 18—35 мм длиной. Концы чешуек почек отогнуты в стороны. Дерево до 20—45 м высотой. Рис. 11.
- ... Ель колючая — *Picea pungens* Engelm.
- Хвоя прямая или слабоизогнутая, тонкозаостренная, бледно-зеленая или голубовато-зеленая, 20—40 мм длиной. Концы чешуек почек прижатые. Дерево 40 м высотой. Рис. 12.
- ... Ель Шренка, или ель тьяншанская, — *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey.
- 14(8). Одна сторона хвои с двумя белыми или беловатыми полосками или вся сторона беловатая
- Хвоя не имеет светлых или беловатых полосок
15. Хвоя на вершине притупленная, тупая, закругленная или имеет выемку
- Хвоя на вершине заостренная, нераздвоенная, длиной 20—42 мм и шириной 1,7—2 мм, с верхней стороны темно-зеленая или зеленая, блестящая, с продольной бороздкой, с нижней стороны светлее, с 2 едва заметными беловатыми полосками вдоль средней жилки. Дерево до 45 м высотой. Рис. 13.
- ... Пихта цельнолистная — *Abies holophylla* Maxim.
16. Хвоя на конце притупленная, по краю мелкопильчатая, ланцетная, 8—15 мм длиной и 1,5—2 мм шириной, сверху блестящая, темно-зеленая, с продольной бороздкой, снизу со слабо выдающимся килем и узкими беловатыми устьичными полосками. Дерево до 30 м высотой. Рис. 14.
- ... Тсуга канадская (цуга канадская) — *Tsuga canadensis* (L.) Carr.
- Хвоя на вершине тупая, закругленная или имеет выемку, обычно мягкая
17. Почки округлые или тупояйцевидные, залиты смолой

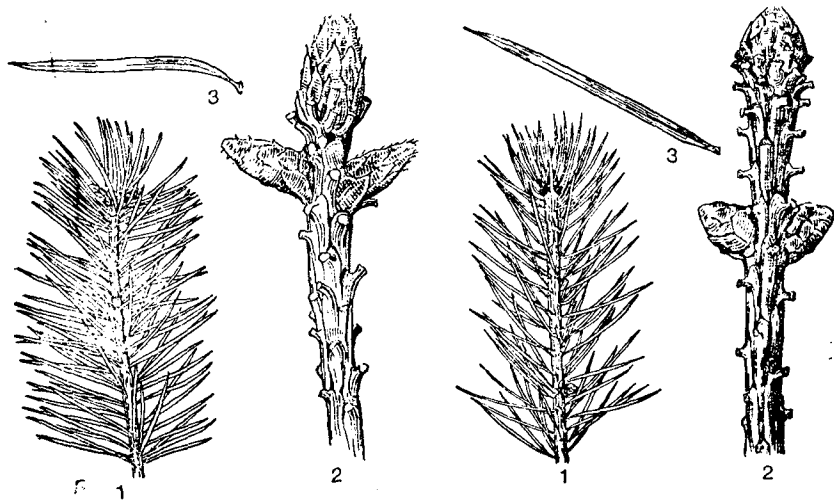


Рис. 11. Ель колючая:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвойника

Рис. 12. Ель Шренка:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвойника

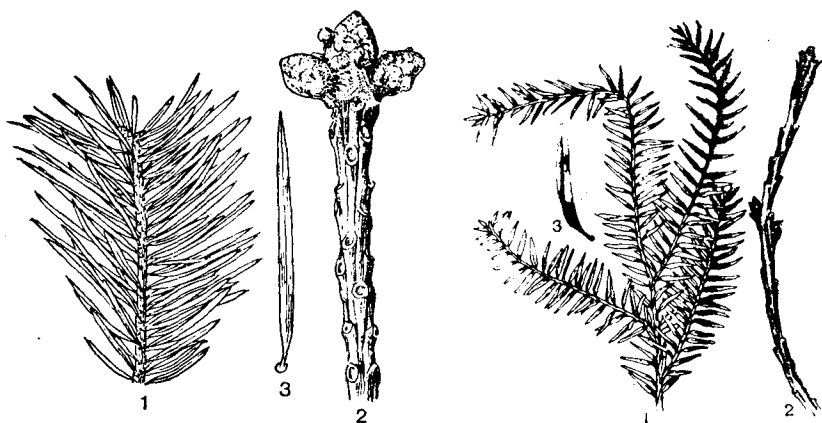


Рис. 13. Пихта цельнолистная:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвойника

Рис. 14. Tsuga канадская:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвойника

- Почки яйцевидные или широкояйцевидные, не залиты смолой
18. Почки красноватые, красновато-коричневые или бледно-фиолетовые
- Почки бледно-буро-желтые или зеленовато-бурые, залиты прозрачной смолой. Хвоя 15—35 мм длиной и 1—1,5 мм шириной, сверху темно-зеленая, блестящая, снизу с двумя беловатыми узкими полосками, на верхушке притупленная, с выемкой, расположена большей частью настильно (т. е. хвоинки налегают друг на друга, скрывающая побег) или на затененных побегах двурядно. Дерево до 30—40 м высотой. Рис. 15
- ... Пихта сибирская — *Abies sibirica* Ldb.
19. Хвоя на одном и том же побеге сильно варьирует по длине (от 10 до 30 мм), ширина хвои 1,1—1,7 мм, сверху темно-зеленая, блестящая, снизу бледно-зеленая или серовато-зеленая, на верхушке короткозаостренная, часто оканчивается двумя остриями, располагается гребенчато. Молодые побеги желтоватые, более или менее ржавоопушенные, со слабой продольной бороздчатостью. Почки тупояйцевидные, красноватые. Дерево до 25 м высотой. Рис. 16
- ... Пихта белокорая, или пихта почкочешуйная — *Abies nephrolepis* (Trautv.) Maxim.
- Различия хвои на одном и том же побеге выражены слабее или отсутствуют. Комплекс других признаков иной
20. Хвоя сравнительно узкая, 1—1,5 мм шириной, тупая или слегка выемчатая, 15—30 мм длиной, сверху темно-зеленая, блестящая, снизу с двумя беловатыми продольными полосками, расположена более или менее гребенчато. Почки округлые, 4—6 мм длиной, с характерным бледно-фиолетовым оттенком. Дерево 15—25 м высотой. Рис. 17 . . . Пихта бальзамическая — *Abies balsamea* (L.) Mill.
- Хвоя более широкая, 1,8—2 мм шириной и 18—40 мм длиной, верхушка хвоинок тупоокруглая, слабовеямчатая, сверху темно-зеленая, с продольной бороздкой, снизу с двумя светлыми полосками, при основании скрученная, расположена густо, настильно. Почки овально-яйцевидные, около 4 мм длиной, красновато-коричневые, с белыми волосками. Побеги красновато-коричневые, бороздчатые, густо покрыты грубыми волосками. Дерево до 40 м высотой. Рис. 18
- ... Пихта сахалинская — *Abies sachalinensis* Fr. Schmidt
- 21(17). Хвоя на вершине притупленная, но без выемки, 15—25 (реже до 35) мм длиной, 1—1,5 мм шириной, вдоль желобчатая, снизу с двумя беловатыми полос-

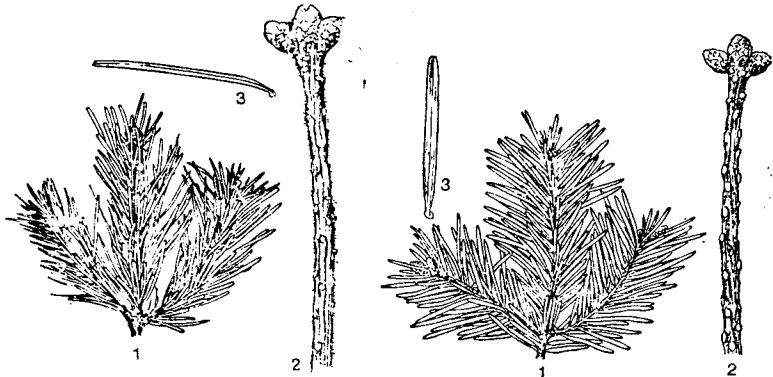


Рис. 15. Пихта сибирская:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвоинка

Рис. 16. Пихта белокорая:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвоинка

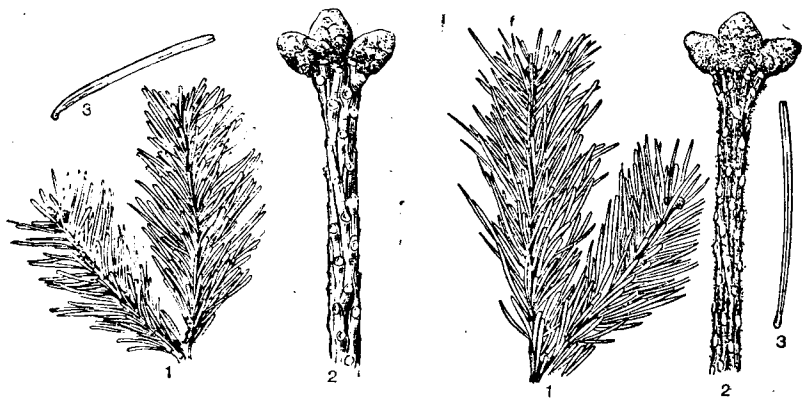


Рис. 17. Пихта бальзамическая:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвоинка

Рис. 18. Пихта сахалинская:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвоинка

ками, килеватая (или окраска хвои с двух сторон схожая). Почки яйцевидно-конические, острые, блестящие, темно-коричневые, до 7 мм длиной. Дерево 50—75 (до 115) м высотой. Рис. 19

... Лжетсуга Мензиса (дугласия Мензиса, псевдотсуга Мензиса, лжетсуга тисолистная) — *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco [*P. taxifolia* (Poir.) Britt.].

— Хвоя на вершине притупленная, закругленная, часто раздвоенная (с выемкой). Комплекс других признаков иной

22. Хвоя располагается гребенчато. Длина хвои 17—30 мм, ширина 2—2,5 мм, сверху темно-зеленая, блестящая. Молодые побеги серые, грубоволосистые. Почки яйцевидные, светло-коричневые, несмолистые. Дерево 30—60 м высотой. Рис. 20
 . . . Пихта белая (пихта европейская, пихта гребенчатая) — *Abies alba* Mill.
- Хвоя в нижней части побега располагается гребенчато, в верхней — часть хвоинок располагается настильно, покрывая побег, длина хвои 15—40 мм, ширина 1,5—2,5 мм, сверху темно-зеленая, блестящая, снизу с двумя белыми полосками. Молодые побеги блестящие, желтовато-зеленые или светло-коричневые до буро-красных, покрыты желтоватыми, быстро опадающими волосками (у более старых побегов кора гладкая, серая). Почки яйцевидно-конические, буро-красные, почти без смолы, чешуйки слабокилеватые и слабоопушенные. Дерево до 50—65 м высотой. Рис. 21
 . . . Пихта кавказская (пихта Нордманна) — *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach
- 23(14). Хвоя сверху темно-зеленая, снизу светло-зеленая (окраска верхней и нижней сторон резко контрастирует), широколинейная, 20—30 мм длиной, верх хвоинок в виде короткого прямого или согнутого шипика. Молодые побеги ребристые, зеленые
- Хвоя сверху зеленая, темно-зеленая, сизовато-зеленая, снизу такой же окраски или несколько светлее (окраска верхней и нижней сторон хвоинок не отличается или отличается незначительно), верх хвоинок притупленный или заостренный. Молодые побеги желтовато-серые, темно-серые, бурые, не ребристые
24. Хвоя 20—35 мм длиной и 2—2,5 мм шириной, на вершине с коротким прямым зеленым шипиком, располагается хвоя гребневидно, в 2 ряда. Почки окружены сравнительно тонкими, светло-серо-зелеными, прижатыми друг к другу чешуйками, вследствие чего поверхность почки сглаженная. Дерево до 25 м высотой. Рис. 22
 . . . Тис ягодный — *Taxus baccata* L.
- Хвоя 18—26 мм длиной и 2,5—3 мм шириной, на вершине с коротким согнутым шипиком бурого цвета, гребенчатость расположения хвои выражена слабо или нарушена. Почки окружены более толстыми, серо-зелеными, заостренными и килеватыми чешуйками. Дерево до 10—20 м высотой. Рис. 23
 . . . Тис остроконечный, или тис дальневосточный — *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc.
- 25(23). Хвоя заостренная, 20—42 мм длиной, 1,7—2 мм шириной, с верхней стороны темно-зеленая или зеленая, блестящая, с продольной бороздкой, с нижней стороны

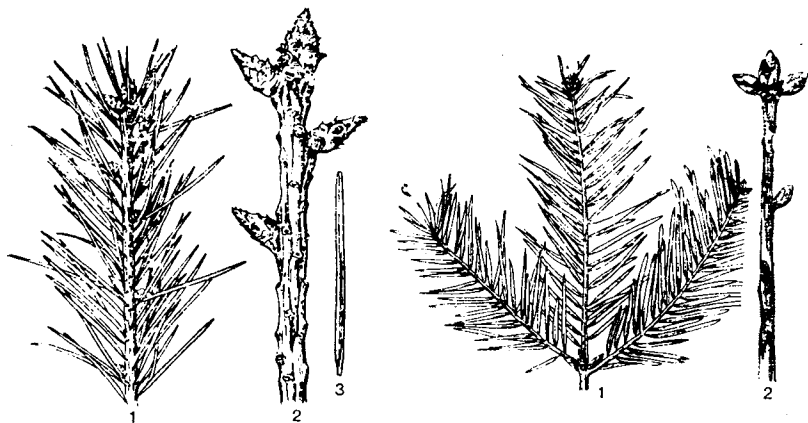


Рис. 19. Лжетсуга Мензиса:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвоинка

Рис. 20. Пихта белая:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои

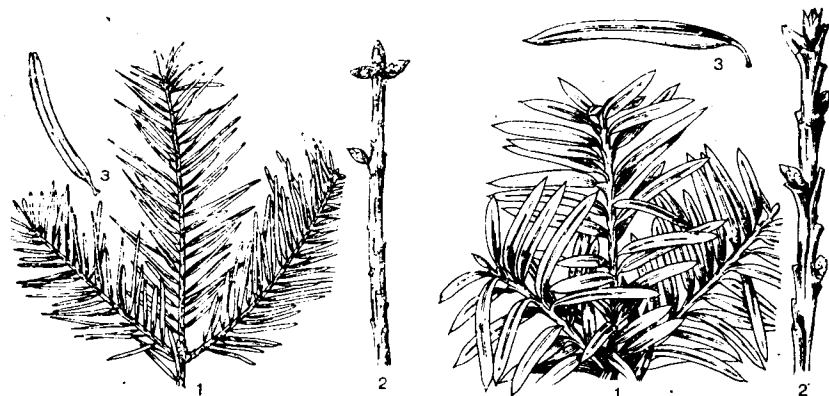


Рис. 21. Пихта кавказская:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвоинка

Рис. 22. Тис ягодный:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — хвоинка

светлее, с двумя едва заметными беловатыми полосками вдоль средней жилки. Почки яйцевидные, бледно-бурокрасные, сильно смолистые. Дерево до 45 м высотой. См. ступень 15. Рис. 13

... Пихта цельнолистная — *Abies holophylla Maxim.*

— Хвоя притупленная, 15—25 (реже до 35) мм длиной, 1—1,5 мм шириной, сверху зеленая, блестящая, вдоль же-

- лобчатая, снизу с двумя беловатыми полосками, килеватая (или окраска хвои с двух сторон схожая). Почki яйцевидно-конические, острые, блестящие, темно-коричневые, до 7 мм длиной. Дерево 50—75 (до 115) м высотой. См. ступень 21. Рис. 19
- ... Лжетсуга Мензиса (дугласия Мензиса, псевдотсуга Мензиса, лжетсуга тисолистная) — *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco [*P. taxifolia* (Poir.) Britt.]
- 26(2). Укороченные побеги несут большое (30—60 шт.) число хвоинок. Кроме того, хвоя образуется и на удлиненных побегах, но располагается одиночно, спирально. Продолжительность жизни хвои один вегетационный период. Укороченные побеги в виде крупных бородавок располагаются на двухлетних и более старых удлиненных побегах. Хвоинки мягкие, зеленые, 15—40 мм длиной. Деревья до 30—45 м высотой. См. ступень 7. Рис. 6
- ... Лиственница сибирская — *Larix sibirica* Ldb. Лиственница Сукачева — *Larix sukaczewii* Dyl. Лиственница Гмелина (лиственница даурская) — *Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr. (*L. dahurica* Turcz.). Лиственница европейская — *Larix decidua* Mill.
- Укороченные побеги несут небольшое (2 или 5) определенное число хвоинок. Одиночной хвои нет
27. Укороченные побеги несут две хвоинки
- Укороченные побеги несут пять хвоинок
28. Хвоя 8—16 см длиной, плотная, колючая, окраска со всех сторон однотонная темно-зеленая. Влагалище укороченного побега 18—26 мм длиной, плотно охватывающее его основание. Побеги желтовато-бурые, блестящие. Почки 6—12 мм длиной, удлиненно-яйцевидные, острые, заостренные, красновато-бурые, с прямыми, не отогнутыми чешуями. Дерево 20—30 м высотой. Рис. 24
- ... Сосна крымская — *Pinus pallasiana* D. Don.
- Хвоя короче — до 8 см (2—8 см). Влагалища укороченных побегов не длиннее 10 мм
29. Хвоя сизовато-зеленая, на плоской стороне с сильно выступающими голубовато-белыми устьичными линиями, с зазубренным краем, 4—7 см длиной и 2 мм шириной, несколько изогнутая. Влагалища молодых, растущих укороченных побегов 8 мм, позже становятся короче (до 5 мм) за счет опадения или заворачивания книзу верхней части. Побеги вначале зеленоватые, позже серо-желтые или серо-бурые. Почки удлиненно-яйцевидные, 6—12 мм длиной, острые или притупленные, смолистые (реже не смолистые). Дерево до 20—40 м высотой. Рис. 25
- ... Сосна обыкновенная — *Pinus sylvestris* L.

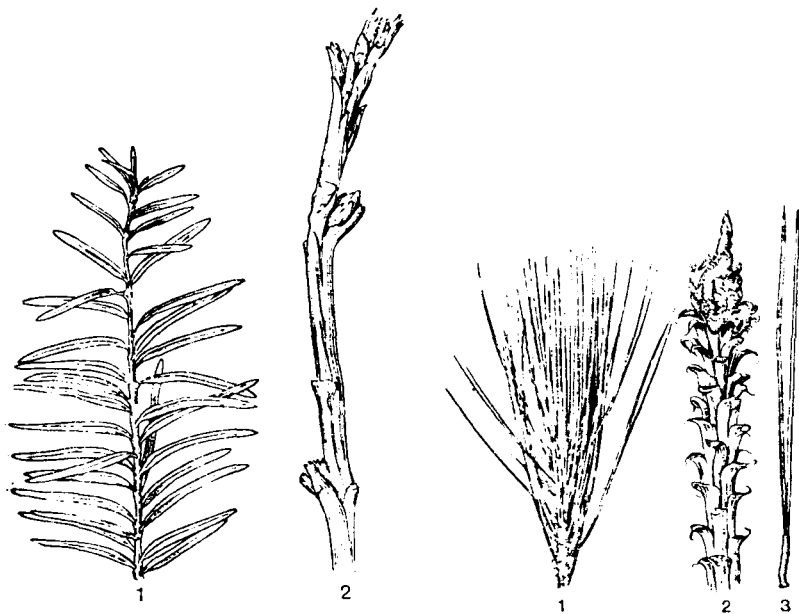


Рис. 23. Тис острокопечный:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои

Рис. 24. Сосна крымская:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — двуххвойный укороченный побег

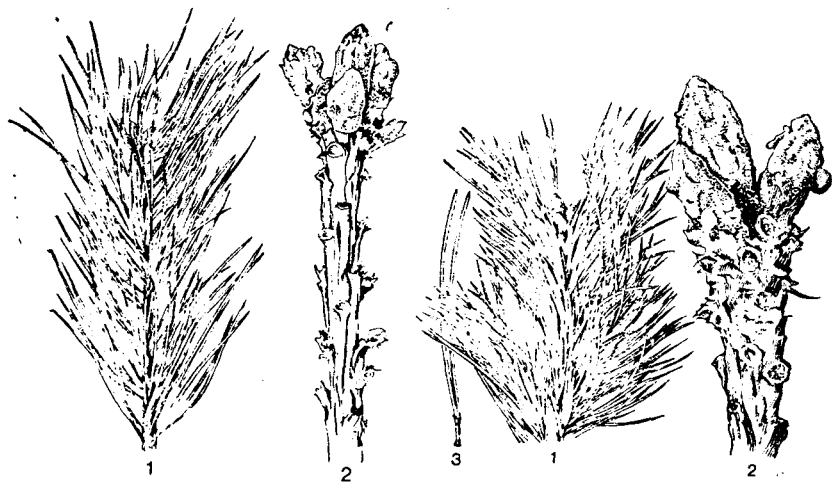


Рис. 25. Сосна обыкновенная:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои

Рис. 26. Сосна муго:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — двуххвойный укороченный побег

- Хвоя темно-зеленая, зеленая или светло-зеленая, однотонная по окраске со всех сторон, изогнутая или скрученная. Комплекс других признаков иной 30
30. Хвоя темно-зеленая, 3—8 см длиной, 1,5—2 мм шириной, изогнутая, жесткая. Побеги вначале желтовато-зеленые, затем черно-буроватые, без опушения. Почки удлинненно-яйцевидные, бурые, заостренные, покрыты густым слоем беловатой смолы, около 6 мм длиной. Кустарник или дерево до 10 м высотой. Рис. 26
 ... Сосна муго (сосна горная) — *Pinus mugo Turra (P. montana Mill.)*
- Хвоя зеленая или светло-зеленая, сильно изогнутая или скрученная, 2—4 см длиной и 1,5—2 мм шириной. Влагалище укороченных побегов около 3 мм длиной. Побеги молодые светло-желтовато-зеленые, затем буровато-коричневые. Почки удлинненно-яйцевидные, до 8 мм длиной, светло-бурые, смолистые, с плотно прилегающими чешуями. Дерево до 25 м высотой. Рис. 27
 ... Сосна Банкаса (сосна разнолиственная) — *Pinus banksiana Lamb. (P. divaricata Du Mont de Cours)*
- 31 (27). Побеги сплошь опушенные, нередко опушение войлочное, серовато-бурое или желтовато-зеленое 32
- Побеги голые (не опушенные) или лишь под листовыми подушками волосистые, редко сплошь опушенные, но тогда хвоя мягкая, тонкая (не более 0,5 мм толщиной) и волоски короткие, редко расположенные. Молодые побеги зеленые или желтовато-зеленые 34
32. Почки несмолистые или малосмолистые, 15—20 мм длиной, продолговато-яйцевидные, заостренные. Побеги серовато-бурые, покрыты густым, рыжим войлоком. Хвоя трехгранная, по краям слегка зазубренная, жесткая, 5—15 см длиной и 1—2 мм толщиной, темно-зеленая, по бокам беловатая. Укороченные побеги располагаются на удлинненном побеге на сравнительно близком расстоянии друг от друга, поэтому охвоение густое. Деревья до 25 (кедр европейский) — 35 м (кедр сибирский) высотой. Рис. 28
 ... Сосна кедровая сибирская (кедр сибирский) — *Pinus sibirica Du Tour*. Сосна кедровая европейская (кедр европейский) — *Pinus cembra L.*
- Почки смолистые или сильно смолистые. Опушение побегов не войлочное (более редкое или, если густое, то волоски короткие). Укороченные побеги располагаются реже, ввиду чего охвоение менее густое 33
33. Побеги густо покрыты короткими желтовато-бурыми волосками. Хвоя тонкая (0,5—0,8 мм толщиной), нитевидная, 4—7 см длиной, боковые стороны с яркими беловатыми полосками, благодаря сравнительно крупным устьицам, поэтому окраска ее бледно-зеленая или голу-

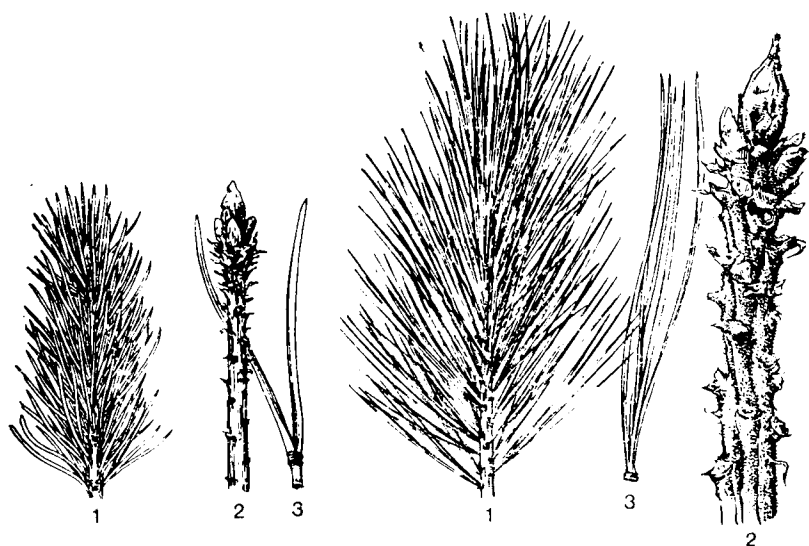


Рис. 27. Сосна Банкса:

1 — побег с хвоей; **2** — побег без хвои; **3** — двуххвойный укороченный побег

Рис. 28. Сосна кедровая сибирская:

1 — побег с хвоей; **2** — побег без хвои; **3** — пятихвойный укороченный побег

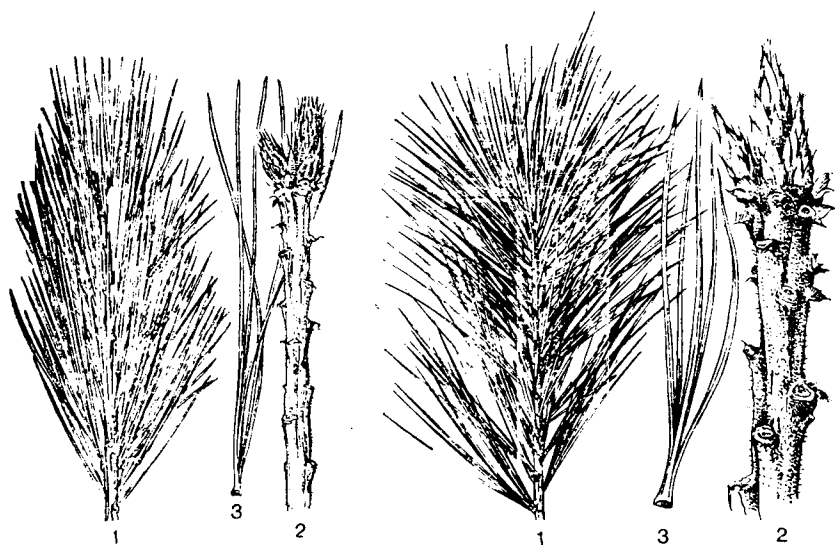


Рис. 29. Сосна кедровая стланиковая:

1 — побег с хвоей; **2** — побег без хвои; **3** — пятихвойный укороченный побег

Рис. 30. Сосна кедровая корейская:

1 — побег с хвоей; **2** — побег без хвои; **3** — пятихвойный укороченный побег

бовато-зеленая. Почки красноватые, цилиндрические, на конце заостренные, сильно смолистые, около 1 см длиной. Кустарник или дерево до 5 м высотой. Рис. 29. ... Сосна кедровая стланиковая (кедровый стланик) — *Pinus pumila* (Pall.) Rgl.

— Побеги покрыты грубыми рыжими волосками, сквозь которые видна их коричневатая поверхность. Хвоя с наружной стороны зеленая, по бокам бледно-голубоватая, 7—15 см длиной и 1—1,3 мм толщиной. Почки 10—18 мм длиной, удлинено-овальные, оттянутые в короткое острие, смолистые. Дерево до 30 м высотой. Рис. 30. ... Сосна кедровая корейская (кедр корейский) — *Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc.

34(31). Побеги голые, без опушения, темно-зеленые или желтовато-зеленые, толстые. Хвоя 5—12 см длиной и 0,7 мм шириной, плотная, на вершине острая, трехгранная, наружная сторона зеленая, боковые стороны бледно-зеленые, с более светлыми устьичными линиями. Влагалища укороченных побегов сохраняются долго. Почки яйцевидные с короткой заостренной верхушкой, около 1 см длиной, светло-серые, смолистые. Дерево до 20—30 м высотой. Рис. 31.
... Сосна румелийская — *Pinus peuce* Griseb.

— Побеги под листовыми подушками волосистые (иногда сплошь), вначале темно-зеленые или серовато-зеленые, позже коричневые, тонкие 2—3 мм в диаметре. Хвоя мягкая, трехгранная, на вершине острая, наружная сторона серо-зеленая, по бокам с голубоватыми устьичными полосками, 5—10 см длиной и 0,5 мм толщиной. Влагалища укороченных побегов опадают рано. Почки яйцевидные, заостренные, 5—7 мм длиной, слабосмолистые, светло-серые. Дерево до 40—50 м высотой. Рис. 32.
... Сосна веймутова — *Pinus strobus* L.

35(1). Молодые побеги плоские или сплюснутые, в поперечном разрезе имеют вид эллипса или почти прямой линии

— Молодые побеги округлые или четырехгранные (в поперечном разрезе вместе с чешуйчатыми листьями имеют ромбическую форму)

36. Все чешуевидные листья (сложенные и плоские) имеют вдавленную бороздку, которая образует челнокообразное углубление с внешней стороны. Чешуевидные листья яйцевидно-ромбические, зеленые, 1—4 мм длиной и 1—2 мм шириной. Ветви располагаются в кроне в вертикальной плоскости. Дерево до 15—18 м высотой. Рис. 33

... Платикладус восточный (биота восточ-

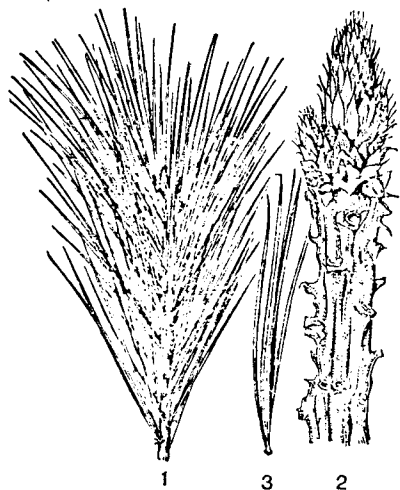


Рис. 31. Сосна румелийская:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — пятихвойный укороченный побег

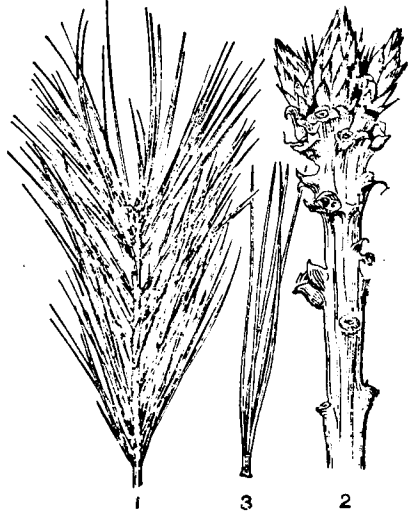


Рис. 32. Сосна веймутова:

1 — побег с хвоей; 2 — побег без хвои; 3 — пятихвойный укороченный побег

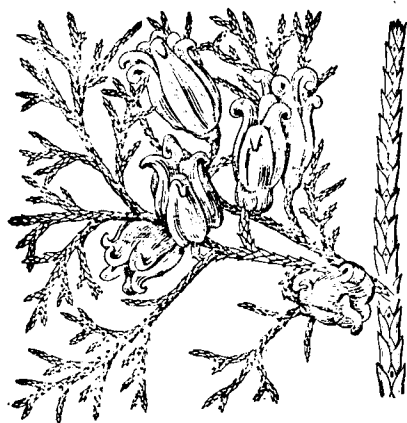


Рис. 33. Платикладус восточный (биота восточная) — побег с шишками

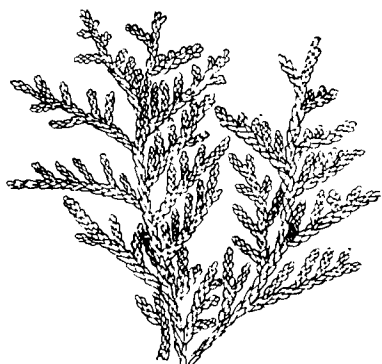


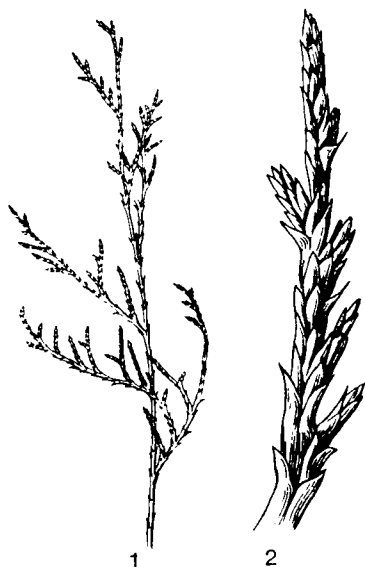
Рис. 34. Туя западная — разветвленный побег (общий вид)

ная) — *Platycladus orientalis* (L.) Franco (*Biota orientalis* Endl.)

— Все чешуевидные листья имеют ровную наружную сторону, длина их около 5 мм, ширина 4 мм, окраска темно-зеленая или буро-зеленая. Листья, расположенные на плоской стороне побега, клиновидные, с треуголь-

Рис. 35. Туя западная — побег (крупный план)

Рис. 36. Кипарис вечнозеленый — побеги: 1 — общий вид; 2 — крупный план



ной короткозаостренной верхушкой и с округлой или овально-выпуклой смоляной железкой на спинке. Листья, расположенные с краев побега — продолговатоланцетовидно сложенные. Ветви располагаются в кроне в горизонтальной плоскости. Дерево 12, в отдельных случаях до 29 м высотой. Рис. 34, 35

... Туя западная — *Thuja occidentalis* L.

37 (35). Молодые побеги округло-четырехгранные (в поперечном разрезе ромбические), тонкие, 0,7—1 мм толщиной. Чешуевидные листья мелкие, вытянуто-ромбические, с овальной смоляной железкой на спинке, темно-зеленые, тусклые или несколько блестящие, прирощенные почти на всем протяжении к стеблю и плотно прижатые к нему. Дерево 25—30 м высотой. Рис. 36
... Кипарис вечнозеленый — *Cupressus sempervirens* L.

— Молодые побеги округлые. Комплекс других признаков иной

38. Чешуевидные листья сильно выпуклые, на вершине закругленные, с овальной железкой при основании, плотно прижатые к стеблю и плотно налегающие друг на друга. На теневых побегах листья игловидные, 5—7 мм длиной, колючие, располагаются мутовками по 3. Побеги темно-зеленые, тонкие, блестящие. Дерево до 6—10 м высотой. См. ступень 5
... Можжевельник туркменский — *Juniperus turcomanica* B. Fedtsch.

— Чешуевидные листья плоские (без сильной выпуклости), на вершине заостренные или тупые, менее прижатые к стеблю или с отогнутым верхом

39. Побеги при растирании с резким, неприятным запахом, 0,8—1 мм в диаметре, темно-зеленые. Чешуевидные листья ланцетные, ромбические или овальные, 1—2 мм длиной и 0,6—0,7 мм шириной, с килем и овальной железкой. Листья молодых растений и нижних ветвей могут быть игловидными 2,5—8 мм длиной, 0,5—0,7 мм шириной, с избегающим основанием, снизу выпуклые, сверху вогнутые с беловатой устьичной полоской, разделенной срединной жилкой, мягкие, неколючие. Стелющийся кустарник или дерево до 5 м высотой. Рис. 5. . . . Можжевельник казацкий — *Juniperus sabina* L.

— Побеги при растирании без резкого неприятного запаха, округло-четырехгранные, около 1 мм толщиной, темно-синевато-зеленые. Чешуевидные листья 1—2 мм длиной, с продольной смоляной железкой (реже без нее), ланцетные или яйцевидно-ромбические, заостренные, отстоящие или несколько прижатые к стеблю. Листья сильных бесплодных побегов могут быть игловидными, длиной до 13 мм, располагаются они обычно по 3 в мутовке, заостренные в шиловидное окончание, сверху вогнутые с белой устьичной полоской. Дерево до 15—30 м высотой. Рис. 4. . . . Можжевельник вергинский — *Juniperus virginiana* L.

Таблица 3. Лиственные древесные растения с простыми спирально (очередно) расположенными листьями

- | | |
|---|----|
| 1. Листья лопастные, раздельные или рассеченные | 2 |
| — Листья цельные | 25 |
| 2. Побеги содержат млечный сок. Листья на одной и той же особи (часто на одном и том же побеге) лопастные и цельные, лопасти не приурочены к определенной части листовой пластинки, имеют разную форму и размеры, основание лопасти выемчатое | 3 |
| — Растение без млечного сока. Все листья лопастные, рассеченные или раздельные. Лопасти листовой пластинки располагаются более или менее упорядоченно | 4 |
| 3. Листья мягкие, голые или слабошершавые, широко-овальные или яйцевидные, острые на вершине и сердцевидные, кососердцевидные, округлые или срезанные у основания, по краю крупногородчато-зубчатые, 6—15 см длиной, сверху темно-зеленые, снизу зеленые, вдоль жилок с редкими волосками. Дерево до 20 м высотой. Рис. 59, 1 | |
| . . . Шелковица белая — <i>Morus alba</i> L. | |
| — Листья жесткие, плотные, шершавоопушенные, яйцевид- | |

- ные, короткозаостренные на вершине и с глубоким сердцевидным основанием, по краю городчато-зубчатые, сверху и снизу опушенные, 5—14 см длиной и 4—12 см шириной. Дерево до 20 м высотой. Рис. 59, 2 . . . Шелковица черная — *Morus nigra* L.
- 4(2). Листья пальчатолопастные или пальчатораздельные — Листья перистолопастные или перистораздельные . . .
5. Побеги с шипами
- Побеги без шипов
6. Листья 3—5-лопастные, яйцевидные или округлые, 2—5 см шириной, с сердцевидным основанием и округлыми зубчатыми лопастями, тускло-зеленые, с двух сторон с короткими волосками. Шипы 2—3-раздельные, до 2,4 см длиной, располагаются в узлах, в междоузлиях шипы простые, неразветвленные. Кустарник до 1,5 м высотой. Рис. 37, 8 Крыжовник европейский, или крыжовник отклоненный, — *Grossularia reclinata* (L.) Mill.
- Листья 7(5—9)-пальчатолопастные (реже пальчатораздельные), округлые (иногда ширина превышает длину), 8—25 см длиной и 10—35 см шириной, с усеченным, сердцевидным или слабовеямчатым основанием, сверху зеленые, блестящие, снизу светлее (до сизоватых), голые, за исключением небольших пучков волосков по уголкам жилок с нижней стороны. Лопастни треугольные, широкояйцевидные, продолговатые или ланцетные, острые или заостренные на вершине и остропильчатые по краю. Черешок до 30 см длиной. Побег густо покрыт крепкими, сжатыми с боков шипами до 1—2 см длиной. Дерево до 25 м высотой. Калопанакс семилопастный, или диморфант, — *Kalopanax septemlobum* (Thunb.) Koidz.
- 7(5). Нижняя сторона листовой пластинки войлочнопущенная. Листья 3—5-лопастные, яйцевидно-округлые или яйцевидно-треугольные, сверху темно-зеленые, снизу серебристо-войлочные, с грубыми зубцами по краю, 4—12 см длиной и 2,5—10 см шириной (на укороченных побегах округлые, слегка лопастные или 3—5-угольные с тупыми зубцами). Черешки цилиндрические, опушенные, в 2—3 раза короче листовой пластинки. Дерево до 35 м высотой и до 2 м в диаметре. Рис. 49, 2 Тополь белый — *Populus alba* L.
- Листья голые или опушенные, но нижняя сторона никогда не бывает серебристо-войлочной
8. Почки белые или беловатые за счет соответствующей окраски чешуй. Листья 3 (реже 5)-лопастные, округлые или продолговатые, 1,5—4 см длиной и шириной, с сердцевидным, срезанным или округло-клиновидным осно-

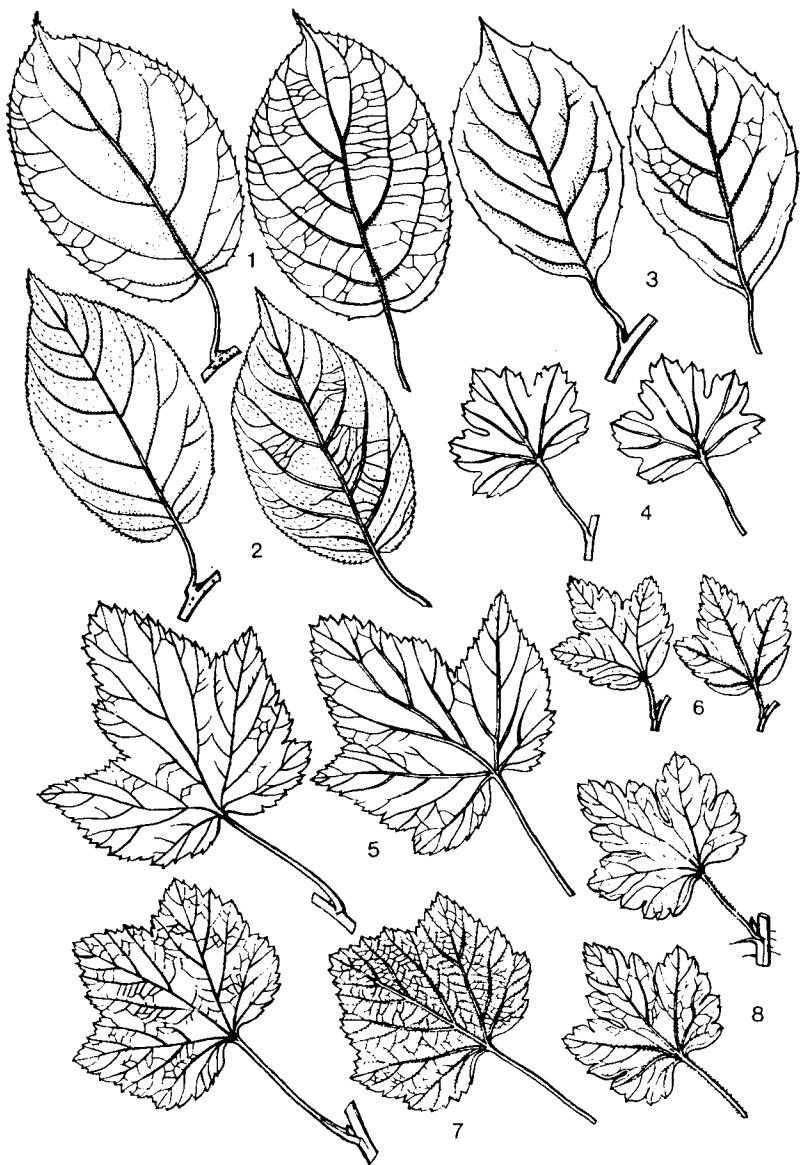


Рис. 37. Простые спирально (очередно) расположенные листья:

Актинидия: 1 — острая; 2 — коломикта. 3 — Лимонник китайский. Смородина: 4 — золотистая; 5 — черная; 6 — альпийская; 7 — красная. 8 — Крыжовник европейский

- ванием, сверху темно-зеленые, редко железисто-щети-
нистые, снизу светлее, голые или рассеянно-волосистые.
Лопастни треугольные, острые или туповатые (средняя
ромбически вытянутая), по краю острокрупнозубчатые.
Черешок в 2—4 раза короче листовой пластинки с ред-
кими длинными железистыми волосками. Кустарник
до 2,5 м высотой. Рис. 37, 6
... Смородина альпийская — *Ribes alpinum* L.
- Окраска чешуй (и в целом почек) иная 9
9. Листья 3-лопастные с клиновидным основанием, голые
или с редкими волосками, округлые, до 5 см длиной и
до 6 см шириной, сверху зеленые, снизу светло-зеле-
ные. Выемки между лопастями большей частью цельно-
крайние. Лопастни тупые с 2—3 крупными зубцами. Ку-
старник до 2 м высотой. Рис. 37, 4
... Смородина золотистая — *Ribes aureum*
Pursh
- Листья 3—5-лопастные с сердцевидным (реже срезан-
ным) основанием. Выемки между лопастями не цель-
нокрайние 10
10. Побеги пониклые с отслаивающейся тонкими длинными
пластинками корки и продольными наростами. Ли-
стья 3 (реже 5)-лопастные, яйцевидные, яйцевидно-
продолговатые, с более крупной и слегка вытянутой
средней долей, при основании сердцевидные или срезан-
ные, по краю пильчато-зубчатые, с обеих сторон голые,
с верхней стороны зеленые, снизу светло-зеленые. Ку-
старник до 3 м высотой. Рис. 47, 5
... Пузыреплодник калинолистный — *Phy-
socarpus opulifolius* (L.) Maxim.
- Побеги без наростов, неизогнутые. Корка нешелуша-
ющаяся 11
11. Лопастни листьев широкотреугольные, острые, по краю
пильчатые, с мелкими золотистыми точечными желез-
ками на нижней стороне, темно-зеленые с верхней сто-
роны. Листья и побеги с сильным специфическим запа-
хом. Кустарник до 1,3 м высотой. Рис. 37, 5
... Смородина черная — *Ribes nigrum* L.
- Листья без железок и запаха, с треугольными тупо-
ватыми, расставленными под прямым углом лопастями,
до 5 см длиной и шириной, остро- и крупнозубчатые по
краю. Кустарник до 2 м высотой. Рис. 37, 7
... Смородина красная — *Ribes rubrum* L.
- 12(4). Побеги с колючками, расположенными в пазухах
листьев. Листья 3—7-лопастные или 3—7-раздельные,
с совершенноперистым жилкованием 13
- Побеги без колючек. Листья разной формы и раз-
ного типа жилкования 15
13. Листья яйцевидные, обратнойяйцевидные или широко-

ромбические, с острой вершиной и клиновидным цельнокрайним основанием, неглубоко-3—7-лопастные, с пильчатыми лопастями, 3—6 см (на порослевых побегах до 10 см) длиной, с двух сторон (или только снизу) негустоволосистые, сверху темно-зеленые, снизу светлее. Черешки 0,5—2 см длиной. Прилистники серповидные или кососердцевидные, крупножелезисто-зубчатые, долго остаются на побегах. Побеги коричневые, блестящие. Колючки прямые, 3—7 см длиной. Дерево до 4 м высотой или кустарник. Рис. 46, 9

... Боярышник кроваво-красный (боярышник сибирский) — *Crataegus sanguinea* Pall.

— Колючки до 2,5 см длиной. Листья глубоколопастные, отдельные или слаболопастные, но тогда с притупленной вершиной и лопастями 14

14. Листья обратнойцевидные или округло-обратнойцевидные, с притупленной вершиной и цельнокрайним клиновидным основанием, 3—5-неглубоколопастные (нижние на побеге листья цельные), 1,5—6 см длиной и до 5 см шириной, сверху ярко-зеленые, снизу светло-зеленые. Боковые жилки направлены вверх. Лопаституповатые на вершине, городчато-зубчатые по краю. Черешки желобчатые 0,8—2 см длиной. Прилистники яйцевидно-сердцевидные или линейно-ланцетные, железисто-пильчатые, колючки 0,6—2,5 см длиной. Дерево до 5 м высотой или кустарник. Рис. 46, 8

... Боярышник сглаженный (боярышник обыкновенный, боярышник колючий) — *Crataegus laevigata* (Poir.) DC. (*C. oxyacantha* L.)

— Листья яйцевидные или широкояйцевидные, с клиновидным или несколько усеченным основанием, 3—5-раздельные (или на вершине лопастные), 1,5—6,5 см длиной и до 5,5 см шириной, сверху темно-зеленые, снизу светлее (с восковым налетом и слабым опушением по уголкам жилок). Лопастидисполагаются часто несимметрично и почти под прямым углом к листу) заостренные, цельнокрайние или с немногочисленными зубцами. Нижние боковые жилки загнуты книзу. Черешки желобчатые, 1—2 см длиной. Прилистники серповидноизогнутые, полусердцевидные, железисто-пильчатые. Колючки около 1 см длиной. Дерево 3—6 м высотой или кустарник. Рис. 46, 7

... Боярышник однопестичный — *Crataegus monogyna* Jacq.

15(12). Лопастилистьев пильчатые, зубчатые и т. д. 16

— Лопастилистьев цельнокрайние или с единичными зубцами 19

16. Верхняя часть листа в виде трезубца вследствие лопастевидных выростов центральной и боковых частей

листовой пластинки. Верх листовой пластинки усеченной формы

— Верх листовой пластинки неусеченный. Развитые или зачаточные лопасти располагаются по боковым сторонам листовой пластинки

17. Листья округлые, широкояйцевидные или овальные, 7—12 см длиной и 5—9 см шириной, к вершине суженные, короткозаостренные, при основании сердцевидные, с дваждытупозубчатым, лопастевидным краем, сверху темно-зеленые, опушенные, снизу светлее, по жилкам волосистые. Черешки 1,5—4,5 см длиной, железистоопушенные. Дерево до 20 м высотой и 60 см в диаметре. Рис. 38, 1

... Лещина древовидная (медвежий орешник) — *Corylus colurna* L.

— Листья с 3—5 лопастями, яйцевидные или округлые, 5—18 см длиной и 3—10 см шириной, с острой вершиной, округлым, слегка сердцевидным или клиновидным основанием, плотные, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу бледно- или желтовато-зеленые. Лопастии острые, мелкоострозубчатые по краю. Черешок 2—5 см длиной. Дерево до 25 м высотой. Рис. 50, 1

... Рябина глоговина (берека лекарственная) — *Sorbus torminalis* (L.) Crantz

18(16). Листья широкообратнояйцевидные или округлые, 6—11 см длиной и 5—10 см шириной, при основании сердцевидные, на вершине усеченные, с двумя боковыми зачаточными лопастями и центральным (тоже лопастевидным, не превышающим по длине боковые лопасти) острием, неравномерно дваждызубчатые по краю, сверху темно-зеленые, голые, снизу более светлые, опушенные по жилкам. Черешки 1—2,5 см длиной, опушенные, с железками. Кустарник до 2 м высотой. Рис. 38, 2

... Лещина разнолистная — *Corylus heterophylla* Fisch. ex Trautv.

— Листья обратнояйцевидные, продолговато-обратнояйцевидные или эллиптические, на вершине с тремя остроконечиями в виде начальных лопастей (чаще листья цельные), сверху шероховатые, темно-зеленые, снизу светлее, вдоль жилок жестковолосистые, по краю дваждыпильчатозубчатые, 8—16 см длиной. Черешок жестковолосистый, до 5 мм длиной. Дерево до 30 м высотой. Рис. 39, 5

... Вяз голый (вяз шершавый, или ильм горный) — *Ulmus glabra* Huds. (*U. scabra* Mill.)

19(15). Листья с хорошо развитыми или зачаточными (в виде крупных зубцов) лопастями. Лопастии на конце острые или заостренные

— Листья с лопастями закругленными, тупыми

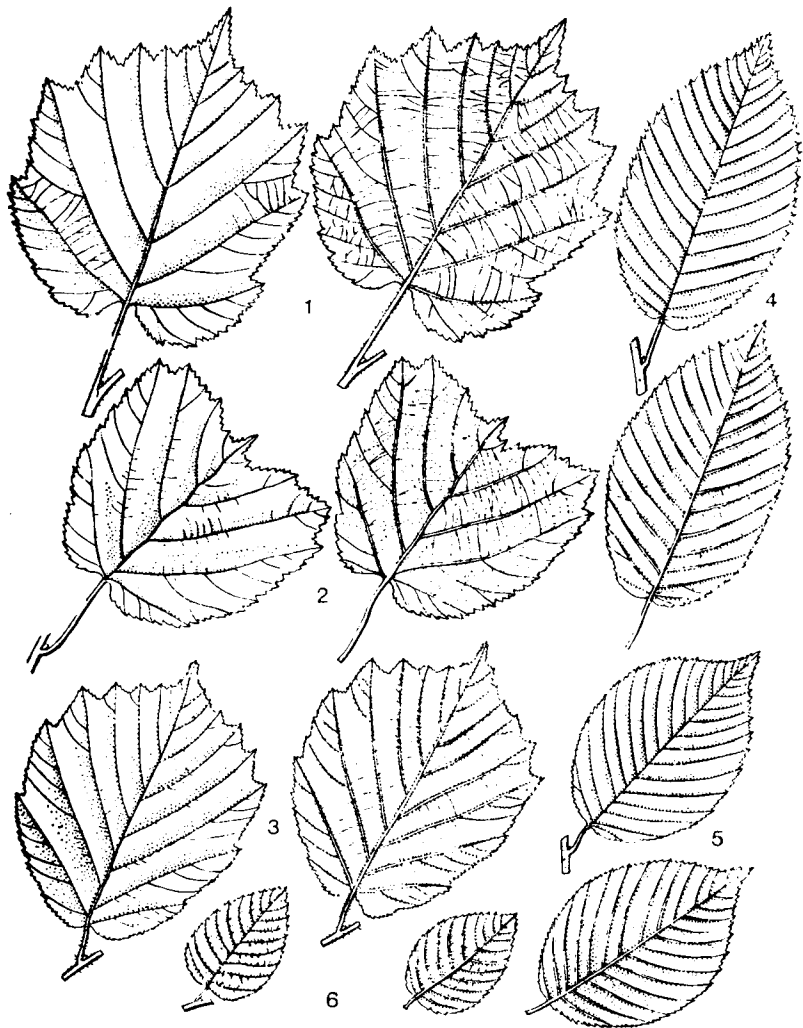


Рис. 38. Простые спирально (очередно) расположенные листья:

Лещина: 1 — древовидная; 2 — разнолистная; 3 — обыкновенная. Граб: 4 — сердцелистный; 5 — обыкновенный; 6 — восточный

20. Листья с 7—11 лопастями обратнойцевидные, обратноланцетные или эллиптические, 12—20 см длиной и 8—15 см шириной, на вершине с остистым окончанием, при основании округлые или ширококлиновидные, сверху темно-зеленые, голые, снизу желтовато-зеленые, с опушением по жилкам. Лопасты по краям крупнозубчатые. Черешок 3—5 см длиной. Дерево до 30 м высотой. Рис. 41, 2

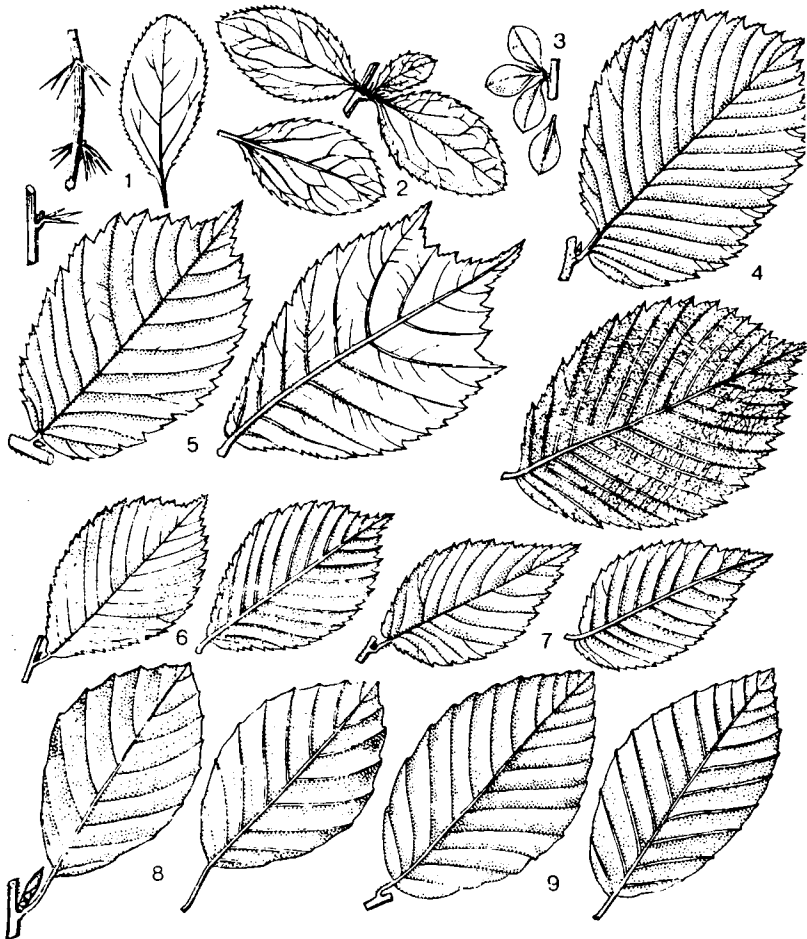


Рис. 39. Простые спирально (очередно) расположенные листья:
 Барбарис: 1 — амурский; 2 — обыкновенный; 3 — Тунберга Вяз: 4 — гладкий; 5 — голый
 6 — граболистный; 7 — приземистый. Бук: 8 — лесной; 9 — восточный

... Дуб северный (дуб красный) — *Quercus borealis* Michx. f.

— Листья продолговато-эллиптические или удлинненно-обратноовальные, наверху с треугольной острой конечной лопастью, при основании клиновидные, закругленные или слегка сердцевидные, по краю с крупными зубцами (начальными лопастями), 10—18 см длиной и 4—8 см шириной, кожистые, сверху темно-зеленые (молодые опушенные, зрелые голые), снизу серовато-белые густоопушенные или бледно-зеленые, почти голые. Черешки до 2 см длиной. Дерево до 25 м высотой.

Рис. 40, 2



Рис. 40. Простые спирально (очередно) расположенные листья:
 Дуб: 1 — крупнопольниковый; 2 — каштанолистный; 3 — сидячецветный; 4 — монгольский;
 5 — пробковый

... Дуб каштанолистный — *Quercus castanifolia* C. A. Mey.

21 (19). Листья обратноширокояйцевидные, с большим (15—27) числом неглубоких тупых цельнокрайних лопастей 22

— Листья эллиптические, обратнойцевидные или обратноромбовидные, с малым (7—13) числом хорошо выраженных лопастей 23

22. Листья и однолетние побеги опушенные. Листья 6—18 см длиной и 3—12 см шириной, с клиновидным основанием и тупой короткой лопастью на вершине, сверху темно-зеленые, снизу желтовато-серые, с 17—25

короткими тупыми цельнокрайними лопастями. Черешки 1—2 см длиной. Дерево до 20 м высотой. Рис. 40, 1 . . . Дуб крупнопыльниковый—*Quercus macranthera* Fisch. et Mey. ex Hohen.

— Листья и побеги голые. Листья 8—15 см длиной и 7—10 см шириной, к основанию сильно суженные и немного выемчатые, с тупой короткой лопастью на вершине, зеленые, блестящие, снизу сначала опушенные, затем голые или с одиночными волосками по жилкам, с 15—27 короткими тупыми почти овальными лопастями. Черешки короткие, 0,3—0,4 см длиной. Дерево до 20 м высотой. Рис. 40, 4 . . . Дуб монгольский—*Quercus mongolica* Fisch. ex Ldb.

23 (21). Листья и побеги опушенные. Листья эллиптические или обратнойцевидные (форма и размеры листьев сильно изменчивы), 4—10 см длиной и 2—6 см шириной, со слабосердцевидным или немного клиновидным основанием, с короткой тупой конечной лопастью, с 4—5 парами боковых лопастей (последние закругленные и цельнокрайние), сверху сначала густовойлочноопушенные, затем почти голые, темно-зеленые, снизу с остающимся или частично сходящим войлочным опушением. Черешок 0,5—2 см длиной, густоопушенный. Дерево до 10 м высотой
. . . Дуб пушистый—*Quercus pubescens* Willd.

— Листья и побеги голые

24

24. Черешки листьев короткие—около 0,5 см длиной. Листья с 4—7 парами боковых лопастей и двумя ушками при основании, обратнойцевидные или обратноланцетные, 7—15 см длиной и 3—7 см шириной, на вершине с тупой вытянутой лопастью, сверху зеленые, блестящие, голые, снизу более бледные (вначале опушенные, затем голые). Наиболее крупные лопасти находятся в середине листа. Дерево до 40 м высотой. Рис. 41, 1
. . . Дуб черешчатый (дуб летний)—*Quercus robur* L.

— Черешки листьев 1—2,5 см длиной. Листья с 5—7 парами цельнокрайних (реже крупнозубчатых), удлинённых, тупых лопастей, с закругленным или клиновидным основанием, 8—12 см длиной и 3,5—7 см шириной, сверху голые, ярко-зеленые, снизу бледнее, голые или с тонким опушением. Наиболее крупные лопасти находятся в середине листа. Дерево до 40 м высотой. Рис. 40, 3
. . . Дуб сидяцветный (дуб скальный, дуб зимний)—*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.

25 (1). Листья цельнокрайние (иногда редкозубчатые) .

26

— Листья по краю зубчатые, пильчатые, городчатые и т. д.

47

26. Побеги с колючками (колючками оканчиваются побеги

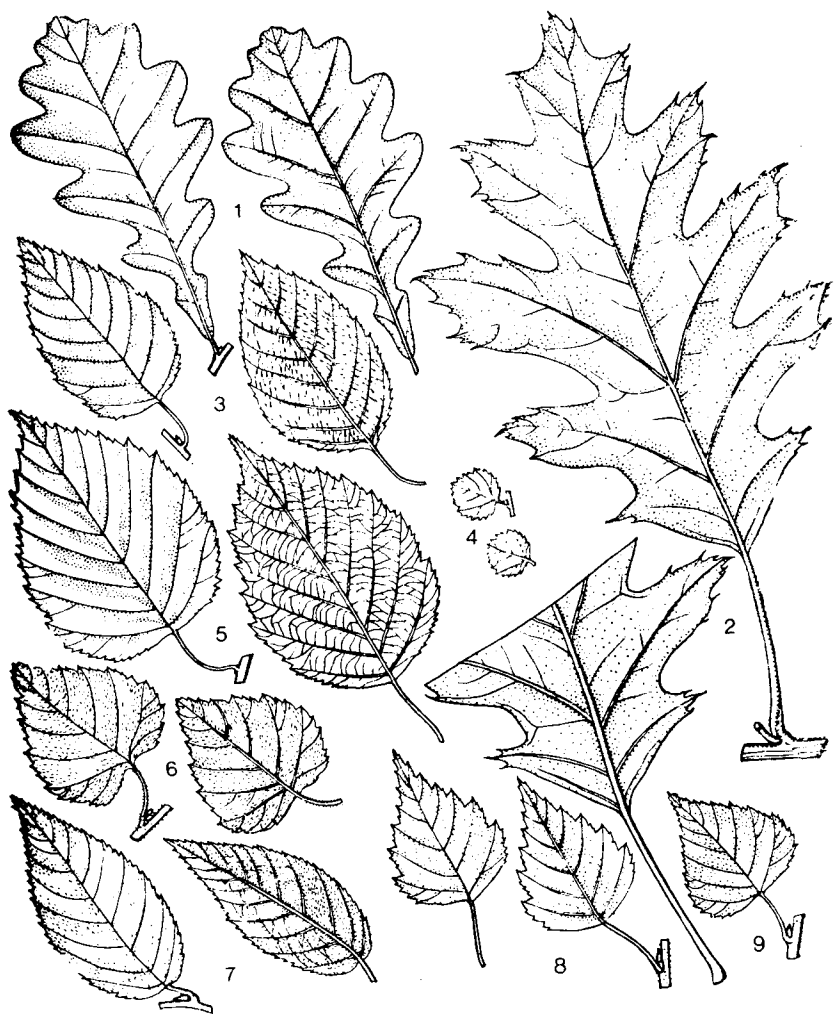


Рис. 41. Простые спирально (очередно) расположенные листья:

Дуб: 1 — черешчатый; 2 — северный. Береза: 3 — даурская; 4 — карликовая; 5 — Эрмана; 6 — пушистая; 7 — желтая; 8 — повислая; 9 — плосколистная

- или колючки располагаются в узлах)
- Побег без колючек
27. Колючки располагаются на вершине некоторых побегов
— Колючки располагаются в узлах и представляют метаморфоз листьев или стеблей
28. Листья линейные или линейно-ланцетные, 2—8 см длиной и 0,4—0,8 см шириной, почти сидячие, с завернутыми краями, притупленные или слегка заостренные на вершине, с клиновидным основанием, сверху серебристо-серовато-темно-зеленые, снизу буроватые или серебристо-желтоватые от звездчатого чешуйчатого опушения. Кустарник или дерево до 6 м высотой. Рис. 42, 3
Облепиха крушиновая — *Hippophaë rhamnoides* L.
- Листья широкояйцевидные или округлые, 2—7 см длиной и 1,5—2,5 см шириной, с округлым основанием и короткооттянутой вершиной, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу тусклые, светло-зеленые, по краю цельнокрайние или, реже, слабогородчато-зубчато-пильчатые. Дерево до 30 м высотой. Рис. 43, 4
Груша обыкновенная — *Pyrus communis* L.
- 29(27). Листья обратнояйцевидные, лопатчатые или округлые, постепенно суживающиеся к черешку, на вершине закругленные или слегка заостренные, сверху ярко-зеленые, снизу сизоватые, 1—3 см длиной и около 1 см шириной, цельнокрайние (изредка у вершины зазубренные). Кустарник до 2,5 м высотой. Рис. 39, 3
Барбарис Тунберга — *Berberis thunbergii* DC.
- Листья с дугонервным жилкованием, яйцевидные или эллиптические, слабоасимметричные, с округлым или слабосердцевидным основанием и с тупой или короткозаостренной вершиной, плотные, 2—4 см длиной и 1,3—3 см шириной, сверху серовато-зеленые, голые, блестящие, снизу светлее, по жилкам часто волосистые, цельнокрайние или неясномелкозубчатые. Кустарник до 2 м высотой. Рис. 52, 9
Держидерево (христовы тернии) — *Paliurus spina-christi* Mill.
- 30(26). Опушение листьев (с двух или только с нижней стороны) и иногда стеблей чешуйчатое, серебристое или рыжее
- Листья голые (без опушения) или покрыты волосками разной длины, окраски и густоты
31. Листья яйцевидные или эллиптические, 2—10 см длиной и 1,5—4,5 см шириной, на вершине туповато-заостренные, при основании закругленные или ширококлиновидные, кожистые, с двух сторон серебристые, кроме того, снизу, особенно вдоль жилок, с ржаво-бурыми чешуйками. Молодые побеги также покрыты ржаво-буры-

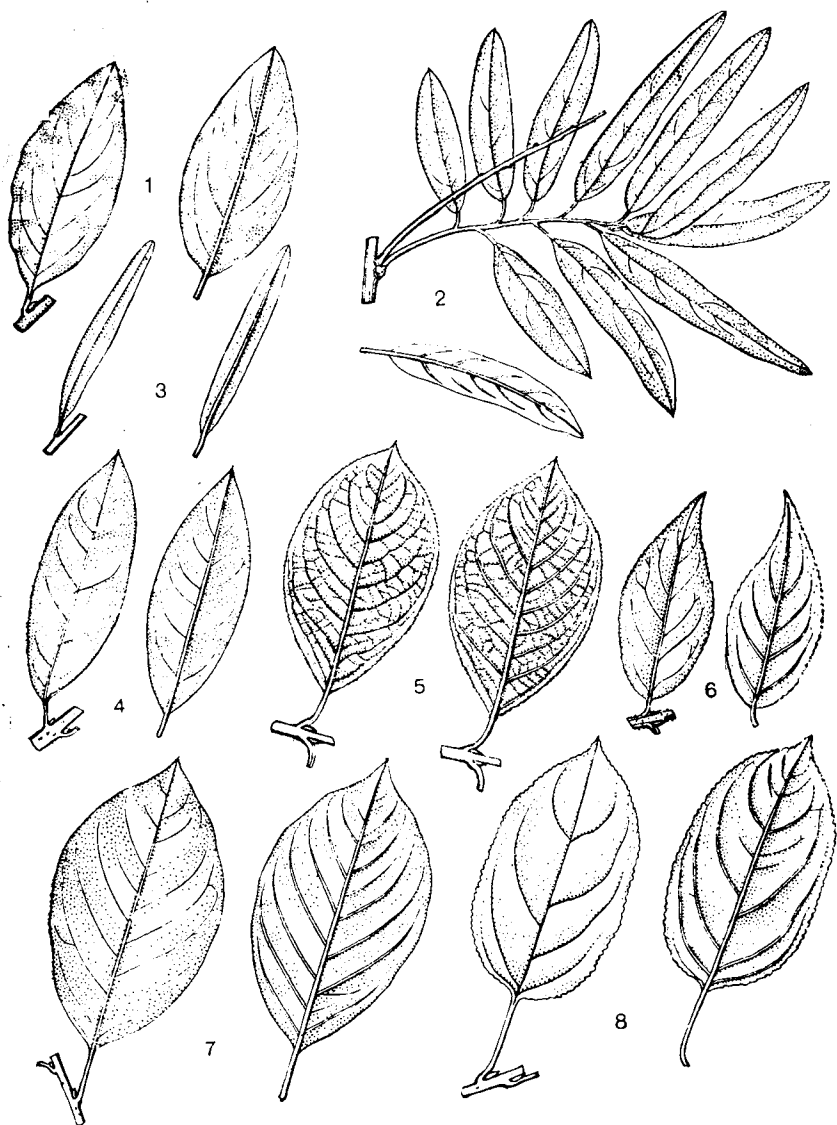


Рис. 42. Простые спирально (очередно), кососупротивно и супротивно расположенные листья:

Лох: 1 — серебристый; 2 — узколистный, 3 — Облепиха крушиновая, 4 — Бирючина обыкновенная. Бересклет: 5 — европейский; 6 — бородавчатый. 7 — Крушина ломкая. 8 — Жостер слабительный

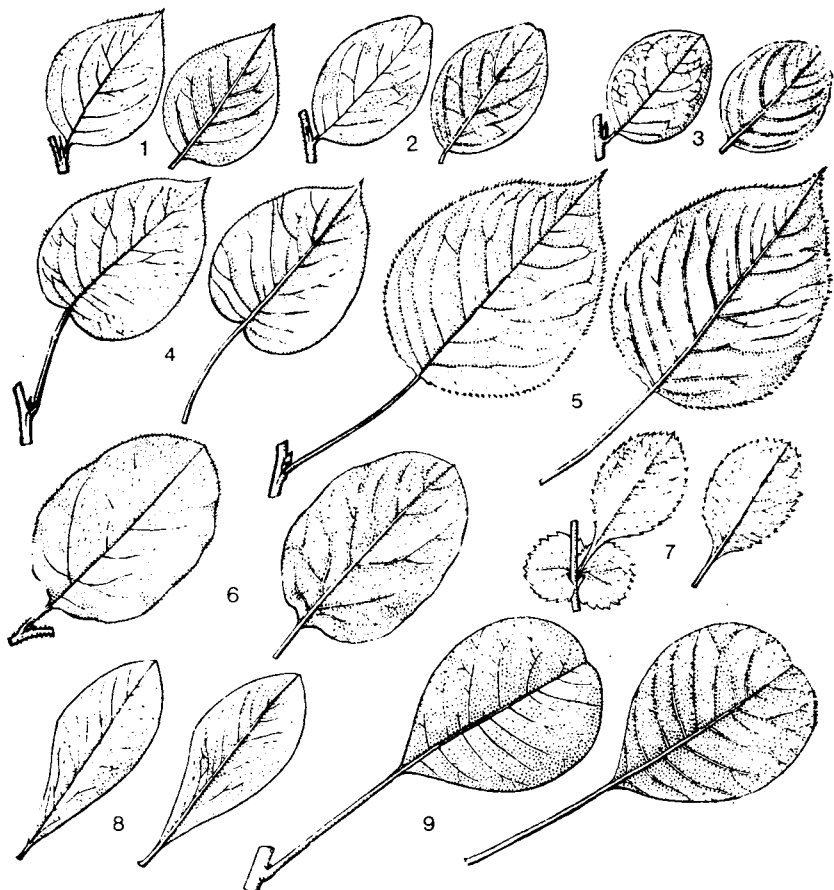


Рис. 43. Простые спирально (очередно) расположенные листья:

Кизильник: 1 — блестящий; 2 — черноплодный; 3 — цельнокрайний. Груша: 4 — обыкновенная; 5 — уссурийская. 6 — Айва обыкновенная. 7 — Хеномелес Мауля. 8 — Волчегородник смертельный; 9 — Скумпия

ми чешуйками. Кустарник или дерево до 4 м высотой.

Рис. 42, 1

... Лох серебристый — *Elaeagnus argentea* Pursh

— Листья линейно-ланцетные или ланцетные, узкие (ширина листовой пластинки не более 1,5—2 см)

32.

32. Листья линейные или линейно-ланцетные, 2—8 см длиной и 0,4—0,8 см шириной, на коротких черешках, сверху темно-зеленые с рассеянными серебристыми чешуйками, снизу покрыты серебристыми, а по главной жилке рыжими чешуйками. Боковые жилки незаметны. Кустарник или дерево до 6 м высотой. См. ступень 28. Рис. 42, 3

... Облепиха крушиновая — *Hippophaë rhamnoides* L.

— Листья ланцетные или узкоэллиптические, 2,5—8 см длиной и 0,4—1,8 см шириной, заостренные на вершине и суженные к основанию, на черешках 0,3—0,8 см длиной, сверху серо-зеленые, снизу беловатые или серебристые. Боковые жилки хорошо заметны. Молодые побеги с серебристыми чешуйками. Кустарник или дерево до 10 м высотой. Рис. 42, 2

... Лох узколистный — *Elaeagnus angustifolia* L.

33(30). Листья округлые, яйцевидные, обратнойцевидные, эллиптические (ширина листовой пластинки чаще более 2 см) 34

— Листья линейные, узколанцетные, обратнотанцетные (ширина листовой пластинки менее 2 см) 44

34. Листья обратнойцевидные, морщинистые, 0,8—4 см длиной и 0,5—3 см шириной, сверху тускло-зеленые, снизу с густым сероватым опушением и с густой сетью сильно выступающих жилок, цельнокрайние или выемчато-зубчатые. Прилистники почковидные или серповидные, долго не опадающие. Молодые побеги тонкие, рыжевато-бурые. Кустарник до 2 м высотой. Рис. 48, 4 . . . Ива ушастая — *Salix aurita* L.

— Листья неморщинистые (у некоторых растений жилки листьев сильно выступают, напоминая морщинистость). Комплекс других признаков иной 35

35. Листья с нижней стороны (реже с двух сторон) войлочнопущенные, серебристые или сизоватые 36

— Листья неопущенные или опушение не серебристое 39

36. Листья на коротких (0,2—0,4 см) черешках, яйцевидные, эллиптические или округлые, 2—5 см длиной 37

— Листья на более длинных (1—2 см) черешках, эллиптические, округлые или удлинено-яйцевидные, 5—18 см длиной 38

37. Листья на вершине тупые или выемчатые (реже острые или с острием), широкояйцевидные, яйцевидно-продолговатые, с закругленным основанием, сверху темно-зеленые, слегка волосистые, реже голые, снизу беловато-войлочные, 2—4,5 см длиной. Плоды черные. Кустарник до 2 м высотой. Рис. 43, 2

... Кизильник черноплодный — *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt

— Листья на вершине тупые или острые, с коротким хрящеватым острием, широкояйцевидные или округлые, сверху матовые, темно-зеленые, снизу беловато- или серовато-войлочные, 2—4 см длиной и 0,5—3 см шириной. Плоды красные. Кустарник до 2 м высотой. Рис. 43, 3 . . . Кизильник цельнокрайний — *Cotoneaster integerrimus* Medik.

- 38 (36). Листья яйцевидные, удлинненно-яйцевидные, широкоэллиптические или округлые, 5—10 см длиной и до 7,5 см шириной, с клиновидным, реже округлым или слабосердцевидным основанием, на вершине тупые или с коротким острием, покрыты беловойлочным опушением (с верхней стороны опушение листа исчезает по мере его созревания и тогда окраска становится темно-зеленой), по краю листовой пластинки реснитчатые. Дерево до 8 м высотой. Рис. 43, 6 Айва обыкновенная — *Cydonia oblonga* Mill.
- Листья эллиптические, яйцевидные, реже ланцетные, 11—18 см длиной и 5—8 см шириной, сверху голые, темно-зеленые, снизу серовойлочные, с цельным или волнистым краем. Сеть жилок сильно выступает на поверхности листовой пластинки и поэтому хорошо заметна. Дерево до 10 м высотой. Рис. 48, 6 Ива козья (бредина) — *Salix caprea* L.
- 39 (35). Листья с нижней стороны опушенные, желтоватойлочные (по мере вызревания опушение становится реже, в виде прижатых волосков), яйцевидные или эллиптические, 2—5 см длиной и 1—4 см шириной, на вершине острые, у основания клиновидные, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу желтовато-зеленые, на опушенных черешках длиной 2—6 мм. Кустарник до 3 м высотой. Рис. 43, 1 Кизильник блестящий — *Cotoneaster lucidus* Schlecht.
- Листья с нижней стороны не имеют желтоватойлочного опушения 40
40. Листья совершенноперистые 41
- Листья несовершенноперистые 43
41. До края листа доходят боковые жилки первого порядка 42
- До края листа доходят разветвления боковых жилок первого порядка. Листья округлые, обратнойяйцевидные, яйцевидные или продолговато-яйцевидные, 5—10 см длиной и 3—4 см шириной, округлые или слабовеямчатые на вершине, ширококлиновидные при основании, сверху голые, темно-сизовато-зеленые или сизоватокрасноватые, снизу светлее, голые или по жилкам коротковолосистые, на черешках 1—4 см длиной. Кустарник или дерево до 2—5 м высотой. Рис. 43, 9 Скупия (желтинник, париковое дерево) — *Cotinus coggygria* Scop.
42. Листья с 5—8 парами боковых жилок, эллиптические или широкоэллиптические, широкозаостренные к вершине и основанию, 4—10 см длиной и 2,5—6 см шириной, плотные, цельнокрайние, реснитчатые или слабо-волнистые и слегка зубчатые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светлее, молодые шелковисто-опушен-

- ные, по вызреванию голые и только по жилкам волосистые. Дерево до 30 м высотой. Рис. 39, 8
 ... Бук лесной, или бук европейский, — *Fagus sylvatica* L.
- Листья с 7—14 парами боковых жилок (по другим признакам близок к предыдущему виду), эллиптические, с наибольшей шириной выше середины, с клиновидным основанием и постепенно заостренной вершиной, 7—11 см длиной и 2,5—8 см шириной, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу по жилкам опушенные. Дерево до 50 м высотой. Рис. 39, 9
 ... Бук восточный — *Fagus orientalis* Lipsky
- 43(40). Листья эллиптические или яйцевидно-продолговатые, с маленьким шипиком на вершине или с 2—4 крупными зубцами у вершины, с клиновидным или закругленным основанием, сверху голые, зеленые, снизу светлее, голые или рассеянно-волосистые, по краю реснитчатые, 4—5,5 см длиной и 1—2 см шириной, на черешках 1—2 мм длиной. Кустарник 1—2 м высотой. Рис. 47, 2
 ... Таволга средняя (спирея средняя) — *Spiraea media* Fr. Schmidt
- Листья эллиптические или обратнойцевидные, на вершине округлые или короткозаостренные, при основании клиновидные или округлые, сверху голые, темно-зеленые, снизу желтовато-зеленые, голые или по жилкам ржавоопушенные, 3—8 см длиной и 1,5—4,5 см шириной, на черешках до 1,5 см длиной. Кустарник или дерево до 7 м высотой. Рис. 42, 7
 ... Крушина ломкая — *Frangula alnus* Mill.
- 44(33). Нижняя сторона листовой пластинки сизовато-серая или серебристая, шелковисто-опушенная. Листья линейно-ланцетные или ланцетные, цельнокрайние или волнисто-выемчатые, со слегка завернутым к нижней стороне краем, сверху серовато-зеленые, 5—10 см длиной и 0,7—2 см шириной. Кустарник или дерево до 5—20 м высотой. Рис. 48, 3
 ... Ива прутьевидная (ива русская) — *Salix viminalis* L. (*S. rossica* Nas.)
- Нижняя сторона листовой пластинки голая (если опушенная, то не шелковистая и не сизовато-серая)
45. Листья продолговато-обратнойцевидные (располагаются скученно у вершины побегов), 3—10 см длиной и 1—2 см шириной, на вершине туповатые или с коротким шипиком, к основанию сужены в короткий черешок, голые, сверху синевато-темно-зеленые, снизу сизовато-зеленые, по краю слабореснитчатые. Кустарник до 1,5 м высотой. Рис. 43, 8
 ... Волчегодник смертельный, или волчье лыко, — *Daphne mezereum* L.

- Листья линейно-ланцетные, ланцетные или обратнoланцетные, располагаются на побеге более или менее равномерно (очередно или косопротивно) 46
46. Листья ланцетные или обратнoланцетные, голые, сизовато-зеленые, 3—13 см длиной и 0,8—1,5 см шириной, на вершине с шиповатым остроконечием, цельнокрайние или у вершины пильчатые, располагаются очередно, косопротивно и супротивно. Кустарник до 2—4 м высотой. Рис. 48, 12
 . . . Ива пурпурная (желтолозник) — *Salix purpurea* L.
- Листья ланцетные или линейно-ланцетные, 1,5—4 см длиной и 0,3—0,8 см шириной, на вершине короткозаостренные или туповатые, голые или прижатоопушенные (снизу сильнее), зеленые. Побеги зеленые, ребристые. Кустарник до 1 м высотой. Рис. 58, 2
 . . . Дрок красивый — *Genista tinctoria* L.
- 47 (25). Растение вьющееся 48
- Растение с прямостоячими или пониклыми побегами 51
48. Листья с клиновидным основанием, переход от пластинки к черешку плавный. Край листа зубчатый или редкозубчато-пильчатый 49
- Листья с сердцевидным основанием (реже с ширококлиновидным), переход от листовой пластинки к черешку резкий. Край листовой пластинки щетинисто-мелкопильчатый или щетинисто-пильчато-зубчатый 50
49. Листья эллиптические или яйцевидные, по краю с редкими неясно выраженными зубцами, на вершине постепенно заостренные, сверху темно-зеленые, голые, снизу бледнее и по жилкам слабо опушенные, 5—10 см длиной и 3—5 см шириной. Черешки 2—3 см длиной, часто красноватые. Лиана до 8 м длиной. Рис. 37, 3
 . . . Лимонник китайский — *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.
- Листья яйцевидные или эллиптические (иногда близки к округлым), по краю зубчатые, с отогнутыми наружу щетинковидными зубцами, резкозаостренные на вершине (или почти с закругленной вершиной), с двух сторон светло-зеленые, голые или по жилкам с нижней стороны жестковолосистые. Черешки длиной 3—5 см, отогнуты вниз. Прилистники превращены в небольшие колючки. Лиана до 10 м длиной
 . . . Древогубец плетевой — *Celastrus flagellaris* Rupr.
- 50 (48). Листья яйцевидные, обратнояйцевидные или яйцевидноэллиптические, 6—10 см длиной и 4—7 см шириной, заостренные или оттянутые в довольно длинное остроконечие, с сердцевидным, часто неравнобоким основанием, дваждытонкоостропильчатые, тусклые, с обе-

их сторон (особенно снизу) с тонкими рыжими волосками. Черешки 2—5 см длиной, рыжевато-опушенные. Отдельные листья (частично или полностью) имеют белую, а затем розоватую пластинку. Лиана до 10 м длиной. Рис. 37, 2

... Актинидия коломикта — *Actinidia kolomikta* (Maxim.) Maxim.

— Листья округло-яйцевидные, яйцевидные или широкоэллиптические, 6—15 см длиной и 3—10 см шириной, с вершиной резко суженной в короткое остроконечие, со слабосердцевидным основанием, просто- или дваждымелкопильчатые, щетинистые по краю, плотные, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светлее, голые или по жилкам с нижней стороны щетинисто-волосистые. Черешки голые, 2—5 см длиной. Лиана до 25 м длиной. Рис. 37, 1

... Актинидия острая — *Actinidia arguta* (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq.

51 (47). Жилкование пальчатое 52

— Жилкование перистое 60

52. Край листовой пластинки крупногородчатый (иногда в виде начальных лопастей) или крупнотупозубчатый 53

— Край листовой пластинки острозубчатый, пильчатый или пильчато-зубчатый 54

53. Нижняя сторона листовой пластинки серебристая, войлочноопушенная. Листья округлые или яйцевидно-округлые, 4—12 см длиной и 2,5—10 см шириной, по краю с редкими притупленными, крупными зубцами, сверху темно-зеленые. Черешки цилиндрические, опушенные, 1,5—4 см длиной. Кроме описанного типа листьев, которые формируются на укороченных побегах, в кроне дерева на удлинённых побегах формируются листья лопастные. Дерево до 35 м высотой и до 2 м в диаметре. См. ступень 7. Рис. 49, 2

... Тополь белый (тополь серебристый) — *Populus alba* L.

— Нижняя сторона листовой пластинки бледно-серо-зеленая, голая или с малозаметным опушением. Листья округло-ромбические или почти округлые, у вершины тупые, острые или тупозаостренные, при основании округлые или ширококлиновидные, сверху серо-зеленые, 3—7 см длиной и шириной. Черешки в верхней части сплюснутые. У порослевых побегов листья значительно крупнее, сердцевидные, по краю неравнопильчато-зубчатые. Дерево до 35 м высотой. Рис. 48, 13

... Осина, или тополь дрожащий — *Populus tremula* L.

54 (52). В кроне дерева (и даже на одном и том же побеге), кроме цельных листьев, имеются листья лопастные 55

- Все листья цельные
55. Листья мягкие, голые или слабощершавые, яйцевидные, острые на вершине и сердцевидные или срезанные у основания, по краю крупногородчато-зубчатые, 6—15 см длиной, сверху темно-зеленые, снизу зеленые, вдоль жилок с редкими волосками. Дерево до 20 м высотой. См. ступень 3. Рис. 59, 1
 . . . Шелковица белая — *Morus alba* L.
- Листья жесткие, плотные, шершавоопушенные, яйцевидные, короткозаостренные на вершине и с глубоким сердцевидным основанием, по краю городчато-зубчатые, сверху и снизу опушенные, 5—14 см длиной и 4—12 см шириной. Дерево до 20 м высотой. См. ступень 3. Рис. 59, 2
 . . . Шелковица черная — *Morus nigra* L.
- 56(54). Листовая пластинка округлая, асимметричная (правая и левая доли листовой пластинки, разделенные центральной жилкой, имеют разную длину), нижняя сторона листовой пластинки войлочноопушенная или с пучками волосков по углам жилок
- Листья широкояйцевидные (иногда приближаются к округлым), сердцевидные, заостренные на вершине, по краям неравнопильчато-зубчатые, голые или волосистые, особенно с нижней стороны, зеленые (с нижней стороны светлее). Листья порослевых побегов значительно крупнее, сердцевидные, по краю неравнопильчато-зубчатые. Дерево до 35 м высотой. См. ступень 53. Рис. 48, 13
 . . . Осина, или тополь дрожащий — *Populus tremula* L.
57. Нижняя сторона листовой пластинки войлочноопушенная, серебристо-серая. Листья округлые, с небольшим остроконечием на вершине и с сердцевидным основанием, 8—10 см длиной и шириной, по краю неравнозубчатые (иногда слегка лопастные), зубцы с плотным и светлым остроконечием около 2 мм длиной, сверху редкоопушенные (по мере вызревания листьев голые). Черешки опушенные, 3—3,5 см длиной. Дерево до 30 м высотой. Рис. 44, 3
 . . . Липа войлочная — *Tilia tomentosa* Moench
- Нижняя сторона листовой пластинки зеленая или сизовато-серая, без войлочного опушения. Опушение в виде отдельных волосков по всей поверхности или пучками по уголкам жилок
58. Нижняя сторона листовой пластинки сизовато-серая (реже светло-зеленая), с рыжими пучками волосков по уголкам жилок
- Нижняя сторона листовой пластинки светло-зеленая, сплошь или вдоль жилок волосистая, по уголкам жилок

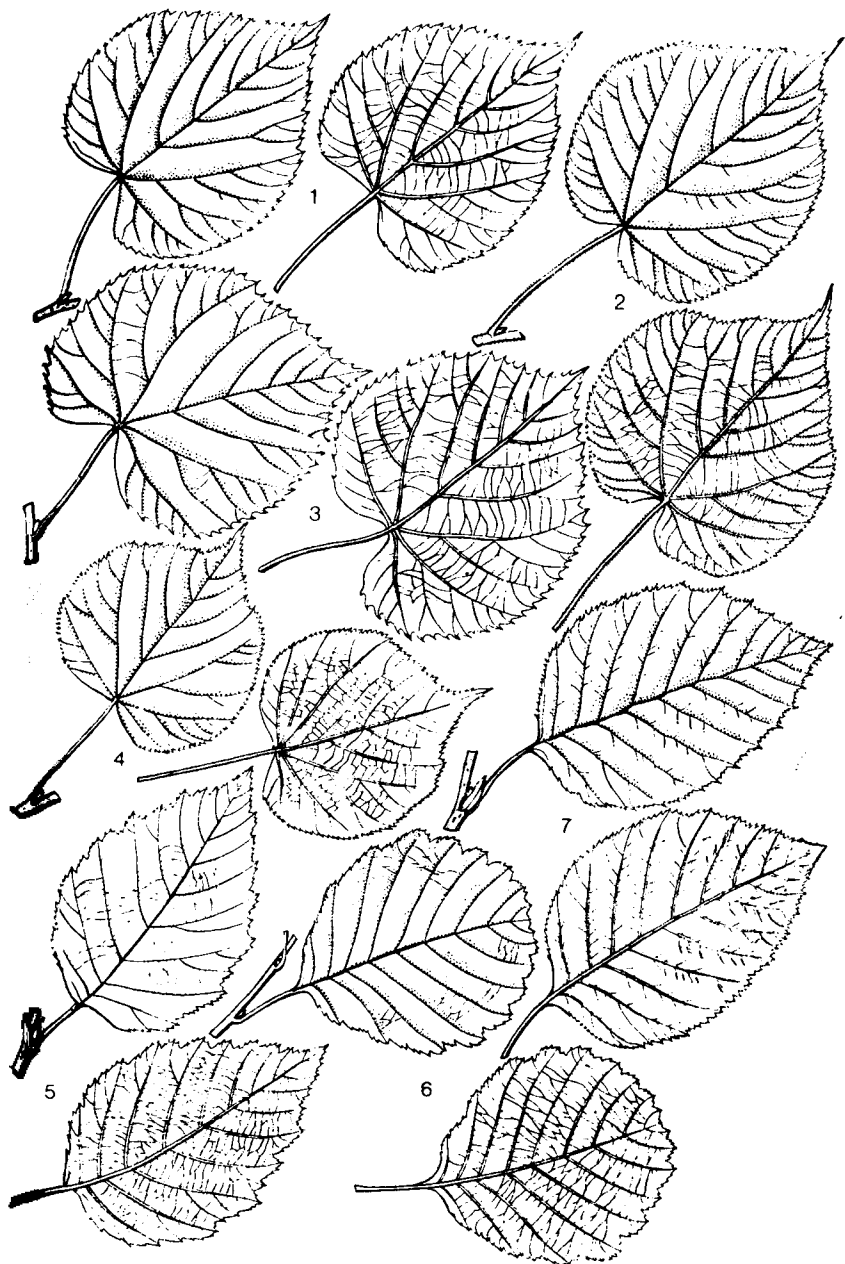


Рис. 44. Простые спирально (очередно) расположенные листья:

Липа: 1 — мелколистная; 2 — крупнолистная; 3 — войлочная; 4 — амурская. Ольха: 5 — серая; 6 — клейкая. 7 — Ольховник кустарниковый

с пучками беловатых волосков. Листья округлые или яйцевидно-округлые, 7—9 см длиной и 6—8 см шириной, на вершине оттянутые в острие, с сердцевидным или усеченным основанием, по краю зубчатые (зубцы заканчиваются остроконечием), сверху темно-зеленые. Черешки 3—5 см длиной, голые или опушенные. Дерево до 35 м высотой. Рис. 44, 2

... Липа крупнолистная — *Tilia platyphyllos Scop.*

59. Край листа пильчато-зубчатый (зубцы направлены к вершине листа и несколько прижаты к листовой пластинке, заканчиваются хрящевидным окончанием, но не имеют ясно выраженного остроконечия). Листья округлые, 5—9 см длиной и 5—8 см шириной, с сердцевидным или усеченным основанием, сверху темно-зеленые, голые, снизу сизоватые, с бородками рыжих волосков по углам жилок. От основания листовой пластинки отходит 6 боковых жилок первого порядка. Черешки тонкие, голые, 3—4 см длиной. Дерево до 30 м высотой. Рис. 44, 1

... Липа мелколистная (липа сердцевидная) — *Tilia cordata Mill.*

— Край листа пильчато-зубчатый (зубцы округлые, как бы с насаженным остроконечием, являющимся продолжением листовой жилки). Листья кожистые, округлые или широкояйцевидные, 4,5—7 см длиной и шириной, на вершине резко оттянуто-заостренные, при основании сердцевидные, сверху голые, темно-зеленые, снизу сизоватые, голые, иногда по жилкам с редкими волосками и бурыми бородками спутанных волосков по углам жилок. От основания листовой пластинки отходят 6—7 боковых жилок первого порядка. Черешки голые, 3—5,5 см длиной. Дерево до 30 м высотой. Рис. 44, 4

... Липа амурская — *Tilia amurensis Rupr.*

60 (51). Побеги с колючками 61

— Побеги без колючек 71

61. Колючки располагаются по две в одном узле или колючки разветвленные (по 3—5 шт.) 62

— Колючки одиночные, располагаются на вершине удлинённых или укороченных побегов или располагаются в пазухах листьев 64

62. Колючки располагаются по две в одном узле (представляют метаморфоз прилистников): одна из них прямая, направленная вверх, другая — загнутая книзу. Листья косояйцевидные или эллиптические, тупые или короткозаостренные на вершине, округлые или слабо-сердцевидные при основании, неясномелкозубчатые или цельнокрайние, плотные, кожистые, 2—4 см длиной и 1,3—3 см шириной, сверху серовато-зеленые, голые,

блестящие, снизу светлее, по жилкам частоволосистые, с дугонервным жилкованием. Кустарник до 2 м высотой. См. ступень 29. Рис. 52, 9
... Держи-дерево (христовы тернии) — *Paliurus spina-christi* Mill.

— Колючки разветвленные, по 3—5 шт. в одном узле (представляют метаморфоз листьев и прилистников)

63

63. Листья эллиптические или обратнойцевидные, до 12 см длиной и 5 см шириной, по краю мелкоколючезубчатые, снизу ярко-зеленые, сверху матовые. Колючки 3 (иногда 4—5)-раздельные, желтоватые, до 3 см длиной. Кустарник до 3,5 м высотой. Рис. 39, 1
... Барбарис амурский — *Berberis amurensis Rupr.*

— Листья обратнойцевидные или обратнопродолговатойцевидные, до 4 см длиной и 2 см шириной, к основанию клиновидно суженные, с закругленной или слабозаостренной вершиной, по краю мелко- и острозубчато-пильчатые, зеленые. Колючки 3 (реже 5)-раздельные, 1—2 см длиной. Кустарник до 1,5 м высотой. Рис. 39, 2
... Барбарис обыкновенный — *Berberis vulgaris* L.

64(61). Колючками заканчиваются удлиненные или укороченные побеги

65

— Колючки располагаются на удлиненных побегах как боковые образования и представляют метаморфоз листьев (в их пазухах располагаются почки). Листья с крупными (до 2 см длиной) косопочковидными или сердцевидными прилистниками, которые остаются на побегах до осени. Листовая пластинка широкообратнойцевидная, тупая или заостренная на вершине, клиновидная или округлая у основания, 3—5 см длиной, плотная, голая, сверху темно-зеленая, блестящая, снизу светлее. Черешок 1—1,5 см длиной. Кустарник до 1 м высотой. Рис. 43, 7
... Хеномелес Маулея (низкая айва) — *Chaenomeles maulei* (Mast.) C. K. Schneid.

65. Колючки короткие (до 1 см длиной), располагаются на концах побегов между кососупротивно расположенными почками и листьями. Листья эллиптические, 3—6 см длиной и 1,5—4 см шириной, на вершине короткозаостренные, тупые или с коротким острием, при основании клиновидные, округлые, по краю городчато-пильчатые, сверху ярко-зеленые или сероватые, снизу светлее, голые или тонкоопушенные, с тремя парами сильно выступающих снизу жилок, которые от нижней половины листа дуговидно сходятся к вершине. Черешки 1—2 см длиной. Листо- и почкорасположение очеред-

- ное, кососупротивное и супротивное. Кустарник или дерево до 8 м высотой. Рис. 42, 8
- ... Жостер слабительный (крушина слабительная) — *Rhamnus cathartica* L.
- Колючки более 1 см длиной. Боковые жилки первого порядка не загнуты дуговидно к вершине листа 66
66. Колючками заканчиваются удлиненные (реже укороченные) побеги 67
- Колючками заканчиваются укороченные побеги 68
67. Край листа остропильчатый, с зубцами, оканчивающимися более или менее длинными остроконечиями. Листья округлые, широкоэллиптические или широкояйцевидные, с длинной, постепенно оттянутой вершиной и слабосердцевидным или округлым основанием, до 5 см длиной, сверху темно-зеленые, блестящие, голые, снизу светлее, вдоль главной жилки волосистые. Черешки 2—6 см длиной, вначале опушенные, после вызревания листа голые. Дерево 10—15 м высотой. Рис. 43, 5
- ... Груша уссурийская — *Pyrus ussuriensis Maxim.*
- Край листа мелкогородчато-зубчато-пильчатый (часто листья цельнокрайние), реснитчатый за счет беловатых волосков. Листья округлые или широкояйцевидные, 2—7 см длиной и 1,5—2,5 см шириной, с округлым основанием и короткооттянутой вершиной, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу тусклые, светло-зеленые. Дерево до 30 м высотой. См. ступень 28. Рис. 43, 4
- ... Груша обыкновенная — *Pyrus communis* L.
- 68(66). Листья на сравнительно длинных (более 1,5 см длиной) черешках, яйцевидные или эллиптические, с верхней стороны темно-зеленые или зеленые, более или менее блестящие, гладкие, плотные 69
- Листья на коротких черешках (до 1,5 см длиной), обратнояйцевидные, эллиптические или яйцевидные, сверху слабморщинистые или гладкие (в последнем случае черешок красноватый) 70
69. Листья эллиптические, яйцевидные или продолговато-яйцевидные, с резко заостренной или острой вершиной, с длинным остроконечием и округлым основанием, по краю тонко- и остропильчато-зубчатые, 3—10 см длиной и 1,5—5,5 см шириной, с двух сторон голые (редкое опушение на молодых листьях). Черешки тонкие, голые, 2,5—5 см длиной. Прилистники ланцетные, длиной до 1,5 см, редкозубчатые. Дерево до 10 м высотой. Рис. 45, 1
- ... Яблоня ягодная — *Malus baccata* (L.) Borkh.
- Листья широкояйцевидные, эллиптические или близки к округлым, с коротким острием на вершине и широ-

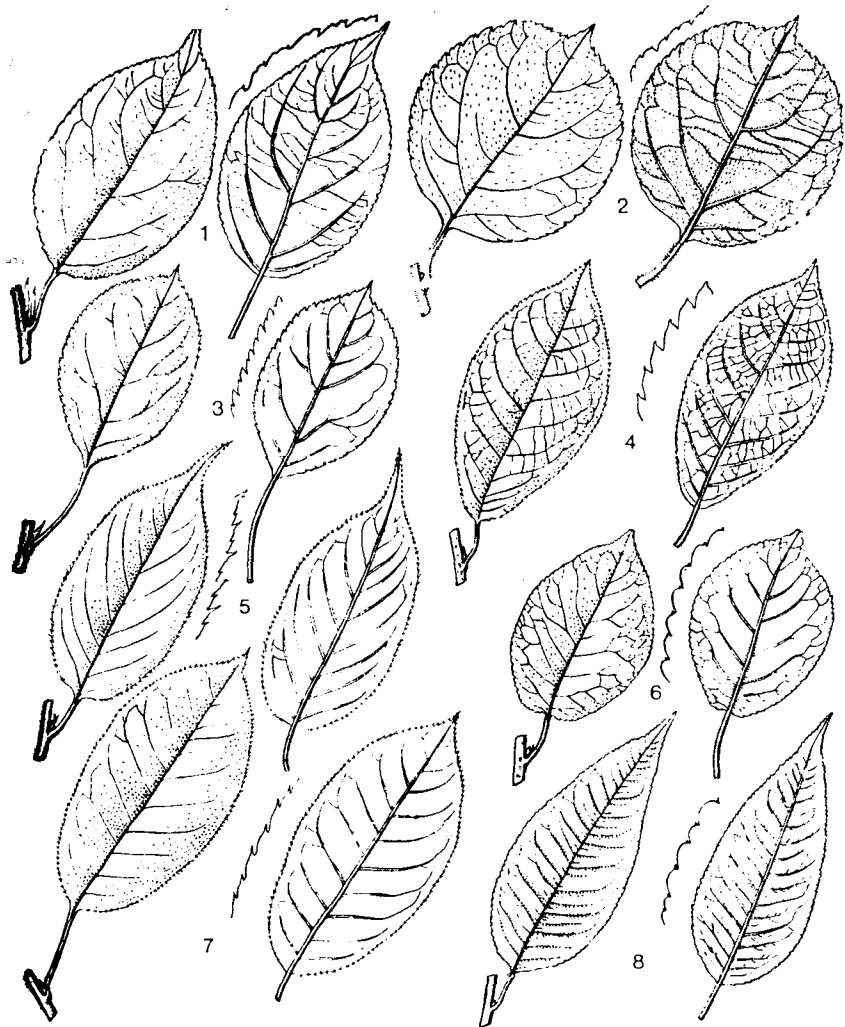


Рис. 45. Простые спирально (очередно) расположенные листья:
Яблоня: 1 — ягодная; 2 — домашняя; 3 — лесная. Черемуха: 4 — птичья (обыкновенная);
5 — Маака; 6 — антипка; 7 — виргинская; 8 — пенсильванская

коклиновидные, тупокруглые или (реже) слегка выемчатые при основании, по краю пильчато-зубчатые или городчато-пильчатые (иногда дваждыпильчатые). Молодые листья курчавовойлочные, впоследствии голые, сверху ярко-зеленые, снизу бледно-зеленые, до 10 см длиной. Черешки опушенные, до 5 см длиной. Прилистники шиловидные, малозаметные, ранопадающие. Дерево до 12 м высотой. Рис. 45, 3
... Яблоня лесная — *Malus sylvestris* (L.) Mill.

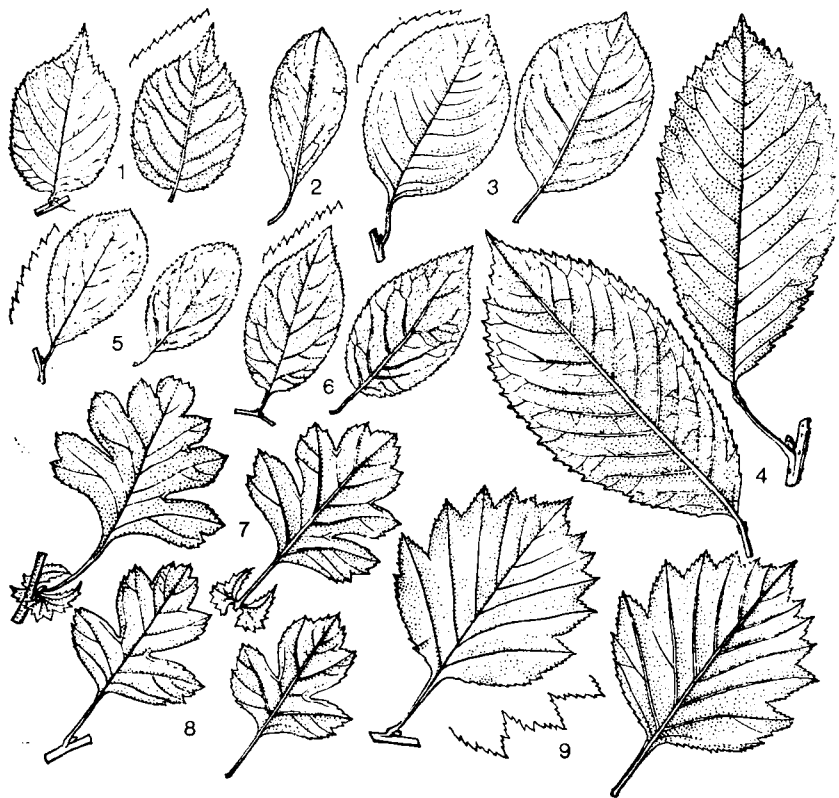


Рис. 46. Простые спирально (очередно) расположенные листья:

Вишня; 1 — войлочная; 2 — кустарниковая; 3 — обыкновенная; 4 — птичья. Слива: 5 — колючая; 6 — растопыренная. Боярышник: 7 — однопестичный; 8 — сглаженный; 9 — кроваво-красный

70 (68). Листовая пластинка слегка морщинистая, с наибольшей шириной выше середины. Листья продолговато-обратнояйцевидные, эллиптические (до ланцетных), 2—6 см длиной и 1—3 см шириной, тупые на вершине, клиновидные при основании, по краю остро- или городчато-пильчатые (иногда дваждыпильчатые), молодые жестковолосистые, вызревшие большей частью голые, сверху темно-зеленые, снизу более светлые. Черешки длиной 0,5—1 см. Кустарник до 5 м высотой. Рис. 46, 5

... Слива колючая (терн) — *Prunus spinosa* L.

— Листовая пластинка гладкая, с наибольшей шириной по середине или ближе к основанию. Листья эллиптические, продолговато-эллиптические или яйцевидные, 4,5—10 см длиной и 2—6 см шириной, постепенно заостренные к вершине и к основанию или с закругленным осно-

ванием, тупо- или остропильчато-зубчатые (иногда дваждыпильчато-зубчатые), сверху голые, темно-зеленые, снизу бледнее и по жилкам опушенные. Черешки красноватые, 0,5—1,5 см длиной. Кустарник или дерево до 10 м высотой. Рис. 46, 6
 ... Слива растопыренная (алыча) — *Prunus divaricata* Ldb.

71(60). Жилкование совершенноперистое (перистокрае-
 бежное), боковые жилки первого порядка доходят до
 края листовой пластинки 72

— Жилкование несовершенноперистое (перистосетчатое),
 края листовой пластинки достигают тонкие разветвлен-
 ные боковые жилки второго и выше порядков или жилки
 не доходят до края пластинки 100

72. Боковые жилки первого порядка (все или часть из них)
 у края листа делятся на две ветви и каждая из них до-
 стигает края листа, заканчиваясь в зубах листовой
 пластинки. Листья симметричные, голые или опушенные
 (в последнем случае без жестких щетинистых волос-
 ков) 73

— До края листовой пластинки доходят боковые жилки
 первого порядка (в том случае, если такие жилки де-
 лятся у края листа, то листья с жесткими, щетинистыми
 волосками) 74

73. Листья опушены мягкими шелковистыми волосками,
 слабоморщинистые, 3—5 см длиной и 2—3 см шириной,
 широкоэллиптические, обратнойцевидные или яйцевид-
 ные, резко заостренные на вершине, закругленные или
 слабосердцевидные при основании, по краю просто-
 или дваждыпильчато-зубчатые (с небольшим острием
 на вершине зубцов), с двух сторон серовато-зеленые.
 Черешки опушенные, до 0,7 см длиной, без железок.
 Кустарник или дерево до 2—3 м высотой. Рис. 46, 1
 ... Вишня войлочная — *Cerasus tomentosa*
 (Thunb.) Wall.

— Листья голые или с редким опушением по жилкам с
 нижней стороны, до 16 см длиной и до 8 см шириной,
 на длинных (2—7 см), голых черешках с двумя круп-
 ными железками в их верхней части, яйцевидные, обрат-
 нойцевидные или эллиптические, резко заостренные на
 вершине, с клиновидным или округлым основанием,
 плотные, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу
 бледнее, по краю дваждызубчатые, с железками. Дерево
 до 30 м высотой. Рис. 46, 4
 ... Вишня птичья (черешня) — *Cerasus avium* (L.)
 Moench

74(72). Край листа пильчато-зубчатый. Зубцы большей
 частью шиловидные. Боковые жилки заканчиваются в
 зубах. Листовая пластинка симметричная 75

- Зубцы края листовой пластинки нешиловидные 76
75. Листья крупные, 8—22 см длиной и 5—8 см шириной, продолговато-яйцевидные, ланцетные или обратноланцетные, с заостренной вершиной и клиновидным или закругленным основанием, зеленые, слабоопушенные с двух сторон, по краю с редкими, изогнутыми вверх зубцами. Черешки слабоопушенные, 1,5—3 см длиной. Дерево до 40 м высотой. Рис. 55, 1
 ... К а ш т а н п о с е в н о й (каштан съедобный) — *Castanea sativa* Mill.
- Листья 3—7 см длиной и 1,5—3,5 см шириной, овальные или эллиптические, плотные, кожистые, сверху блестящие, темно-зеленые, снизу густо-серо-опушенные (реже почти голые), по краю с редкими острыми (шиловидными) зубцами. Черешки 1—1,5 см длиной. Дерево до 20 м высотой. Рис. 40, 5
 ... Д у б п р о б к о в ы й — *Quercus suber* L.
- 76(74). Листовая пластинка несимметричная (части, разделенные центральной жилкой, различаются длиной или шириной) 77
- Листовая пластинка симметричная или почти симметричная 80
77. Листья с сильно неравнобоким основанием (одна сторона длиннее другой на 1—1,5 см), эллиптические или обратнояйцевидные, на вершине заостренные, по краю двоякозубчатые, 6—12 см длиной и 3—6 см шириной, сверху темно-зеленые, обычно голые, снизу светлее и опушенные. Черешки коротковолосистые, 0,3—0,9 см длиной. Дерево до 35 м высотой. Рис. 39, 4
 ... В я з г л а д к и й — *Ulmus laevis* Pall.
- Неравнобокость листовой пластинки выражена слабее. Комплекс других признаков иной 78
78. Листья сравнительно мелкие, 3—7 см длиной, эллиптические, ланцетные или яйцевидные, на вершине остроконечные, с почти равнобоким основанием, сверху мягкие, голые, по краю дваждыпильчато-зубчатые. Черешки 0,2—0,4 см длиной. Дерево до 16 м высотой. Рис. 39, 7
 ... В я з п р и з е м и с т ы й (ильмовник) — *Ulmus pumila* L.
- Листья более крупные, до 12—16 см длиной, сверху шершавые 79
79. Листья обратнояйцевидные или почти ромбические, до 12 см длиной и до 7 см шириной, с округло-неравнобоким основанием и длинным (реже коротким) остроконечием на вершине, по краю дважды или трижды зубчато-пильчатые, сверху голые, темно-зеленые, снизу светло-зеленые, рассеянно жестковолосистые, в углах жилок с белыми бородавками, по жилкам покрыты мелко-

ми точечными красными железками. Черешки опушенные, 0,4—1 см длиной. Дерево до 30 м высотой. Рис. 39, 6

... Вяз граболистный (вяз листоватый, берест) — *Ulmus carpinifolia Rupp. ex G. Suckow (U. foliacea Gilib.)*

— Листья эллиптические или обратнойцевидные, с резко заостренной вершиной (иногда наверху с тремя остроконечиями), сверху шероховатые за счет щетинистого опушения, темно-зеленые, снизу светлее, вдоль жилок жестковолосистые, по краю дваждыпильчато-зубчатые (зубцы заканчиваются острием). Черешки жестковолосистые, до 0,5 см длиной. Дерево до 30 м высотой. См. ступень 18. Рис. 39, 5

... Вяз голый (вяз шершавый, ильм горный) — *Ulmus glabra Huds. (U. scabra Mill.)*

80(76). Листья округлые, монетчатой формы (иногда ширина больше длины), 0,5—1,5 см в диаметре, по краю тупозубчатые, с двумя-четырьмя парами боковых жилок первого порядка, сверху темно-зеленые, глянцевитые, снизу бледнее, молодые клейкие. Кустарник до 1,2 м высотой. Рис. 41, 4

... Береза карликовая — *Betula nana L.*

— Листья другой формы и размеров 81

81. Листья узкие (ширина составляет $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ часть длины), удлинено-ланцетные или узкоэллиптические, 4—10 см длиной и 1,5—3 см шириной, остроконечные на вершине и клиновидные при основании, по краю дваждыпильчато-зубчатые, реснитчатые, сверху голые, темно-зеленые, снизу светлее, опушенные по главной жилке и с сильно выпуклыми жилками. Черешки 0,2—0,7 см длиной. Кустарник до 1—2 м высотой. Рис. 47, 1

... Таволга иволистная (спирея иволистная) — *Spiraea salicifolia L.*

— Листья другой формы. Комплекс других признаков иной 82

82. Листья с усеченной вершиной, округлые или обратноширокойцевидные 83

— Листья на вершине заостренные или остроконечные 84

83. Листья обратнойцевидные или округлые, по центру вершины слабовемячатые, у основания ширококлиновидные и цельные, выше — по краю городчато-пильчатые или дваждыкрупнозубчатые, молодые клейкие, сверху голые, темно-зеленые, слабоблестящие, железисто-точечные, снизу светлее, с рыжими бородачками волосков в углах жилок, 4—9 см длиной и 3—7 см шириной. Черешки 1—2 см длиной. Дерево до 35 м высотой. Рис. 44, 6

... Ольха клейкая (ольха черная) — *Alnus glutinosa (L.) Gaertn.*

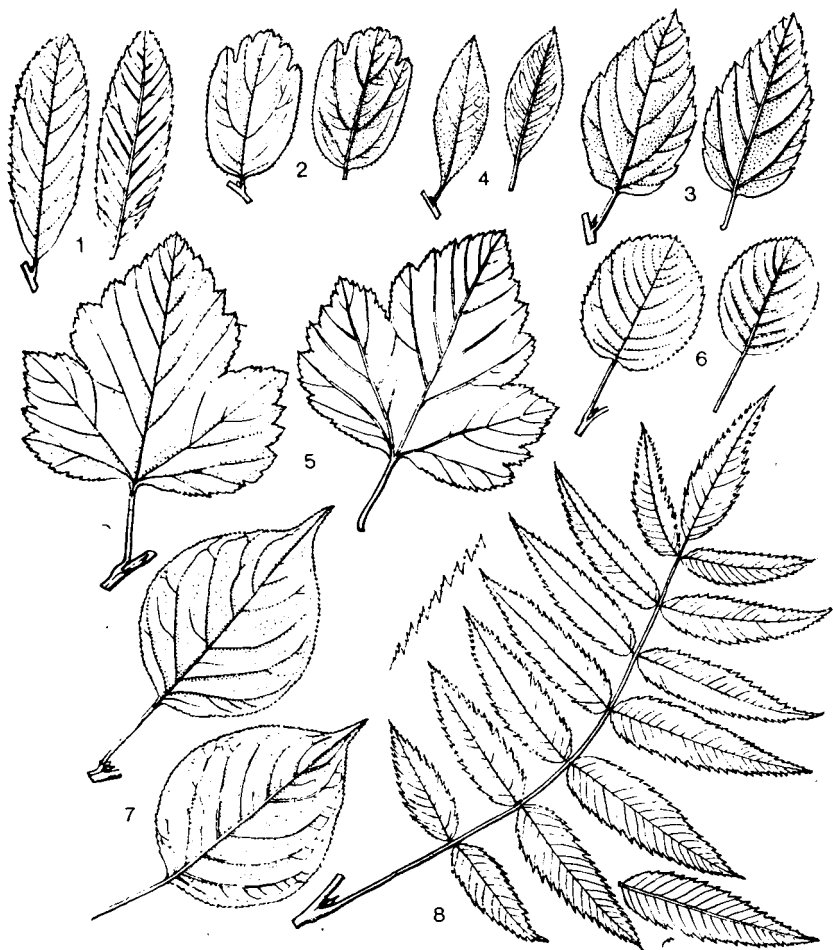


Рис. 47. Простые и сложные спирально (очередно) расположенные листья: Таволга: 1 — иволистная; 2 — средняя; 3 — дубровколистная, 4 — Миндаль низкий, 5 — Пузыреплодник калинолистный, 6 — Ирга овальная, 7 — Абрикос обыкновенный, 8 — Рябинник рябинолистный

— Листья обратнояйцевидные или округлые, на вершине усеченные, с насаженным по центру коротким острием (иногда еще с двумя выростами по бокам листовой пластинки), сердцевидные при основании, по краю неравномерно дваждызубчатые, сверху темно-зеленые, голые, снизу светлее и по жилкам опушенные, 6—11 см длиной и 5—10 см шириной. Черешки 1—2,5 см длиной, опушенные, с железками. Кустарник до 2 м высотой. См. ступень 18. Рис. 38, 2 ... Лещина разнолистная — *Corylus heterophylla* Fisch ex Trautv.

- 84 (82). Черешки листьев очень короткие (1—2 мм длиной), листья почти сидячие 85
 — Черешки листьев длиннее (5 мм и более) 86
85. Листья продолговато-эллиптические (до ланцетных), 4—5,5 см длиной и 1—2 см шириной, с клиновидным или закругленным основанием, в нижней части цельнокрайние, на вершине с немногочисленными зубцами, сверху зеленые, снизу светлее, с обеих сторон голые или снизу рассеянно-волосистые, по краю реснитчатые. Кустарник до 1—2 м высотой. См. ступень 43. Рис. 47, 2 . . . Таволга средняя (спирея средняя) — *Spiraea media* Fr. Schmidt
- Листья эллиптические или продолговато-эллиптические, остроконечные, с округлым или слегка сердцевидным основанием, 4—8 см длиной и 2—4 см шириной, по краю крупногородчато-пильчатые (зубцы притупленные, с маленьким остроконечием), сверху темно-зеленые, голые (молодые слабоопушенные), снизу бледнее, шероховатые и опушенные по жилкам (жилки выдаются снизу и вдавлены сверху). Дерево до 30 м высотой . . . Дзельква граболистная — *Zelkova carpinifolia* (Pall.) C. Koch
- 86 (84). Листья волнистые от сильно вдавленных сверху и сильно выступающих снизу боковых жилок, по краю дваждыпильчатые, с большим (10 и более пар) числом боковых жилок 87
 — Листья гладкие или слабоволнистые, часто с меньшим числом боковых жилок 89
87. Листья 2—5 см длиной и 1,5—3 см шириной, овально-эллиптические или овальные, на вершине острые, при основании округлые или едва кососерцевидные, остро-дваждыпильчатые, сверху темно-зеленые, снизу светлее. Черешки 0,3—1 см длиной. Дерево до 8 м высотой. Рис. 38, 6
 . . . Граб восточный (грабинник) — *Carpinus orientalis* Mill. 88
- Листья более крупные 88
88. Листья овальные или продолговато-яйцевидные, заостренные на вершине, округлые или слабонравнобоко-серцевидные при основании, по краю просто или дваждыпильчатые, 6—10 см длиной и 3—6 см шириной, сверху темно-зеленые, голые, с нижней стороны светло-зеленые, по жилкам волосистые, с 8—15 парами боковых жилок. Черешки длиной 1—1,5 см, с прижатыми волосками. Дерево до 25 м высотой. Рис. 38, 5
 . . . Граб обыкновенный — *Carpinus betulus* L.
- Листья яйцевидные или продолговато-яйцевидные, при основании узкосерцевидные, на вершине заостренные,

по краю неравномерно дваждыпильчатые (зубчики заканчиваются коротким острием), 7—12 см длиной и до 6 см шириной, сверху темно-зеленые, голые, снизу светло-зеленые, по жилкам волосистые (две-три нижние пары боковых жилок первого порядка имеют сильно выраженные разветвления). Черешки 1—3 см длиной. Дерево до 20 м высотой. Рис. 38, 4

... Г р а б с е р д ц е л и с т н ы й — *Carpinus cordata*
Blume

89 (86). Нижняя сторона листовой пластинки серо-зеленая, беловатая или серебристая, опушенная 90

— Нижняя сторона листовой пластинки зеленая или светло-зеленая, голая или опушенная (в последнем случае опушение бархатистое или шелковистое) 91

90. Нижняя сторона листовой пластинки беловойлочная. Листья эллиптические (от округло- до продолговато-эллиптических) или обратнойцевидные, 6—14 см длиной и 3—7 см шириной, кожистые, сверху ярко-зеленые, слегка блестящие, на вершине острые или тупые, у основания клиновидные, по краю зубчато-пильчатые. Черешки 0,5—2 см длиной. Дерево до 15 м высотой или кустарник. Рис. 50, 3

... Р я б и н а а р и я (рябина круглолистная) — *Sorbus aria* (L.) Crantz

— Нижняя сторона листовой пластинки серо-зеленая. Листья яйцевидные или широкоэллиптические, 4—10 см длиной и 3,5—7 см шириной, остроконечные или притупленные на вершине, с округлым или слабосердцевидным основанием, по краю крупнонеравномерно-дваждыпильчато-зубчатые, молодые густоопушенные, не клейкие, взрослые сверху почти голые. Черешки 1—2 см длиной, опушенные. Дерево до 20 м высотой. Рис. 44, 5

... О л ь х а с е р а я — *Alnus incana* (L.) Moench

91 (89). Листья с крупными, лопастевидными зубцами (дваждызубчатые), округлые, обратнойцевидные или широкояйцевидные 92

— Листья пильчатые, зубчатые, пильчато-зубчатые и т. д. (если дваждызубчатые, то зубцы сравнительно мелкие, не лопастевидные) 93

92. Листья округлые, широкояйцевидные или овальные, к вершине суженные, короткозаостренные, при основании сердцевидные, по краю дваждытупозубчатые, с крупными лопастевидными главными зубцами, сверху темно-зеленые (молодые опушенные), снизу светлее, опушенные по жилкам, позже голые. Черешки железисто-опушенные, 1,5—4,5 см длиной. Дерево до 20 м высотой и 60 см в диаметре. Рис. 38, 1

... Л е щ и н а д р е в о в и д н а я (медвежий орешник) — *Corylus colurna* L.

— Листья широкообратнойяйцевидные или округлые, на вершине круто суженные в острие или короткозаостренные, при основании сердцевидные, по краю неравномерно-дваждызубчатые, в верхней части обычно с 5—6 крупными, лопастевидными зубцами, сверху темно-зеленые, матовые, снизу зеленые, молодые рассеяноопушенные, позже сверху голые, а снизу опушенные по жилкам. Черешки 0,7—1,7 см длиной. Кустарник до 5 м высотой. Рис. 38, 3

... Лещина обыкновенная — *Corylus avellana* L.

93(91). Край листовой пластинки (просто- или дважды-) мелкозистисто-зубчатый. Листья широкояйцевидные или округлые, на вершине равномерно суженные, острые, при основании слегка неравнобокие, округлые или ширококлиновидные, 5—10 см длиной и 3—7 см шириной, с 8—10 парами боковых жилок, сверху темно-зеленые, гляцевитые или матовые, снизу бледнее, часто смолистые от клейких железок, в нижней части по главной жилке и в углах жилок с рыжеватыми волосками. Кустарник или дерево до 6 м высотой. Рис. 44, 7

... Ольховник кустарниковый (ольха кустарниковая) — *Dusckekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar (*Alnus fruticosa* Rupr.)

— Край листовой пластинки просто- или дважды- более или менее крупнопильчато-зубчатый. Комплекс других признаков иной

94

94. Край листовой пластинки от основания или ближе к вершине крупнонеравно- или дваждыпильчато-зубчатый (иногда край листовой пластинки в виде начальных лопастей). Листья продолговато-яйцевидные, на вершине остроконечные, с округлым или клиновидным основанием, 1,5—6 см длиной и 1—4 см шириной, сверху ярко-зеленые, голые (молодые рассеяно-волосистые), снизу с легким сизым налетом и бородками волосков у основания жилок. Черешки длиной 0,8—1,3 см. Кустарник до 2 м высотой. Рис. 47, 3

... Таволга дубровколистная (спирея дубровколистная) — *Spiraea chamaedryfolia* L.

— Край листовой пластинки равномерно просто- или дваждыпильчато-зубчатый. Нижняя сторона листовой пластинки зеленая или светло-зеленая (без сизого налета)

95

95. Листья вытянуто-яйцевидные или эллиптические

96

— Листья яйцевидные, треугольно-яйцевидные, широко-яйцевидные, округлые или ромбические

97

96. Листья длиной 4—6 см и шириной 3—5 см, с ширококлиновидным или округлым основанием и заостренной вершиной, по краю дваждыпильчато-зубчатые, молодые опушенные, вызревшие сверху темно-зеленые с редки-

ми волосками, снизу светло-серо-зеленые, опушенные по жилкам и с пучками волосков в углах жилок, с 7—9 парами боковых жилок. Черешки опушенные, 0,8—1,5 см длиной. Дерево до 20 м высотой. Рис. 41, 3
... Береза даурская (береза черная дальневосточная). — *Betula davurica* Pall.

- Листья более крупные, 8—12 см длиной, остроконечные на вершине и округлые или слегка сердцевидные при основании (иногда слегка неравнобокие), по краю остропильчато-зубчатые, молодые с двух сторон по жилкам опушенные, вызревшие сверху темно-зеленые, тусклые, снизу по жилкам опушенные, с 9—11 парами боковых жилок. Черешки тонкие, 1,5—2,5 см длиной. Дерево до 30 м высотой. Рис. 41, 7
... Береза желтая — *Betula lutea* Michx.

- 97 (95). Листья широкояйцевидные или округлые, короткозаостренные на вершине и короткоклиновидные, округлые или слегка сердцевидные при основании, по краю дваждыостропильчато-зубчатые, 4—14 см длиной и 3—10 см шириной, по жилкам опушенные, сверху темно-зеленые, снизу бледные, с пучками волосков в углах жилок, с 6—10 парами боковых жилок. Черешки опушенные, 0,5—3,5 см длиной. Дерево до 20 м высотой. Рис. 41, 5
... Береза Эрмана (береза каменная) — *Betula ermanii* Cham.

- Листья яйцевидные, треугольно-яйцевидные или ромбические
98. Край листа пильчато-зубчатый или зубчатый. Листья яйцевидные, острые или заостренные на вершине и округлые или сердцевидные при основании, 4—6 см длиной и 2,5—5 см шириной, молодые клейкие и густоопушенные, вызревшие сверху темно-зеленые, голые, снизу бледнее, опушенные, с бородками волосков в углах жилок. Черешки опушенные (впоследствии почти голые), 1,2—2,5 см длиной. Дерево до 20 м высотой. Рис. 41, 6
... Береза пушистая — *Betula pubescens* Ehrh.

- Край листа дваждыпильчато-зубчатый. Листовая пластинка яйцевидно-треугольная или ромбическая
99. Листья 3,5—7 см длиной и 2,5—5,5 см шириной, заостренные на вершине и ширококлиновидные или почти усеченные при основании, с обеих сторон голые, в молодости клейкие, сверху темно-зеленые, снизу светлее, с 6—9 парами боковых жилок. Побеги у молодых деревьев густо покрыты бородавочками. Дерево до 20 м высотой. Рис. 41, 8
... Береза повислая (береза бородавчатая) — *Betula pendula* Roth (*B. verrucosa* Ehrh.)
- Листья 5—7 см длиной и 3,5—6 см шириной, заострен-

ные на вершине и прямо усеченные или ширококлиновидные при основании, с двух сторон голые, снизу слабосмолисто-точечные. Черешки голые, 1,5—2,5 см длиной. Дерево до 20 м высотой. Вид, замещающий березу повислую в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Рис. 41, 9

... Береза плосколистная — *Betula platyphylla* Sukacz.

- 100(71). Листья сравнительно узкие, длинные (длина в 3 раза и более превышает ширину) 101
 — Листья сравнительно широкие (длина не более чем в 3 раза превышает ширину) 114
101. Листья с двух или только с одной (нижней) стороны опушенные 102
 — Листья голые (временное опушение может быть у молодых или слабое с нижней стороны у вызревших листьев) 105
102. Опушение листьев шелковистое — волоски мягкие, серебристые, располагаются упорядоченно вдоль или поперек листовой пластинки 103
 — Опушение войлочное или бархатистое (волоски или длинные, и тогда располагаются в разных направлениях, или короткие, торчащие) 104
103. Листья линейные, ланцетные или продолговато-обратнояйцевидные, 5—10 см длиной и 0,7—2 см шириной, по краю волнисто-выемчатые или цельнокрайние, слегка завернутые к нижней стороне, сверху серовато-зеленые, слабоопушенные, снизу серебристые, густоопушенные (волоски короткие, располагаются поперек листовой пластинки). Кустарник или дерево до 5—20 м высотой. См. ступень 44. Рис. 48, 3
 ... Ива прутовидная (ива русская) — *Salix viminalis* L. (*S. rossica* Nas.)
 — Листовая пластинка с двух сторон (или только с нижней) покрыта волосками, которые располагаются параллельно главной жилке. Листья ланцетные или линейно-ланцетные, заостренные на вершине, 5—10 см длиной и 1—3 см шириной, по краю часто и мелкопильчатые, сверху темно-зеленые (при опушении серовато-зеленые), с нижней стороны беловатые. Дерево до 30 м высотой и до 2 м в диаметре. Рис. 48, 1
 ... Ива белая (ива серебристая, ветла) — *Salix alba* L.
- 104(102). Листья эллиптические или ланцетные (наибольшая ширина около середины), 2—10 см длиной и 1—4 см шириной, сверху темно-зеленые, гладкие, снизу бледно-зеленые или сизые, на вершине часто вогнутые или складчатые, по краю пильчатые, опушенные (могут быть голые), при сушке чернеющие. Кустарник, реже дерево до 8 м высотой. Рис. 48, 11

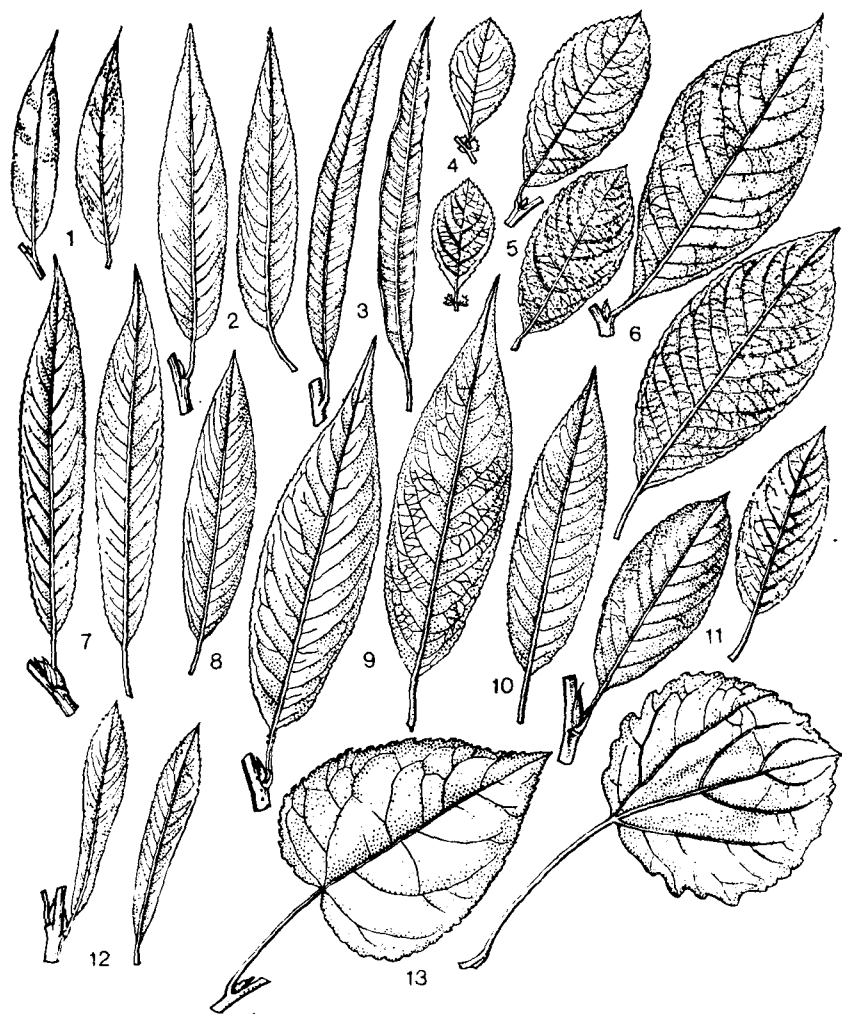


Рис. 48. Простые спирально (очередно) и кососупротивно расположенные листья:

Ива: 1 — белая; 2 — ломкая; 3 — прутьевидная; 4 — ушастая; 5 — серая; 6 — козья; 7 — остролистная; 8 — волчьиная; 9 — пятичлениковая; 10 — трехчлениковая; 11 — миртолистная; 12 — пурпурная. 13 — Осина (тополь дрожащий)

...Ива миртолистная (ива чернеющая) — *Salix myrsinifolia* Salisb. (*S. nigricans* Smith)

— Листья продолговато-обратнояйцевидные (наибольшая ширина ближе к вершине), 4—12 см длиной и 1,5—4,5 см шириной, сверху грязновато-зеленые, морщинистые за счет вдавленных жилок, снизу серо-зеленые с выступающими жилками, на вершине коротко- или шиловидно-заостренные, по краю мелкопильчатые или неправильно выемчато-зубчатые. Молодые листья имеют с двух сторон серое войлочное опушение, вызревшие листья покрыты серым войлочным опушением с нижней стороны. Кустарник до 5 м высотой. Рис. 48, 5 . . .

...Ива серая (ива пепельная) — *Salix cinerea* L.

105(101). Листья с двух сторон сизовато-зеленые, ланцетные или обратноланцетные, 3—13 см длиной и 0,8—1,5 см шириной, на вершине с шиповатым остроконечием, на значительной длине цельнокрайние (только в верхней части листовой пластинки край пильчатый), располагаются очередно, кососупротивно и супротивно. Кустарник до 2—4 м высотой. См. ступень 46. Рис. 48, 12 . . .

...Ива пурпурная (желтолозник) — *Salix purpurea* L.

— Окраска верхней и нижней стороны листовой пластинки различна по цвету или тональности. Комплекс других признаков иной . . .

106

106. Листья с почковидными или яйцевидно-заостренными, зубчатыми, долго не опадающими прилистниками, в молодом возрасте неклеякие. Листовая пластинка продолговато-ланцетная, ланцетная или обратноланцетная, 4—15 см длиной и 1—3,5 см шириной, заостренная на вершине, железисто-пильчатая по краю, с верхней стороны темно-зеленая, слегка блестящая или матовая, с нижней стороны светло-зеленая или сизоватая, беловатая. Черешок длиной до 1,5 см, с 2—3 железками у основания листовой пластинки. Побеги угловатые, слегка блестящие, буровато-зеленые или желто-бурые, сердцевина белая. Высокий кустарник или дерево до 7 м высотой. Рис. 48, 10 . . .

...Ива трехтычинковая (белотал) — *Salix triandra* L.

— Листья без прилистников или с рано опадающими прилистниками. Комплекс других признаков иной (анализировать совокупность признаков внимательно) . . .

107

107. Нижняя сторона листовой пластинки сизая или светло-серая, резко отличается от окраски верхней стороны . . .

108

— Нижняя сторона листовой пластинки зеленая или светло-зеленая . . .

111

108. Нижняя сторона листовой пластинки беловатая или

светло-серая, без сизого, стирающегося налета. Листья узкояйцевидные, до 10 см длиной и до 5 см шириной, на вершине заостренные, с закругленным или слегка сердцевидным основанием, по краю городчато-зубчатые, реснитчатые, сверху темно-зеленые (до грязновато-темно-зеленых), снизу слабоопушенные. Черешки длинные, 1,5—4 см длиной. Дерево до 10—15 м высотой. Рис. 49, 9

... Тополь темнолистный (тополь печальный) — *Populus tristis Fisch.*

— Нижняя сторона листовой пластинки сизая (покрыта стирающимся сизым налетом) 109

109. Верхняя сторона листовой пластинки зеленая, блестящая, край железисто-пильчатый (до цельного), иногда завернут на нижнюю сторону 110

— Верхняя сторона листовой пластинки темно-зеленая, край пильчатый. Листья эллиптические или ланцетные, 2—10 см длиной и 1—4 см шириной (наибольшая ширина около середины), на вершине часто вогнутые или складчатые, с нижней стороны сизые или бледно-зеленые, голые (могут быть также опушенными). Кустарник, реже дерево до 8 м высотой. См. ступень 104. Рис. 48, 11

... Ива миртолистная (ива чернеющая) — *Salix myrsinifolia Salisb. (S. nigricans Smith)*

110. Листья ланцетные или продолговато-ланцетные, 7—10 см длиной и 1,5—3 см шириной, при основании суженные или округлые, на вершине короткозаостренные, с нижней стороны сизоватые. Черешок густоопушенный, желтого цвета, иногда с железками. Прилистники яйцевидные, рано опадающие, короткие, железисто-пильчатые. Побеги желтые с сизым налетом. Дерево до 15 м высотой или высокий кустарник. Рис. 48, 8

... Ива волчниковая (шелюга желтая, верба) — *Salix daphnoides Vill.*

— Листья ланцетные, линейно-ланцетные, длиннозаостренные, при основании клиновидные, 6—15 см длиной и 0,7—1,2 см шириной, снизу сизые или зеленоватые. Черешок голый или слабоопушенный, желтовато-красный. Прилистники ланцетные, пильчатые. Побеги красноватые с сизым налетом. Дерево до 10—12 м высотой или высокий кустарник Рис. 48, 7

... Ива остролистная (шелюга красная, краснотал) — *Salix acutifolia Willd.*

111 (107). Верхняя сторона листовой пластинки блестящая, зеленая или темно-зеленая 112

— Верхняя сторона листовой пластинки зеленая или светло-зеленая, тусклая, не блестящая 113

112. Черешок листа сравнительно короткий, 0,5—1 см дли-

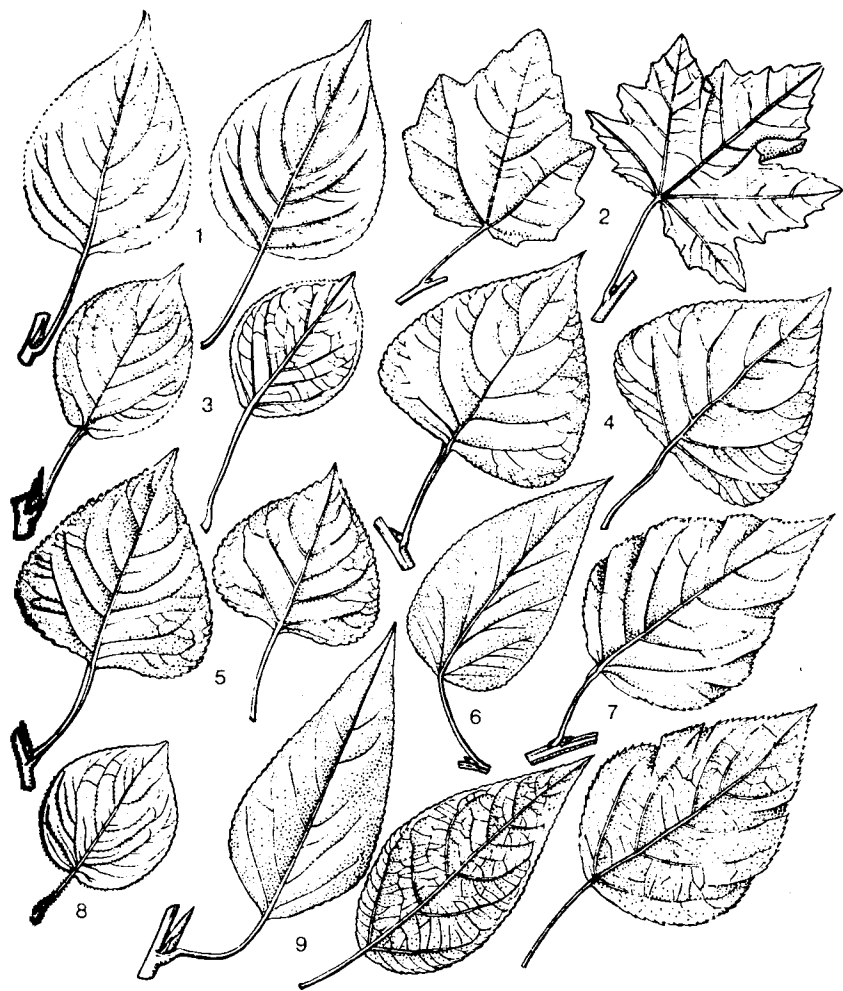


Рис. 49. Простые спирально (очередно) расположенные листья:
 Тополь: 1 — бальзамический; 2 — белый; 3 — душистый; 4 — дельтовидный; 5 — черный;
 6 — лавролиственный; 7 — берлинский; 8 — корейский; 9 — темнолистный

ной. Листья продолговато-яйцевидные, широколанцетные или эллиптические, с заостренной вершиной, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней светло-зеленые или зеленые, 6—10 см длиной и 3—4,5 см шириной, по краю железисто-пильчатые. Молодые листья клейкие. Черешки с 5 (реже с иным числом) железками у основания листовой пластинки. Дерево до 16 м высотой или высокий кустарник. Рис. 48, 9

... И в а п я т и т ы ч и н к о в а я (чернотал) — *Salix pentandra* L.

- Черешок листа более длинный, 1—2 см длиной. Листья продолговато-ланцетные, 7—17 см длиной и 1,5—3,5 см шириной, с вытянутой в тонкое, часто скошенное острое вершиной, по краю железисто-пильчатые. Молодые листья клейкие. Черешки с единичными железками у основания листовой пластинки. Дерево 15—20 м высотой. Рис. 48, 2

... И в а л о м к а я (ракита) — *Salix fragilis* L.

- 113 (111). Основание листовой пластинки узкоклиновидное, постепенно суживается и переходит в черешок длиной 0,4—0,7 см. Листья линейно-ланцетные, ланцетные или овальные, 2,5—6 см длиной и 0,5—2,5 см шириной, на вершине заостренные, по краю неглубокогородчато-пильчатые, с верхней стороны зеленые, с нижней светло-зеленые. Прилистники нитевидные, приросшие к основанию черешка, опадающие. Кустарник 1—1,5 м высотой. Рис. 47, 4

... М и н д а л ь н и з к и й (бобовник) — *Amygdalus nana* L.

- Основание листовой пластинки округлое или ширококлиновидное (не переходит постепенно в черешок). Черешок 1—2 см длиной с железками (или без них) в верхней части. Листья продолговато-яйцевидные или яйцевидные, 6—13 см длиной и 3—5 см шириной, на вершине постепенно (часто косо-) заостренные, по краю неравногородчато-зубчатые, с блестящими, коричневыми железками на концах зубцов, сверху светло-зеленые, снизу бледнее. Прилистники линейные, 2—3 мм длиной, железисто-зубчатые, рано опадающие. Дерево до 13 м высотой. Рис. 45, 8

... Ч е р е м у х а п е н с и л ь в а н с к а я — *Padus pennsylvanica* (L. f.) Sok.

- 114(100). Край листовой пластинки остисто-пильчатый (зубцы оканчиваются шиловидными образованиями длиной 1—3 мм). Листья обратнояйцевидные или обратнопродолговато-яйцевидные, до 4 см длиной и 2 см шириной (на порослевых побегах листья значительно крупнее: длина до 12 см и ширина до 5 см), с узкоклиновидным длинным основанием (пластинка листа изгибается на черешок), с закругленной или слабозаостренной вершиной, сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые или сизовато-зеленые. Побеги часто с 3—5-раздельными колючками 1—2 см длиной. Кустарник до 1,5 м высотой. См. ступень 63. Рис. 39, 2

... Б а р б а р и с о б ы к н о в е н н ы й — *Berberis vulgaris* L.

- Край листовой пластинки зубчатый, городчатый, пиль-

- чатый и т. д., не остистый (если зубцы оканчиваются шиловидным образованием, то листья яйцевидные, эллиптические или округлые, без длинного клиновидного основания), основание листовой пластинки и верх черешка хорошо обособлены друг от друга 115
115. Нижняя сторона листовой пластинки сизоватая, беловатая или сероватая 116
- Нижняя сторона листовой пластинки зеленая, светло-зеленая, иногда серовато-зеленая 123
116. Нижняя сторона листовой пластинки опушенная 117
- Нижняя сторона листовой пластинки голая или опушены только жилки 119
117. Нижняя сторона листовой пластинки клочковато-войлочноопушенная, беловато-зеленая или беловатая (у зрелых листьев опушение выражено слабее). Листья эллиптические, широкоэллиптические или округлые (реже яйцевидные), до 6 см длиной и 4 см шириной, с округлым или слегка сердцевидным основанием, тупой или выемчатой вершиной, по краю с простыми вперед направленными зубцами, сверху зеленые. Черешки около 2,5 см длиной. Кустарник 0,5—3 м высотой. Рис. 47, 6 . . . Ирга овальная (ирга круглолистная) — *Amelanchier ovalis* Medik. [*A. rotundifolia* (Lam.) Dum.-Cours.]
- Нижняя сторона листовой пластинки равномерно опушенная по всей поверхности. Листья обратнойцевидные, яйцевидные или эллиптические, плотные 118
118. Листья яйцевидные, 5—10 см длиной, с заостренной вершиной и округлым (реже слегка сердцевидным) несколько неравнобоким основанием, по краю городчатопильчатые, сверху слегка морщинистые, темно-зеленые, снизу беловатые, войлочноопушенные. Черешки 1,5—3 см длиной, опушенные. Дерево 3—14 м высотой. Сборный вид, объединяющий многочисленные культурные сорта. Рис. 45, 2
- ... Яблоня домашняя — *Malus domestica* Borkh.
- Листья эллиптические или обратнойцевидные, с клиновидным основанием, острой или туповатой вершиной, 6—14 см длиной и 3—7 см шириной, кожистые, сверху ярко-зеленые, слегка блестящие, снизу беловатые, по краю пильчато-зубчатые. Боковые жилки первого порядка в средней и верхней частях листовой пластинки доходят до ее края. Черешки 0,5—2 см длиной. Дерево до 15 м высотой или кустарник. Рис. 50, 3
- ... Рябина ария (рябина круглолистная) — *Sorbus aria* (L.) Crantz
- 119(116). Листья округлые или округло-ромбические, 3—7 см длиной и шириной, по краю с неравными крупными тупозаостренными зубцами, на вершине тупые или

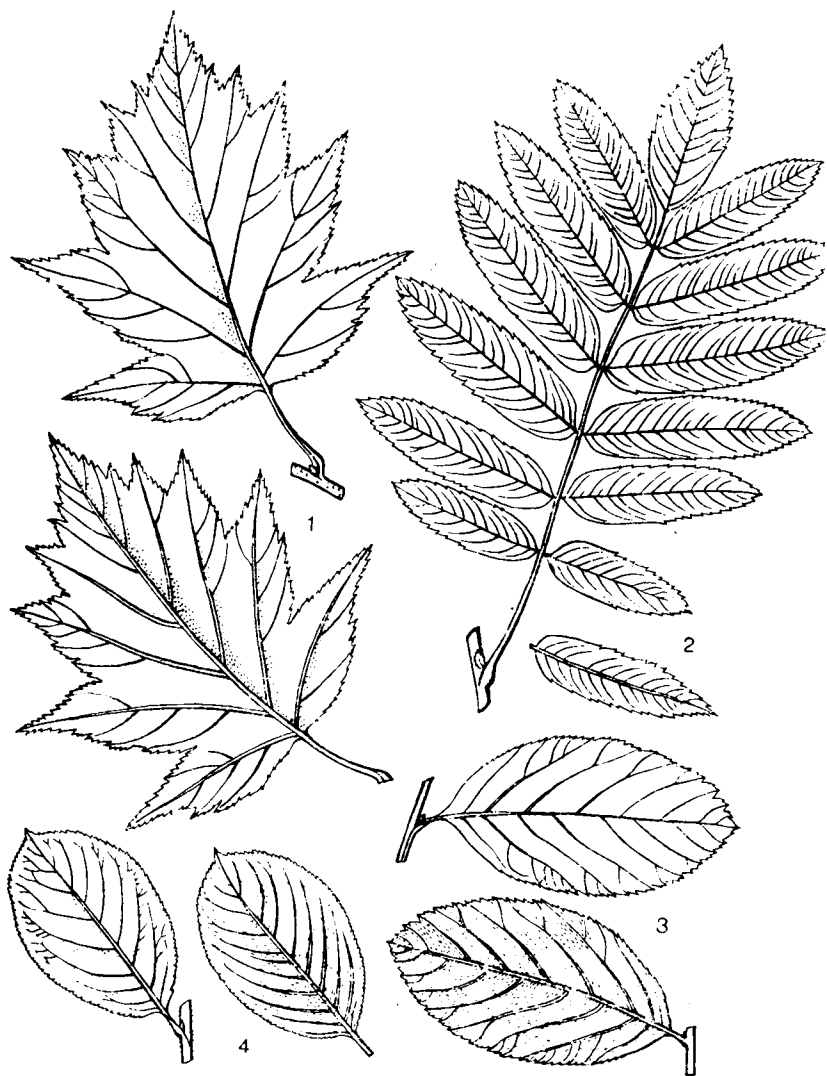


Рис. 50. Простые и сложные спирально (очередно) расположенные листья: Рябина: 1 — глоговина; 2 — обыкновенная; 3 — ария. 4 — Арония черноплодная

- тупозаостренные, у основания округлые или ширококлиновидные (реже слегка сердцевидные), кожистые, сверху серо-зеленые, снизу сероватые. Черешки в верхней части сплюснутые. Дерево до 35 м высотой. См. ступень 53. Рис. 48, 13
- ... О с и н а, или тополь дрожащий — *Populus tremula* L.
- Листья яйцевидные или эллиптические 120
120. Верхняя сторона листовой пластинки морщинистая из-за вдавленности жилок. Листья яйцевидные или эллиптические, 7—12 см длиной и 4,5—9 см шириной, сверху темно-зеленые, матовые, снизу беловатые, опушенные по главной жилке и краю листовой пластинки, на вершине желобчатые, короткоотогнутые. Черешки 2—3 см длиной, красные, короткоопушенные. Дерево до 30 м высотой. Рис. 49, 8
- ... Т о п о л ь к о р е й с к и й — *Populus koreana* Rehd.
- Верхняя сторона листовой пластинки гладкая, неморщинистая. Комплекс других признаков иной 121
121. Однолетние побеги ребристые (граненые) за счет узких пробковых наростов. Листья на удлинённых побегах ланцетные или узкояйцевидные, к вершине постепенно заостренные, по краю зубчатые или мелкогородчато-пильчатые, с железками, с верхней стороны темно-зеленые, блестящие, с нижней беловатые, матовые, до 15 см длиной и до 7 см шириной. На укороченных побегах листья эллиптические, короткозаостренные. Черешки 3—4 см длиной, сверху по всей длине желобчатые, опушенные. Дерево до 25 м высотой. Рис. 49, 6
- ... Т о п о л ь л а в р о л и с т н ы й — *Populus laurifolia* Ldb.
- Однолетние побеги округлые или тупоугловатые (не ребристые) 122
122. Верхняя сторона листовой пластинки зеленая, глянцева-ая, нижняя беловатая со светло-зеленой сетью жилок. Листья широкояйцевидные или широкоэллиптические, 4—10 см длиной и 2—7 см шириной, со слегка сердцевидным основанием, короткозаостренной вершиной, городчато-пильчатым краем. Жилки с двух сторон и край листовой пластинки опушены. Черешки 2—4 см длиной, цилиндрические, часто красные, густоопушенные короткими волосками. Дерево до 30 м высотой
- ... Т о п о л ь М а к с и м о в и ч а — *Populus maximowiczii* A. Henry
- Верхняя сторона листовой пластинки темно-зеленая (грязновато-зеленая), неблестящая, нижняя беловатая. Листья яйцевидные или эллиптические, 7—13 см длиной и 4—8 см шириной, с округлым (реже со слегка сердцевидным) основанием, короткозаостренной вершиной, железисто-пильчатым краем. Жилки с верхней стороны

- листовой пластинки желтоватые. Черешки 3—4 см длиной, цилиндрические, опушенные, с верхней стороны желобчатые. Дерево до 25 м высотой. Рис. 49, 3
- ... Тополь душистый — *Populus suaveolens* Fisch.
- 123 (115). Нижняя сторона листовой пластинки сплошь опушенная 124
- Нижняя сторона листовой пластинки голая или опушены только жилки 125
124. Листья эллиптические или обратнояйцевидные, 4—8 см длиной и 2—5 см шириной, с закругленным или ширококлиновидным основанием и короткой острой вершиной, по краю пильчатые, сверху темно-зеленые, голые, снизу светло-зеленые или серовато-зеленые, опушенные. Черешки 0,5—1 см длиной, с верхней стороны желобчатые, опушенные. Кустарник 1,5—3 м высотой. Рис. 50, 4
- ... Арония черноплодная (рябина черноплодная) — *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott
- Листья обратнояйцевидные или эллиптические, 2—6 см длиной и 1—3 см шириной, тупые на вершине, клиновидные при основании, по краю остро- или городчатопильчатые (иногда дваждыпильчатые), молодые жестковолосистые, вызревшие большей частью голые, сверху темно-зеленые, снизу более светлые. Черешки 0,5—1 см длиной. Укороченные побеги заканчиваются колючками. Кустарник до 5 м высотой. См. ступень 70. Рис. 46, 5
- ... Слива колючая (терн) — *Prunus spinosa* L.
- 125 (123). Листья эллиптические, с тремя парами сильно выступающих снизу жилок, которые от нижней половины листа дуговидно сходятся к вершине, на вершине короткозаостренные, тупые или с коротким острием, при основании округлые или клиновидные, по краю городчатопильчатые, сверху ярко-зеленые или сероватые, снизу светлее. Черешки 1—2 см длиной. Листо- и почкорасположение очередное, кососупротивное и супротивное. Побеги заканчиваются короткими (до 1 см длиной) колючками. Кустарник или дерево до 8 м высотой. См. ступень 65. Рис. 42, 8
- ... Жостер слабительный (крушина слабительная) — *Rhamnus cathartica* L.
- Жилкование перистое: боковые жилки первого порядка отходят от главной жилки под углом. Комплекс других признаков иной 126
126. Край листовой пластинки остропильчатый, с зубцами, оканчивающимися более или менее длинными остроколючками. Листья округлые, широкояйцевидные, яйцевидные или эллиптические 127

- Край листовой пластинки зубчатый, городчатый, пильчатый (в последнем случае зубцы без остроконечий) 129
127. Нижняя сторона листовой пластинки густо усажена золотисто-коричневыми железками (железки лучше заметны у вызревших листьев). Листья эллиптические, яйцевидные или обратнойцевидные, 5—13 см длиной и 3—6 см шириной, на вершине оттянутые в длинное остроконечие с ширококлиновидным, округлым или сердцевидным основанием, шиловидные окончания зубцов часто загнуты книзу, сверху темно-зеленые, слегка морщинистые, снизу зеленые, светло-зеленые или сизовато-зеленые. Черешки 1,5—2,5 см длиной. Дерево до 15 м высотой. Рис. 45, 5 . . . Черемуха Маака — *Padus maackii* (Rupr.) Kom.
- Нижняя сторона листовой пластинки без железок, шиловидные окончания зубцов не загнуты книзу . . . 128
128. Листья широкоэллиптические, широкояйцевидные или обратнойцевидные, сверху темно-зеленые, слегка блестящие, снизу светло-зеленые, с острой вершиной и округлым или ширококлиновидным основанием, 7—9 см длиной и 4—5 см шириной, по краю мелкопильчатые, с прижатыми, вверх направленными зубцами. Дерево до 15 м высотой. Рис. 45, 7 . . . Черемуха виргинская — *Padus virginiana* (L.) Mill.
- Листья округлые или широкояйцевидные, с длинной оттянутой вершиной, с округлым или слегка выемчатым основанием, сверху зеленые, блестящие, голые, снизу опушенные по краю листовой пластинки. Черешок 2—6 см длиной. Дерево до 10—15 м высотой. Рис. 43, 5 . . . Груша уссурийская — *Pyrus ussuriensis* Maxim.
- 129 (126). Листья ромбические или треугольные (иногда с закругленным основанием боковых сторон) . . . 130
- Листья эллиптические, яйцевидные, ланцетные, округлые и т. д. . . . 132
130. Черешки листьев с двумя железками у основания листовой пластинки, сплюснутые с боков, голые, 4—7 см длиной. Листья треугольные или округло-треугольные, кожистые, с плоским ширококлиновидным основанием, слегка избегающим на черешок, на вершине суженные в короткое остроконечие, 3—8 см длиной и 3—6 см шириной, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светлее, по краю мелкогородчатые или неравнозубчатые (зубцы на вершине железистые, притупленные, загнутые к вершине листа). Дерево до 45 м высотой. Рис. 49, 4 . . . Тополь дельтовидный (тополь канадский) — *Populus deltoides* Marsh. (*P. canadensis* Moench)

- Черешки листьев без железок. Комплекс других признаков иной 131
131. Листья широкотреугольные или неправильно ромбические, 4—12 см длиной и 4—15 см шириной, на вершине короткозаостренные, при основании ширококлиновидные или прямосрезанные, голые, сверху темно-зеленые, снизу светлее, жесткие, по краю мелко и тупо пильчато-зубчатые, железистые. Черешки почти равны длине листовой пластинки, в верхней части сплюснутые. Дерево до 30 м высотой. Рис. 49, 5
- ... Тополь черный (осокорь) — *Populus nigra* L.
- Листья ромбические или широкотреугольные, до 7,5 см длиной и шириной, с ширококлиновидным основанием, короткозаостренной вершиной, по краю пильчатые (зубчики загнуты к вершине листа). По многим признакам близок к тополю черному. Дерево до 40 м высотой.
- ... Тополь пирамидальный — *Populus italica* (Du Roi) Moench (*P. pyramidalis* Rozier)
- 132 (129). Черешки с железками 133
- Черешки без железок 141
133. Боковые жилки первого порядка делятся на две-три сравнительно крупные жилки второго порядка, каждая из которых и достигает края листовой пластинки. Листья плотные, продолговато-яйцевидные или эллиптические, крупнозубчатые, длиной до 16 см и шириной до 8 см, с верхней стороны темно-зеленые, морщинистые (реже гладкие), с нижней зеленые. Черешок длиной до 7 см, с двумя крупными железками у основания листовой пластинки. Дерево до 30 м высотой. См. ступень 73. Рис. 46, 4
- ... Вишня птичья (черешня) — *Cerasus avium* (L.) Moench
- Боковые жилки первого порядка к вершине резко утончаются и делятся многократно, образуя жилки второго порядка. До края листовой пластинки жилки или совсем не доходят или доходят боковые жилки третьего и выше порядков (реже тонкие боковые жилки второго порядка) 134
134. Верхняя сторона листовой пластинки блестящая, гладкая, темно-зеленая 135
- Верхняя сторона листовой пластинки матовая, морщинистая (или реже гладкая), темно-зеленая, зеленая, светло-зеленая 139
135. Листья округлые, округло-яйцевидные или широко-яйцевидные, с сердцевидным, округлым или ширококлиновидным основанием 136
- Листья эллиптические, яйцевидные или обратнояйцевидные 137

136. С нижней стороны листовой пластинки вдоль главной жилки расположена полоска густых желтоватых водоскоков. Листья округлые, округло- или продолговатой яйцевидные, с коротким острием на вершине, по краю железисто-городчато-пильчатые, с верхней стороны темно-зеленые, блестящие, с нижней — зеленые, 3—9 см длиной и 2—8 см шириной. Черешок 0,7—2 см длиной, с одной-двумя крупными коричневыми железками в верхней части. Дерево до 10—12 м высотой. Рис. 45, 6

... Черемуха антипка (магалепка) — *Padus mahaleb* (L.) Borkh.

— Нижняя сторона листовой пластинки голая или с пучками волосков по уголкам жилок. Листья округлые или широкояйцевидные, на вершине вытянутые в длинное или короткое острие, при основании округлые, сердцевидные или прямосрезанные (реже слабо оттянутые), по краю мелкопильчатые или городчато-пильчатые. Черешки 2—5 см длиной, красноватые, с железками. Освещенная сторона однолетних побегов красновато-бурая. Дерево 3—8 м высотой. Рис. 47, 7

... Абрикос обыкновенный — *Armeniaca vulgaris* Lam.

137 (135). Листовая пластинка кожистая, сравнительно толстая, по краю железисто-пильчатая или железисто-городчатая

138

— Листовая пластинка сравнительно тонкая (не кожистая), по краю мелкопильчатая. Листья широкоэллиптические, яйцевидные или обратнойяйцевидные, с острой вершиной и округлым или ширококлиновидным основанием, 7—9 см длиной и 4—5 см шириной, сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые. Дерево до 15 м высотой. См. ступень 128. Рис. 45, 7

... Черемуха виргинская — *Padus virginiana* (L.) Mill.

138. Край листовой пластинки неравно-, просто- или двоякогородчатый, с коричневыми железками на вершине зубцов. Листья широко- или удлинненно-эллиптические или обратнойяйцевидные, на вершине короткозаостренные, с клиновидным основанием, 5—7 см длиной и 3—5 см шириной, часто с двумя-четырьмя железками у основания листовой пластинки, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу зеленые, матовые, голые (молодые листья слегка опушенные). Черешки 1—3 см длиной, с одной-двумя железками. Дерево до 3 м высотой. Рис. 46, 3

... Вишня обыкновенная — *Cerasus vulgaris* Mill.

— Край листовой пластинки железисто-пильчатый. Листья

продолговато-яйцевидные, широколанцетные или эллиптические, с заостренной вершиной, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней стороны светло-зеленые или зеленые, 6—10 см длиной и 3—4,5 см шириной. Молодые листья клейкие. Черешки 0,5—1 см длиной, с пятью (реже иным числом) железками у основания листовой пластинки. Дерево до 16 м высотой или высокий кустарник. См. ступень 112. Рис. 48, 9

... Ива пятичирковая (чернотал) — *Salix pentandra* L.

- 139 (134). Край листовой пластинки железисто-городчато-зубчатый. Листья вытянуто-эллиптические, обратно-яйцевидные или яйцевидные, 6—13 см длиной и 3—5 см шириной, на вершине постепенно заостренные, при основании закругленные или ширококлиновидные, сверху темно-зеленые или зеленые, снизу зеленые или светло-зеленые. Черешки 1—2 см длиной, с железками в верхней части. Дерево до 13 м высотой. См. ступень 113. Рис. 45, 8

... Черемуха пенсильванская — *Padus pensylvanica* (L. f.) Sok.

- Край листовой пластинки мелкопильчатый или пильчатый

140

140. Верх листовой пластинки морщинистый, край мелкопильчатый. Листья эллиптические, до 15 см длиной и 7 см шириной, с короткозаостренной вершиной и ширококлиновидным или округлым основанием, с верхней стороны темно-зеленые, матовые, снизу бледно-зеленые или сизовато-зеленые, с пучками беловатых или рыжеватых волосков по углам боковых жилок. Черешки 1—2 см длиной, с несколькими железками. Дерево до 17 м высотой. Рис. 45, 4

... Черемуха птичья (черемуха обыкновенная) — *Padus avium* Mill. [*P. racemosa* (Lam.) Gilib.]

- Верхняя сторона листовой пластинки гладкая или слабморщинистая, нижняя густо покрыта золотисто-коричневыми железками (железки лучше заметны у вызревших листьев). Листья эллиптические, яйцевидные или обратнояйцевидные, 5—13 см длиной и 3—6 см шириной, на вершине оттянутые в длинное остроконечие, с ширококлиновидным, округлым или сердцевидным основанием, сверху темно-зеленые, снизу зеленые, светло-зеленые или сизовато-зеленые. Черешки 1,5—2,5 см длиной. Дерево до 15 м высотой. См. ступень 127. Рис. 45, 5

... Черемуха Маака — *Padus maackii* (Rupr.) Kom.

- 141 (132). Однолетние побеги ребристые (граненые) за счет узких пробковых наростов. Листья волнистые (волнистость резче выражена у листьев удлиненных побе-

гов и слабее у листьев укороченных побегов), яйцевидные или эллиптические, с длинной вершиной, 8—15 см длиной и 5—7 см шириной, сверху зеленые, блестящие, снизу светло-зеленые, матовые, по краю пильчатые. Черешки сплюснутые. Дерево до 25—35 м высотой. Гибрид, полученный скрещиванием тополей лавролистного и пирамидального в Берлинском ботаническом саду. Мужской клон. Широко культивируется в европейской части СССР. Рис. 49, 7

... Тополь берлинский — *Populus ×berolinensis* (C. Koch) Dipp. (*P. laurifolia* Ldb. × *P. pyramidalis* Rozier)

- Однолетние побеги цилиндрические или угловатые (не ребристые). Листья плоские (не волнистые) 142
- 142. Почки клейкие, душистые. Листья плотные широкояйцевидные или широкоэллиптические, на вершине суженные в треугольное окончание, при основании округлые или слабовеямчатые, по краю мелкопильчатозубчатые, сверху темно-зеленые, голые, с нижней стороны светло-зеленые. Черешки цилиндрические, голые. Дерево до 30 м высотой. Рис. 49, 1
- ... Тополь бальзамический — *Populus balsamifera* L.
- Почки не клейкие и не душистые. Комплекс других признаков иной 143
- 143. Листья округлые, округло-яйцевидные или округло-продолговатые 144
- Листья эллиптические, яйцевидные, ланцетные, обратнояйцевидные, обратноланцетные 145
- 144. Листья голые (или волоски равномерно распределены по листовой пластинке), округлые или округло-яйцевидные, с коротко оттянутой вершиной и округлым основанием, по краю слабогородчато-зубчато-пильчатые (или цельнокрайние), реснитчатые, 2—7 см длиной и 1,5—2,5 см шириной, сверху темно-зеленые блестящие, снизу тусклые светло-зеленые, молодые опушенные, вызревшие голые. Дерево до 30 м высотой. См. ступень 28. Рис. 43, 4
- ... Груша обыкновенная — *Pyrus communis* L.
- На нижней стороне листовой пластинки вдоль главной жилки расположена полоска густых желтоватых волосков. Листья округлые, округло- или продолговато-яйцевидные, с коротким острием на вершине, по краю железисто-городчато-пильчатые, с верхней стороны темно-зеленые блестящие, с нижней стороны зеленые, 3—9 см длиной и 2—8 см шириной. Черешок 0,7—2 см длиной. Дерево до 10—12 м высотой. См. ступень 136. Рис. 45, 6 . . . Черемуха антипка (магалепка) — *Padus mahaleb* (L.) Borkh.

- 145(143). Листья обратнойяцевидные или продолговато-эллиптические, по краю городчатые или городчато-зубчатые 146
- Листья яйцевидные или эллиптические 148
146. Листья сверху зеленые, снизу светло-зеленые, по краю железисто-городчато-зубчатые, вытянуто-эллиптические или обратнойяцевидные, 6—13 см длиной и 3—5 см шириной, на вершине постепенно заостренные, при основании закругленные или ширококлиновидные. Черешки 1—2 см длиной. Дерево до 13 м высотой. См. ступень 113. Рис. 45, 8
- ... Черемуха пенсильванская — *Padus pennsylvanica* (L. f.) Sok.
- Верхняя часть листовой пластинки темно-зеленая, блестящая. Комплекс других признаков иной 147
147. Листья обратнойяцевидные, продолговато-эллиптические или ланцетные, 3—5 см длиной и 0,8—2 см шириной, с острой или тупой вершиной и клиновидным основанием, снизу зеленые, матовые, по краю мелкогородчато-зубчатые. Черешки 0,3—1 см длиной, зеленые. Кустарник 0,2—2 м высотой. Рис. 46, 2
- ... Вишня кустарниковая (вишня степная) — *Cerasus fruticosa* Pall.
- Листья широко- или удлинненно-эллиптические или обратнойяцевидные, на вершине короткозаостренные, с клиновидным основанием, 5—7 см длиной и 3—5 см шириной, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу зеленые, матовые, голые (молодые листья слегка опушенные). Черешки 1—3 см длиной. Дерево до 3 м высотой. См. ступень 138. Рис. 46, 3
- ... Вишня обыкновенная — *Cerasus vulgaris* Mill.
- 148(145). Листья яйцевидные, эллиптические или продолговато-эллиптические, постепенно заостренные на вершине, закругленные при основании, тупо- или остро-, просто- или двоякопильчато-зубчатые, сверху темно-зеленые, голые, снизу зеленые, по жилкам редко- или густоопушенные. Черешки 0,5—2,3 см длиной. Укороченные побеги могут заканчиваться колючками. Кустарник или дерево до 10 м высотой. См. ступень 70. Рис. 46, 6
- ... Слива растопыренная (алыча) — *Prunus divaricata* Ldb.
- Листья широкоэллиптические, эллиптические или яйцевидные, по краю пильчатые, пильчато-зубчатые или городчато-пильчатые. Комплекс других признаков иной 149
149. Листья широкояйцевидные, эллиптические (иногда близки к округлым), с коротким острием на вершине и ширококлиновидные, тупоокруглые или (реже) слегка

выемчатые при основании, по краю пильчато-зубчатые или городчато-пильчатые (иногда дваждыпильчатые), молодые курчавоволочные, впоследствии голые, сверху ярко-зеленые, снизу бледно-зеленые, до 10 см длиной и до 5 см шириной. Прилистники шиловидные, малозаметные, раноопадающие. Дерево до 12 м высотой. См. ступень 69. Рис. 45, 3

... Яблоня лесная — *Malus sylvestris* (L.) Mill.

— Листья эллиптические, яйцевидные или продолговато-яйцевидные, с резко заостренной или острой верхушкой, с длинным остроконечием и округлым основанием, по краю тонко- и остропильчато-зубчатые, 3—10 см длиной и 1,5—5,5 см шириной, с двух сторон голые (редкое опушение на молодых листьях). Черешки тонкие, голые, 2,5—5 см длиной. Прилистники ланцетные, длиной до 1,5 см, редкозубчатые. Дерево до 10 м высотой. См. ступень 69. Рис. 45, 1

... Яблоня ягодная — *Malus baccata* (L.) Borkh.

Таблица 4. Лиственные древесные растения с простыми супротивно расположенными листьями

1. Листья цельные	2
— Листья лопатные	25
2. Листья цельнокрайние	3
— Листья не цельнокрайние (пильчатые, зубчатые, городчатые и т. д.)	16
3. Листья обратноланцетные или линейно-ланцетные, 3—13 см длиной и 0,8—1,5 см шириной, с шиповидным остроконечием на вершине, голубовато-сизые или сизо-зеленые, изредка в верхней части листовой пластинки мелкопильчатые по краю. Листорасположение смешанное (очередное, супротивное и косопротивное) даже в пределах однолетнего побега. Кустарник 2—4 м высотой. Рис. 48, 12	
... Ива пурпурная (желтолозник) — <i>Salix purpurea</i> L.	
— Листья другой формы: яйцевидные, обратнойцевидные, эллиптические и т. д. (если обратноланцетные, то ширина листовой пластинки больше 1,5 см)	4
4. Растение листопадное	6
— Растение вечнозеленое	5
5. Растение типичное вечнозеленое (все однолетние листья остаются на зиму зелеными). Листья плотные, кожистые, эллиптические или яйцевидные, 1—3 см длиной и 0,7—1,5 см шириной, перистонервные, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу зеленые, матовые, на черешках 1—2 мм длиной. Дерево 6—10 м высотой.	

... Самшит вечнозеленый — *Buxus sempervirens* L.

- Растение полувечнозеленое (одна часть однолетних листьев осенью опадает, другая часть остается зеленой в кроне в течение зимы и весны, до образования новых листьев). Листья широкоэллиптические, эллиптические или ланцетные, не кожистые или слабокожистые, 2—7 см длиной и до 3 см шириной, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней светлее, с очень мелкими белыми точками, видными в лупу. Боковых жилок 5—7 пар. Кустарник до 5 м высотой. Рис. 42, 4 . . .

... Бирючина обыкновенная — *Ligustrum vulgare* L.

- 6(4). Жилкование листьев дугонаервное (боковые жилки первого порядка дугообразно направлены к вершине листа)

- Жилкование листьев другого типа

- 7. Черешки листьев сравнительно короткие, 0,5—1 см длиной. Листья яйцевидные, яйцевидно-эллиптические, реже узкоэллиптические, 4—11 см длиной и 3—5 см шириной, на вершине острые или длиннозаостренные, с округлым или клиновидным основанием, светло-зеленые, снизу бледно-зеленые, с обеих сторон прижатощетинистые (кроме того, снизу в пазухах боковых жилок имеются пучки курчавых волосков), с 3—6 парами боковых жилок. Черешки прижатоволосистые. Дерево до 9 м высотой или кустарник. Рис. 51, 3 . . .

... Дерен мужской, или кизил — *Cornus mas* L.

- Черешки листьев длиной более 1 см. Совокупность других признаков иная

- 8. Листья сверху морщинистые, темно-зеленые, снизу сизоватые, широкояйцевидные или эллиптические, на вершине острые или заостренные, с округлым или клиновидным основанием, 3—10 см длиной и 2—7 см шириной, с 4—6 парами боковых жилок. Побеги красные. Кустарник до 3 м высотой. Рис. 51, 1

... Свидина белая (дёрен белый) — *Swida alba* (L.) Opiz [*Cornus alba* L.; *Thelycrania alba* (L.) Pojark.]

- Листья сверху зеленые или грязно-зеленые, снизу светло-зеленые (реже сизоватые), широкоэллиптические или яйцевидные, 4—10 см длиной и 2,5—6,5 см шириной, на вершине длинно- или короткозаостренные, с округлым или ширококлиновидным основанием, с 3—5 парами боковых жилок. Молодые побеги зеленые, затем пурпурные или буро-красные, опушенные. Кустарник до 4 м высотой. Рис. 51, 2

... Свидина кроваво-красная (дёрен кроваво-

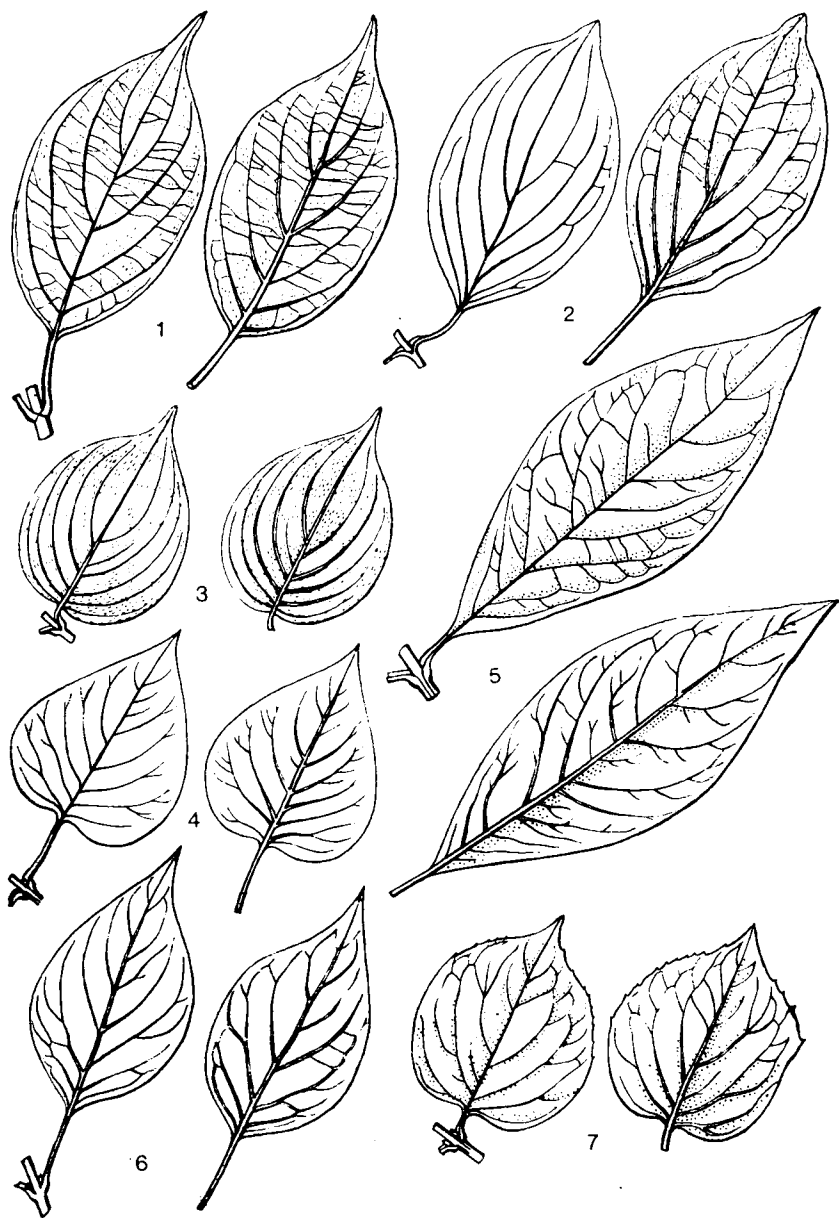


Рис. 51. Простые супротивно расположенные листья:
 Свидина: 1 — белая; 2 — кроваво-красная. 3 — Дерен мужской. Сирень: 4 — обыкновенная; 5 — венгерская; 6 — амурская. 7 — Форзиция яйцевидная

красный) — *Swida sanguinea* (L.) Opiz [*Cornus sanguinea* (L.); *Thelycrania sanguinea* (L.) Fourr.]

- 9(6). Листья эллиптические, продолговатые, ланцетные или обратнойцевидные 10
— Листья яйцевидные, широкояйцевидные, округлые 13
10. Листья широкоэллиптические, эллиптические или ланцетные, слабокожистые, 2—7 см длиной и до 3 см шириной, голые, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней светлее, с очень мелкими белыми точками, видными в лупу. Боковых жилок 5—7 пар. Кустарник до 5 м высотой. См. ступень 5. Рис. 42, 4
... Бирючина обыкновенная — *Ligustrum vulgare* L.
- Комплекс признаков (окраска, опушение, плотность и т. д.) иной 11
11. Верхняя сторона листовой пластинки в той или иной мере морщинистая, темно-зеленая, нижняя сторона сизоватая. Листья 5—14 см длиной и 2,5—8,5 см шириной, широкоэллиптические, продолговато-эллиптические (реже яйцевидные), на вершине заостренные, при основании клиновидные, по краю реснитчатые. Черешки 3—15 мм длиной, желобчатые, пурпурно-фиолетовые. Кустарник до 5 м высотой. Рис. 51, 5
... Сирень венгерская — *Syringa josikaea* Jacq. f.
- Листья не морщинистые, вершина и основание листовой пластинки менее заостренные (часто закругленные), черешки не пурпурно-фиолетовые 12
12. Листья широкоэллиптические, эллиптически-яйцевидные или обратнойцевидные, притупленные или острые на вершине, с закругленным или ширококлиновидным основанием, 3—6 см длиной и 2—4 см шириной, сверху тускло-темно-зеленые или серо-зеленые, опушенные или голые, снизу светлее и более густо опушенные. Черешки опушенные, длиной 3—8 мм. Сердцевина побегов поляя. Кустарник до 3 м высотой. Рис. 52, 1
... Жимолость обыкновенная — *Lonicera xylosteum* L.
- Листья округло-эллиптические, обратнойцевидные, 2—5 см длиной и 1—3,5 см шириной, с притупленной или острой вершиной и с закругленным или округло-клиновидным основанием, с верхней стороны зеленые, с нижней сизовато-зеленые, голые или опушенные по главной жилке. Черешки супротивных листьев 3—8 мм длиной могут сростаться между собой основаниями наподобие влагалища. Кустарник до 1,5 м высотой. Рис. 52, 2
... Жимолость синяя — *Lonicera caerulea* L.
- 13(9). Листья округлые или широкояйцевидные, тупые или острые на вершине, с закругленным или широко-

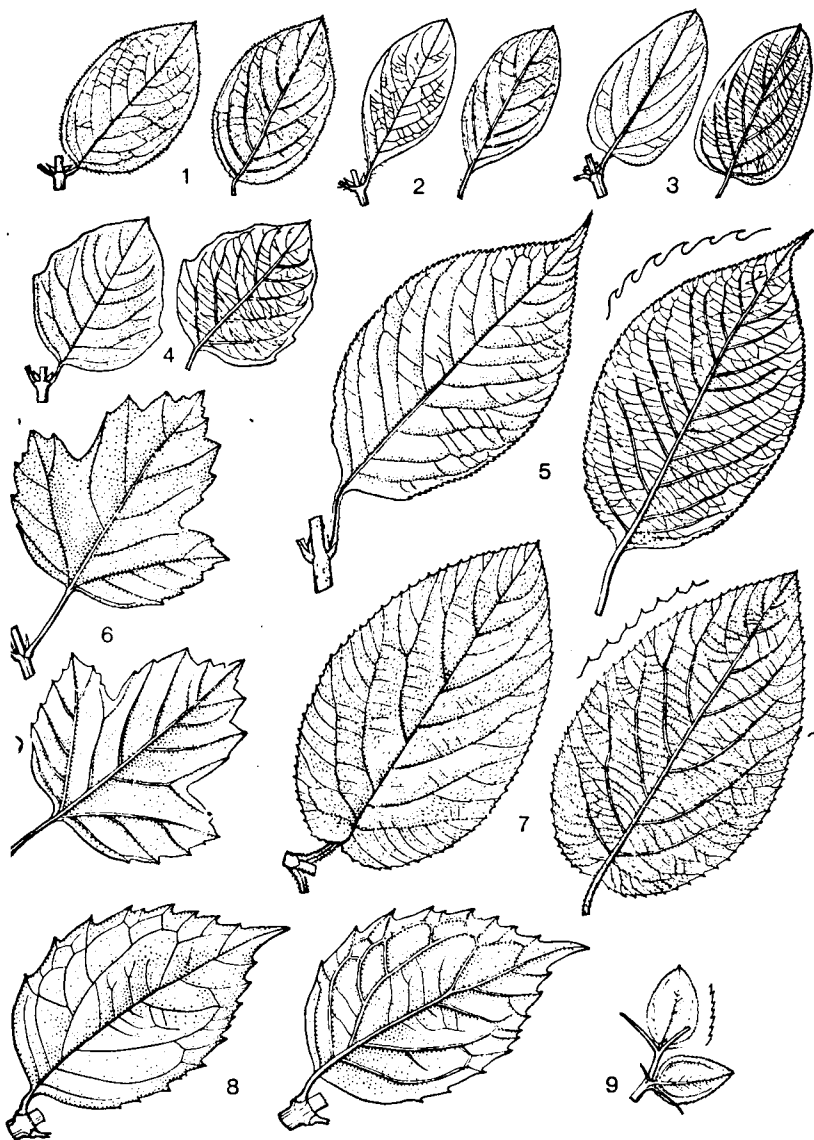


Рис. 52. Простые супротивно и спирально (очередно) расположенные листья:

Жимолость: 1 — обыкновенная; 2 — синяя; 3 — татарская. 4 — Снежнаягодник белый. Ка-
лина: 5 — канадская; 6 — обыкновенная; 7 — черная. 8 — Чубушник венечный. 9 — Дер-
жи-дерево

клиновидным основанием, 2—6 см длиной и 2—5 см шириной, в целом цельнокрайние, но всегда имеется по одному или по несколько выемчатых зубцов (иногда напоминающих начальные лопасти), сверху темно-зеленые или синеваато-зеленые, голые, снизу бледнее и коротковолосистые. Кустарник до 1,5 м высотой. Рис. 52, 4

... Снежная годник . . . белый — *Symphoricarpos albus* (L.) Blake

— Листья яйцевидные, без зубцов 14

14. Стебли полые (сердцевины нет). Листья яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, 3—6 см длиной и 2—3 см шириной, на вершине туповатые, острые или заостренные, при основании закругленные, слегка сердцевидные или усеченные, голые, сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые, на черешках 2—6 мм длиной. Листовая пластинка тонкая. Кустарник до 4 м высотой. Рис. 52, 3

... Жимолость татарская — *Lonicera tatarica* L.

— Стебли не полые, сердцевина нормально развитая. Листья плотные, яйцевидные, с сердцевидным или клиновидным основанием 15

15. Листья широкояйцевидные или яйцевидные, с сердцевидным или прямым основанием и заостренной вершиной, 5—12 см длиной и 4—7 см шириной, темно-зеленые сверху и светло-зеленые снизу, голые (реже реснитчатые), на желобчатых, голых черешках длиной 2—3,5 см. Кустарник или дерево до 7 м высотой. Рис. 51, 4

... Сирень обыкновенная — *Syringa vulgaris* L.

— Листья широкояйцевидные (до эллиптических), с длинно-заостренной вершиной и клиновидным основанием, 5—11 см длиной и 3—7 см шириной, голые, по краям коротковолосистые, сверху матово-зеленые, снизу светлее и с выступающими жилками. Дерево до 20 м высотой или высокий кустарник. Рис. 51, 6

... Сирень амурская (трескун амурский) — *Syringa amurensis* Rupr. (*Ligustrina amurensis* Rupr.)

16(2). Жилкование пальчатонервное (от основания листовой пластинки отходят главная жилка и две пары боковых жилок, расположение последующих боковых жилок перистое). Листья яйцевидные (до округлых), по краю неравномерно двоякопильчато-зубчатые (часто крупные зубцы напоминают начальные лопасти), 6—10 см длиной и 3—7 см шириной, сверху темно-зеленые, снизу более светлые, по жилкам волосистые, острые или заостренные на вершине и слабосердцевидные или округлые при основании. Кустарник или

- дерево до 8 м высотой. Рис. 53, 4
- ... Клен татарский (черноклен) — *Acer tataricum* L.
- Жилкование перистое или дугонервное. Комплекс других признаков иной 17
17. Край листа в отдельных местах волнистый, в разных частях листовой пластинки имеется один или несколько зубцов разной формы и размеров. Листья округлые или широкояйцевидные, сверху темно-зеленые или синева-то-зеленые, снизу бледнее, 2—6 см длиной и 2—5 см шириной. Кустарник до 1,5 м высотой. См. ступень 13. Рис. 52, 4
- ... Снежная ягода белая — *Symphoricarpos albus* (L.) Blake
- Край листа иной: расположение зубцов симметричное, упорядоченное 18
18. Листья обратноланцетные или линейно-ланцетные, 3—13 см длиной и 0,8—1,5 см шириной, голубовато-сизые или сизо-зеленые, цельнокрайные и только в верхней части мелкопильчатые. Кустарник 2—4 м высотой. См. ступень 3. Рис. 48, 12
- ... Ива пурпурная (желтолозник) — *Salix purpurea* L.
- Форма листовой пластинки иная (яйцевидная, эллиптическая и т. д.) 19
19. Жилкование дугонервное — боковые жилки загнуты кверху 20
- Жилкование перистое 22
20. Нижняя часть листовой пластинки ($\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ длины) цельнокрайная, верхняя часть — мелкопильчато-зубчатая, шиповатая. Листья яйцевидные или широкояйцевидные, 5—7 см длиной, на вершине заостренные, у основания усеченные, ярко-зеленые. Черешки 8—12 мм длиной. Кустарник до 1,5 м высотой. Рис. 51, 7
- ... Форзиция яйцевидная — *Forsythia ovata* Nakai
- Край листовой пластинки до основания (или почти до основания) пильчатый, зубчатый или городчатый 21
21. Листья (располагаются кососупротивно) эллиптические или широкоэллиптические, 3—5 см длиной и 1,5—3 см шириной, короткозаостренные на вершине и округлые или клиновидные при основании, городчато-пильчатые по краю, сверху зеленые или сероватые, матовые, снизу светло-зеленые, голые, с 3 парами выступающих снизу жилок. Кустарник или дерево до 8 м высотой. Рис. 42, 8
- ... Жостер слабительный (крушина слабительная) — *Rhamnus cathartica* L.
- Листья яйцевидные, широкояйцевидные или продолговато-яйцевидные, 4—8 см длиной и 1,5—5 см шири-

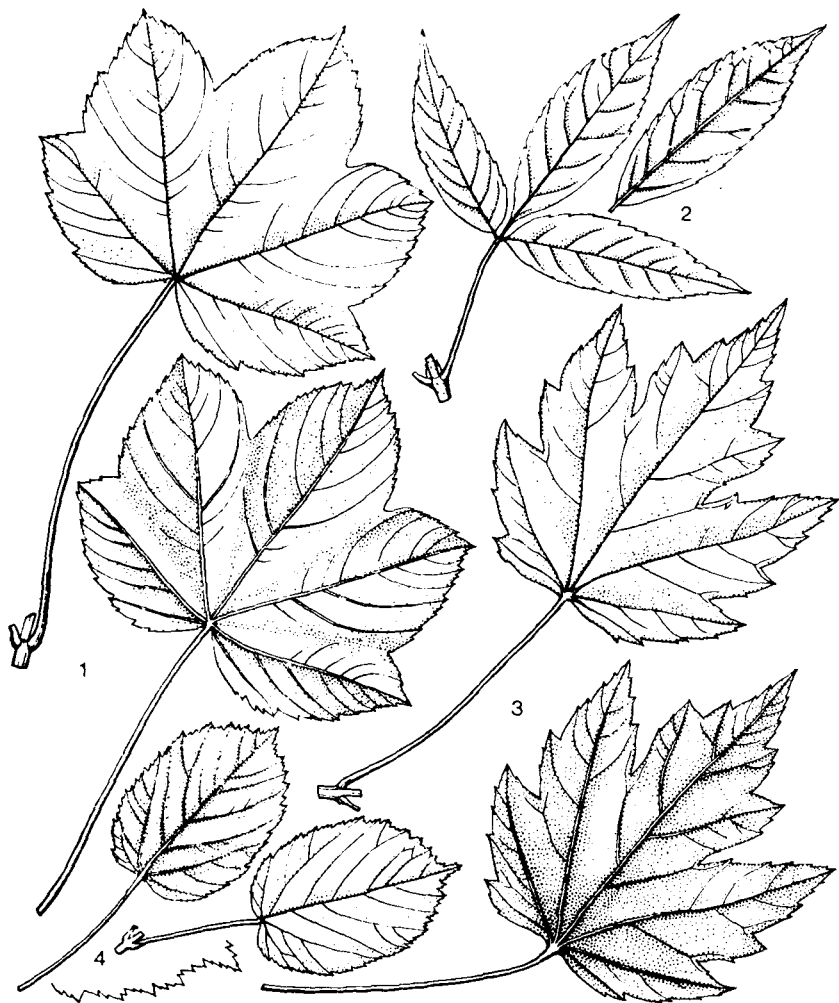


Рис. 53. Простые и сложные супротивно расположенные листья:
Клен: 1 — ложноплатановый; 2 — маньчжурский; 3 — сахаристый; 4 — татарский

ной, на вершине заостренные, при основании закругленные или ширококлиновидные, редкозубчатые по краю, сверху зеленые, голые, снизу светло-зеленые, с пучками волосков в пазухах жилок. Кустарник до 3 м высотой. Рис. 52, 8
... Чубушник венечный — *Philadelphus coronarius* L.

22 (19). Жилкование совершенноперистонервное (боковые жилки своими разветвлениями заканчиваются в зубцах). Листья широкоэллиптические (реже яйцевидные), равнозубчатые по краю, с верхней стороны темно-зеленые, морщинистые, более или менее опушенные звездчатыми волосками, снизу серовато-зеленые, густо опушенные также звездчатыми волосками, 5—15 см длиной и 3—9 см шириной, с 8—13 парами боковых жилок. Черешки длиной 1—3 см, войлочнопущенные. Кустарник или дерево до 5 м высотой. Рис. 52, 7
... Калина черная, или гордовина — *Viburnum lantana* L.

— Жилкование несовершеннопериостое 23

23. Листья яйцевидные, на вершине заостренные, при основании закругленные или округло-клиновидные, мелкоостропильчатые, светло-зеленые, 1,5—9 см длиной и 1—4,5 см шириной, на черешках длиной 1—3 см. Побеги густо усеяны черно-бурыми бородавками. Кустарник до 3 м высотой. Рис. 42, 6
... Бересклет бородавчатый — *Euonymus verrucosa* Scop.

— Побеги без бородавок, гладкие или с пробковыми, продольными наростами 24

24. Листья обратнойяйцевидные или продолговато-эллиптические, 2—11 см длиной и 1—6 см шириной, остроколючные на вершине и клиновидные или округло-клиновидные при основании, мелкопильчатые по краю, сверху темно-зеленые, голые, с нижней стороны зеленые, голые или с редкими волосками, на черешках длиной 0,5—1 см. Побеги зеленые, иногда с продольными, пробковыми наростами. Кустарник или дерево до 7 м высотой. Рис. 42, 5
Бересклет европейский — *Euonymus europaea* L.

— Листья округло-яйцевидные, яйцевидные, эллиптические, 5—10 см длиной и 4—7 см шириной, на вершине тонкозаостренные, с ширококлиновидным или округлым основанием, мелкопильчато-зубчатые по краю, сверху ярко-зеленые, голые, лоснящиеся, снизу светло-зеленые, по жилкам опушенные, на черешках 1—2,5 см длиной. Кустарник или дерево до 10 м высотой. Рис. 52, 5

...Калина канадская (канадская гордовина) — *Viburnum lentago* L.

25(1). Листовая пластинка с начальными лопастями (последние разной формы, размера и расположения). Листья округлые или широкояйцевидные, сверху темно-зеленые или синевато-зеленые, снизу бледнее, 2—6 см длиной и 2—5 см шириной. Кустарник до 1,5 м высотой. См. ступень 13. Рис. 52, 4

...Снежная годник белый — *Symphoricarpos albus* (L.) Blake

— Листья пальчатолопастные 26

26. Листья с шиловидными прилистниками. Черешок с двумя железками у основания листовой пластинки. Листья 3-, реже 5-лопастные, широкояйцевидные или округлые, сверху темно-зеленые, голые, снизу серовато-зеленые, 5—10 см длиной и 5—8 см шириной, с округлым, усеченным, клиновидным или слегка сердцевидным основанием, с 3 пальчаторасходящимися жилками. Основание нижних лопастей цельнокрайнее, выше край листовой пластинки редко крупнозубчатый. Кустарник до 4 м высотой. Рис. 52, 6

...Калина обыкновенная, или калина красная — *Viburnum opulus* L.

— Листья без прилистников и без железок на черешке 27

27. Нижняя сторона листовой пластинки серебристо-белая, сизоватая, беловатая или пурпурно-красная 28

— Нижняя сторона листовой пластинки зеленая, светло-зеленая или желтовато-зеленая 29

28. Листья глубоко 5-лопастные или рассеченные, 8—14 см длиной и такой же ширины, с крупными дваждыпильчатыми или лопастно-пильчатыми по краю, заостренными лопастями (средняя лопасть в свою очередь может быть 3-лопастной), сверху ярко-зеленые, голые, снизу серебристо-белые или голубовато-серые, на черешках 8—12 см длиной. Дерево до 30 м высотой. Рис. 53, 3

...Клен сахаристый (клен серебристый) — *Acer saccharinum* L. (*A. dasycarpum* Ehrh.)

— Листья 5-лопастные, округло-яйцевидные, до 17 см длиной и шириной, с сердцевидным основанием, сверху темно-зеленые, тусклые, голые, снизу сизоватые, беловатые (иногда пурпурово-красные), плотнокожистые. Лопаста листа яйцевидные или яйцевидно-треугольные, острые, или заостренные, по краю крупнотупозубчатые, иногда дваждызубчатые. Дерево до 40 м высотой. Рис. 53, 1

...Клен ложноплатановый (клен явор, клен белый) — *Acer pseudoplatanus* L.

- 29(27). Лопастни листовой пластинки цельнокрайние или с 1—5 крупными зубцами 30
 — Край листовой пластинки зубчатый 32
30. Лопастни листовой пластинки всегда цельнокрайние, треугольные или треугольно-овальные, к вершине резко сужены в довольно длинное острие. Лист 5-лопастный (иногда еще с двумя зачаточными лопастями у основания), 6—11 см длиной и 9—12 см шириной, тонкий, но плотный, с двух сторон голый, зеленый. Дерево до 15 м высотой. Рис. 54, 3
 ... Клен мелколистный — *Acer mono Maxim.*
- Листья с притупленными или постепенно заостренными на вершине лопастями. Края лопастей с 1—5 крупными, редко расположенными зубцами 31
31. Листья с пятью (реже с тремя) лопастями, 4—17 см длиной и 4,5—10 см шириной, плотные, сверху темно-зеленые или зеленые, снизу более светлые, желто-зеленые, опушенные (сплошь или по уголкам жилок). Лопастни листьев притуплены на вершине, каждая из них имеет два крупных зубца (по одному с каждой стороны). Дерево до 15 м высотой. Рис. 54, 2
 ... Клен полевой (паклен) — *Acer campestre L.*
- Листья 5—7-лопастные, в очертании округлые, 5—12 см длиной и 8—13 см шириной, сверху зеленые или темно-зеленые, блестящие, снизу светло-зеленые, с двух сторон голые, на красноватых черешках длиной 4—18 см. Три верхние лопасти крупнее нижних и почти равны по размерам и форме друг другу, с 1—5 крупными выемчатыми зубцами. Дерево до 30 м высотой. Рис. 54, 1
 ... Клен остролистный — *Acer platanoides L.*
- 32(29). Листья трехлопастные (на плодущих побегах могут быть цельные или приближаться к таковым), яйцевидные или треугольно-яйцевидные, на вершине заостренные и оттянутые, со слабосердцевидным, усеченным (реже клиновидным) основанием, 4—8 см длиной и 3—6 см шириной, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светло-зеленые (осенью задолго до опадения ярко-карминные), голые, по краю пильчато-зубчатые, дваждызубчатые или лопастно-зубчатые. Центральная лопасть листовой пластинки вдвое длиннее боковых, продолговато-яйцевидная или ромбически-яйцевидная. Боковые лопасти располагаются горизонтально или направлены несколько вверх. Черешок 1,5—4 см длиной, желобчатый, голый или с редкими длинными волосками. Кустарник или дерево до 6 м высотой. Рис. 54, 4
 ... Клен приречный (клен гиннала) — *Acer ginnala Maxim.*

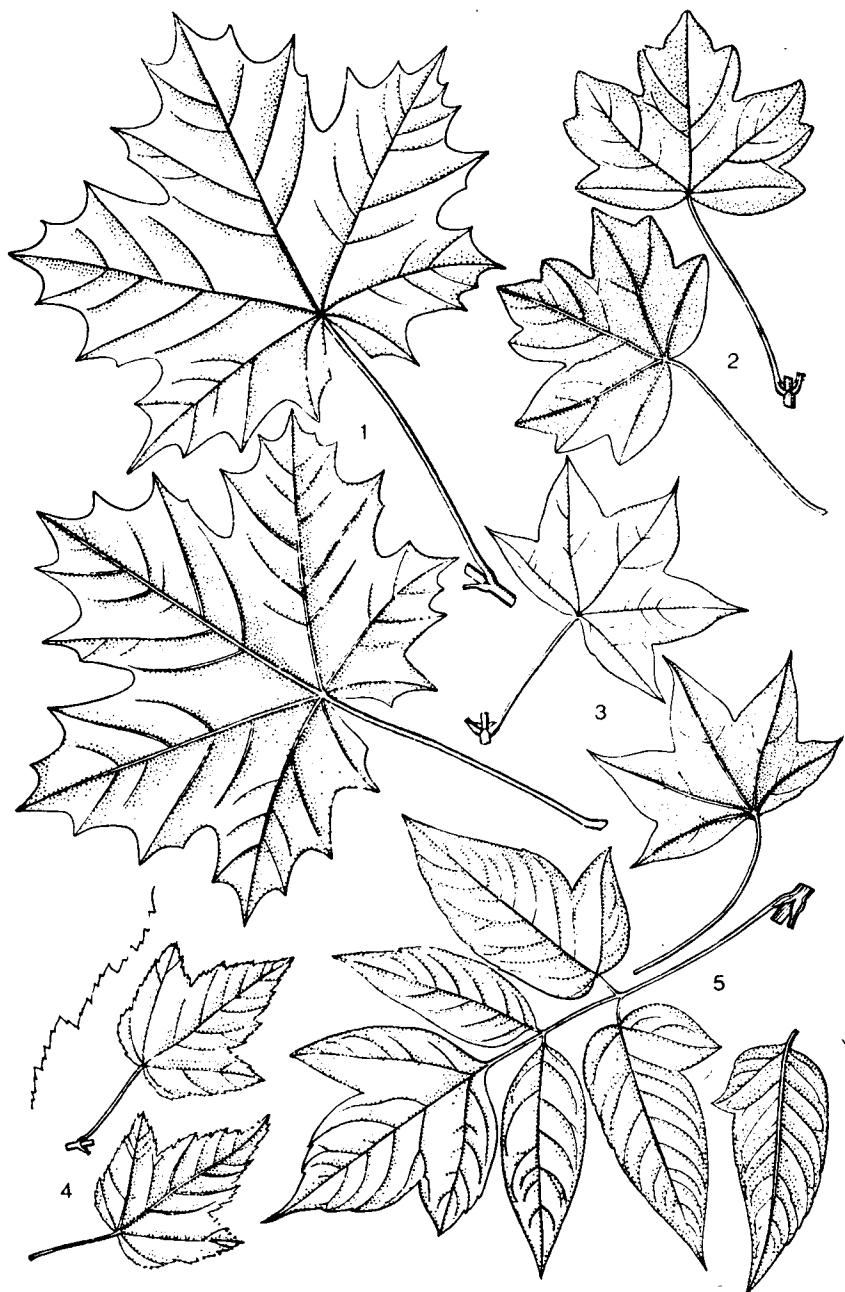


Рис. 54. Простые и сложные супротивно расположенные листья:

Клен: 1 — остролистный; 2 — полевой; 3 — мелколистный; 4 — приречный; 5 — ясенелистный

— Листья яйцевидные или продолговато-яйцевидные (до широкояйцевидных и почти округлых), слаболопастные, с зачаточными лопастями (часто цельные), 6—10 см длиной и 3—7 см шириной, острые или заостренные на вершине, со слабосердцевидным или округлым основанием, по краю неравнодваждыпильчатые или лопастно-зубчатые (зачаточные лопасти отходят от середины листа или несколько ниже), сверху ярко-зеленые, голые, снизу более светлые, опушенные по жилкам или к концу созревания листьев голые. Кустарник или дерево до 8 м высотой. См. ступень 16. Рис. 53, 4 . . .
 ... Клен татарский (черноклен) — *Acer tataricum* L.

Таблица 5. Лиственные древесные растения со сложными листьями

- | | |
|---|----|
| 1. Листья располагаются супротивно | 2 |
| — Листья располагаются спирально (очередно) | 11 |
| 2. Листья тройчатые (имеют три листочка) или пальчатосложные (листочков более трех и все они отходят от верхней части черешка) | 3 |
| — Листья перистосложные (листочков более трех и прикрепляются они в разных частях хорошо развитой центральной, главной жилки) | 4 |
| 3. Листья тройчатые, на длинных красноватых черешках. Листочки ланцетные или продолговато-эллиптические, длиннозаостренные, до 8 см длиной и 2,5 см шириной, сверху темно-зеленые, снизу светлее, в нижней части цельнокрайние, выше зубчатые или пильчато-зубчатые, часто вдоль жилок и по краю красноватые и по главной жилке опушенные. Дерево до 20 м высотой. Рис. 53, 2
... Клен маньчжурский — <i>Acer mandshuricum Maxim.</i> | |
| — Листья супротивные, состоят из 7 (реже 5) листочков. Листочки обратноширокояйцевидные или обратно-яйцевидные, 10—20 см длиной и 3—10 см шириной, на вершине короткозаостренные, к основанию суженные, сидячие, сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые, неравномерно-двокопильчатые по краю, средний листочек крупнее боковых. Черешок листа 15—20 см длиной. На месте прикрепления листочков к черешку имеется пучок рыжих волосков. Дерево до 20 м высотой. Рис. 55, 2
... Конский каштан обыкновенный — <i>Aesculus hippocastanum</i> L. | |
| 4(2). Листья содержат по 7—13 листочков. Листочки цельнокрайние или реснитчатые, неясногородчатые, длиннозаостренные, черешчатые, продолговато-ланцет- | |



Рис. 55. Простые и сложные листья:

1 — Каштан посевной. 2 — Ковский каштан обыкновенный. 3 — Магония падуболистная.
4 — Бархат амурский

ные или продолговатые, до 10 см длиной, сверху светло-зеленые, с мелкими точечными маслянистыми железками, снизу сизоватые, с несовершенноперистым жилкованием. При растирании листочки издаю неприятный специфический запах. Дерево до 25 м высотой. Рис. 55, 4

... Бархат амурский (пробковое дерево) — *Phellodendron amurense Rupr.*

— Листочки по краю яснозубчатые, пильчатые, редкозубчатые или в некоторой степени цельнокрайние (в этом случае верхний листочек лопастный)

5

5. Листья содержат по 3—7 листочков. Листочки цельнокрайние или редкозубчатые, различной формы (яйцевидные, ланцетные, эллиптические, обратнойцевидные), 5—13 см длиной и 2,5—7,5 см шириной, на вершине заостренные, с закругленным или клиновидным основанием, сверху зеленые, снизу сизовато-зеленые. Средний листочек крупнее боковых и часто лопастный. Побеги зеленые, красновато-бурые или фиолетовые с сизым налетом. Дерево до 25 м высотой. Рис. 54, 5

... Клен ясенелистный (клен американский) — *Acer negundo L.*

— Листочки по краю яснозубчатые или пильчатые

6

6. Свежие листья при растирании издаю неприятный запах. Сердцевина побега широкая, мягкая, однородная, белая или бурая. Листья состоят из 3—7 листочков. Верхняя сторона листочков темно-зеленая, голая, нижняя сизовато-зеленая, покрытая редкими волосками

7

— Свежие листья не имеют неприятного запаха. Сердцевина побега выражена слабее, не мягкая. Листья состоят из 7—15 листочков. Верхняя сторона листочков темно-зеленая, нижняя светло-зеленая, без опушения или с опушением, наиболее выраженным вдоль жилок

8

7. Сердцевина побега бурая, рыжая. Листочки яйцевидно-ланцетные или удлиненно-ланцетные, 5—8 см длиной и 3—4 см шириной, длиннозаостренные на вершине и суженные к основанию, мелкопильчато-зубчатые по краю, слегка неравнобокие у основания. С 8—10 парами боковых жилок. Кустарник или дерево до 5 м высотой. Рис. 56, 3

... Бузина красная — *Sambucus racemosa L.*

— Сердцевина побега белая. Листочки яйцевидно-округлые или удлиненно-яйцевидные, 4—12 см длиной и 1,5—6 см шириной, с округлым или клиновидным основанием, крупнопильчато-зубчатые по краю. Кустарник или дерево до 10 м высотой. Рис. 56, 2

... Бузина черная — *Sambucus nigra L.*

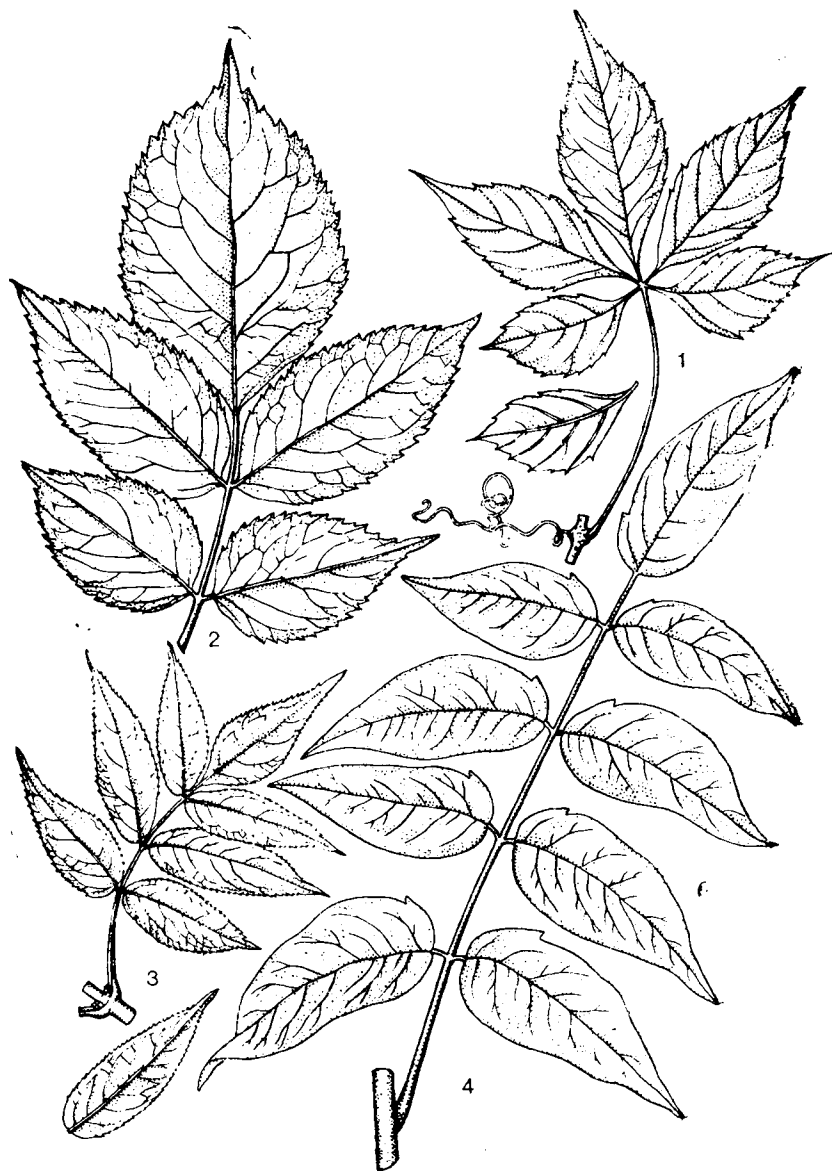


Рис. 56. Сложные листья:

1 — Девичий виноград пятилисточковый. Бузина: 2 — черная; 3 — красная. 4 — Аленг высочайший

8(6). Центральная жилка листа (место прикрепления листочков) темно-красная, к вершине более бледная. Листочки, в числе 7—11, длиннозаостренные (вытянуты в острую и часто косую вершину), продолговатояйцевидные или ланцетные, 5—12 см длиной и 3—5 см шириной, мелкопильчатые по краю, с клиновидным основанием, с короткими черешками или почти сидячие. На месте прикрепления листочков к жилке листа имеется пучок спутанных рыжих волосков. Почки бурые. Дерево до 30 м высотой. Рис. 57, 3
... Я с е н ь м а н ь ч ж у р с к и й — *Fraxinus mandshurica* Rupr.

— Центральная жилка листа не темно-красная, пучков волосков на жилке нет (если опушение есть, то оно более или менее равномерное)

9. Нижняя сторона листочков и однолетние побеги густоопушенные. Листочки, в числе 5—9, продолговатояйцевидные или ланцетные, 4—14 см длиной и 2—4 см шириной, постепенно заостренные на вершине, пильчатые (реже цельнокрайние) по краю, зеленые или желтовато-зеленые, сидячие или на коротких черешках, с клиновидным или закругленным основанием. Почки коричневатые. Дерево до 25 м высотой. Рис. 57, 4

... Я с е н ь п е н с и л ь в а н с к и й (ясень пушистый) — *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. (*F. pubescens* Lam.)

— Листья и побеги без опушения или опушения сосредоточено по жилкам

10. Почки угольно-черные. Листочки (их 9—15) продолговатые, узкоэллиптические или удлинено-обратнояйцевидные, 4—10 см длиной и 1,5—4 см шириной, сидячие или на коротких черешках, с длинным остроконечием на вершине, с клиновидным цельнокрайним основанием (в остальной части край редко пильчато-зубчатый или дваждыпильчато-зубчатый), большей частью без опушения или с редкими волосками по жилкам. Дерево до 30 м высотой. Рис. 57, 2

... Я с е н ь о б ы к н о в е н н ы й — *Fraxinus excelsior* L.

— Почки бурые. Листочки, в числе 5—9, продолговатояйцевидные, ланцетные, 5—10 см длиной и 2—7 см шириной, сверху зеленые, блестящие, без опушения, снизу светло-зеленые, со слабым опушением по жилкам, короткочерешковые, заостренные на вершине, с клиновидным цельнокрайним основанием (выше край листочка неравномерно-пильчатый). Дерево до 35 м высотой. Рис. 57, 1

... Я с е н ь л а н ц е т н ы й (ясень зеленый) — *Fraxinus lanceolata* Borkh. (*F. viridis* Michx.)

11(1). Листья тройчатые или пальчатосложные

9

10

12

99

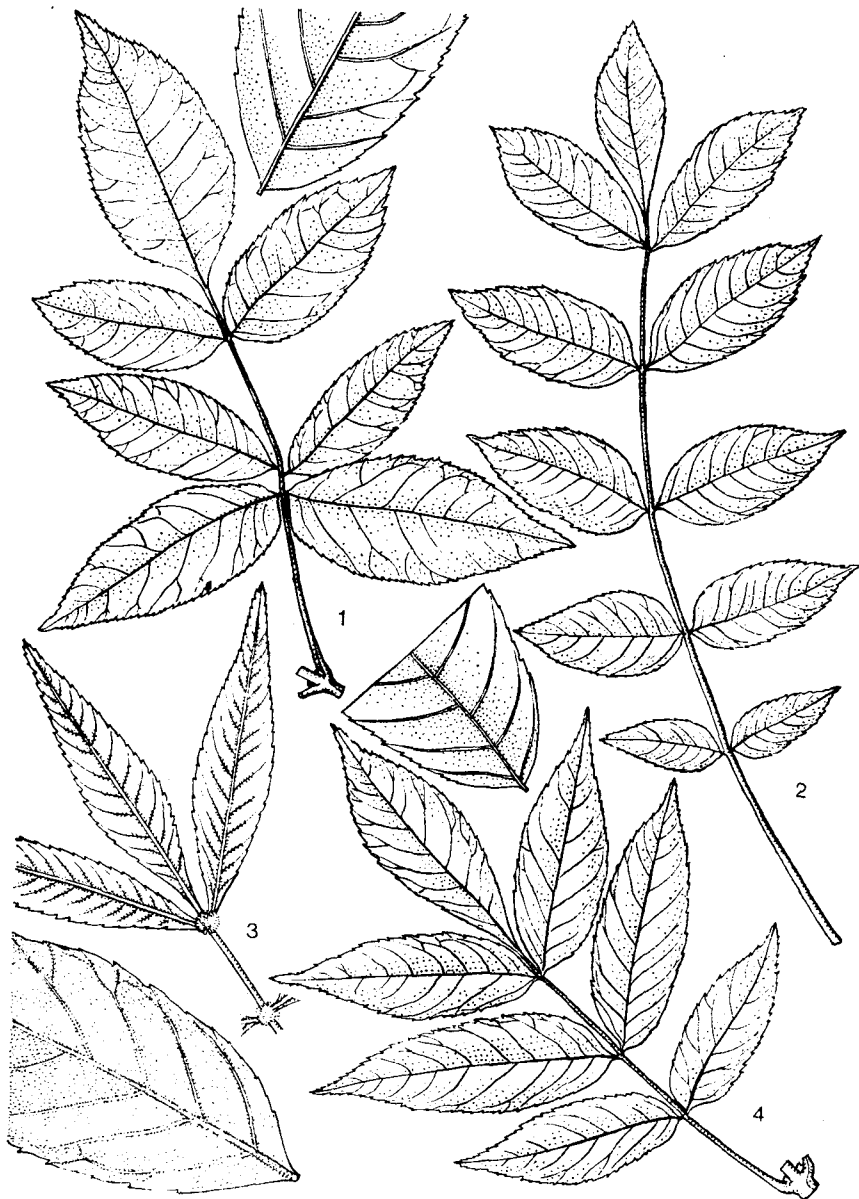


Рис. 57. Сложные супротивно расположенные листья:

Ясень: 1 — ланцетный; 2 — обыкновенный; 3 — маньчжурский; 4 — пенсильванский



Рис. 58. Простые и сложные листья:

1 — Бобовник альпийский. 2 — Дрок красильный. 3 — Ракитник русский. 4 — Желтая акация. 5 — Белая акация. 6 — Пятилисточник кустарниковый

- Листья перистосложные (или дважды-триждыперистосложные) 15
- 12. Листья тройчатые, листочки цельнокрайние 13
- Листья пальчатосложные, на черешках 6—8 см длиной, с 5 листочками. Листочки эллиптические или обратнояйцевидные, 4—12 см длиной и 3—9 см шириной, на вершине остроконечные, с клиновидным основанием, редкопильчатые по краю, сверху темно-зеленые, снизу сизоватые. Побеги вьющиеся. Лиана. Рис. 56, 1

... Девичий виноград пятилисточковый — *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.

13. Листочки сравнительно мелкие, до 2 см длиной и до 0,8 см шириной, обратнойцевидные, эллиптические или ланцетные, на вершине закругленные с шипиком, сверху серо-зеленые, рассеянно-волосистые, с нижней стороны серебристо-серые из-за густых шелковистых волосков. Кустарник 0,6—2 м высотой. Рис. 58, 3 . . .

... Ракитник русский — *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klásková (*Cytisus ruthenicus* Fisch.)

- Листочки более 3 см длиной, их окраска и опушение иные 14

14. Листья тройчатые (очень редко могут содержать 5 листочков), на черешках длиной 3—7 см. Листочки широкоэллиптические или округлые, кожистые, на вершине короткозаостренные, 5—11 см длиной и 5—7 см шириной, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу бледно-зеленые, матовые, тонкоопушенные или голые. Верхний листочек всегда больше боковых. Дерево 5—10 м высотой. Рис. 59, 6

... Фисташка настоящая — *Pistacia vera* L.

- Листья только тройчатые, на черешках длиной 2—8 см. Листочки эллиптические или продолговатые, 3—7,5 см длиной и 2—2,5 см шириной, на вершине заостренные, при основании ширококлиновидные или закругленные, почти сидящие, светло-зеленые, голые или слабоопушенные снизу. Кустарник или дерево до 10 м высотой. Рис. 58, 1

... Бобовник альпийский — *Laburnum alpinum* (Mill.) Berchtold et Presl.

- 15(11). Листья непарноперистосложные или дважды-триждынепарноперистосложные (содержат нечетное число листочков — 5 и более) 18

- Листья парноперистосложные или дваждыпарноперистосложные (содержат четное число листочков — 4 и более) 16

16. Листья содержат 4 тесно сближенных листочка, вследствие чего внешне они напоминают пальчатое расположение. Листочки цельнокрайние, продолговато-обратнойцевидные, 1,5—3,5 см длиной, на вершине тупые или острые, заканчивающиеся тонким шипиком, светло-зеленые. Прилистники в виде шиловидных колючек. Кустарник 1,5—2 м высотой.

... Дреза, или карагана кустарниковая — *Caragana frutex* (L.) C. Koch

- Листья парноперистосложные или дваждыпарноперистосложные с большим (8 и более) числом листочков 17

17. Листья парноперистосложные, содержат 8—16 лис-

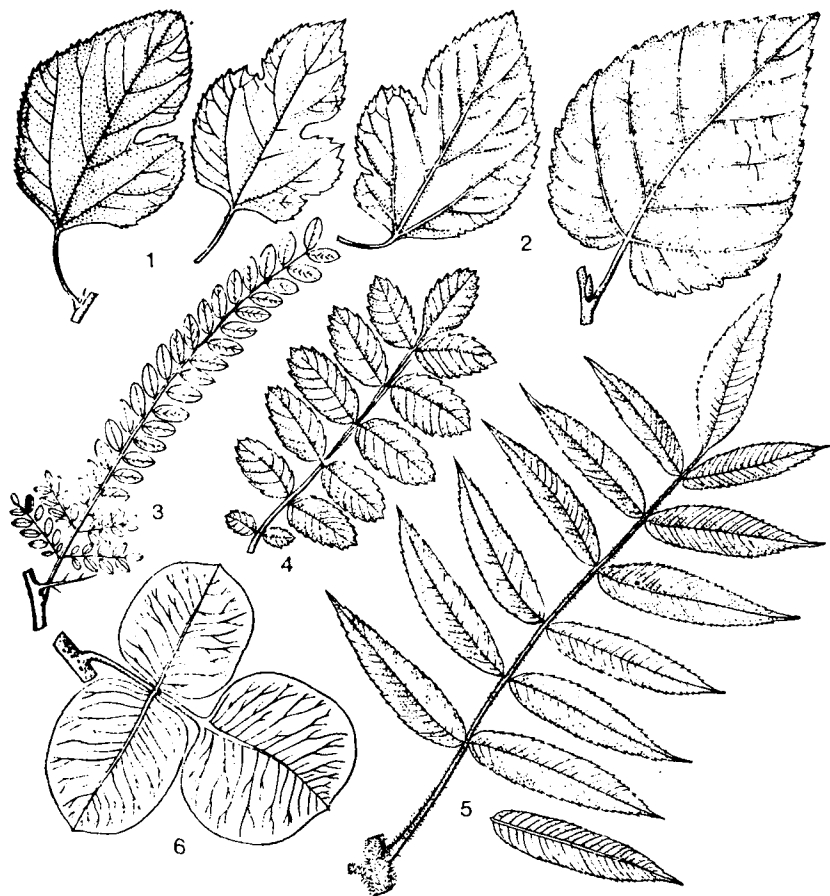


Рис. 59. Простые и сложные листья:

Шелковица: 1 — белая; 2 — черная. 3 — Гледичия обыкновенная. Сумах: 4 — дубильный; 5 — оленерогий. 6 — Фисташка настоящая

точков. Листочки цельнокрайние, эллиптические или обратнойцевидные, 0,8—3,5 см длиной и 0,5—1,5 см шириной, с обоих концов закругленные, на вершине с коротким шипиком, светло-зеленые, молодые шелковисто-опушенные, по вызреванию почти голые. Прилистники в виде тонких колючек. Кустарник 2—7 м высотой. Рис. 58, 4

...Желтая акация, или карагана древовидная — *Caragana arborescens* Lam.

— Листья дваждыпарноперистосложные или простопарноперистосложные (в этом случае несут 16—30 листочков), общей длиной до 25 см. Листочки эллиптические или продолговато-эллиптические, на вершине су-

женные или острые, при основании закругленные, по краю мелкогородчато-зубчатые, голые или снизу по краю и жилкам опушенные. Побеги с простыми или трехраздельными колючками. Дерево до 30 м высотой. Рис. 59, 3

... Гледичия обыкновенная (гледичия трехколючковая) — *Gleditsia triacanthos* L.

- 18(15). Листья дважды- или триждынепарноперистосложные, длиной до 1 м. Черешки и жилки листа и листочков с редкими шипами. Листочки широкояйцевидные или эллиптические, на вершине острые или притупленные, по краю пильчато-зубчатые, 4—10 см длиной и 2—6 см шириной, с верхней стороны зеленые, с нижней сизоватые. Побеги густо покрыты крепкими шипами. Дерево до 10 м высотой или высокий кустарник . . .
 ... Аралия высокая (аралия маньчжурская) — *Aralia elata* (Miq.) Seem. (*A. mandshurica* Rupr. et Maxim.)

— Листья простонепарноперистосложные (листочки прикрепляются к центральной жилке) 19

19. Листочки цельнокрайние (иногда у основания листочков имеется 1—4 зубца) 20

— Листочки по краю пильчатые, зубчатые и т. д. 25

20. Листья 45—60 см длиной, с 13—25 листочками. Листочки черешковые, яйцевидно-ланцетные, 5—12 см длиной и 2—4 см шириной, с закругленным основанием, по краю тонкореснитчатые и с 1—4 крупными зубцами в нижней части листовой пластинки. Дерево до 30 м высотой. Рис. 56, 4

... Айлант высочайший — *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle

— Листья меньших размеров, листочки без крупных зубцов у основания пластинки 21

21. Листья сравнительно мелкие, до 5 см длиной, содержат 5 сближенно расположенных листочков (верхняя пара листочков прикрепляется к центральной жилке листа всем основанием пластинки). Листочки ланцетные или ланцетно-яйцевидные, до 3 см длиной и 1,1 см шириной, на вершине коротко- или тупозаостренные, с обеих сторон опушенные, желтовато-зеленые. Прилистники пильчатые, сросшиеся с черешками. Кустарник 0,2—1,5 м высотой. Рис. 58, 6

... Пятилисточник кустарниковый (курильский чай кустарниковый) — *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz [*Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb.]

— Листья более 5 см длиной, листочки не прикрепляются к центральной жилке всем основанием пластинки 22

22. Листья со сравнительно небольшим числом листочков (5—7, редко до 11). Листочки более или менее широ-

- коэллиптические, округлые или обратнояйцевидные, кожистые. Верхний листочек крупнее боковых 23
- Листья с большим числом листочков (11—30). Листочки мягкие (не кожистые), эллиптические или узкоэллиптические. Верхний листочек не крупнее боковых 24
23. Сердцевина побега с перегородками. Листья (листочки) взрослых растений цельнокрайние, молодых растений и порослевых побегов редкозубчатые. Листочки с несколько неравнобоким основанием и заостренной вершиной, 5—10 см длиной и 2,5—6 см шириной, кожистые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светлее и матовые, в углах жилок с бородками волосков. Размеры листочков увеличиваются от основания листа к вершине. Дерево до 30 м высотой. Рис. 60, 3
 ... Орех грецкий — *Juglans regia* L.
- Сердцевина побега сплошная (без перегородок). Листья содержат 5 (чаще 3) листочков. Листочки длиной 5—11 см и шириной 5—7 см, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу бледно-зеленые, матовые, тонкоопушенные или голые. Дерево 5—10 м высотой. См. ступень 14. Рис. 59, 6
 ... Фисташка настоящая — *Pistacia vera* L.
- 24 (22). Листья 10—25 см длиной, содержат 9—19 листочков, с прилистниками, часто превращенными в колючки до 2 см длиной. Листочки эллиптические, 2—4,5 см длиной и 1,5—2 см шириной, на вершине округлые или слегка выемчатые и тогда с коротким шипиком, с округлым или ширококлиновидным основанием, сверху светло-зеленые, снизу сизовато-светло-зеленые. При основании каждого черешка листочка имеется шиловидный прилистник. Дерево до 30 м высотой. Рис. 58, 5
 ... Белая акация, или робиния лжеакация — *Robinia pseudacacia* L.
- Листья до 30 см длиной, с 11—31 листочками, без метаморфизированных в колючки прилистников. Листочки 1,5—4 см длиной и 0,6—1,8 см шириной, на вершине закругленные или короткозаостренные, с коротким шипиком, при основании широко- или узкоклинovidные, сверху ярко-зеленые, снизу светлее, почти голые, по краю реснитчатые, короткочерешковые, без шиловидных прилистников. Кустарник до 4 м высотой.
 ... Аморфа кустарниковая — *Amorpha fruticosa* L.
- 25 (19). Побеги с шипами 26
 — Побеги без шипов 30
26. Листья снизу или с обеих сторон опушенные 27
 — Листья голые 28
27. Листья 5—20 см длиной, содержат 5—9 листочков.

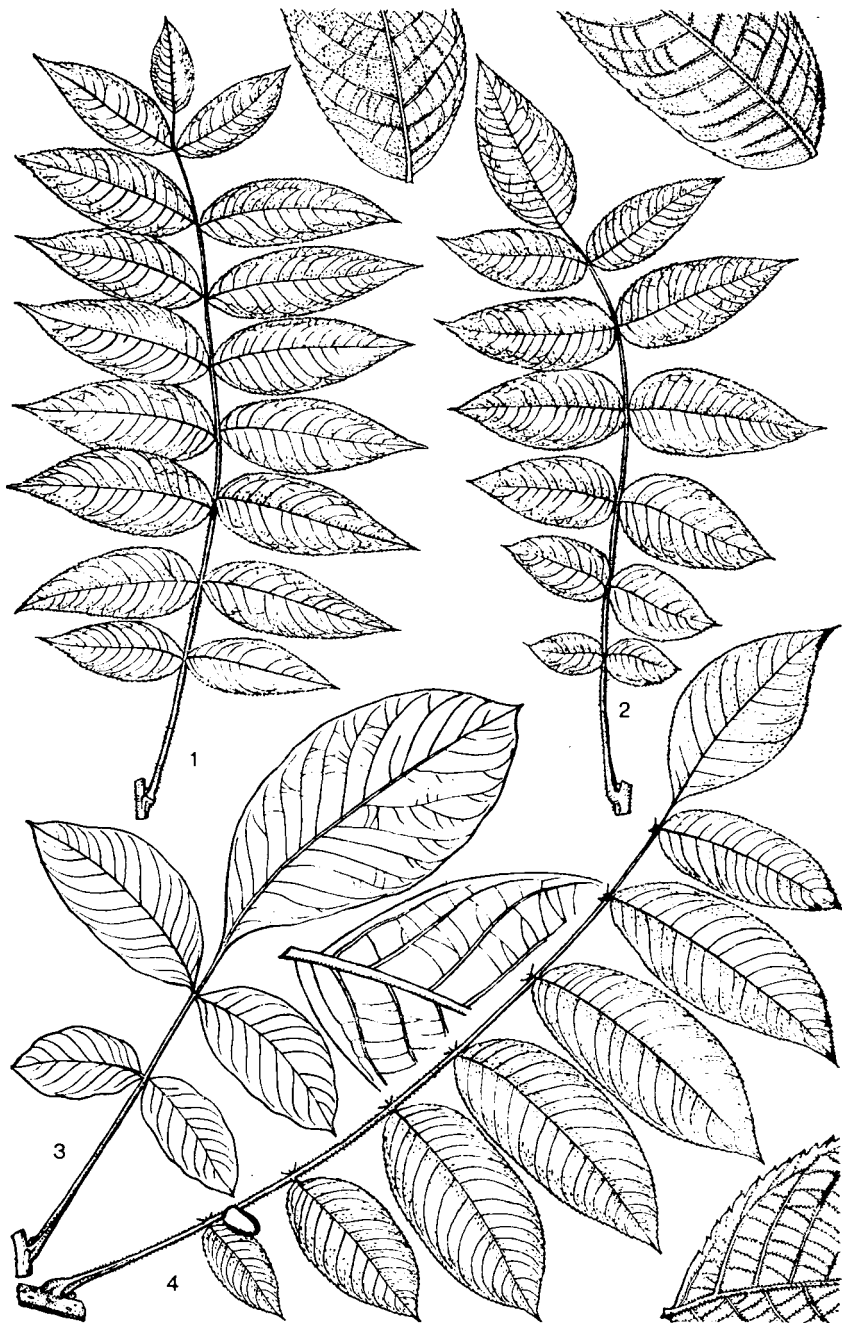


Рис. 60. Сложные спирально (очередно) расположенные листья:
 Орех: 1 — черный; 2 — серый; 3 — грецкий; 4 — маньчжурский

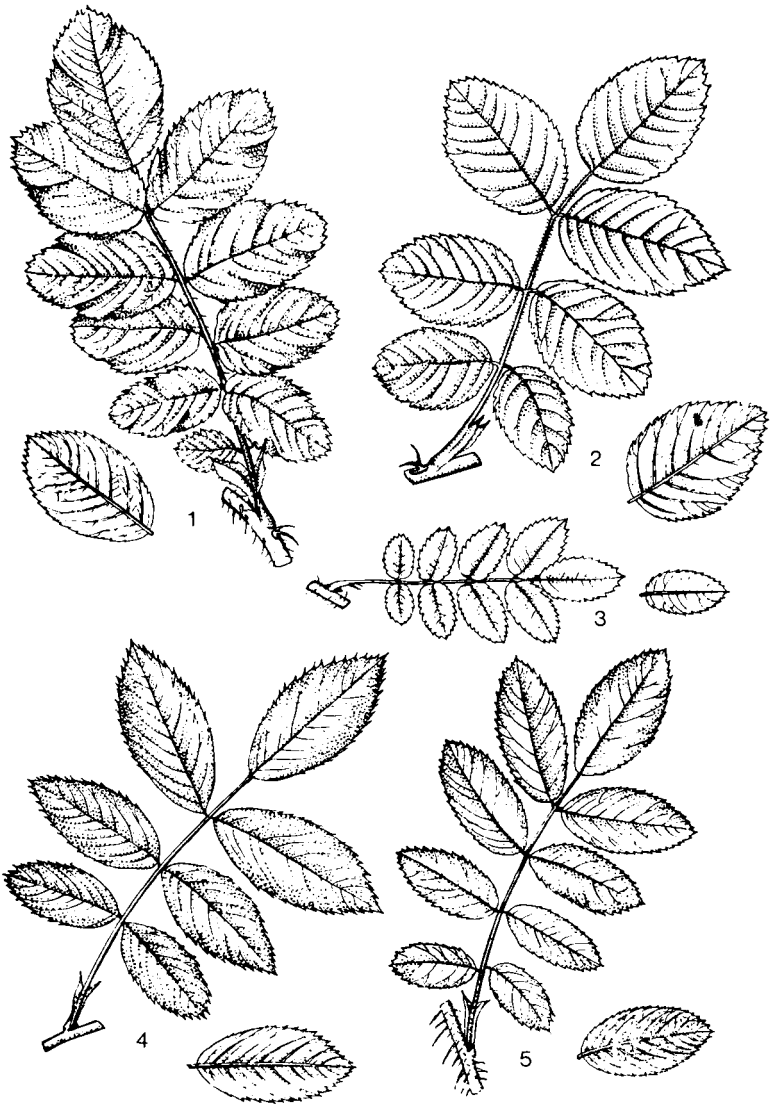


Рис. 61. Сложные спирально (очередно) расположенные листья:

Роза: 1 — морщинистая; 2 — собачья; 3 — колючейшая; 4 — майская; 5 — иглистая

Листочки сильно морщинистые, толстые, с верхней стороны темно-зеленые, блестящие, голые, с нижней стороны серо-зеленые, опушенные, округлые или эллиптические, 2—5 см длиной и 1—2,5 см шириной. Побеги опушенные с многочисленными шипами различной длины и твердости. Кустарник 1—2 м высотой. Рис. 61, 1

... Роза морщинистая — *Rosa rugosa Thunb*

- Листья 5—9 см длиной, содержат 5—7 листочков. Листочки гладкие (не морщинистые), продолговато-эллиптические, 1,5—5 см длиной и 0,8—2 см шириной, по краям у основания цельнокрайние, выше пильчатые, с верхней стороны тускло-зеленые, голые, с нижней — бледнее, серовато-зеленые или сизоватые, опушенные. Побеги голые, слегка наклоненные, коричнево-красные. Шипы прямые (реже слегка согнутые вниз), располагаются попарно вблизи узлов. Тонкие шипы рассеяны по всему побегу. Кустарник 0,5—2 м высотой. Рис. 61, 4

... Роза майская (роза коричная) — *Rosa majalis Herrm. (R. cinnatomea L.)*

- 28(26). Шипы на побегах крупные, крепкие, редкие (одиночные, парные или мутовками), серповидно изогнутые книзу. Листья 7—9 см длиной, содержат 5—9 (чаще 7) листочков. Листочки эллиптические или яйцевидно-округлые, 1,5—2,5 см длиной и 1—1,5 см шириной, заостренные, остродвоякопильчатые, с направленными кверху железистыми зубчиками, зеленые или сизоватые. Кустарник до 3 м высотой. Рис. 61, 2

... Роза собачья (роза обыкновенная) — *Rosa canina L.*

- Шипы обычно прямые, густо расположены на побегах
29. Шипы тонкие, кверху отогнутые или прямые, густорасположенные. Листья 4—6 см длиной, содержат 5—11 листочков. Листочки округло-яйцевидные, тупые, по краю пильчатые, сверху темно-зеленые, снизу светлее. Побеги коричневые. Кустарник 0,7—2 м высотой. Рис. 61, 3

... Роза колючейшая (роза бедренцелистная) — *Rosa spinosissima L. (R. pimpinellifolia L.)*

- Побеги дугообразно изогнуты. Шипы многочисленные, тонкие. Листья 3—15 см длиной, содержат 5—7 листочков. Листочки широкоэллиптические до узкопродолговатых, по краю глубокопильчатые, сизоватые. Прилистники по краю железисто-реснитчатые, с расходящимися яйцевидно-ланцетными ушками. Кустарник до 2 м высотой. Рис. 61, 5

... Роза иглистая — *Rosa acicularis Lindl.*

- 30(25). Сердцевина побега с перегородками 31
 — Сердцевина побега цельная (без пленчатых перегоро-
 док) 34
31. Листья 20—40 см длиной, содержат 5—11 (чаще 7) листочков, размеры которых различны (самым крупным является верхний, непарный листочек). Листочки эллиптические или обратнояйцевидные, 5—10 см длиной и 2,5—6 см шириной, редкopiesчатые по краю (чаще цельнокрайние), кожистые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светлее и матовые, в уголках жилок с бородками волосков. Дерево до 30 м высотой. См. ступень 23. Рис. 60, 3
 ... Орех грецкий — *Juglans regia* L.
- Листочки всегда нецельнокрайние, в той или иной мере опушенные. Верхний листочек не крупнее боковых 32
32. Черешок листа клейкий из-за железистых волосков. Листочки с двух сторон опушенные, сероватые. Листья 50—70 см длиной, содержат 11—21 листочек. Листочки удлинено-яйцевидные, с почти параллельными мелкопильчато-зубчатыми краями, постепенно длиннозаостренные на вершине и с округлым, несколько неравнобоким основанием, 6—15 см длиной и 2—6 см шириной. Побеги зеленовато-бурые или сероватые, опушенные. Дерево до 30 м высотой. Рис. 60, 2
 ... Орех серый — *Juglans cinerea* L.
- Черешок листа не клейкий. Комплекс других признаков иной 33
33. Листья 25—50 см длиной, с голой красноватой центральной жилкой и с 13—23 листочками. Верхний листочек не всегда развит. Листочки продолговато-яйцевидные или ланцетные, 6—10 см длиной и 2,5—3,5 см шириной, на коротких черешках, заостренные на вершине, с закругленным, несколько неравнобоким основанием, по краю неравномерно пильчато-зубчатые, сверху голые, снизу опушенные. Дерево до 30 м высотой. Рис. 60, 1
 ... Орех черный — *Juglans nigra* L.
- Листья 40—125 см длиной, с опушенной центральной жилкой и с 11—19 листочками. Листочки удлинено-эллиптические, 10—21 см длиной и 4,5—8 см шириной, мелкопильчатые по краю, заостренные на вершине и неравнобокие при основании, с верхней стороны рассеянно-опушенные, с нижней стороны опушение более обильное по всей листовой пластинке, по жилкам и в их углах с железистыми волосками. Дерево до 25 м высотой. Рис. 60, 4
 ... Орех маньчжурский — *Juglans mandshurica* Maxim.

- 34(30). Растение вечнозеленое. Листья непарноперисто-сложные, до 20 см длиной, содержат 5—9 листочков. Листочки плотнокожистые, темно-зеленые, блестящие сверху и бледно-зеленые снизу, продолговато-яйцевидные, 3—9 см длиной и 1,5—2,5 см шириной, выемчато-острозубчатые по краю, с кожистой колючкой на вершине, на красноватых черешках 0,5—2 см длиной. Кустарник до 1 м высотой. Рис. 55, 3
 ... Магония падуболистная — *Mahonia aquifolium* (Pursh.) Nutt.
- Растение листопадное. Листочки не кожистые и без кожистой колючки на вершине
35. Центральная жилка листа в верхней части с крылатыми боковыми выростами, шершавоопушенная. Лист 15—20 см длиной, содержит 9—17 листочков. Листочки сидячие, яйцевидные или продолговато-яйцевидные, 2,5—6,5 см длиной и 1,5—3 см шириной, с тупо-заостренной вершиной и закругленным или ширококлиновидным основанием, грубокрупнозубчатые по краю, сверху матово-темно-зеленые, снизу серые, с двух сторон шершавоопушенные (особенно снизу). Дерево до 8 м высотой. Рис. 59, 4
 ... Сумах дубильный — *Rhus coriaria* L.
- Центральная жилка листа без крыловидных выростов. Размеры листа, окраска, форма и край листочков иные
36. Побеги при обрезке выделяют густой желтовато-белый сок, чернеющий и твердеющий на воздухе. Побеги и черешки листьев рыжие, густобархатисто-опушенные. Листочки тонкоопушенные. Листья до 50 см длиной, содержат 9—31 листочек. Листочки удлинненно-эллиптические или ланцетные, 6—13 см длиной и 2—3,5 см шириной, оттянуто-заостренные на вершине, грубозубчатые по краю, матово-темно-зеленые сверху и беловато-сизые снизу. Дерево до 12 м высотой. Рис. 59, 5
 ... Сумах оленерогий, или сумах пушистый (уксусное дерево) — *Rhus typhina* L.
- Побеги при обрезке не выделяют сок. Листья меньших размеров. Окраска побегов и черешков листьев иная. Листочки с двух сторон зеленые и тогда голые, или сверху зеленые, а снизу сероватые и тогда шелковисто-опушенные
37. Листья до 27 см длиной, содержат 9—21 листочек. Листочки ланцетные, 2,5—10 см длиной и 1—3 см шириной, постепенно заостренные на вершине, сидячие, при основании закругленные или ширококлиновидные, двоякопильчатые по краю, светло-зеленые, голые или снизу по жилкам опушенные. Кустарник до 3 м высотой. Рис. 47, 8

35

36

37

...Рябинник рябинолистный — *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br.

- Листья 10—20 см длиной, содержат 9—15 листочков. Листочки 3—5 см длиной и 1—1,5 см шириной, продолговатые или продолговато-ланцетные, по краю просто- или двоякопильчатые, у основания цельнокрайние, голые или более или менее опушенные, сверху матово-зеленые, снизу сизые или сероватые. Дерево до 20 м высотой. Рис. 50, 2

...Рябина обыкновенная — *Sorbus aucuparia* L.

Таблица 6. Лиственные древесные растения со слабо развитыми или редуцированными листовыми пластинками

1. Листья чешуевидные, до 2 мм длиной, овально-ромбические, сидячие, суженные к основанию, с торчаще отстоящим острием, желтовато-зеленые. Стебли не членистые. Молодые ветви рыжевато-бурые, серо-вишневые или серые, хрупкие. На старых ветвях кора серая. Кустарник до 2 м высотой. Рис. 62, 3
- ...Гребенщик рыхлый, или тамарикс рыхлый, — *Tamarix laxa* Willd.
- Листья в виде бесцветных пленочек, чешуек, бугорков или отсутствуют, стебли членистые 2
2. Членики стеблей короткие, до 2 см длиной. Листья редуцированы до супротивно расположенных пленочек или совершенно незаметны 3
- Членики стеблей 2—5 см длиной. Листья узко линейные, шиловидные или пленчатые, туповатые 4

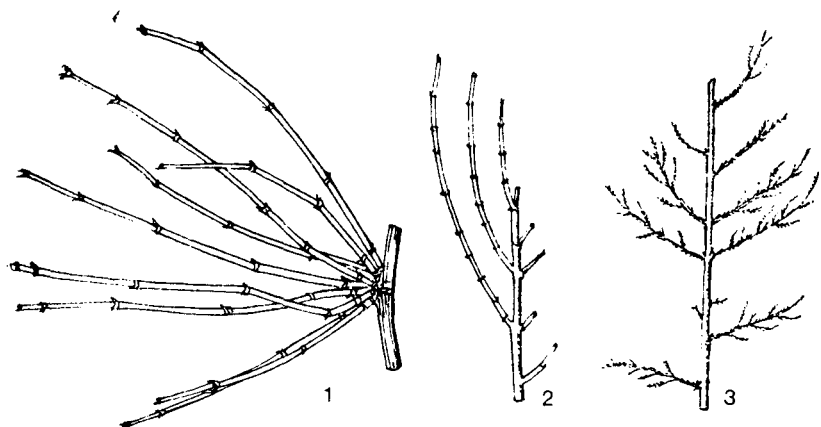


Рис. 62. Слабо развитые или редуцированные листовые пластинки: 1 — Джугун голова Медузы. 2 — Саксаул белый. 3 — Гребенщик рыхлый

3. Листья слаборазвитые, чешуйчатые или имеют вид едва заметных бугорков. Побеги серовато- или сизовато-зеленые, сочные, соленые, кисловато-соленые, но не горькие. Крупный кустарник или дерево до 9 м высотой
 ... Саксаул черный (саксаул безлистный, или саксаул солончаковый) — *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Pjin.
- Листья в виде треугольных чешуек до 2 мм длиной, с пленчатым краем и шиловидным острием на вершине. Молодые побеги сизовато-зеленые, осенью светло-серые, с горьким, неприятным вкусом. Кустарник или дерево до 3,5 м высотой. Рис. 62, 2
 ... Саксаул белый (саксаул песчаный) — *Haloxylon persicum* Vge.
- 4(2). Побеги более или менее коленчато-изогнутые, беловато-серые, иногда чуть розоватые. Листья шиловидные, до 2 мм длиной, слегка изогнутые, при основании образуют перепончато окаймленный раструб. Кустарник 1,5—2 м высотой. Рис. 62, 1
 ... Джузгун голова Медузы — *Calligonum caput-medusae* Schrenk
- Побеги не изогнутые коленчато. Листья пленчатые, туповатые, сросшиеся основаниями, образуя таким образом влагалище. Молодые побеги светло-зеленые, продольно-бороздчатые, шероховатые, прямостоячие. Кустарник до 0,5 м высотой.
 ... Эфедра двухколосковая — *Ephedra distachya* L.

ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ПО ПОБЕГАМ В БЕЗЛИСТНОМ СОСТОЯНИИ

1. Древесные растения со спирально (очередно) расположенными почками Таблица 7, с. 112
- Древесные растения с супротивно и кососупротивно расположенными почками Таблица 8, с. 142

Таблица 7. Древесные растения со спирально (очередно) расположенными почками

1. Древесные растения с побегами, несущими шипы или колючки (шипы или колючки располагаются одиночно на определенных типах побегов или по всей поверхности побега)
- Древесные растения без шипов и колючек
2. Побеги древесных растений с шипами (редкими, сравнительно крупными или многочисленными тонкими или с теми и другими). Шипы легко отделяются от стеб-

- лей, не нарушая целостности древесины последних. Листовой рубец узкий с тремя следами 3
- Побеги древесных растений с колючками, колючками заканчиваются удлинённые или укороченные побеги или колючки располагаются в пазухах листьев (или выше листового рубца у безлистных побегов) или у основания почек. Соединение колючки со стеблем прочное. При обламывании колючки нарушается целостность древесины стебля 7
3. Побеги густоопушенные с многочисленными шиловидными, щетинистыми или игловидными, также опушенными шипами, буровато-серые, реже оливково-зеленые. Рис. 63, 1
- ... Роза морщинистая — *Rosa rugosa Thunb.*
- Побеги без опушения (реже с одиночными волосками), с редкими, сравнительно крупными, одиночными, или с многочисленными мелкими шиловидными, щетинистыми шипами, или с теми и другими одновременно 4
4. Шипы на однолетних побегах, в том числе и порослевых, только прямые (реже слегка изогнутые) шиловидные, щетинистые или игловидные 5
- Шипы изогнутые, часто на одном и том же и на разных побегах шипы неодинаковой формы (изогнутые, прямые, тонкие, утолщенные и т. п.) 6
5. Побеги дугообразно изогнутые, шипы желтоватые, тонкие, игловидные и шиловидные, прямые или слегка изогнутые, располагаются по всему побегу, у основания почек шипы часто располагаются по два. Рис. 63, 2
- ... Роза иглистая — *Rosa acicularis Lindl.*
- Побеги прямые или ветви отходят под прямым углом. Шипы тонкие прямые или кверху отогнутые, густорасположенные, чередующиеся с шипиками или игловидными щетинками. Рис. 63, 3
- ... Роза колючейшая (роза бедренцелистная) — *Rosa spinosissima L. (R. pimpinellifolia L.)*
- 6(4). Шипы серповидно изогнутые (реже прямые), к основанию расширенные, расположены рассеянно по всему побегу как у однолетних, так и у порослевых побегов. Освещенная сторона побегов буровато-красная, теневая — зеленая или желтовато-зеленая. Рис. 63, 4
- ... Роза собачья (роза обыкновенная) — *Rosa canina L.*
- Шипы двух типов: крупные твердые, слегка изогнутые книзу и тонкие игловидные или щетинистые. Крупные шипы располагаются вблизи листовых рубцов по два на побегах всех типов. Тонкие шипы в большом количестве формируются только на стеблях порослевых и хорошо развитых удлинённых побегов. Побеги коричневатокрасные. Рис. 63, 5

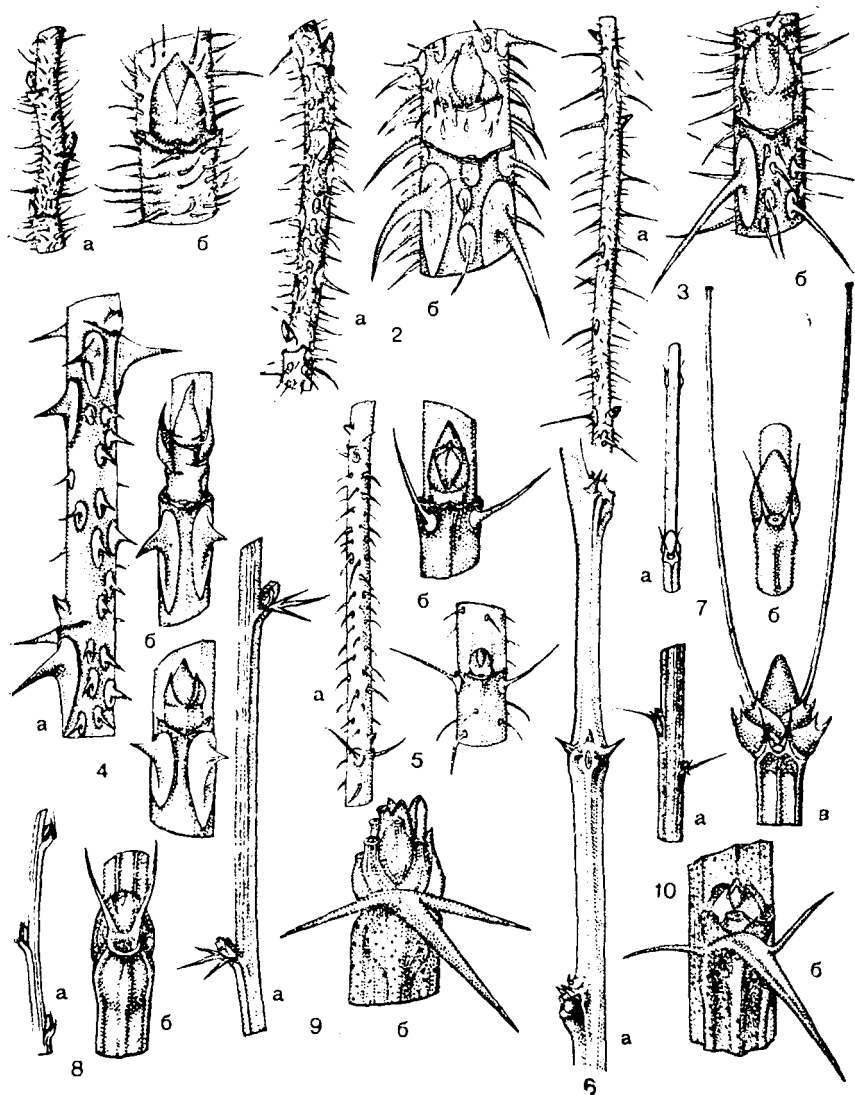


Рис. 63. Очередно расположенные почки:

a — общий вид; *б* — листовая (боковая или верхушечная) почка крупным планом; *в* — цветочная или смешанная почка. Роза: 1 — морщинистая; 2 — иглистая; 3 — колючейшая, 4 — собачья; 5 — майская. 6 — Белая акация. 7 — Желтая акация. 8 — Дереза (карагана кустарниковая). Барбарис: 9 — обыкновенный; 10 — Тунберга

- ... Роза майская (роза коричная) — *Rosa majalis* Herrm. (*R. cinnamomea* L.)
- 7(2). Колючки по 2—3 располагаются у основания листового рубца или почки, деревянистые или кожистые, щетинистые, не более 10—15 мм длиной, являются метаморфозом (видоизменением) листьев или прилистников 8
- Колючки одиночные, располагаются выше листовых рубцов или ими заканчиваются удлинненные или укороченные побеги, более 10 мм длиной, являются метаморфозом стеблей 12
8. Боковые почки скрыты под листовым рубцом и расположены между двумя крепкими (длиной до 15 мм), к основанию расширенными, сплюснутыми, прямыми или изогнутыми кверху колючками. Рис. 63, 6
 ... Белая акация, или робиния лжеакация — *Robinia pseudacacia* L.
- Боковые почки свободные (не скрыты листовым рубцом) 9
9. Почки находятся в пазухах листовых подушек. Листовой рубец с одним следом. Две деревянистые или щетинистые колючки располагаются по краям листового рубца. Побеги зеленоватые или желтовато-зеленые. Рис. 63, 7
 ... Желтая акация, или карагана древовидная — *Caragana arborescens* Lam.
- Почки располагаются в пазухах простых или 2, 3, 5-раздельных колючек 10
10. Побеги округлые или слегка угловатые. Почки располагаются в пазухах простых колючек. Средняя колючка длиной до 10 мм, боковые — щетиновидные, короче средней, иногда малозаметные. Колючки являются метаморфозом прилистников или черешка листа. Рис. 63, 8
 ... Дереза, или карагана кустарниковая — *Caragana frutex* (L.) C. Koch
- Побеги ребристые. Колючки (простые или 2—5-раздельные) являются метаморфозом листа, располагаются у основания почек или укороченных побегов 11
11. Побеги буровато-красные или серо-бурые. Колючки чаще 3 (реже 2 и 5-раздельные). Древесина желтая или зеленовато-желтая. Рис. 63, 9
 ... Барбарис обыкновенный — *Berberis vulgaris* L.
- Побеги темно-коричневые, блестящие, колючки обычно простые (одиночные, неразветвленные), древесина зеленая. Рис. 63, 10
 ... Барбарис Тунберга — *Berberis thunbergii* DC.
- 12(7). Колючки, как и побеги, имеют листовые рубцы. Побеги и почки опушены (опушение чешуйчатое, мед-

- но-красное или серебристое). Листовые рубцы с одним следом 13
- Колючки не имеют листовых рубцов. Побеги и почки без чешуйчатого опушения 14
13. Почки, побеги и колючки покрыты серебристыми чешуйками. Почки длиной до 2 мм. Рис. 68, 8
 ... Лох узколистный — *Elaeagnus angustifolia* L.
- Почки медного или бронзового цвета, около 3 мм длиной, располагаются очередно, кососупротивно или мутовчато. Колючки и побеги серого цвета. Рис. 64, 1
 ... Облепиха крушиновая — *Hippophaë rhamnoides* L.
- 14(12). Колючки приурочены к нижней части годичного побега, располагаются они выше листового рубца, сбоку почки или между двумя почками 15
- Колючками заканчиваются удлиненные или укороченные побеги 17
15. Колючки сравнительно длинные — 2—5 см. Почки длиной 4—9 мм, яйцевидные или округлые, без опушения, красно- или темно-бурые. Побеги блестящие, красно- или серо-бурые, без опушения. Рис. 64, 2
 ... Боярышник кроваво-красный (боярышник сибирский) — *Crataegus sanguinea* Pall.
- Колючки короче, до 2 см длиной. Почки также мельче, 2—4 мм длиной 16
16. Колючки редкие (у старых растений могут отсутствовать). Почки 2—3 мм длиной, толстые, короткоконические до овальных и яйцевидно-округлых. Побеги светлые, сероватые или серовато-бурые до красновато- или фиолетово-бурых. Рис. 64, 3
 ... Боярышник сглаженный (боярышник обыкновенный, или боярышник колючий) — *Crataegus laevigata* (Poir.) DC. (*C. oxyacantha* L.)
- Колючки многочисленные. Почки 3—4 мм длиной, широкояйцевидно-конические, бурые с красноватым оттенком. Побеги оливково-зеленоватые до красно-бурых, часто с сероватым налетом. Сердцевина зеленовато-белая. Рис. 64, 4
 ... Боярышник однопестичный — *Crataegus monogyna* Jacq.
- 17(14). Колючки располагаются на вершине побегов между двумя супротивными или кососупротивными почками (ниже по побегу почки располагаются кососупротивно или очередно). Побеги серые или буроватые, гладкие с темными чечевичками. Почки до 6 мм длиной, темно-бурые, по краям светлореснитчатые, листовой рубец с тремя следами. Рис. 64, 5
 ... Жостер слабительный (крушина слабительная) — *Rhamnus cathartica* L.

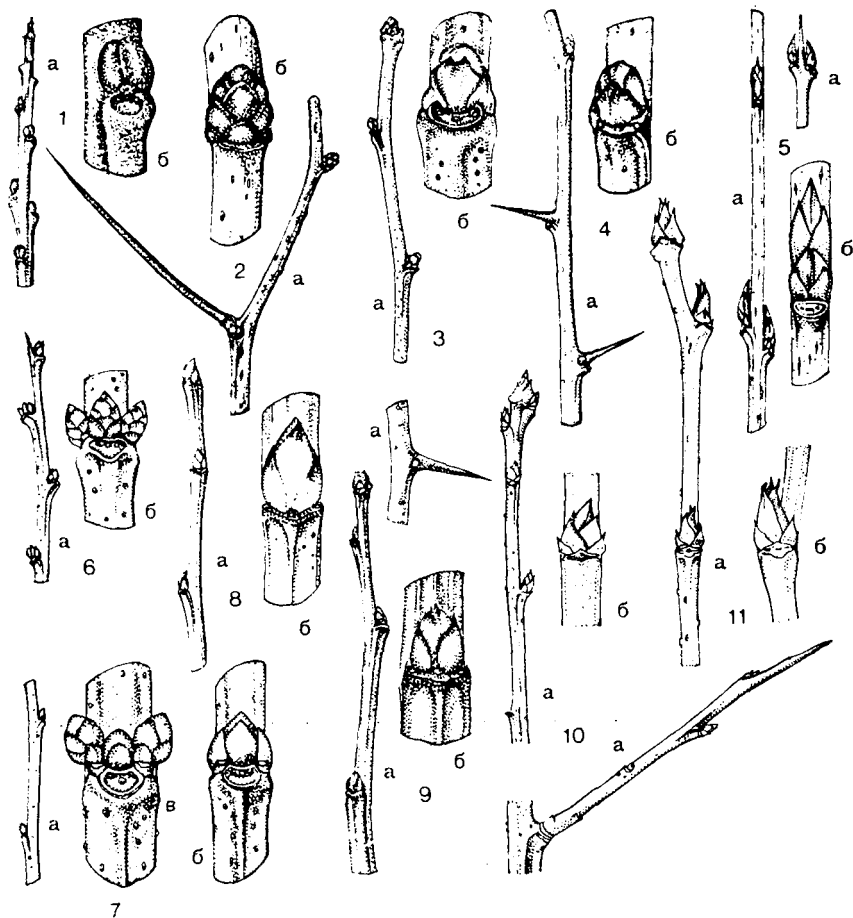


Рис. 64. Очередно и косопротивно расположенные почки:

а — общий вид; б — листовая (боковая или верхушечная) почка крупным планом; в — цветочная или смешанная почка: 1 — Облепиха крушиновая, Боярышник; 2 — кровохлебка; 3 — сглаженный; 4 — однопестичный; 5 — жостер слабительный. Слива: 6 — колючая; 7 — растопыренная. Яблоня: 8 — ягодная; 9 — лесная. Груша: 10 — обыкновенная; 11 — уссурийская

- Взаимное расположение почек и колючек иное. Почки располагаются очередно, реже скупенно 18
18. Боковые почки длиной до 2 мм 19
- Боковые почки длиной более 2 мм 20
19. Почки длиной около 2 мм, бурые, покрыты редкими волосками, часто располагаются рядом по 2—3. Побеги бурые, желтовато- или серовато-бурые, часто с редкими волосками. Укороченные побеги часто оканчиваются колючкой. Рис. 64, б
- ... Слива колючая (терн) — *Prunus spinosa* L.

- Почки длиной 1—1,5 мм, буро-красные, без опушения. Побеги буровато-зеленые, с солнечной стороны красные. Укороченные побеги могут заканчиваться колючками, но реже, чем у предыдущего вида. Цветочные почки длиной до 2 мм, одиночные или по 2—3 рядом. Рис. 64, 7 . . . Слива растопыренная (алыча) — *Prunus divaricata* Ldb.
- 20(18). Почки прижатые к побегу, опушенные или реснитчатые. Колючкой оканчиваются укороченные побеги 21
- Почки отстоящие от побега или параллельные ему, без опушения или реже слабоволосистые. Колючками оканчиваются удлиненные побеги 22
- 21. Почки продолговато-яйцевидные, прижатые, без опушения, 4—8 мм длиной. Чешуйки коричневые или красно-бурые, часто пестрые, реснитчатые, на верхушке трехзубчатые. Побеги коричневато-бурые или красно-бурые, местами покрыты сероватой пленкой, без опушения. Укороченные побеги иногда оканчиваются колючкой. Рис. 64, 8 . . . Яблоня ягодная — *Malus baccata* (L.) Borkh.
- Почки опушенные, около 5 мм длиной, красно-бурые, прижатые к побегу. Побеги красновато-бурые, блестящие, в верхней части опушенные, в нижней без опушения. Укороченные побеги часто оканчиваются колючкой. Рис. 64, 9 . . . Яблоня лесная — *Malus sylvestris* (L.) Mill.
- 22(20). Почки конусовидно-заостренные, темно-бурые, без опушения или с редкими волосками. Чешуйки почек двуцветные, иногда с тремя зубцами на вершине. Рис. 64, 10 . . . Груша обыкновенная — *Pyrus communis* L.
- Почки яйцевидно-заостренные, бурые или темно-серые. Чешуйки почек почти треугольные, на вершине заостренные. Чешуйки часто с ребром посредине и точечными железками. Рис. 64, 11 . . . Груша уссурийская — *Pyrus ussuriensis* Maxim.
- 23(1). Растения вьющиеся или лазающие 24
- Растения прямостоящие 28
- 24. Побеги с прицепками (усами), расположенными супротивно почкам. Почки округлые, до 1 мм длиной и 5 мм шириной в основании. Листовая подушка резко выражена. Листовой рубец вдавленный, с ясными и многочисленными следами. Побеги округлые, угловатые, усеянные чечевичками. Рис. 65, 1 . . . Девичий виноград пятилисточковый — *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.
- Побеги вьющиеся, без прицепок (усов) 25
- 25. Почки не заметны, так как скрыты в листовых подуш-

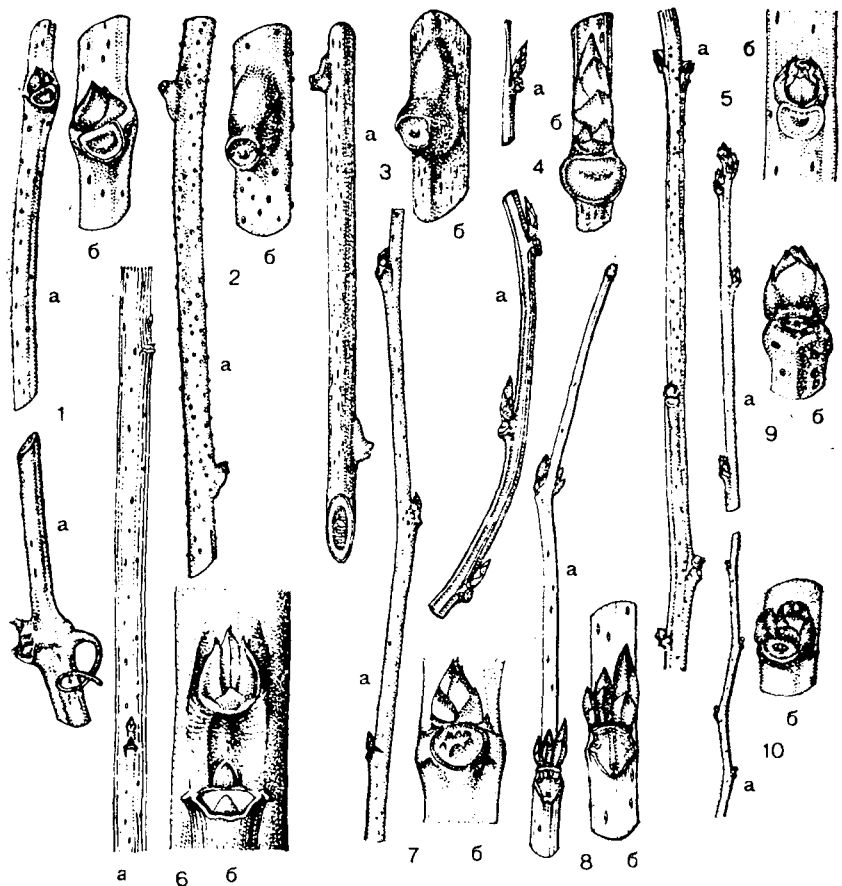


Рис. 65. Очередно расположенные почки:

а — общий вид; б — листовая (боковая или верхушечная) почка крупным планом: 1 — Девичий виноград пятилисточковый. Актинидия; 2 — коломикта; 3 — острая. 4 — Лимонник китайский. 5 — Древогубец плетевидный. 6 — Аморфа кустарниковая. 7 — Шелковица белая. 8 — Рябинник рябинолистный. 9 — Миндаль низкий. 10 — Дзельква граболистная

ках. Сердцевина побега состоит из перегородок . . . 26

— Почки хорошо заметны, 2—4 мм длиной, одиночные или по две в одном узле . . . 27

26. Побеги красно-бурые или коричневые, блестящие, густо усеяны вздутыми желтоватыми чечевичками. Почки скрыты под ткань эпидермиса вздутой листовой подушкой. Листовая подушка суживающаяся сверху. Рис. 65, 2 . . .

... Актинидия коломикта — *Actinidia kolomikta* (Maxim.) Maxim.

— Побеги гладкие, светло-серые или светло-бурые (более старые сероватые), с многочисленными продольными

- чечевичками. Почки скрыты под тканью эпидермиса вздутой листовой подушки. Листовая подушка цилиндрическая или слабосуженная, сверху сильно вогнутая. Рис. 65, 3
- ... Актинидия острая — *Actinidia arguta* (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq.
- 27 (25). Почки яйцевидно-конические, 3—4 мм длиной, отстоящие, буровато-коричневые, часто сидят рядом по 2—3 в одном узле. Чешуек 6—8. Листовой рубец круглый, с тремя следами (иногда виден только один след). Побеги коричневые и бурые, слабоблестящие, с редкими рассеянными чечевичками. Сердцевина зеленоватая. Рис. 65, 4
- ... Лимонник китайский — *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.
- Почки округлые, около 2 мм длиной, буроватые, сидят одиночно. Листовой рубец с одним крупным следом. У основания почти всех почек по обе стороны листового рубца сидят по одной бородавковидной чечевичке. Побеги ребристые, сердцевина белая. Рис. 65, 5
- ... Древогубец плетевой — *Celastrus flagellaris* Rupr.
- 28 (23). В узле одна почка 35
- В узле у основания побега или же по всему побегу несколько почек 29
29. Соседние почки располагаются по вертикальной линии (одна над другой), плотно прижаты к побегу. Верхняя почка несколько больше нижней — до 3 мм длиной, нижняя — 1—1,5 мм длиной. Листовой рубец с одним следом. Побеги красноватые или зеленовато-бурые, усеянные редкими чечевичками одной окраски с побегами или несколько светлее их. Рис. 65, 6
- ... Аморфа кустарниковая — *Amorpha fruticosa* L.
- Соседние почки располагаются в ряд, соприкасаясь друг с другом боками или основаниями 30
30. Почки мелкие, 1—2 мм длиной 32
- Почки крупнее, 2—12 мм длиной 31
31. Почки 2—7 мм длиной, красновато-бурые, широкояйцевидные, почти треугольные. Парные почки имеются только у основания побега (тоже далеко не всегда). Листовой рубец с многочисленными следами, расположенными по окружности, и несколькими следами в центре. Рис. 65, 7
- ... Шелковица белая — *Morus alba* L.
- Боковые почки 6—12 мм длиной (конечные обычно отсутствуют), яйцевидные, зеленые, покрытые у основания буроватыми чешуйками, часто с двумя добавочными почками по бокам. Листовой рубец сравнительно

- крупный с тремя ясными следами. Побеги буро-зеленые, сравнительно толстые, усеянные чечевичками, их сердцевина по диаметру больше стенок из древесины вдвое. Рис. 65, 8
- ... Рябинник рябинолистный — *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br.
- 32(30). Побеги со сравнительно крупными выпуклыми чечевичками, желтовато-коричневые или красно-бурые, тонкие, блестящие. Почки яйцевидные или продолговато-яйцевидные, прижатые или параллельные побегу, коричневые, без опушения или с реснитчатым опушением, часто располагаются по 2—3 рядом. Рис. 65, 9 . . . Миндаль низкий (бобовник) — *Amygdalus nana* L.
- Побеги без чечевичек или со слабо заметными чечевичками, окраска побегов иная 33
33. Побеги более или менее коленчатые, оливково-зелено-бурые до красно-бурых. Колючек нет. Листовой рубец с тремя неясными следами. Почки по 2 (реже 3) расположены в узлах в нижней и средней частях побега, в верхней части — часто в узле только одна почка. Рис. 65, 10
- ... Дзельква граболистная — *Zelkova carpinifolia* (Pall.) C. Koch
- Искривленность побегов отсутствует или коленчатость выражена слабо. Укороченные побеги часто заканчиваются колючками 34
34. Почки длиной около 2 мм, бурые, покрыты редкими волосками. Побеги бурые, желтовато-бурые, часто с редкими волосками. Укороченные побеги часто оканчиваются колючкой. Рис. 64, 6
- ... Слива колючая (терн) — *Prunus spinosa* L.
- Почки длиной 1—1,5 мм, буро-красные, без опушения. Побеги буровато-зеленые, с солнечной стороны красные. Укороченные побеги могут оканчиваться колючками. Рис. 64, 7
- ... Слива растопыренная (альча) — *Prunus divaricata* Ldb.
- 35(28). Почки покрыты одной колпакообразной чешуйкой, сросшейся из двух чешуек 36
- Почки покрыты двумя и более свободными чешуйками или почки без чешуек 51
36. Побеги без опушения, голые 37
- Побеги полностью (или, по крайней мере, у вершины) ясно волосистые 45
37. Почки прижатые к побегу, продолговатые, без опушения, некоторые расположены супротивно или кососупротивно. Рис. 66, 1

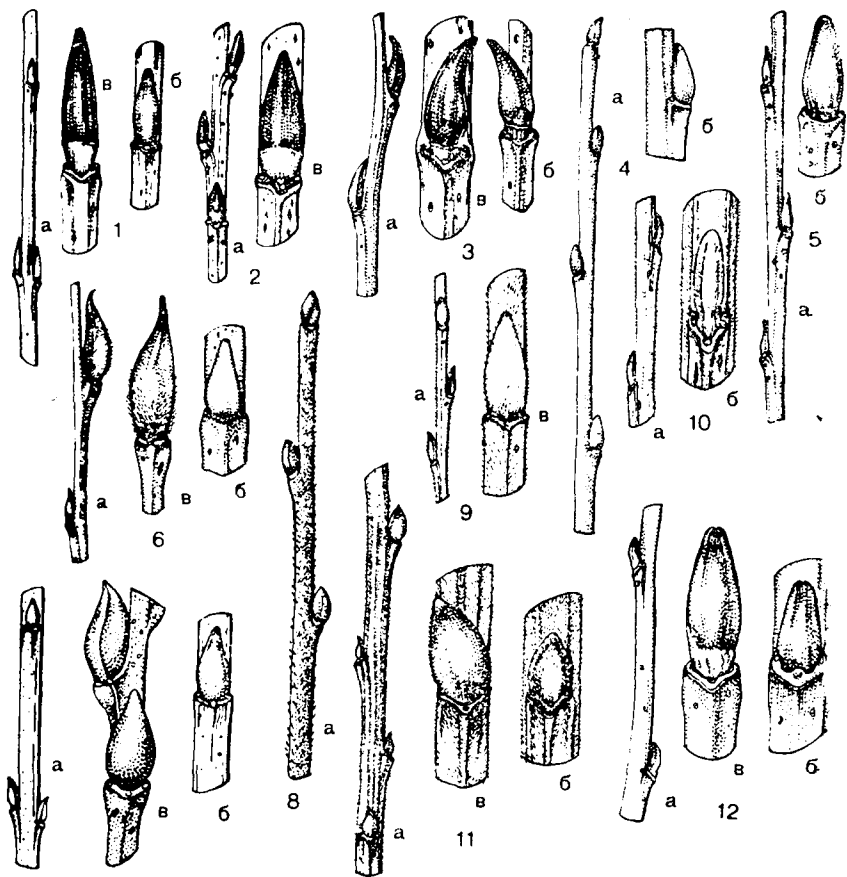


Рис. 66. Очередно и кососупротивно расположенные почки:

a — общий вид; *б* — листовая (боковая или верхушечная) почка крупным планом; *в* — цветочная или смешанная почка: Ива: 1 — пурпурная; 2 — ломкая; 3 — пятизачинковая; 4 — трехзачинковая; 5 — волчничковая; 6 — остролистная; 7 — козья; 8 — ушастая; 9 — белая; 10 — прутьевидная; 11 — серая; 12 — миртолистная

... Ива пурпурная (желтолозник) — *Salix purpurea* L.

— Почки только очередные 38

38. Листовые и цветочные почки приблизительно одинаковой окраски, формы и размера (поздно цветущие виды) 39

— Цветочные почки значительно крупнее листовых (рано цветущие виды) 41

39. Осенью почки зеленоватые, зимой становятся черными с узким желтоватым пояском у основания; 7—10 мм длиной, яйцевидные до яйцевидно-ланцетных, на вершине заостренные, полуприжатые. Побеги ломкие, се-

- ровато-желто-бурые. Рис. 66, 2
- ... Ива ломкая (ракита) — *Salix fragilis* L.
- Побеги менее ломкие. Почки иные 40
40. Почки и побеги сильно блестящие, как бы лакированные, желтовато- или зеленовато-бурые. Почки конические или продолговато-яйцевидные, до 10 мм длиной, на вершине острые, прижатые к побегу. Побеги и многие почки имеют крупные, редкие чечевички. Рис. 66, 3 . . . Ива пятичирковая (чернотал) — *Salix pentandra* L.
- Почки и побеги блестящие, буровато-зеленые или буровато-желтоватые. Побеги имеют очень редкие, мелкие чечевички, почки ланцетные, туповатые, длиной 5—6 мм, чечевичек не имеют. Рис. 66, 4
- ... Ива трехчирковая (белотал) — *Salix triandra* L.
- 41 (38). Двухлетние, а часто и однолетние побеги покрыты сизым, легко стирающимся налетом. Листовые почки яйцевидно-ланцетные, до ланцетных прижатые, 4—7 мм длиной, цветочные — продолговато-яйцевидные, заостренные, 10—13 мм длиной 42
- Побеги без сизого налета, совокупность прочих признаков иная 43
42. Побеги светло-зеленые или желтоватые, часто с красноватым оттенком. Листовые почки зеленоватые, часто, как и побеги, с красноватым оттенком. Цветочные почки блестящие, бурые, голые или густо усажены длинными темноватыми волосками. Рис. 66, 5
- ... Ива волчицкая (шелюга желтая, верба) — *Salix daphnoides* Vill.
- Побеги буровато-красные, блестящие. Листовые почки ланцетные, буровато-красные или пестрые (верхняя бурая часть отделена от нижней темной желтоватой полоской), голые или слегка опушенные, прижатые к побегам. Цветочные почки более крупные, темно-бурые, покрыты серым пушком. Рис. 66, 6
- ... Ива остролистная (шелюга красная, краснотал) — *Salix acutifolia* Willd.
- 43 (41). Почки яйцевидно-конические или треугольно-яйцевидные, отклоненные от побега полностью или только вершиной 44
- Почки продолговато-яйцевидные или продолговато-ланцетные, 3—8 мм длиной, прижатые к побегу. Побеги тонкие, зеленовато- или желтовато-серые с красным оттенком. Цвет почек соответствует цвету побега. Рис. 66, 1
- ... Ива пурпурная (желтолозник) — *Salix purpurea* L.

44. Побеги толстые, зеленоватые или темно-зеленые, с солнечной стороны красно-бурые. Листовые почки без опушения, отстоящие, 3—7 мм длиной, килеватые, красно-бурые или коричневые. Цветочные почки такой же окраски, около 8 мм длиной. Рис. 66, 7
 ... Ива козья (брeдина) — *Salix caprea* L.
- Побеги тонкие, красно-бурые, блестящие. Листовые почки 2—4 мм длиной, отстоящие или только верхинкой отклоняющиеся от побега, треугольно-яйцевидные, тонковолосистые или без опушения, красно-бурые. Цветочные почки около 6 мм длиной, такой же окраски, как и листовые, или более зеленоватые. Рис. 66, 8
 ... Ива ушастая — *Salix aurita* L.
- 45 (36). Все почки одинаковые, ланцетные, прижатые к побегу, окрашены под его цвет, покрыты беловатыми шелковистыми волосками. Побеги сравнительно тонкие, блестящие, желтоватые, красноватые или зеленоватые, в верхней части покрыты длинными прижатыми беловатыми шелковистыми волосками. Рис. 66, 9
 ... Ива белая (ива серебристая, ветла) — *Salix alba* L.
- Почки разной величины (цветочные крупнее), опушение побегов и почек иное 46
46. Двухлетние побеги (часто и однолетние) покрыты сизым, легко стирающимся налетом. Побеги светло-зеленые или желтоватые, часто с красным оттенком, около почек с густым темным войлоком. Листовые почки яйцевидно-ланцетные или ланцетные, 4—7 мм длиной. Цветочные почки продолговато-яйцевидные, около 10 мм длиной. Рис. 66, 5
 ... Ива волчьиковая (шелюга желтая, верба) — *Salix daphnoides* Vill.
- Побеги без сизого налета. Остальные признаки иные 47
47. Почки прижатые к побегу или параллельные ему 48
- Почки отстоящие от побега или с отогнутой верхинкой 49
48. Почки плоские, прижатые, яйцевидно-продолговатые, до продолговато-ланцетных, притупленные, зеленоватые или сероватые, 4—6 мм длиной, вначале короткобархатисто-волосистые, позже без опушения. Цветочные почки толще листовых. Побеги интенсивно растущие, серовато-зеленые, желтовато- или буровато-серые, покрыты хотя бы у верхины короткими бархатистыми волосками. Рис. 66, 10
 ... Ива прутьевидная (ива русская) — *Salix viminalis* L. (*S. rossica* Nas.)
- Почки узкопродолговато-яйцевидные, притупленные, прижатые или параллельные побегу, 3—5 мм длиной, блестящие, светло- или темно-красно-бурые, сплошь или частично покрыты длинными сероватыми волоска-

- ми. Цветочные почки похожи на листовые, но длиннее, 7—9 мм. Рис. 66, 12
- ...Ива миртолистная (ива чернеющая) — *Salix myrsinifolia* Salisb. (*S. nigricans* Smith)
- 49(47). Одно- и двухлетние побеги густо покрыты короткими, серыми, отстоящими волосками. Листовые почки отстоящие или с отогнутой вершиной, яйцевидно-конические, красновато- или коричнево-бурые, серо-мохнатоволосистые, 3—5 мм длиной. Цветочные почки около 11 мм длиной, окрашены, как и листовые почки, с сильно отогнутыми вершинами. Рис. 66, 11
- ...Ива серая (ива пепельная) — *Salix cinerea* L.
- Опушение побегов и почек иное или оно выражено слабее 50
50. Побеги толстые, зеленоватые или темно-зеленые, с солнечной стороны красно-бурые, у вершины около почек с короткими, темно-серыми или черноватыми волосками (иногда побеги без опушения). Почки отстоящие, яйцевидно-конические, 3—7 мм длиной, килеватые, красно-бурые или коричневатые. Цветочные почки такой же окраски, около 8 мм длиной. Рис. 66, 7
- ...Ива козья (бредина) — *Salix caprea* L.
- Побеги тонкие, красно-бурые, блестящие, опушенные у вершины или без опушения. Почки треугольно-яйцевидные, отстоящие или вершинами отклоняющиеся от побегов, 2—4 мм длиной, тонковолосистые или без опушения. Цветочные почки окрашены как листовые или более зеленоватые, около 6 мм длиной. Рис. 66, 8
- ...Ива ушастая — *Salix aurita* L.
- 51(35). Почки черешчатые, чешуйки не доходят до основания почек 52
- Почки сидячие 57
52. Побеги у вершины трехгранные. Сердцевина молодых побегов в поперечном разрезе треугольная 53
- Побеги округлые или угловатые. Сердцевина побега в разрезе округлая 54
53. Побеги густо опушенные короткими волосками, среди которых имеются и длинные. Побеги бурые или красновато-бурые. Чечевички малозаметные. Почки слабо отклоненные от побегов, 8—15 мм длиной. Рис. 67, 1
- ...Ольха серая — *Alnus incana* (L.) Moench
- Побеги голые или с редкими мохнатыми волосками, красноватые, бурые или зеленовато-бурые. Чечевички рыжеватые, довольно частые. Почки 9—15 мм длиной, отклоненные, буровато-красные или темно-бурые, густо усажены восковыми струпами. Рис. 67, 2
- ...Ольха клейкая (ольха черная) — *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.

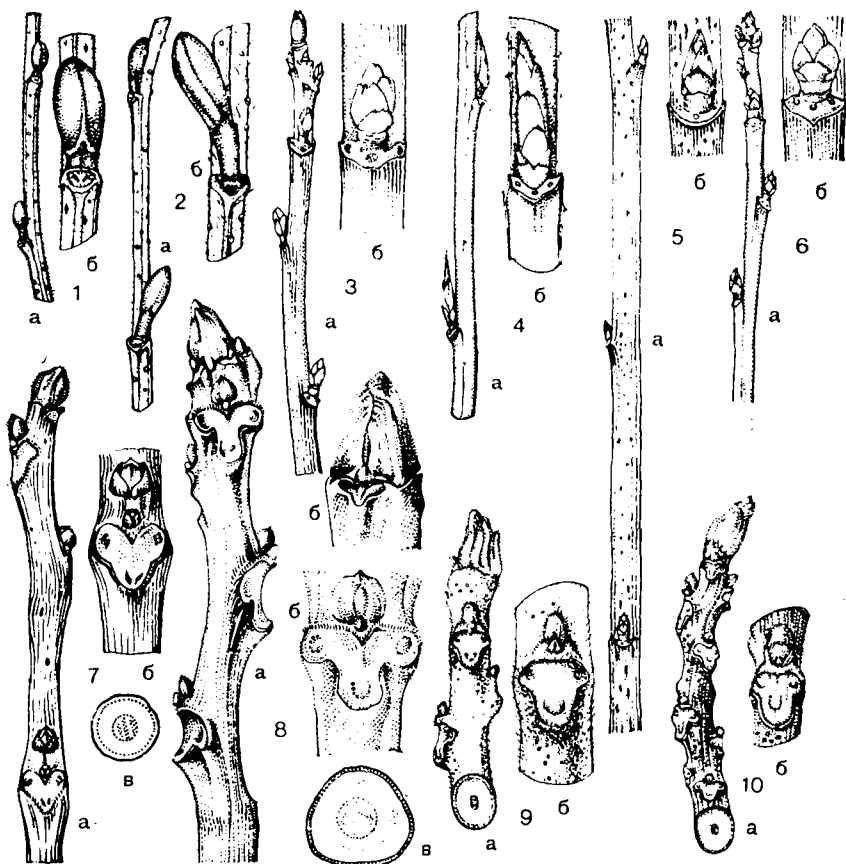


Рис. 67. Очередно расположенные почки:

а — общий вид; б — листовая (боковая или верхушечная) почка крупным планом; в — поперечный срез стебля: Ольха: 1 — серая; 2 — клейкая. Смородина: 3 — черная; 4 — альпийская; 5 — золотистая; 6 — красная. Орех: 7 — грецкий; 8 — черный; 9 — маньчжурский; 10 — серый

54 (52). Побеги усажены янтарно-желтыми сидячими железками с характерным запахом черной смородины. Почки 4—10 мм длиной, светлые, бледно-зеленые с карминным оттенком. Чешуйки почки белореснитчатые. Рис. 67, 3

... Смородина черная — *Ribes nigrum* L.

— Побеги и почки без железок, при растирании без запаха

55

55. Почки беловатые, резко отличаются по окраске от побегов, удлинненно-яйцевидные, острые, 6—8 мм длиной. Рис. 67, 4

... Смородина альпийская — *Ribes alpinum* L.

— Почки одной или почти одной окраски с побегами

56

56. Почки более или менее равномерно сидят на побегах. Яйцевидные и яйцевидно-конические, 3—6 мм длиной, на коротких черешках или сидячие. Побег блестящие, коричневые, усеянные мелкими черными точками, тонкоопушенные. Рис. 67, 5
 ... Смородина золотистая — *Ribes aureum Pursh*
 — Почки большей частью скучены у вершины побега; яйцевидные, 4—7 мм длиной, сероватые, покрытые пушком. Побег слегка блестящие, светло-желтые, с круглыми желтоватыми точками. Рис. 67, 6
 ... Смородина красная — *Ribes rubrum L.*
- 57 (51). Сердцевина побега не сплошная, а состоит из тонких поперечных пластинок (хорошо заметных на продольном или косом срезе) 58
 — Сердцевина побега сплошная, без перегородок 61
58. Побег голые, только в верхней части слабоопушенные, блестящие, зеленовато- или желтовато-бурые. Рис. 67, 7
 ... Орех грецкий — *Juglans regia L.*
 — Побег у вершины густоволосистые или войлочные 59
59. Край листового рубца не покрыт серыми волосками, над листовым рубцом около почек нет густого рыжего войлока. Побег буровато-коричневые, в верхней части с густыми рыжеватыми простыми и железистыми волосками. Рис. 67, 8
 ... Орех черный — *Juglans nigra L.*
 — Край листового рубца покрыт серыми волосками, над листовым рубцом около почек густой короткий рыжеватый войлок 60
60. Побег зеленовато-бурые, в верхней части с рыжеватым или бурым войлоком, ниже с отдельными клочьями войлока. Над листовым рубцом около почек густой, короткий рыжеватый войлок. Рис. 67, 9
 ... Орех манджурский — *Juglans mandshurica Maxim.*
 — Побег серовато- или зеленовато-коричневые, в верхней части с сероватыми или буроватыми волосками. Между волосками на побеге и на почках имеются железки. Верхний край листового рубца густо покрыт сероватыми волосками. Рис. 67, 10
 ... Орех серый — *Juglans cinerea L.*
- 61 (57). Однолетние побег желтовато-бурые, продольно-многогранные от приросших к ним длинных и узких спирально расположенных листовых оснований, несущих на вершине односледный листовый рубец. Почка 2—4 мм длиной, округлые или яйцевидные, темно-бурые, с многочисленными спирально расположенными чешуйками. Двухлетние и более старые побег покрыты многочисленными укороченными побегами, имею-

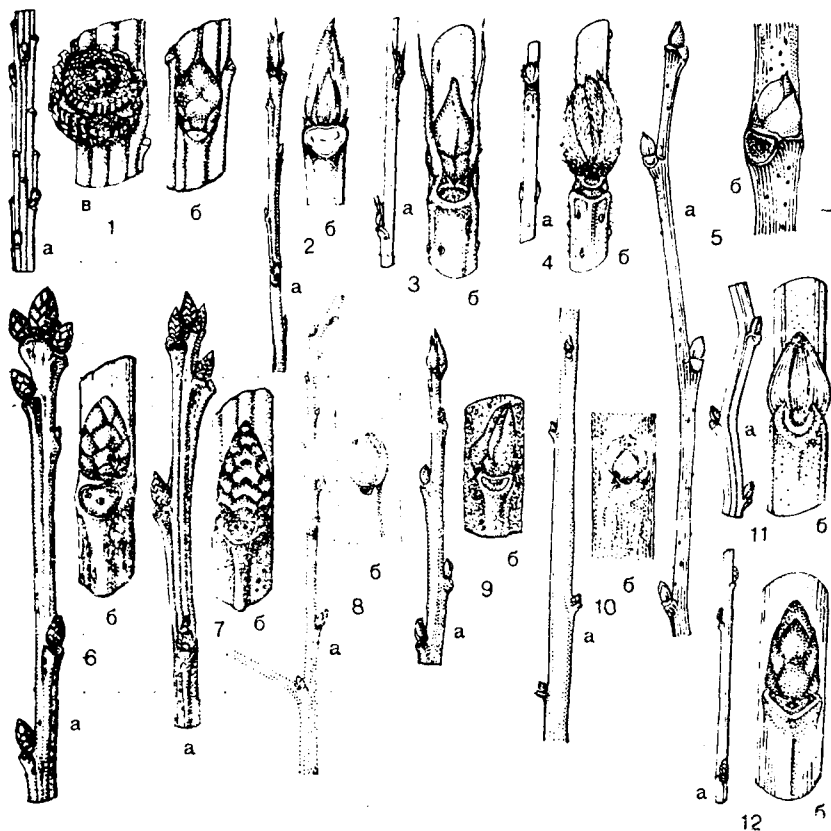


Рис. 68. Очередно расположенные почки:

а — общий вид; б — листовая (боковая или верхушечная) почка крупным планом; в — почка укороченного побега лиственницы: 1 — Лиственница. 2 — Крушина ломкая. Кизильник: 3 — черноплодный; 4 — блестящий. 5 — Каштан посевной. Дуб: 6 — черешчатый; 7 — северный. Лох: 8 — узколистный; 9 — серебристый. Таволга: 10 — средняя; 11 — дубровколистная; 12 — иволжистая

шими вид крупных почек. Рис. 68, 1

... Лиственница европейская — *Larix decidua* Mill. Лиственница сибирская — *Larix sibirica* Ldb. Лиственница Сукачева — *Larix sukaczewii* Dyl. Лиственница Гмелина (лиственница даурская) — *Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr. (*L. dahurica* Turcz.)

— Побеги не многогранные, почки иные 62

62. Почки обнаженные, состоящие из волосистых листочков или почки рыхлые, наружные чешуйки которых более или менее растопыренные и между ними видна верхушка (часто волосистая) внутренней части почки . . . 63

— Чешуйки почек сомкнутые (если отогнута верхняя часть чешуйки, то ее основание плотно охватывает те-

- ло почки) 65
63. Почки обнаженные, состоящие из рыжеватых волосистых листочков. Верхушечные почки длиной 5—7 мм, боковые мельче, прижатые к побегу. Листовой рубец с тремя следами. Побеги серовато-коричневые с белыми чечевичками и белым лубом. Рис. 68, 2
 ... Крушина ломкая — *Frangula alnus* Mill.
- Почки рыхлые, чешуйки у всех почек или большинства из них более или менее расходящиеся. Прилистники остаются на зиму. Листовой рубец с тремя следами, видимыми только при срезе. Почки 4—8 мм длиной 64
64. Побеги блестящие, красно-бурые, молодые — войлочноволосистые, годовалые — голые, без опушения. Рис. 68, 3
 ... Кизильник черноплодный — *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt
- Побеги серовато-бурые, молодые густоопушенные прижатыми волосками, годовалые — у основания голые, у вершины — слабоволосистые. Рис. 68, 4
 ... Кизильник блестящий — *Cotoneaster lucidus* Schlecht.
- 65(62). Сердцевина побегов на поперечном срезе пятиугольная или пятилучевая 66
 — Сердцевина иной формы 76
66. Верхушечная почка длиной 5—7 мм. Листовой рубец с тремя следами или с тремя группами следов. Прилистниковых рубцов нет 67
 — Верхушечная почка длиной 10—25 мм. Цветочные почки крупнее листовых. Листовой рубец в три следами, по бокам его имеются прилистниковые рубцы 69
67. Почки яйцевидно-конические, покрыты 2—3 чешуйками, красновато-бурые, волосистые. Листовой рубец с многочисленными следами, собранными в три группы. Побеги зеленоватые или красно-бурые, желёзисто-опушенные или почти голые, округло-угловатые, покрыты светлыми чечевичками. Рис. 68, 5
 ... Каштан посевной (каштан съедобный) — *Castanea sativa* Mill.
- Почки покрыты многочисленными чешуйками, яйцевидные, тупопятигранные, притупленные, у вершины побега расположены сгруппированно 68
68. Побеги сероватые, буроватые или красно-бурые, с многочисленными чечевичками. Верхушечные почки 5—7 мм длиной, светло-бурые, с ресничками по краям чешуек. Рис. 68, 6
 ... Дуб черешчатый (дуб летний) — *Quercus robur* L.
- Побеги красно-бурые или желтовато-коричневые, с едва заметными малочисленными чечевичками или без

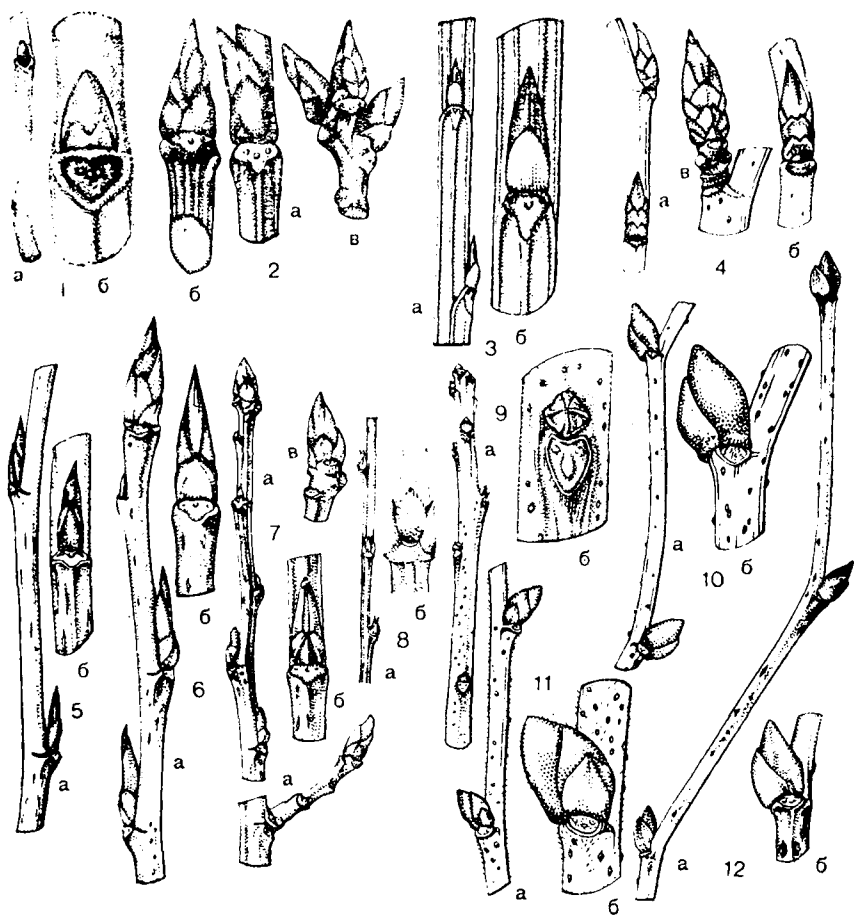


Рис. 69. Очердно расположенные почки:

а — общий вид; б — листовая (боковая или верхушечная) почка крупным планом; в — цветочная или смешанная почка: Тополь: 1 — белый; 2 — лавровиственный; 3 — берлинский; 4 — осина (тополь дрожащий); 5 — душистый; 6 — бальзамический; 7 — дельтовидный. 8 — Рокитник русский. 9 — Скумпия. Липа: 10 — мелколистная; 11 — крупнолистная; 12 — амурская

них. Верхушечные почки удлинненно-овальные, острые, 5—8 мм длиной, темно-коричневые. Рис. 68, 7 . . .

... Дуб северный (дуб красный) — *Quercus borealis Michx. f.*

69(66). Побеги покрыты серым или беловатым легко стирающимся войлоком. Листовые почки длиной 3—5 мм, цветочные до 7 мм, так же как и побеги, почки покрыты белым войлоком или белыми волосками. Рис. 69, 1 . . . Тополь белый (тополь серебристый) — *Populus alba L.*

— Побеги без войлока. Почки крупнее, более или менее

- клейкие или не клейкие 70
 70. Молодые побеги ребристые 71
 — Побеги цилиндрические, угловатые или слаборебри-
 стые 72
 71. Почки клейкие, зеленоватые, покрытые желтоватой
 смолой, 10—20 мм длиной. Чешуйки у основания почки
 с сероватым войлоком. Побеги зеленовато-серые или
 светло-бурые. Листовой рубец с тремя группами следов.
 Рис. 69, 2
 ...Тополь лавролистный — *Populus laurifolia*
Ldb.
 — Почки остроконечные с темно-бурыми верхушками,
 почти не клейкие. Побеги оливковые. Рис. 69, 3
 ...Тополь берлинский — *Populus* × *berolinensis*
(C. Koch) Dipp. (P. laurifolia Ldb × P. pyramidalis Ro-
zier)
 72(70). Побеги темные, от оливково- до каштаново-бурых.
 Листовые почки 6—10 мм длиной, удлинненно-яйцевид-
 ные, острые. Цветочные почки 13—15 мм длиной, тол-
 стые, округло-яйцевидные. Рис. 69, 4
 ...Осина, или тополь дрожащий — *Populus tre-*
mula L.
 — Побеги более светлые. Почки желтовато-зеленые или
 желтоватые, большей частью продолговатые или срав-
 нительно узкие, конечные 10—25 мм длиной 73
 73. Почки очень клейкие, душистые, преимущественно
 желтоватые или желтовато-зеленые 74
 — Почки не клейкие или малоклейкие 75
 74. Побеги цилиндрические, желтовато-коричневые, темно-
 вато-серые или оливково-коричневые, блестящие, с ред-
 кими светлыми чечевичками. Конечные почки длиной
 20—25 мм. Рис. 69, 5
 ...Тополь душистый — *Populus suaveolens Fisch.*
 — Побеги цилиндрические, но вблизи почек угловатые, бу-
 ровато-коричневые, зеленовато- или серовато-бурые, с
 редкими чечевичками. Верхушечные почки до 20 мм
 длиной. Рис. 69, 6
 ...Тополь бальзамический — *Populus balsami-*
fera L.
 75(73). Листовые рубцы сердцевидные. Верхушечные поч-
 ки яйцевидные или конические, длиной около 15 мм.
 Боковые почки более или менее прижатые, нижние час-
 то с отогнутой верхушкой. Побеги цилиндрические,
 иногда с продольными гранями, желтовато-бурые, с бе-
 ловатыми чечевичками
 ...Тополь черный (осокорь) — *Populus nigra L.*
 — Листовые рубцы округло-треугольные или трехло-
 пастные. Конечные почки длиной до 20 мм, продолго-
 вато-яйцевидные, коричнево-бурые. Боковые почки при-

- жатые, узкоконические. Побеги большей частью ребристые, желтовато-бурые, со светлыми чечевичками. Рис. 69, 7
- ... Тополь дельтовидный (тополь канадский) — *Populus deltoides* Marsh. (*P. canadensis* Moench)
- 76 (65). Чешуек мало, 2—3 (реже до 5) 77
 — Почки покрыты 5 чешуйками и более 92
77. Почки мелкие, не длиннее 4 мм 78
 — Почки длиной 4 мм и более 86
78. Опушение почек и побегов чешуйчатое, серебристое, буровато-бронзовое или медно-бронзовое 79
 — Опушение почек и побегов иное или они без опушения 81
79. Почки, побеги и колючки (если имеются) покрыты серебристыми чешуйками. Почки длиной до 2 мм. Рис. 68, 8
 ... Лох узколистный — *Elaeagnus angustifolia* L.
 — Почки и побеги буровато-бронзовые или почки медно-бронзовые 80
80. Почки и побеги буровато-бронзовые. Почки длиной около 3 мм, с 2—4 чешуйками. Листовой рубец с одним следом. Рис. 68, 9
 ... Лох серебристый — *Elaeagnus argentea* Pursh
 — Почки медно-бронзовые, 1—2 мм длиной, тупые, посредине с желобочком. Побеги серые или серебристые. Листовой рубец с одним следом. Укороченные побеги часто оканчиваются колючкой. Рис. 64, 1
 ... Облепиха крушиновая — *Hippophaë rhamnoides* L.
- 81 (78). Побеги продольно-ребристые 82
 — Побеги округлые или угловатые 84
82. Побеги остропродольно-ребристые 83
 — Побеги слаборебристые, золотистые или коричневатобурые, голые, реже слегка волосистые, с продольными неглубокими трещинами. Почки до 2,5 мм длиной, конусовидные, отстоящие от побега почти под углом 90°, чешуйки (их 4—5) золотистые или серовато-бурые, по краям реснитчатые. Листовой рубец узкий, сильно выдающийся, с одним следом. Рис. 68, 10
 ... Таволга средняя (спирея средняя) — *Spiraea media* Fr. Schmidt
83. Побеги коленчатые (изгибающиеся), остропродольно-ребристые, сероватые или коричневатые, голые, блестящие. Засохшие части щитковидных соцветий расположены на боковых ветвях. Почки покрыты 3—6 чешуйками. Рис. 68, 11
 ... Таволга дубровколистная (спирея дубровколистная) — *Spiraea chamaedryfolia* L.
 — Побеги прямые или слабоизогнутые, продольно-ребристо-угловатые, желто-бурые до красно-бурых, со следа-

- ми опушения и с мелкими черноватыми чечевичками. Засохшие части метелковидных соцветий расположены на вершине побегов. Почки покрыты 5 чешуйками (на сильных побегах почки до 5 мм с многочисленными чешуйками), продолговато-яйцевидные, красно-бурые, мохнато-реснитчатые. Рис. 68, 12
 ... Таволга иволлистная (спирея иволлистная) — *Spiraea salicifolia* L.
- 84 (81). Почки длиной 2—3 мм находятся в пазухах остающихся оснований листовых черешков, равных $\frac{1}{2}$ длины почек, покрыты сероватыми волосками. Побеги тонкие, также покрыты сероватыми серебристыми блестящими волосками. Рис. 69, 8
 ... Ракитник русский — *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klásková (*Cytisus ruthenicus* Fisch.)
 — Почки не сидят в пазухах остающихся оснований листовых черешков 85
85. Почки длиной около 3 мм с 2—3 (реже больше) чешуйками, полушаровидные или конические, красно-бурые. Листовой рубец с тремя следами. Побеги сравнительно толстые, красно-бурые, иногда с фиолетовым оттенком, со светлыми чечевичками, без опушения или с редкими волосками. Рис. 69, 9
 ... Скумпия (желтинник, париковое дерево) — *Cotinus coggygria* Scop.
 — Боковые почки расположены на побеге одиночно (нередко на этом же побеге по две одна над другой), темно-бурые. Листовой рубец широкий с тремя следами, по бокам с двумя маленькими прилистниковыми следами. Побеги серовато- или желтовато-бурые, молодые опушенные, зрелые голые или с редким опушением у вершины. Рис. 65, 6
 ... Аморфа кустарниковая — *Amorpha fruticosa* L.
- 86 (77). Почки неравнобокие (кособокие) из-за сильно выпуклой нижней чешуйки, находящейся с одной стороны, овальные, тупые, 4—10 мм длиной, отстоящие 87
 — Почки не кособокие, выпуклых чешуй у основания почек нет 89
87. Нижняя чешуйка почки (по крайней мере, у конечной почки) составляет более половины длины почки. Почки около 4—8 мм длиной, желтовато-зеленые до бурокарминных, голые или только у самой вершины волосистые. Побеги сравнительно тонкие, желтовато-зеленые, желтоватые, бурые, с солнечной стороны темнее окрашенные, голые, с чечевичками. Рис. 69, 10
 ... Липа мелколистная (липа сердцевидная) — *Tilia cordata* Mill.

- Нижняя чешуйка почти не превышает половины длины почки
88. Почки 7—10 мм длиной, опушенные, желто-зеленые или буро-карминные. Побеги опушены простыми волосками, сравнительно толстые, желтовато-зеленые, бурые, с солнечной стороны красновато-бурые, матовые, с чечевичками. Рис. 69, 11
 . . . Липа крупнолистная — *Tilia platyphyllos Scop.*
- Почки 5—7 мм длиной, продолговато-яйцевидные, без опушения. Побеги без опушения (шелковистое опушение имеется у молодых, растущих побегов). Рис. 69, 12
 . . . Липа амурская — *Tilia amurensis Rupr.*
- 89 (86). Почки прижатые к побегу 90
- Почки отклоненные с 2—3 наружными темно-коричневыми или бурыми чешуйками, которые охватывают $1/2$ — $2/3$ длины почки. Верхняя часть почки светло-серая, волосистая, из-за окраски внутренних частей, не укрытых наружными чешуйками. Побеги буровато-зеленые, с освещенной стороны более темно окрашенные, молодые серебристо-опушенные, вызревшие сохраняют слабое опушение в верхней части. Листовые подушки хорошо выражены (в виде выступающей площадки), более темно окрашенные, чем побеги. Древесина светло-зеленая. Рис. 70, 1
 . . . Бобовник альпийский — *Laburnum alpinum (Mill.) Berchtold et Presl.*
90. Почки узкоконические, заостренные, прижатые к побегу или параллельные ему с изогнутой в сторону верхушкой, красновато-коричневые (у основания почки более яркая красноватая полоска), 4—8 мм длиной, с 3—5 чешуйками. Побеги зеленовато-бурые, опушенные, с желёзками и чечевичками. Рис. 70, 2
 . . . Арония черноплодная (рябина черноплодная) — *Aronia melanocarpa (Michx.) Elliott*
- Почки яйцевидные, не изогнутые 91
91. Почки волосистые, яйцевидно-конические, около 5 мм длиной с 3 наружными чешуйками, красно-бурые. Листовой рубец узкий. Побеги красновато-бурые, голые, блестящие, в верхней части войлочноопушенные. Укороченные побеги часто оканчиваются колючкой. Рис. 64, 9
 . . . Яблоня лесная — *Malus sylvestris (L.) Mill.*
- Почки без опушения, продолговато-яйцевидные, 4—8 мм длиной, коричневые или красно-бурые, с 4—6 наружными чешуйками; чешуйки по краям более или менее реснитчатые, на верхушке трехзубчатые. Побеги коричнево- или красно-бурые, без опушения, местами покрыты сероватой пленкой. Укороченные побеги иног-

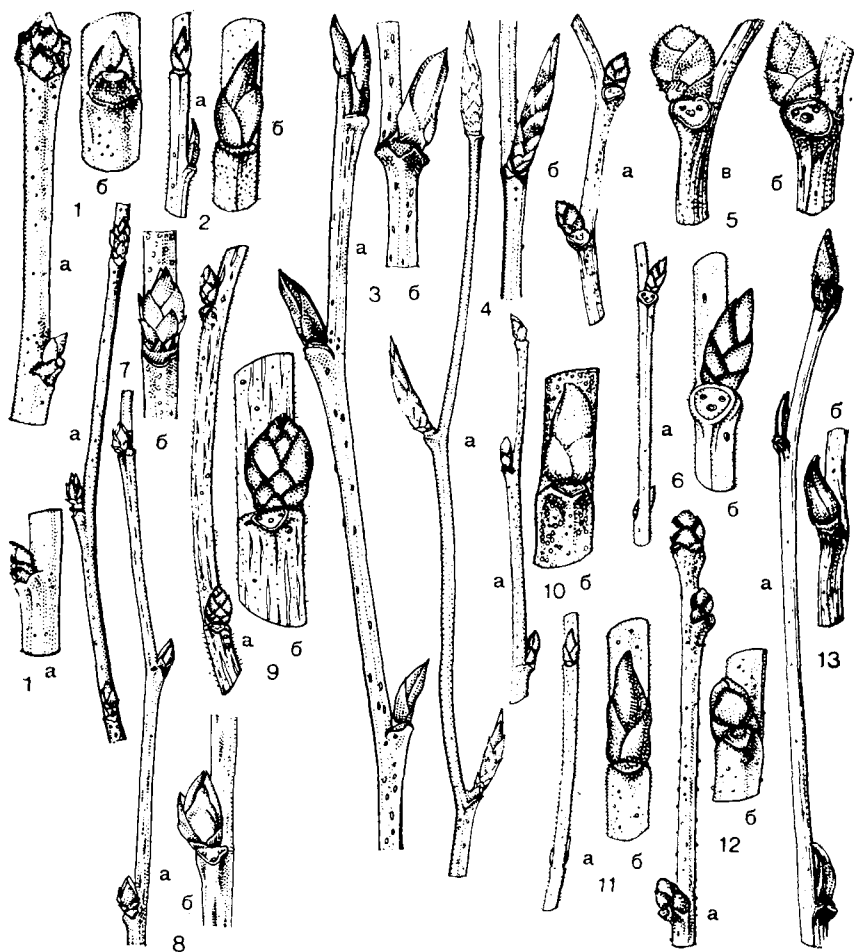


Рис. 70. Очередно расположенные почки:

a — общий вид; *б* — листовая (боковая или верхушечная) почка крупным планом; *в* — цветочная или смешанная почка: 1 — Бобовник альпийский. 2 — Арония черноплодная. 3 — Ольховник кустарниковый. 4 — Бук лесной. Вяз: 5 — голый; 6 — гладкий. 7 — Граб обыкновенный. Лещина: 8 — древовидная; 9 — обыкновенная. Береза: 10 — повислая; 11 — пушистая. Рябина: 12 — глоговина; 13 — обыкновенная

да оканчиваются колючкой. Рис. 64, 8

... Яблоня ягодная — *Malus baccata* (L.) Borkh.

- 92(76). Почки располагаются двурядно (по двум сторонам побега) 93
 — Почки располагаются по спирали (не двурядно) 101
 93. Почки длиной 8 мм и более 94
 — Почки до 7 мм длиной 95
 94. Почки клейкие, острые, до 12 мм длиной, темные, черновато- или красно-бурые, усеянные более или менее

густо восковыми стружьями. Побег у вершины сплюснuto-двугранные, сероватые или красно-бурые, голые, с многочисленными более светлыми чечевичками. Сердцевина на поперечном срезе клиновидная. Рис. 70, 3 . . . Ольховник кустарниковый (ольха кустарниковая) — *Duschekia fruticosa (Rupr.) Pouzar (Alnus fruticosa Rupr.)*

— Почки не клейкие, веретенообразные, 10—20 мм длиной, покрыты многочисленными чешуйками. Конечная почка часто с одной или двумя сильно сближенными с ней боковыми почками. Боковые почки сильно отстоящие; листовый рубец с 3 или 5 следами или же с 3 группами следов. Побег более или менее коленчатые. Рис. 70, 4

. . . Бук лесной, или бук европейский, — *Fagus sylvatica L.*

95(93). Листовой рубец почти округлый, ширина его равна длине почки или больше половины длины почки. Основание почки смещено как бы к одному краю листового рубца, т. е. почка находится не в центре пазухи листа, а несколько сбоку. Листовой рубец с 3 следами

96

— Форма листового рубца или листового следа, или характер расположения почек иные

98

96. Почки 3—4 (реже до 5) мм длиной, яйцевидно-конические, с 4 и более наружными чешуйками, без опушения или покрыты сероватыми волосками. Чешуйки темно-бурые с более светлыми краями. Побег сравнительно тонкие, красновато- или желтовато-бурые, голые или покрыты редкими волосками

. . . Вяз граболистный (вяз листоватый, берест) — *Ulmus carpinifolia Rupp. ex G. Suckow (U. foliacea Gilib.)*

— Почки крупнее. Комплекс признаков почек и побегов иной

97

97. Почки 5—9 мм длиной, яйцевидные (цветочные округлые), опушенные редкими рыжеватыми волосками. Побег сравнительно толстые, серовато- или красновато-бурые, шершавые от щетинистого опушения или следов опавших щетинок. Рис. 70, 5

. . . Вяз голый (вяз шершавый, ильм горный) — *Ulmus glabra Huds. (U. scabra Mill.)*

— Почки острые, конические, 5—7 мм длиной, чешуйки без опушения, светло-коричневые или желтоватые, с темно-бурым краем, реснитчатые. Побег красновато- или желтовато-бурые. Рис. 70, 6

. . . Вяз гладкий — *Ulmus laevis Pall.*

98(95). Почки 1—2 мм длиной (часто по бокам имеют по 1—2 добавочные почки). Листовой рубец с 3 неясными следами; побег коленчатые, оливково-зелено-бурые

или бурые до красно-бурых с малозаметными чечевичками. Рис. 65, 10
... Дзельква граболистная — *Zelkova carpinifolia* (Pall.) C. Koch

— Почки больше 2 мм длиной 99

99. Сердцевина побега зеленая. Боковые почки продолговато-яйцевидные, длиной 5—8 мм, прижатые к побегу или слегка отстоящие, с многочисленными чешуйками (со стороны листового рубца до 9—10), коричневатые, пестрые, покрыты серыми волосками, поэтому светлее побега. Побеги зеленовато- или темно-бурые, без опушения. Рис. 70, 7

... Граб обыкновенный — *Carpinus betulus* L.

— Сердцевина рыжевато-голубого цвета. Почки овальные или обратно-яйцевидные, верхушки их тупые или тупоконические, с обеих или одного бока сплюснутые, до половины прижатые к побегу, к вершине отогнутые. Длина почек в 1,5—2 раза больше ширины. Листовой рубец имеет 5 и более (в последнем случае собранных в три группы) следов 100

100. Почки тупояйцевидные или почти округлые, 4—6 мм длиной; побеги имеют овальные или продолговатые трещины. Рис. 70, 9

... Лещина обыкновенная — *Corylus avellana* L.

— Почки яйцевидные или обратнояйцевидные, тупоконические, 6—8 мм длиной. Чечевички на побегах продолговатые, малочисленные. Кора у основания побега часто с трещинами, пробковая. Рис. 70, 8

... Лещина древовидная (медвежий орешник) — *Corylus colurna* L.

101 (92). Сердцевина побега зеленая, неправильно треугольная 102

— Окраска и форма сердцевинки побегов иные 103

102. Побеги блестящие, красновато-бурые, густобородавчатые (покрыты восковыми желёзками). У взрослых деревьев побеги очень тонкие, поникающие, с меньшим числом бородавок. Почки яйцевидно-конические, 4—5 мм длиной, с плотно прижатыми чешуйками, местами покрыты восковыми пленками. Рис. 70, 10

... Береза повислая (береза бородавчатая) — *Betula pendula* Roth (*B. verrucosa* Ehrh.)

— Побеги темно-бурые или темно-красно-бурые, густоопушенные или почти голые, без желёзок. Почки продолговато-яйцевидные или яйцевидно-конические, по крайней мере верхние, клейкие, слегка изогнутые или прямые, 4—7 мм длиной. Чешуйки почек красновато-бурые или зеленоватые. Рис. 70, 11

... Береза пушистая — *Betula pubescens* Ehrh.

- 103(101). Листовой рубец с одним следом. Побеги тонкие, прутьевидные. Концы побегов часто оканчиваются соплодиями, состоящими из листовок, остающихся на зиму 104
 — Листовой рубец с более чем одним следом 106
104. Почки более или менее прижатые к побегу (на слабых побегах длиной около 1 мм, на сильных — до 5 мм), с 5 и более чешуйками, красновато-бурые. Побеги коричневатые или красно-бурые, продольно-ребристые, со следами опущения и с мелкими черноватыми чечевичками. Рис. 68, 12
 ...Таволга иволлистная (спирея иволлистная) — *Spiraea salicifolia* L.
 — Почки отстоящие; побеги сероватые, несколько блестящие 105
105. Побеги округлые или слабопродольно-ребристые. Почки 0,5—1,5 мм длиной (на сильных побегах до 2,5 мм длиной), плоские, коротко заостренные, отстоящие. Рис. 68, 10
 ...Таволга средняя (спирея средняя) — *Spiraea media* Fr. Schmidt
 — Побеги колечато изогнутые, относительно остропродолговато-ребристые. Почки 0,5—1,5 мм длиной (на сильных побегах до 3 мм длиной), продолговато-яйцевидные, суживающиеся к вершине, от побега отходят почти под прямым углом. Рис. 68, 11
 ...Таволга дубровколистная (спирея дубровколистная) — *Spiraea chamaedryfolia* L.
- 106(103). Почки заостренные, узкоконические или узкояйцевидные, волосистые, сравнительно крупные, 6—15 мм длиной 107
 — Почки другой формы (менее заостренные), чешуи не волосистые, как правило, меньших размеров 108
107. Почки черновато-бурые, 8—15 мм длиной, покрыты 3—4 склееными чешуйками, мохнатоопушенные (особенно у вершины), часто изогнутые. Листовой рубец узкий, с 5 следами, из которых снаружи иногда видны только 3. Побеги сравнительно толстые, более 3 мм в толщину, голые, покрытые блестящей сероватой пленкой, под пленкой — красновато-бурые. Чечевички рыжеватые. Рис. 70, 13
 ...Рябина обыкновенная — *Sorbus aucuparia* L.
 — Почки буровато-красные, 6—12 мм длиной. Чешуйки по краям с длинными белыми волосками. Верхушки почек загнуты в сторону. Листовой рубец щелевидный, узкий, огибает почку, с 3 следами, хорошо видимыми только в лупу. Побеги тонкие, 1—3 мм в толщину, бле-

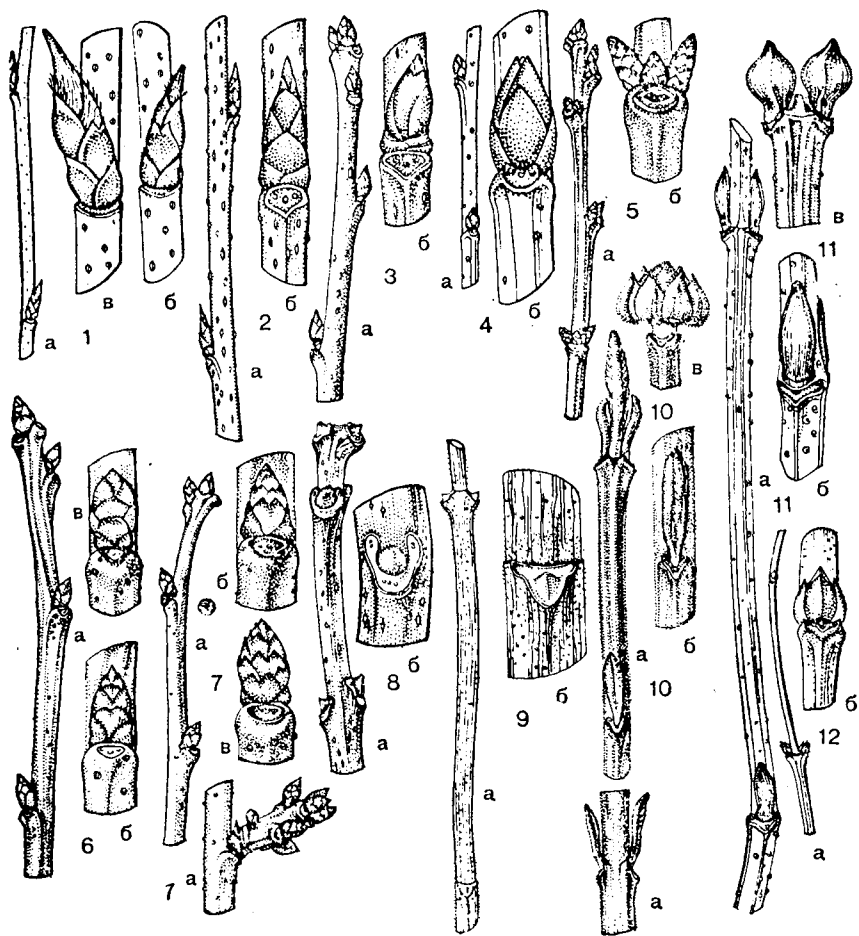


Рис. 71. Очередно и супротивно расположенные почки:

а — общий вид; б — листовая (боковая или верхушечная) почка крупным планом; в — цветочная или смешанная почка: 1 — Ирга овальная. Черемуха; 2 — птичья (обыкновенная); 3 — виргинская; 4 — Маака. 5 — Абрикос обыкновенный. Вишня; 6 — птичья; 7 — обыкновенная. 8 — Бархат амурский. 9 — Чубушник венечный. Калина; 10 — черная; 11 — обыкновенная. 12 — Снежнаягодник белый

стящие, от оливково- до красно-бурых, со светлыми чечевичками. Рис. 71, 1
 . . . Ирга овальная (ирга круглолистная) — *Amelanchier ovalis* Medik. (*A. rotundifolia* (Lam.) Dum.-Cours.

108(106). Почки зеленые или желтовато-зеленые, округлые или яйцевидно-округлые, 4—7 мм длиной, с 3—6 чешуйками, голые или с редкими волосками. Листовой рубец с 3 следами. Побеги блестящие, без опушения, желтовато-зеленые или буровато-красные. Рис. 70, 12 . . .

- ...Рябина глоговина (берека лекарственная)
Sorbus torminalis (L.) Crantz 109
- Почки имеют другую окраску и форму 109
109. Почки удлинненно-конусовидные, продолговато-яйцевидные или веретенообразные, 7—13 мм длиной, пестрые, желтовато-сероватые или красновато-бурые. Чешуек 6—8. Листовой рубец большой, почковидный, трехследный. Побеги красно-бурые или зеленовато-бурые, с многочисленными светлыми чечевичками, с характерным острым запахом. Рис. 71, 2
- ... Черемуха птичья (черемуха обыкновенная) — *Padus avium Mill. (P. racemosa (Lam.) Gilib.)*
- Почки меньших размеров (до 5—7 мм длиной). Кора без специфического острого запаха 110
110. Листовой рубец широкий (не менее половины его длины) 111
- Листовой рубец узкий 115
111. Почки конусовидные или конические, острые 112
- Почки яйцевидные, продолговато-яйцевидные, на верхние закругленные или притупленные 113
112. Почки конусовидные, острые, 5—8 мм длиной, коричневые или желтовато-бурые, голые, с 6—8 наружными чешуйками со светлой каймой. Листовой рубец круглый, с 3 следами. Побеги вначале зеленые, затем красно- или серо-бурые, голые, блестящие. Рис. 71, 3
- ... Черемуха виргинская — *Padus virginiana (L.) Mill.*
- Почки узкоконические, 3—7 мм длиной со светло-коричневыми голыми чешуйками. Листовой рубец почковидный, с 3 следами. Побеги темно- или красновато-коричневые, опушенные короткими волосками. Рис. 71, 4
- ... Черемуха Маака — *Padus maackii (Rupr.) Kom.*
- 113(111). На поперечном срезе побега ясно видны сердцевинные лучи. Почки продолговато-яйцевидные, до 5 мм длиной, коричневатые или красно-бурые. Чешуйки почек по краю часто беловато-реснитчатые. Побеги блестящие, от оливково-зеленых до буро-красных. Сердцевина беловатая. Листовой рубец шире основания почки. Рис. 71, 5
- ... Абрикос обыкновенный — *Armeniaca vulgaris Lam.*
- Сердцевинные лучи на поперечном срезе побега не видны или видны слабо. Листовой рубец овальный, или в виде широкого полумесяца, или несколько треугольный, его диаметры равны или один превышает другой меньше, чем в 2 раза. Побеги голые, желтовато- или красновато-бурые, покрыты местами или сплошь серой пленкой 114
114. Почки 5—8 мм длиной, продолговато-яйцевидно-кони-

- ческие, чечевички крупные. Сердцевина рыжеватая или беловатая. Рис. 71, 6
 ... Вишня птичья (черешня) — *Cerasus avium* (L.) Moench
- Почки 4—5 мм длиной продолговато-яйцевидные, сердцевина белая или (у старых побегов) рыжеватая, угловатая. Побег тонкий, нередко тоньше основания боковых почек. Рис. 71, 7
 ... Вишня обыкновенная — *Cerasus vulgaris* Mill.
- 115(110). Боковые почки прижатые или параллельные побегу, плоские со стороны побега. Укороченные побеги могут оканчиваться колючкой 116
 — Боковые почки отстоящие от побега 117
116. Почки яйцевидно-конические, длиной около 5 мм, красно-бурые, волосистые. Побег красновато-бурые, голые, блестящие, в верхней части покрыты войлоком. Рис. 64, 9
 ... Яблоня лесная — *Malus sylvestris* (L.) Mill.
- Почки продолговато-яйцевидные, длиной 4—8 мм, без опушения, коричневые или красно-бурые, часто пестрые. Чешуйки реснитчатые, на верхушке трехзубчатые. Побег коричнево-бурые или красно-бурые, кое-где покрыты сероватой пленкой, голые. Рис. 64, 8
 ... Яблоня ягодная — *Malus baccata* (L.) Borkh.
- 117(115). Почки яйцевидно-конические или на вершине несколько притупленные, 3—5 мм длиной. Чешуйки хотя бы у конечных почек имеют вершины в виде шиповатого острия или 3-зубчатые. Концы укороченных побегов превращены в колючки 118
 — Почки тупые, полушаровидные, овальные до продолговато-яйцевидных. Побег блестящие, темные, красно-бурые, оливково-зеленоватые или сероватые до серовато-бурых. На побегах прошлых лет имеются колючки 119
118. Почки яйцевидно-конические, острые, темно-бурые, со стороны побега выпуклые. Чешуйки двухцветные, иногда с 3 зубцами на вершине. Рис. 64, 10
 ... Груша обыкновенная — *Pyrus communis* L.
- Почки яйцевидно-заостренные, бурые, темно-серые. Чешуйки почти треугольные, на вершине заостренные, часто с ребром посередине и точечными железками. Рис. 64, 11
 ... Груша уссурийская — *Pyrus ussuriensis* Maxim.
- 119(117). Почки 4—9 мм длиной, яйцевидные или округлые, без опушения, красно- или темно-бурые. Побег голые, блестящие, красно- или серо-бурые. Сердцевина белая. Колючки крепкие, длиной 2—5 см. Рис. 64, 2

- ... Боярышник кроваво-красный (боярышник сибирский) — *Crataegus sanguinea* Pall.
- Почки 2—4 мм длиной, колючки до 2 см
120. Почки короткоконические, длиной 2—3 мм, красноватые, желтоватые или красновато-бурые, блестящие, без опушения. Побеги красно-бурые или желтовато-зеленые. Сердцевина светло-зеленая. Колючки редкие, у старых деревьев отсутствуют. Рис. 64, 3
- ... Боярышник сглаженный (боярышник обыкновенный, боярышник колючий) — *Crataegus laevigata* (Poir.) DC. (*C. oxyacantha* L.)
- Почки широкояцевидно-конические, длиной 3—4 мм, бурые с красноватым оттенком, голые. Побеги по форме и окраске сходны с побегами предыдущего вида. Сердцевина зеленовато-белая. Колючки многочисленны. Рис. 64, 4
- ... Боярышник однопестичный — *Crataegus monogyna* Jacq.

Таблица 8. Древесные растения с супротивно и кососупротивно расположенными почками

1. Растения лазящие. В узле одна почка, супротивно которой образован ус. Почки почти округлые, до 1 мм длиной и до 5 мм шириной в основании. Листовая подушка резко выражена. Листовой рубец вдавленный, с ясными и многочисленными следами. Побеги цилиндрические, усеянные чечевичками. Рис. 65, 1
- ... Девичий виноград пятилистковый — *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.
- Растения пряморастущие. Почки располагаются супротивно или кососупротивно 2
2. Почки находятся в центре листового рубца и едва выступают над ним. При наличии листьев почки находятся под влагалищем листа 3
- Почки свободные, находятся над листовым рубцом 4
3. Листовой рубец подковообразный, с 7 следами. Почки округлые, светло-коричневые до медно-красных из-за блестящих густых волосков. Листовые рубцы не соприкасаются между собой. Почки нередко кососупротивные, а у основания побега даже очередные. Побеги округлые, серовато-бурые с ясно заметными чечевичками. Сердцевина округлая, белая. Рис. 71, 8
- ... Бархат амурский (пробковое дерево) — *Phellodendron amurense* Rupr.
- Листовой рубец треугольной формы с 3 следами, светлый. Почки конусовидные, беловатые, полностью или до половины скрыты под листовым рубцом. Листовые рубцы соседних почек соединены друг с другом края-

ми. Побеги угловатые, светло-бурые, голые или слабоопушенные. Сердцевина белая, широкая. Рис. 71, 9 ... Чубушник венечный — *Philadelphus coronarius* L. и другие виды рода.

4(2). Почки обнаженные, не имеют чешуек. Роль чешуек выполняют 2 сложенных по главной жилке сероватых или беловатых листа, плотно прижатых краями друг к другу. Почки длиной 5—10 мм, они, как и побег, имеют седое чешуйчатое опушение. Листовые рубцы узкие, с 3 следами. Рис. 71, 10

... Калина черная, или гордовина, — *Viburnum lantana* L.

— Почки покрыты чешуйками 5

5. Почки покрыты одной колпакообразной чешуйкой, образованной из двух сросшихся 6

— Почки снаружи покрыты двумя и более несросшимися чешуйками (последние могут плотно прилегать друг к другу) 7

6. Почки супротивные, без опушения, красновато-бурые, у основания зеленоватые или серые, 6—8 мм длиной, расположены параллельно побегу, но не прижаты к нему. Листовая подушка слабо выражена. Листовой рубец темный, с 3 следами. Листовые рубцы соседних почек соединяются. Побеги угловатые или ребристые, желтовато-бурые. Сердцевина белая, занимает более половины поперечника однолетнего побега. Рис. 71, 11

... Калина обыкновенная, или калина красная — *Viburnum opulus* L.

— Почки на одном и том же побеге супротивные, кососупротивные и очередные, без опушения, желтовато-красные (цветочные более темные — до черноватых), продолговато-ланцетные, сплюснутые, прижатые к побегу, 3—10 мм длиной. Листовые рубцы (у соседних почек они не соединяются между собой) узкие, подковообразные. Побеги желтовато- или зеленовато-серые с красным оттенком. Рис. 66, 1

... Ива пурпурная (желтолозник) — *Salix purpurea* L.

7(5). Чешуи почек покрыты медно-красными струпьями. Почки кососупротивные или собраны в мутовки (чаще почки очередные), листовые около 3 мм длиной, с 2—3 колпакообразными чешуйками. Листовой рубец маленький с одним следом. Побеги буроватые или серые, покрыты сероватыми струпьями и могут оканчиваться колючкой. Рис. 64, 1

... Облепиха крушиновья — *Hippophaë rhamnoides* L.

— Почки не покрыты медно-красными струпьями 8

8. Сердцевина побега пустая, т. е. в поперечном разрезе

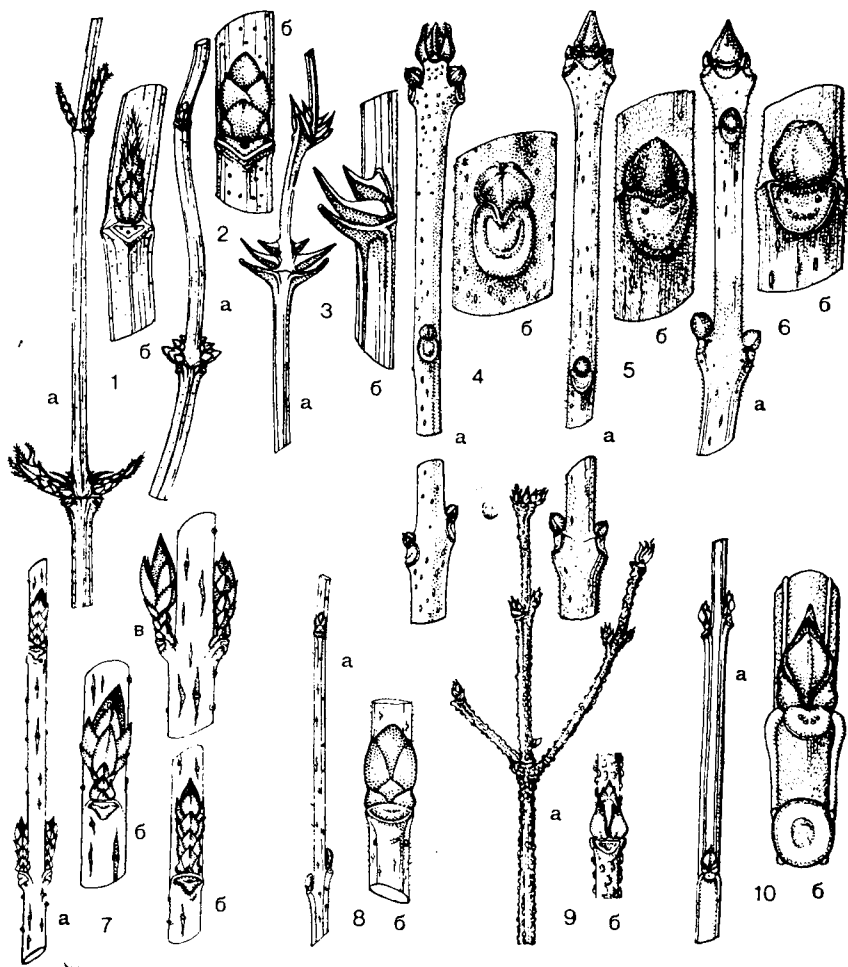


Рис. 72. Супротивно и кососупротивно расположенные почки:

а — общий вид; б — листовая (боковая или верхушечная) почка крупным планом; в — цветочная или смешанная почка; Жимолость: 1 — обыкновенная; 2 — татарская; 3 — синяя. Ясень: 4 — обыкновенный; 5 — пенсильванский, 6 — ланцетный; 7 — Форзиция яйцевидная. 8 — Бирючина обыкновенная. Бересклет: 9 — бородавчатый; 10 — европейский

- вместо сердцевинки имеется круглое отверстие 9
- Сердцевина побега заполненная 11
- 9. Почки прижаты к побегу, только верхушки их слегка отклонены, 2—3 мм длиной, яйцевидные, туповатые. Молодые побеги светло-бурые, побеги прошлых лет пепельно-серые. Рис. 71, 12
- ... Снежная ягода белый — *Symphoricarpos albus* (L.) Blake
- Почки отходят от побега почти под прямым углом.

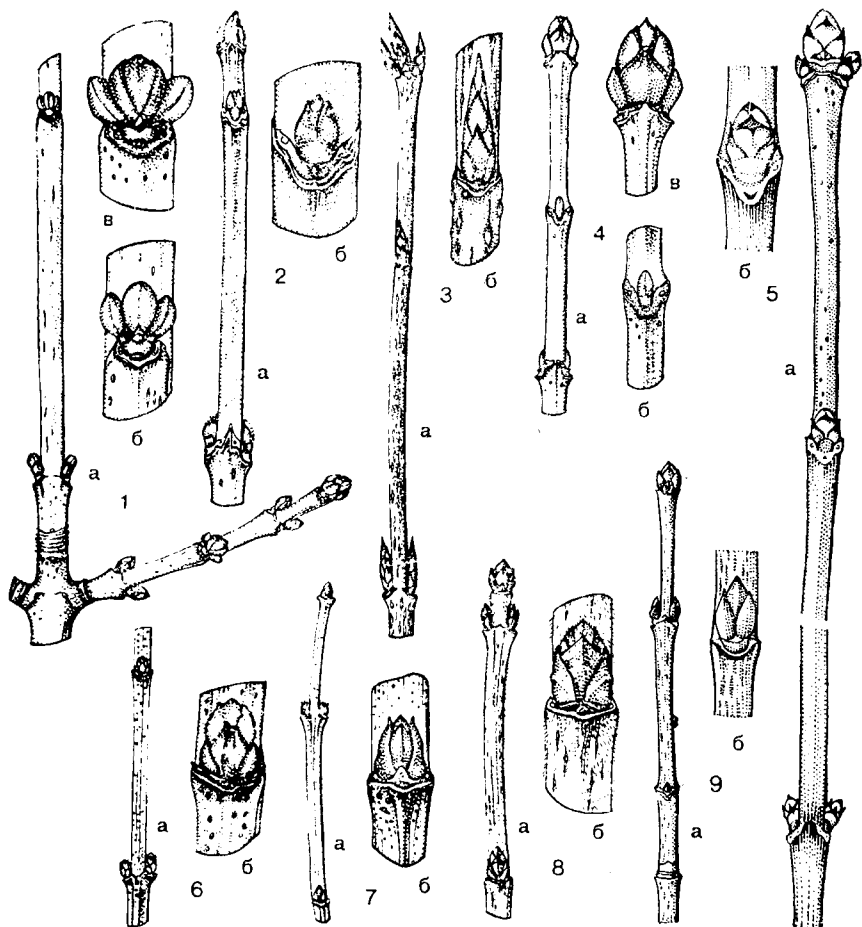


Рис. 73. Супротивно расположенные почки:

а — общий вид; б — листовая (боковая или верхушечная) почка крупным планом; в — цветочная или смешанная почка: Клен: 1 — сахаристый; 2 — ясенелистный; 3 — маньчжурский; 4 — остролистный; 5 — ложноплатановый; 6 — приречный; 7 — татарский; 8 — полевой; 9 — мелколистный

Часто в узле с каждой стороны имеется по 2—3 почки, расположенные одна над другой 10

10. Почки веретенообразные, 5—10 мм длиной, на вершине с длинными беловатыми волосками, образующими подобие кисточки. Побеги, как и почки, буро-серые или бурые. Рис. 72, 1

... Жимолость обыкновенная — *Lonicera xylostemum* L.

— Почки яйцевидно-конические, 2—5 мм длиной, буроватые, чешуйки по краям с короткими ресничками. Побе-

- ги серовато- или желтовато-бурые с мелкими черноватыми чечевичками. Рис. 72, 2
- ... Жимолость татарская — *Lonicera tatarica* L.
- 11 (8). Листовые рубцы супротивных почек не соединяются и не соприкасаются друг с другом 12
- Листовые рубцы супротивных почек соединены друг с другом 23
12. Листовые рубцы широкие, 3 мм и более, щитковидной формы, с многочисленными соединенными следами, образующими линию в виде подковы или полумесяца. Боковые почки покрыты 2 наружными чешуйками (иногда их верхушки расходятся и тогда видны верхушки чешуек второй пары). Чешуйки более или менее волосистые, густо покрыты струпами черного или коричневато-бурого цвета. Побеги голые или опушенные, иногда сплюснутые в узлах (в местах расположения почек) 13
- Листовые рубцы щелевидные, полукруглые, подкововидные, реже треугольные, но тогда ширина их не более 2 мм. Боковые почки снаружи покрыты 4 и более чешуйками 16
13. Почки черные, около 5 мм длиной (верхушечные 5—12 мм), часто расположены кососупротивно. Побеги сплюснутые в узлах, молодые зеленые, более старые желтовато-серые или желтовато-зеленые, с рассеянными чечевичками. Рис. 72, 4
- ... Ясень обыкновенный — *Fraxinus excelsior* L.
- Почки бурые или коричневые 14
14. Побеги густоволосистые, темно-серые с беловатыми чечевичками. Почки коричневатые, с редкими волосками, верхушечные 5—12 мм длиной, боковые (ширококонусовидные) около 5 мм. Рис. 72, 5
- ... Ясень пенсильванский (ясень пушистый) — *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. (*F. pubescens* Lam.).
- Побеги голые или редковолосистые 15
15. Побеги светло- или темно-зеленые, в местах расположения почек волосистые. Почки темно-бурые с желтоватыми пятнами. Рис. 72, 6
- ... Ясень ланцетный (ясень зеленый) — *Fraxinus lanceolata* Borkh. (*F. viridis* Michx.)
- Побеги зеленые или желтоватые, голые. Чечевички на побеге беловатые, посредине имеют темную продольную линию.
- ... Ясень маньчжурский — *Fraxinus mandshurica* Rupr.
- 16 (12). Листовой рубец с 3 отдельными следами. Почки яйцевидно-конические, острые, 4—7 мм длиной, полностью или до половины прижаты к побегу, темно-бурые. Чешуйки по краям светлореснитчатые. Побеги серые,

- реже буроватые, гладкие, с темными чечевичками, часто заканчиваются колючкой. Рис. 64, 5
- ... Жостер слабительный (крушина слабительная) — *Rhamnus cathartica* L.
- Листовой рубец с группой следов, слитых в один горизонтальный или дугообразный след 17
17. Боковые почки яйцевидные или яйцевидно-конические, длиной 2—4 мм 18
- Боковые почки 4—6 мм длиной 19
18. Побеги сильно шероховатые за счет большого числа темных бородавок, желтовато-зеленые, с солнечной стороны буроватые. Почки конусовидные, заостренные, в верхней части отстоящие от побега, с двух сторон (или только с одной) плоские, светло-коричневые, пестрые с темной вершиной. Листовой след эллиптический или треугольный. Рис. 72, 7
- ... Форзиция яйцевидная — *Forsythia ovata Nakai*
- Побеги гладкие, цилиндрические или слабоугловатые, зеленовато-серые, буровато-серые, с чечевичками. Почки яйцевидно-конические, прижатые к побегу, с 4—6 (2) чешуйками, красно- или желтовато-бурые, иногда с 2 добавочными почками. Рис. 72, 8
- ... Бирючина обыкновенная — *Ligustrum vulgare* L.
- 19(17). Боковые почки прижатые к побегу полностью или с несколько отклоненной верхушкой. Побеги зеленоватые, густо покрыты бурыми бородавками или имеют 4 (2) продольных пробковых в разной степени выраженных нароста 20
- Боковые почки отстоящие. Побеги без бородавок и пробковых наростов 21
20. Побеги округлые, зеленые, с крупными буроватыми бородавками. Почки яйцевидные, 4—5 мм длиной. Чешуйки зеленые с широкой темно-бурой каймой. Рис. 72, 9
- ... Бересклет бородавчатый — *Euonymus verrucosa* Scop.
- Побеги без бородавок, но с пробковыми ребрами, более или менее четырехгранные, большей частью зеленые, иногда красновато-бурые. Почки яйцевидные или широкояйцевидно-конические, 4—6 мм длиной. Чешуйки желтовато-зеленые с темно-бурым мелкопильчатым краем. Рис. 72, 10
- ... Бересклет европейский — *Euonymus europaea* L.
- 21(19). Побеги заканчиваются одной верхушечной почкой и двумя боковыми, значительно слабее развитыми. Верхушечные почки 8—15 мм длиной, конические, реб-

- ристые, покрыты 8 чешуйками, бурые, пестрые, густо покрыты короткими волосками. Боковые почки 4—6 мм длиной, слегка отстоящие. Побеги буроватые или сероватые, опушенные короткими темными волосками. Рис. 74, 1
- ... Сирень венгерская — *Syringa josikaea Jacq. f.*
- Побеги оканчиваются двумя почками 22
22. Верхушечные почки широкояйцевидные, граненые, на вершине острые, зеленоватые или буровато-красные, длиной 5—13 мм, покрыты крестообразно расположенными чешуйками. Чешуйки голые, каемчатые. Листовой рубец узкий с 6—7 следами, расположенными в одну линию. Побеги округлые, с заметными чечевичками, голые, желтовато- или зеленовато-серые. Рис. 74, 2
- ... Сирень обыкновенная — *Syringa vulgaris L.*
- Верхушечные почки широкояйцевидные, на вершине тупые, 5—10 мм длиной (боковые меньше), с 6—8 чешуйками, желтовато- или зеленовато-коричневые, голые. Между верхушечными почками находится укороченный побег в виде небольшой колючки. Побеги буровато-серые, голые, с многочисленными продольными трещинами и с хорошо заметными чечевичками. Рис. 74, 3
- ... Сирень амурская (трескун амурский) — *Syringa amurensis Rupr. (Ligustrina amurensis Rupr.)*
- 23(11). Листовой рубец щитковидный или широкотреугольный, более 3 мм шириной 24
- Листовой рубец щелевидный, полукруглый или подкововидный, 1—2,5 мм шириной 26
24. Почки клейкие. Побеги всегда заканчиваются сильно развитой верхушечной почкой 10—15 мм длиной. Боковые почки до 6 мм. Листовой рубец до 10 мм в диаметре, с 5 ясно видными следами. Побеги толстые (5 мм и более), желтовато- или красновато-бурые с чечевичками. Сердцевина широкая, более или менее плотная, беловатая. Рис. 74, 4
- ... Конский каштан обыкновенный — *Aesculus hippocastanum L.*
- Почки не клейкие. Верхняя часть побега часто отмирает, ниже такой части побега располагаются две супротивные почки. Боковые почки, отстоящие от побега, зеленовато-бурые, буро-фиолетовые или светло-бурые. Побеги серовато-бурые или желтовато-зеленые. Листовые рубцы крупные, широкие, с 3—5 следами. Сердцевина побегов широкая, рыхлая, белая или рыжая 25
25. Сердцевина побегов белая. Побеги угловатые, желтовато-серые или желтовато-зеленые с более темными, мелкими чечевичками. Боковые почки конические или продолговато-конические, буровато-зеленые или бурова-

- то-фиолетовые, длиной до 15 мм. Под почкой или рядом с ней расположены добавочные почки. Рис. 74, 5 . . .
 ... Бузина черная — *Sambucus nigra* L.
- Сердцевина побегов рыжая. Побеги голые, серовато-бурые, с хорошо заметными, довольно крупными чечевичками. Боковые почки короткочерешковые, зеленовато-бурые, фиолетовые или светло-бурые, до 15 мм длиной, одиночные или с добавочными почками в одном узле. Рис. 74, 6
 ... Бузина красная — *Sambucus racemosa* L.
- 26(23). Боковые почки снаружи покрыты 3 и более чешуйками 27
 — Боковые почки покрыты снаружи двумя чешуйками (иногда верхушки их расходятся и тогда виднеются верхушки чешуек второй пары). Листовые рубцы с 3 следами 39
27. Боковые почки располагаются часто по 2—3 одна над другой 28
 — Боковые почки одиночные 31
28. Почки веретенообразные, продолговато-конические, с длинными беловатыми волосками на верхушке, образующими подобие кисточки. Побеги и почки буровато-серые или бурые. Почки почти горизонтально отклоненные, 5—10 мм длиной. Рис. 72, 1
 ... Жимолость обыкновенная — *Lonicera xylosteum* L.
 — Почки (не веретенообразные и без волосковых кисточек на вершине) яйцевидные, конические, притупленные или заостренные 29
29. Сердцевина побега рыхлая, белая. Почки яйцевидно-заостренные, светло-бурые или красноватые, голые или слабоволосистые, отстоящие, у основания которых имеются остатки листовых черешков. Побеги бурые или красноватые, голые или слабоволосистые. Рис. 72, 3 . . .
 ... Жимолость синяя — *Lonicera caerulea* L.
 — Сердцевина побега пустая (реже рыхло заполненная). Почки яйцевидные, туповатые 30
30. Почки прижаты к побегу, только верхушки их слегка отклонены, 2—3 мм длиной, яйцевидные, туповатые. Молодые побеги светло-бурые, побеги прошлых лет пепельно серые. Рис. 71, 12
 ... Снежная ягодник белый — *Symphoricarpos albus* (L.) Blake
 — Почки отстоящие, яйцевидно-конические, 2—5 мм длиной, буроватые, чешуйки по краям с короткими ресничками. Побеги серовато- или желтовато-бурые с мелкими черноватыми чечевичками. Рис. 72, 2
 ... Жимолость татарская — *Lonicera tatarica* L.
- 31(27). Почки сидячие 33

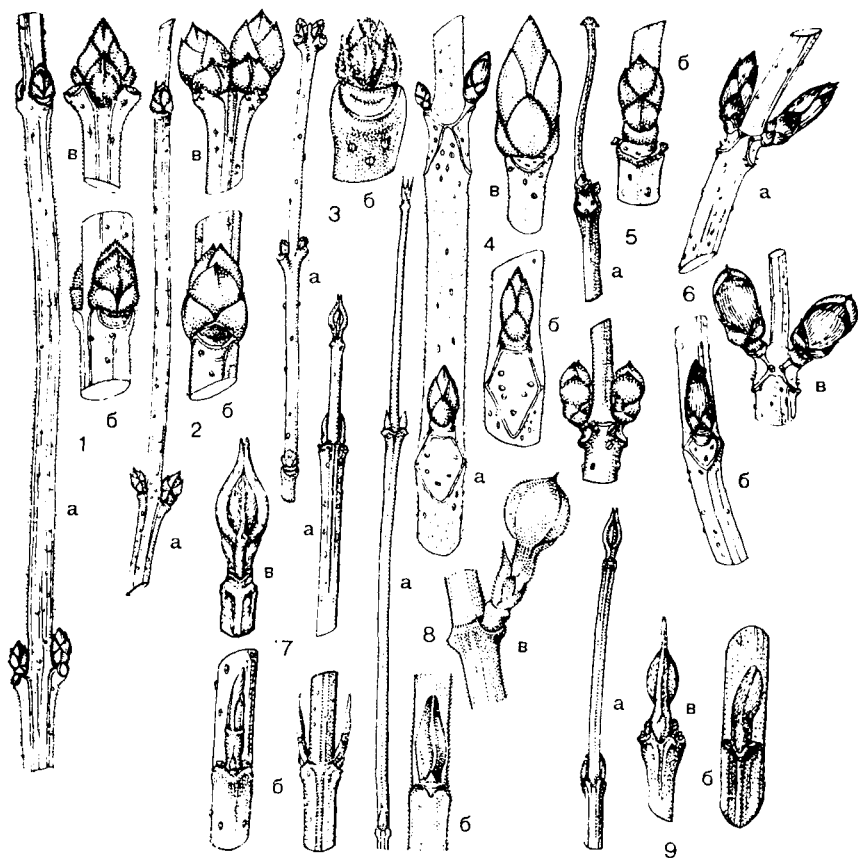


Рис. 74. Супротивно расположенные почки:

a — общий вид; *b* — листовая (боковая или верхушечная) почка крупным планом; *v* — цветочная или смешанная почка: Сирень: 1 — венгерская; 2 — обыкновенная; 3 — амурская. 4 — Конский каштан обыкновенный. Бузина: 5 — черная; 6 — красная. 7 — Свидина белая. 8 — Дерен мужской. 9 — Свидина кроваво-красная

— Почки (все или в нижней части побега) черешчатые, т. е. имеют ножку

32. Почки более или менее густо усажены шелковистыми, беловатыми волосками, прижаты к побегу, 3—7 мм длиной, яйцевидные, короткочерешковые. Побеги зеленые, красновато-бурые или фиолетовые, блестящие, голые, с легко стирающимся сизоватым налетом. Рис. 73, 2

... Клен ясенелистный (клен американский) — *Acer negundo* L.

— Почки голые, слабоотклоненные, длиной (без ножки) 2—4 мм, яйцевидные, с одной стороны плоские, красновато-бурые, у вершины побега сидячие, ниже располо-

- женные черешчатые. Побеги желтовато-коричневые, буроватые или зеленовато-красные с темными чечевичками. Рис. 73, 1
- ... Клен сахаристый (клен серебристый) — *Acer saccharinum* L. (*A. dasycarpum* Ehrh.)
- 33(31). Верхушечные почки длиннее 5 мм 34
 — Верхушечные почки короче 5 мм 36
34. Почки острые (верхушечная 5—8 мм, боковые 2—4 мм длиной), темно- или красно-бурые, голые, слегка отстоящие, иногда с добавочными почками. Листовой рубец темнее побега. Побеги коричневато-серые, с продолговатыми трещинами, блестящие. Рис. 73, 3
- ... Клен м а н ь ч ж у р с к и й — *Acer mandshuricum Maxim.*
- Почки туповатые, совокупность других признаков иная 35
35. Почки отклоненные (или до половины прижатые к побегу), с округлой вершиной. Чешуйки желтовато-зеленые, с красновато-бурой каймой и светлыми ресничками по краям. Верхушечные почки до 15 мм длиной. Побеги желтовато-зеленые, зеленовато-бурые, с многочисленными мелкими точечными чечевичками. Рис. 73, 5
- ... Клен л о ж н о п л а т а н о в ы й (клен явор, клен белый) — *Acer pseudoplatanus* L.
- Почки более или менее прижатые к побегу, снаружи выпуклые, с притупленной вершиной. Чешуйки бурокарминные, у основания часто зеленые, по краю коротко-беловатореснитчатые, слегка блестящие. Верхушечные почки до 10 мм длиной. Побеги оливково- или красно-бурые, часто блестящие с рассеянными чечевичками. Рис. 73, 4
- ... Клен о с т р о л и с т н ы й — *Acer platanoides* L.
- 36(33). Боковые почки длиной 3 мм и более 37
 — Боковые почки короче 3 мм 38
37. Почки опушенные. Верхушечные почки 4—5 мм длиной, боковые 3—4 мм. Чешуйки почек буроватые. Побеги буроватые или сероватые, слабоблестящие, часто с продольными трещинами. Рис. 73, 8
- ... Клен п о л е в о й (паклен) — *Acer campestre* L.
- Почки не опушенные, но края чешуек реснитчатые. Верхушечная почка 4—7 мм длиной, боковые 3—5 мм. Основание почки темно-бурое, верхушка светлее, иногда темно-зеленая. Побеги серые, слегка блестящие, с мелкими редкими светлыми точечными чечевичками. Рис. 73, 9
- ... Клен м е л к о л и с т н ы й — *Acer mono Maxim.*
- 38(36). Почки без опушения, яйцевидные, темно-бурые или пестрые. Верх листовой подушки расширен и образует плоскость почти перпендикулярно оси побега, к которой и прикреплены почки. Побеги тонкие, красноватые, бле-

стящие, с многочисленными, очень мелкими чечевичками. Рис. 73, 6
... Клен приречный (клен гиннала) — *Acer ginnala Maxim.*

— Почки покрыты беловатыми волосками, широкояйцевидные или яйцевидные, бурые или красновато-бурые. Чешуйки с темной каймой. Верх листовой подушки несколько скошен наружу, вследствие чего верхушки боковых почек несколько отклонены. Побеги тонкие, ребристые, красновато-бурые, голые или слабоопушенные, слабоблестящие или матовые. Рис. 73, 7
... Клен татарский (черноклен) — *Acer tataricum L.*

39 (26). Чешуйки почек похожи на неразвитые молодые листья. Почки продолговато-яйцевидные, яйцевидно-заостренные, короткочерешковые, покрыты рыжевато-бурыми волосками

40

— Чешуйки почек не похожи на неразвитые молодые листья. Почки яйцевидные, короткочерешковые. Чешуйки почек покрыты беловатыми шелковистыми волосками. Побеги зеленые, красновато-бурые, блестящие, голые, с легко стирающимся сизоватым налетом. Рис. 73, 2
... Клен ясенелистный (клен американский) — *Acer negundo L.*

40. Побеги ярко-красные, с редкими чечевичками (последние почти округлые, с беловатой каймой по краям и более темной серединой). Почки прижатые к побегу, плоские, до 6 мм длиной. Цвет черешков почек и их чешуек разный (черешки красные, чешуйки бурые). Рис. 74, 7
... Свидина белая (дёрен белый) — *Swida alba (L.) Opiz [Cornus alba L.; Thelycrania alba (L.) Pojark.]*

— Побеги не ярко-красные, без чечевичек или с чечевичками однотонной с побегом окраски. Почки в той или иной мере отстоящие от побегов (если почки прижатые, то черешки и чешуйки почек имеют одинаковую окраску)

41

41. Почки отстоящие от побега, ланцетные или продолговато-яйцевидные, заостренные, 3—6 мм длиной, опушены желтовато-рыжими волосками (цветочные почки у плодоносящих особей шаровидные). Побеги зеленые или с солнечной стороны красноватые. Рис. 74, 8
... Дерен мужской, или кизил, — *Cornus mas L.*

— Почки прижатые или слабоотстоящие, ланцетные, слабозаостренные или притупленные на вершине, 4—6 мм длиной, рыжевато-буро-волосистые (шаровидных почек не бывает). Побеги красноватые, буро-красные или же зеленые, но с солнечной стороны красноватые. Рис. 74, 9

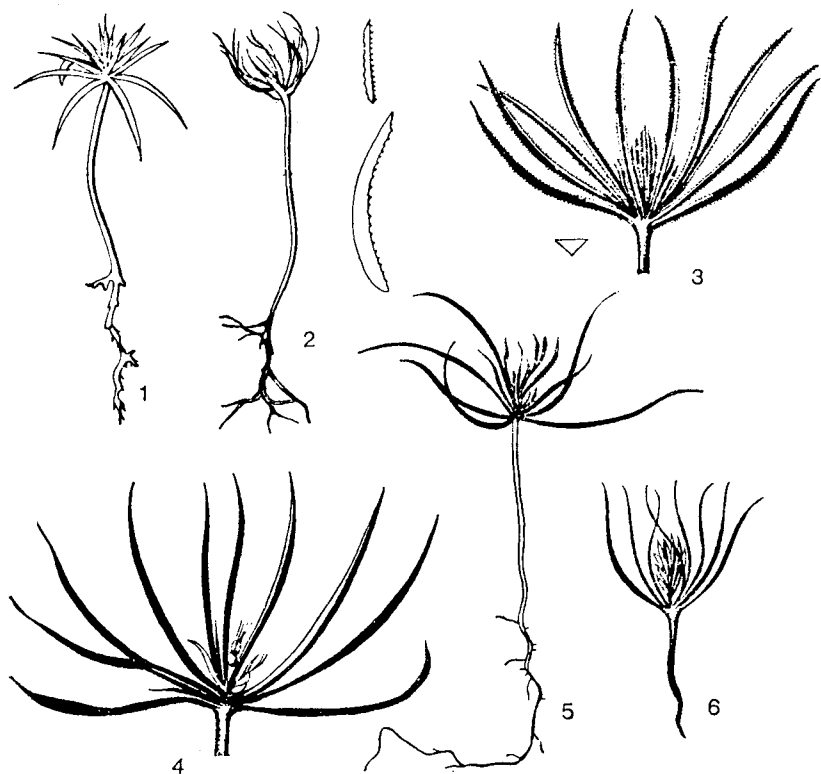


Рис. 75. Всходы:

1 — Лиственница европейская; 2 — Ель европейская; Сосна: 3 — кедровая сибирская; 4 — кедровая корейская; 5 — обыкновенная; 6 — веймутова

... Свидина кроваво-красная (дерен кроваво-красный) — *Swida sanguinea* (L.) Opiz [*Cornus sanguinea* L.; *Thelycrania sanguinea* (L.) Fourr.]

Таблица 9. Определитель древесных растений по всходам

- | | |
|--|----|
| 1. Всходы с 2 и более семядолями. Семядоли узкие, до 2 мм шириной, плоские или трехгранные, зеленые, всегда выносятся на поверхность почвы. Хвойные растения | 2 |
| — Всходы с 2 семядолями. Семядоли широкие, не менее 4 мм шириной, плоские, плоско-выпуклые, зеленые или беловато-кремовые, выносятся на поверхность или остаются при прорастании зародыша в почве. Лиственные растения | 13 |
| 2. Семядоли трехгранные (иногда 3-е ребро слабо выражено), число их 4—15 (всегда больше 2) | 3 |

- Семядоли плоские (3-его ребра нет даже в зачаточном состоянии), число их 2—6 9
- 3. Первичная (ювенильная) хвоя и семядоли или только первичная хвоя зазубрены по краям 4
- Семядоли и первичная хвоя цельнокрайние. Семядолей 4—8, длина их 15—20 мм, ширина около 0,5 мм, синевато-зеленого цвета. Подсемядольное колено (гипокотиль) 20—30 мм длиной и 0,5 мм в диаметре, красноватое. Рис. 75, 1
- ...Лиственница европейская — *Larix decidua* Mill.
- 4. Семядоли цельнокрайние. Первичная хвоя по краям зазубрена 8
- Семядоли и первичная хвоя зазубрены 5
- 5. Семядоли длиной более 20 мм 6
- Семядоли (6—10 шт.) длиной 12—17 мм, шириной 0,5 мм, толщиной 0,75 мм, по верхнему ребрышку с мелкими хрящеватыми шипиками, снизу коричневатые, сверху серовато-зеленые, на верхушке острые. Первичная хвоя зеленая, плоскочетырехгранная, с сильно закругленными верхним и нижним ребрышками, по ребрышкам тонкошиповатая, 10—12 мм длиной, на верхушке острая. Рис. 75, 2
- ...Ель европейская, или ель обыкновенная — *Picea abies* (L.) Karst. [*P. excelsa* (Lam.) Link.]
- 6. Подсемядольное колено сравнительно тонкое, до 1 мм в диаметре, зеленое или красновато-коричневое. Семядоли (их 7—11) линейные, трехгранные, 20—25 мм длиной и 0,5 мм шириной и толщиной, зеленые с тонкими зубчиками по внутреннему (верхнему) ребру. Первичные листья (хвоинки) многочисленные, плоские, линейные, 15—20 мм длиной и 1 мм шириной, сизовато-зеленые, по краям с мелкими пыльчатыми зубчиками. Рис. 75, 6
- ...Сосна веймутова — *Pinus strobus* L.
- Толщина подсемядольного колена более 1 мм. Длина семядолей 30 мм и более 7
- 7. Семядоли (9—15) до 30—40 мм длиной, трехгранные, часто поворачиваются широкой стороной кверху и кажутся плоскими, от основания постепенно суживающиеся и на вершине заостренные, зеленые или темно-зеленые, с продольными беловатыми полосками на боковых гранях. Ребрышки семядолей снабжены мелкими, короткими, вверх направленными шипиками. Выше семядолей в первый год формируется почка и немногочисленные ювенильные (первичные) хвоинки (иногда уже в первый год появляются укороченные побеги с пучками по 5 шт. хвоинок). Рис. 75, 3

- ... Сосна кедровая сибирская (кедр сибирский) — *Pinus sibirica Du Tour*. Сосна кедровая европейская (кедр европейский) — *Pinus cembra L.*
- Семядоли (10—14) длиной 40 мм и более, изогнутые, жесткие, заканчиваются шипиком, темно-зеленые, блестящие, с неясными (заметными только в лупу) шипиками по краям ребер. Ювенильная хвоя малочисленная, на верхушке с длинным хрящеватым острием. Рис. 75, 4
- ... Сосна кедровая корейская (кедр корейский) — *Pinus koraiensis Sieb. et Zucc.*
- 8(4). Семядоли (4—7) линейные, слаботрехгранные, изогнутые, короткозаостренные, зеленые, 20—25 мм длиной и 0,5 мм шириной и толщиной. Подсемядольное колено 30—40 мм длиной и около 1 мм в диаметре, в нижней части красноватое. Первичные листья (хвоинки) прямые, линейные, 25—35 мм длиной и 1,5 мм шириной, короткозаостренные, по краям с редкими зубчиками. Рис. 75, 5
- ... Сосна обыкновенная — *Pinus sylvestris L.*
- Семядоли (6—8, реже 10) нитевидно-шиловидные, 30—40 мм длиной, 0,6—0,7 мм шириной, 1 мм толщиной, длиннозаостренные, желтовато-зеленые, светлые. Подсемядольное колено до 40 мм длиной, 0,7 мм в диаметре, розовато-зеленое. Первичные листья (хвоинки), волнистые, жесткие, сходны с семядолями, но уже последних и усажены обильными, мелкими, беловатыми, направленными вверх шипиками. Рис. 76, 1
- ... Сосна крымская — *Pinus pallasiana D. Don*
- 9(2). Всходы с 2 семядолями 11
- Всходы с 4—6 семядолями 10
10. Семядоли (4, реже 3—5) 12—18 мм длиной и около 2 мм шириной, сверху синевато-зеленые, с двумя беловатыми полосками по сторонам от средней жилки, снизу зеленые. Первичная хвоя длиной 15 мм, шириной 1,5 мм, с двумя продольными белыми полосками на нижней стороне, располагается скученно по 4 хвоинки. Рис. 76, 3
- ... Пихта сибирская — *Abies sibirica Ldb.*
- Семядоли (5—6, реже 4—8) 25—30 мм длиной, 2—2,5 мм шириной, линейные, значительно длиннее первичной хвои, синевато-зеленые, сверху с двумя светлыми полосками, на верхушке тупые или с явной выемкой. Первичные листья (хвоинки) 5—12 мм длиной, линейные, снизу с двумя светлыми полосками. Рис. 76, 2
- ... Пихта белая (пихта европейская, пихта гребенчатая) — *Abies alba Mill.*



Рис. 76. Всходы:

1 — Сосна крымская. Пихта: 2 — белая; 3 — сибирская. 4 — Туя западная. 5 — Тис ягодный. 6 — Можжевельник обыкновенный

- 11 (9). Семядоли длиной более 10 мм 12
 — Семядоли длиной до 8—10 мм, шириной 1,5—2 мм, с верхней стороны беловатые или матово-зеленые, снизу светло-зеленые. Главная жилка незаметна. Первые листья игловидные, 4—9 мм длиной, располагаются супротивно, последующие в мутовках по 3—4, зеленые, блестящие, мясистые, острые, с выделяющейся снизу средней жилкой. Чешуевидные листья появляются на боковых ветвях. Рис. 76, 4
 . . . Туя западная — *Thuja occidentalis* L.
12. Семядоли 15—20 мм длиной и 1,5—2 мм шириной, плоские, линейные, слабоизогнутые, на вершине тупые или слегка выемчатые, зеленые, с устьичными полосками на верхней стороне. Первичные листья игловидные, супротивные, плоские, снизу более или менее килеватые, острые, сверху темно-зеленые, снизу с двумя белыми полосками, очередное расположение начинается с 5—7 листа. Рис. 76, 5
 . . . Тис ягодный — *Taxus baccata* L.
- Семядоли около 10—15 мм длиной, 1,5 мм шириной, сверху синевато-зеленые, снизу ярко-зеленые. Первич-

- ные листья (хвоинки) супротивные, последующие в мутовках по 4, а на боковых веточках по 3, 10—15 мм длиной и 1 мм шириной, жесткие, изогнутые кверху, на верхушке остистые, колючие, снизу ярко-зеленые, сверху синеватые. Рис. 76, 6
- ... Можжевельник обыкновенный — *Juniperus communis* L.
- 13 (1). Семядоли при прорастании зародыша семени не выносятся на поверхность почвы. Подсемядольное колено развито слабо 14
- Семядоли при прорастании зародыша семени выносятся на поверхность почвы хорошо развитым подсемядольным коленом 15
14. Семядоли эллиптические, в поперечном разрезе плоско-выпуклые, заключены в оболочку желудка. Корень и стебель выходят наружу через трещину на вершине желудка. На стебле вначале формируются спирально расположенные чешуевидные листья 1—15 мм длиной, с почками в их пазухе, затем начинают развиваться зеленые листья, обратнойцевидные, по краю с немногочисленными треугольными лопастями. Последующие листья имеют более глубокие, закругленные лопасти. Рис. 77, 1
- ... Дуб черешчатый (дуб летний) — *Quercus robur* L.
- Семядоли округлые или широкоэллиптические, в поперечном разрезе плоско-выпуклые или угловато-округлые, располагаются сближенно друг с другом, заключены в скорлупу ореха, сохраняются прикреплёнными к стеблю до 1 года. На нижней части стебля формируются 2 узколанцетные, очередно расположенные, чешуйки. Развитые листья очередные, округлые, по краю выемчато-зубчатые, на коротком черешке, с мелкими, линейно-ланцетными прилистниками при основании. Рис. 77, 2
- ... Лещина обыкновенная — *Corylus avellana* L.
- 15 (13). Семядоли плоско-выпуклые 16
- Семядоли плоские 19
16. Семядоли эллиптические, длиной менее 10 мм 17
- Семядоли обратнойцевидные или яйцевидные, длиной более 10 мм 18
17. Семядоли около 7 мм длиной и 3—4 мм шириной, сверху матово-темно-зеленые, снизу блестящие, с пятнами и крапинками, с продольной бороздкой. Первичные листья супротивные, яйцевидные, заостренные на вершине, мелкопильчатые по краю, снизу светлые, слабоблестящие, с верхней стороны матово-зеленые, с 2 нитевидными волосистыми прилистниками. Рис. 77, 7



Рис. 77. Всходы:

1 — Дуб черешчатый. 2 — Лещина обыкновенная. 3 — Груша обыкновенная. 4 — Липа мелколистная. 5 — Слива колючая. 6 — Яблоня лесная. 7 — Черемуха птичья (обыкновенная). 8 — Жостер слабительный

... Черемуха птичья (черемуха обыкновенная) — *Padus avium* Mill. [*P. racemosa* (Lam.) Gilib.].
 — Семядоли 8—10 мм длиной и 4—7 мм шириной, мясистые, сверху матовые, снизу зеленые, блестящие, на верхушке закругленные. Первичные листья сближенно расположенные, почти супротивные, овальные или продолговато-овальные, перистонервные, по краям зазубренные, с 2 зазубренными, линейно-шиловидными прилистниками. Рис. 77, 5

... Слива колючая (терн) — *Prunus spinosa* L.
 18 (16). Семядоли яйцевидные, почти сидячие, около

- 10 мм длиной. Главная жилка заметна лишь при рассмотрении семядолей на свет. Первичные листья яйцевидные, заостренные на вершине, по краям дваждыпильчато-зубчатые. Подсемядольное колено и первичные листья покрыты волосками. Рис. 77, 6
- ... Яблоня лесная — *Malus sylvestris* (L.) Mill.
- Семядоли обратнойяйцевидные около 15 мм длиной и 6—9 мм шириной, при основании суживающиеся в черешок, мясистые. Главная жилка хорошо заметна. Первичные листья продолговато-яйцевидные, заостренные на вершине, тонкопильчатые по краю с перистым жилкованием. Рис. 77, 3
- ... Груша обыкновенная — *Pyrus communis* L.
- 19 (15). Семядоли пальчатолопастные, пальчатораздельные или городчато-зубчатые по краю 20
- Семядоли цельные, цельнокрайние 21
20. Семядоли в очертании округлые, в нижней части цельнокрайние, в верхней пальчато- 5—7-раздельные (наиболее крупные краевые и верхушечная доли, иногда несущие зубчики). Пластинка семядолей 15—20 мм длиной и около 20 мм шириной. Черешки семядолей 5—7 мм длиной. Первичные листья продолговато-яйцевидные, сердцевидные, по краю неравномерно-зубчатые, заостренные на вершине, с пальчатоперистым жилкованием, на черешках длиной 10—15 мм. Рис. 77, 4
- ... Липа мелколистная (липа сердцевидная) — *Tilia cordata* Mill.
- Семядоли овальные, 15—20 мм длиной и 7—10 мм шириной, матово-зеленые, по краю мелкозубчатые и волнисто-городчатые, с беловатой округлой железкой в углу каждого зубчика. Черешки семядолей короткие, мелковолосистые. Первичные листья супротивные тройчатые с крупным средним листочком длиной 25—30 мм и шириной около 10 мм (боковые листочки 10—15 мм длиной и 5—6 мм шириной). Рис. 78, 4
- ... Бархат амурский (пробковое дерево) — *Phellodendron amurense* Rupr.
- 21 (19). Семядоли почковидно-округлые, сидячие, 15—25 мм длиной и 30—40 мм шириной, по краю волнистые, с верхней стороны зеленые, с нижней белые. Первичные листья овально-яйцевидные, на коротких черешках, по краю волнисто-выемчато-зубчатые, реснитчатые. Рис. 78, 5
- ... Бук лесной, или бук европейский, — *Fagus sylvatica* L.
- Семядоли иной формы и размеров 22
22. Семядоли с одной главной жилкой 23
- Семядоли с тремя главными параллельными жилками.

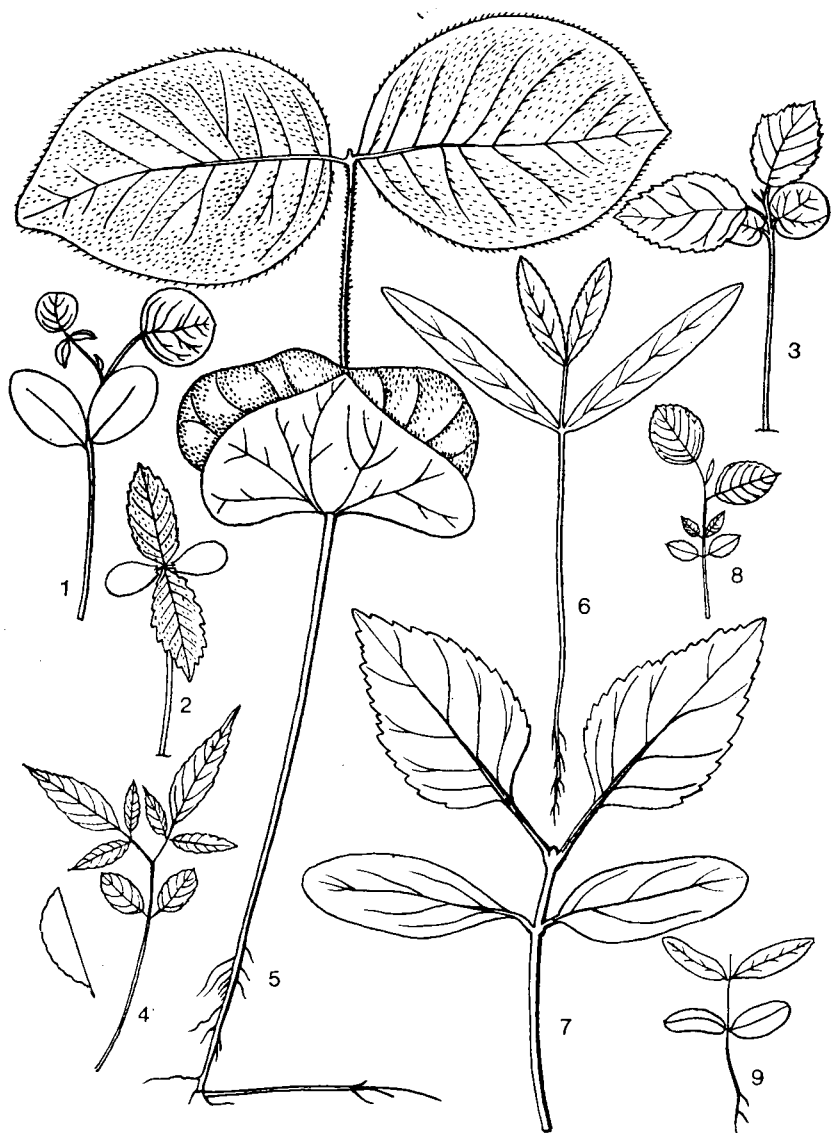


Рис. 78. Всходы:

1 — Белая акация. 2 — Вяз гладкий. 3 — Граб обыкновенный. 4 — Бархат амурский. 5 — Бук лесной. Ясень: 6 — ланцетный; 7 — обыкновенный. 8 — Скумпия. 9 — Облепиха крушиновая

- Первичные листья супротивно расположенные . . .
23. Семядоли широкоовальные, на вершине выемчатые, у основания округлые, длиной 8—12 мм, шириной 8—18 мм. Жилкование представлено пятью пальчаторасходящимися от верхушки черешка жилками, от которых в свою очередь отходят боковые жилки. Первичные листья очередные (но сближенные), овальные, по краям зубчатые, мелковолнистые, короткочерешковые. Рис. 77, 8 . . .
 . . . Ж о с т е р с л а б и т е л ь н ы й (крушина слабительная) — *Rhamnus cathartica* L.
- Семядоли эллиптические, узкоэллиптические или линейные 24
24. Семядоли линейные или продолговато-эллиптические, 20—40 мм длиной и 4—10 мм шириной 25
- Семядоли эллиптические, яйцевидные, округлые, до 20 мм длиной 26
25. Семядоли продолговато-эллиптические, 20—40 мм длиной и 10 мм шириной, закругленные на вершине и суженные к основанию в черешок, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней светлее. Первичные листья супротивные, цельные, яйцевидные, заостренные на вершине, по краю пальчато-зубчатые, без опушения. Следующие листья сложные, тройчатые. Рис. 78, 7 . . .
 . . . Я с е н ь о б ы к н о в е н н ы й — *Fraxinus excelsior* L.
- Семядоли линейные, около 35 мм длиной и 4 мм шириной. Первичные листья узкие, кверху длиннозаостренные, книзу клиновидносуженные, по краям пальчато-зубчатые, бледно-зеленые. Рис. 78, 6
 . . . Я с е н ь л а н ц е т н ы й (ясень зеленый) — *Fraxinus lanceolata* Borkh. (*F. viridis* Michx).
- 26 (24). Семядоли обратнойяйцевидные, 8—10 мм длиной 27
- Семядоли эллиптические, узкоэллиптические, ланцетные или округлые, от 3 до 25 мм длиной 28
27. Семядоли около 10 мм длиной, короткочерешковые, темно-зеленые с верхней стороны и светло-зеленые с нижней, при основании с двумя отогнутыми дольками. Первичные листья овально-яйцевидные, слегка сердцевидные, по краю неравномерно-выемчато-острозубчатые. Рис. 78, 3
 . . . Г р а б о б ы к н о в е н н ы й — *Carpinus betulus* L.
- Семядоли около 8 мм длиной, у основания с выемкой и мелкими ушками, на очень коротких черешках, сверху темно-зеленые, снизу бледно-зеленые, мелковолосистые. Первичные листья овальные, по краю крупнопальчато-зубчатые, мелковолосистые. Рис. 78, 2 . . .
 . . . В я з г л а д к и й — *Ulmus laevis* Pall.
- 28 (26). Семядоли широкоэллиптические, крупные, 20—

- 25 мм длиной и 10—12 мм шириной 29
- Семядоли меньших размеров 30
29. Семядоли около 20 мм длиной и 10 мм шириной, мясистые, почти сидячие, с несимметричным основанием. Главная жилка не доходит до вершины. Первичный лист округлый, цельнокрайний, 12—14 мм в диаметре, длинночерешковый. Второй лист тройчатый, с крупным средним листочком. Последующие листья непарноперистосложные. Рис. 78, 1
- ... Белая акация, или робиния лжеакация — *Robinia pseudacacia* L.
- Семядоли около 25 мм длиной и 12 мм шириной, толстые сидячие, с выемкой при основании и ушками, с хорошо заметными главной и отходящими от нее боковыми жилками. Первичные листья парноперистосложные, из 7—10 пар листочков. Рис. 79, 4
- ... Гледичия обыкновенная (гледичия трехколючковая) — *Gleditsia triacanthos* L.
- 30 (28). Семядоли длиной до 10 мм 31
- Семядоли длиной более 10 мм 38
31. Семядоли эллиптические, короткочерешковые, около 8 мм длиной. Первичные листья тройчатые, с эллиптическими, суженными к основанию листочками. Верхняя сторона листочков темно-зеленая, нижняя серовато-зеленая, покрытая волосками. Края листочков реснитчатые. Рис. 79, 11
- ... Желтая акация, или карагана древовидная — *Caragana arborescens* Lam.
- Семядоли и первичные листья иные (последние простые, не тройчатые) 32
32. Семядоли широкоовальные, 7—9 мм длиной и 4—6 мм шириной, на вершине закругленные или слегка выемчатые, при основании слабосердцевидные, с небольшими ушками, на коротких черешках, 1—1,5 мм длиной, со слабозаметным жилкованием, матовые сверху и желтоватые снизу. Первичные листья супротивные, продолговатые, цельные, цельнокрайние, на черешках длиной около 1 мм, покрыты серебристо-белыми чешуйками. Рис. 78, 9
- ... Облепиха крушиновая — *Hippophaë rhamnoides* L.
- Форма и размеры семядолей и первичных листьев иные 33
33. Семядоли 8—10 мм длиной 34
- Семядоли меньше 8 мм длиной 35
34. Семядоли овальные, 9—10 мм длиной и 3—4 мм шириной, на вершине закругленные, темно-зеленые, на коротких черешках. Первичные листья супротивные, яйцевидные или обратнойяцевидные, цельнокрайние,

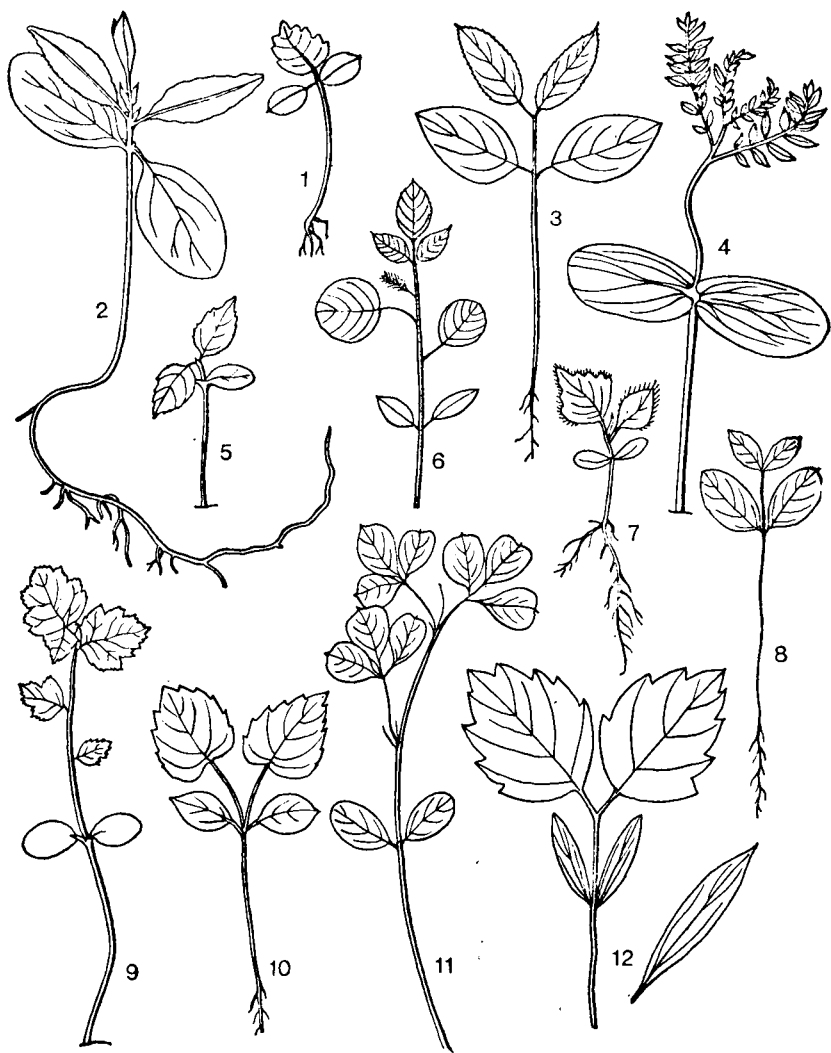


Рис. 79. Всходы:

1 — Ольха клейкая. Бересклет: 2 — бородавчатый; 3 — европейский. 4 — Гледичия обыкновенная. 5 — Шелковица белая. 6 — Аморфа кустарниковая. 7 — Береза повислая. 8 — Жимолость татарская. 9 — Боярышник сглаженный. 10 — Бузина красная. 11 — Желтая акация. 12 — Калина обыкновенная

- или клиновидным основанием, с выдающейся на нижней стороне главной жилкой, на пурпурово окрашенных черешках, длиной 2—3 мм. Подсемядольное колесо цилиндрическое, 15—18 мм длиной и 0,75 мм в диаметре, пурпуровое. Рис. 78, 8
 . . . С к у м п и я (желтинник, париковое дерево) — *Cotinus coggygia Scop.*
- Семядоли овальные, 8—9 мм длиной и 2,5—5 мм шириной, на вершине тупые, к основанию суженные в короткий черешок, темно-зеленые с верхней стороны и светло-зеленые с нижней, усажены мельчайшими, малозаметными сосочками. Жилкование семядолей представлено в виде утолщенной, кверху резко суживающейся, извилистой средней жилкой и двумя парами восходящих боковых жилок, которые в свою очередь ветвятся. Первичные листья яйцевидные, по краям зубчатые, покрыты редкими волосками. Подсемядольное колесо 15—20 мм длиной и около 1 мм шириной, шероховатое от многочисленных мелких сосочков. Рис. 79, 5 . . . Ш е л к о в и ц а б е л а я — *Morus alba L.*
- 35 (33). Семядоли 5—7 мм длиной, зеленые с верхней и нижней стороны 36
- Семядоли не более 3—4 мм длиной, с верхней стороны зеленые, с нижней — красноватые 37
36. Семядоли эллиптические, вначале около 3 мм длиной, затем увеличиваются до 6—7 мм, 4—5 мм шириной, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней светло-зеленые, блестящие, на коротких мелковолосистых черешках. Первичные листья коротко- и широкоовальные или яйцевидные, на вершине заостренные, пильчато-зубчатые, с мелкими линейно-щетиновидными прилистниками. Последующие листья с железками, на вершине притупленные. Подсемядольное колесо 12—20 мм длиной, 0,75 мм шириной, красноватое, мелковолосистое. Рис. 79, 1
 . . . О л ь х а к л е й к а я (ольха черная) — *Alnus glutinosa (L.) Gaertn.*
- Всходы по многим признакам схожи со всходами предыдущих видов. Отличаются опушенными первичными листьями, их вытянутой верхней частью и отсутствием железок
 . . . О л ь х а с е р а я — *Alnus incana (L.) Moench*
- 37 (35). Семядоли эллиптические, вначале около 2 мм, затем увеличиваются до 4 мм длиной и 2—2,5 мм шириной, черешковые, голые. Всходы очень мелкие, нежные. Первичные листья очередно расположенные, округло-яйцевидные, слабосердцевидные, по краю с каждой стороны с 2—5 зубчиками, покрыты волосками.

- Последующие листья с железками, принимают форму листьев взрослого растения. Подсемядольное колено 5—9 мм длиной, 0,5—0,7 мм в диаметре. Рис. 79, 7 . . . Береза повислая (береза бородавчатая) — *Betula pendula Roth (B. verrucosa Ehrh.)*.
- Всходы по многим признакам схожи со всходами предыдущих видов. Отличаются отсутствием железок и более обильным опушением . . . Береза пушистая — *Betula pubescens Ehrh.*
- 38 (30). Первичные листья всходов цельнокрайние . . . 39
 — Первичные листья всходов пильчатые, зубчатые, городчатые и т. д. 40
39. Семядоли округлые или широкоовальные около 12 мм длиной, на вершине закругленные или слегка выемчатые, на коротких черешках, с хорошо заметным жилкованием. Первичные листья супротивные, яйцевидные или почти округлые, на вершине островатые, по краю короткореснитчатые. Подсемядольное колено 10—15 мм длиной и около 1 мм шириной, коричневатокрасноватое. Рис. 79, 8
 . . . Жимолость татарская — *Lonicera tatarica L.*
- Семядоли продолговато-эллиптические, длиной около 12 мм и шириной 4,5 мм, при основании с небольшими малозаметными ушками, на вершине закругленные, с коротким черешком. Первичные листья простые, почти округлые, на вершине закругленные и слегка выемчатые, с закругленным основанием, на длинных черешках, с щетинковидными прилистниками. С 4—5-го листа начинают формироваться сложные (вначале тройчатые) листья. Рис. 79, 6
 . . . Аморфа кустарниковая — *Amorpha fruticosa L.*
- 40 (38). Семядоли узкоэллиптические, 12—15 мм длиной и 3 мм шириной, с красноватым краем, хорошо выраженной главной и боковыми красноватыми жилками. Первичные листья супротивные, широкояйцевидные, 20—30 мм длиной и 15—22 мм шириной, по краю крупнозубчатые, на вершине острые, по краю мелко-волосистые, на розово-пурпурных черешках 8—12 мм длиной. Рис. 79, 12
 . . . Калина обыкновенная, или калина красная — *Viburnum opulus L.*
- Семядоли эллиптические, яйцевидные или продолговато-яйцевидные (длина превышает ширину не более, чем в 2,5 раза) 41
41. Семядоли эллиптические, 14—18 мм длиной и 6—9 мм шириной 42
- Семядоли яйцевидные или продолговато-яйцевидные,

- длиной 7—12 мм и шириной 5—6 мм, на вершине закругленные и слегка выемчатые, с желобчатым черешком, длиной до 5 мм, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней светлее. Жилкование слабозаметное. Первичные листья простые, супротивные, широкояйцевидные, на вершине заостренные и сердцевидные у основания, на длинных черешках, по краю мелкозубчатые. Жилкование перистонервное. Рис. 79, 10 . . .
 . . . Бузина красная — *Sambucus racemosa* L.
42. Семядоли эллиптические, до 18 мм длиной и до 9 мм шириной. Первичные листья простые, цельные, мелкозубчатые по краю 43
 — Семядоли эллиптические, около 14 мм длиной и около 6 мм шириной, короткочерешковые. Первичные листья очередные, широкояйцевидные, надрезанно-зубчатые, как у взрослого растения, с прилистниками. Рис. 79, 9 . . .
 . . . Боярышник сглаженный (боярышник обыкновенный, боярышник колючий) — *Crataegus laevigata* (Poir.) DC. (*C. oxyacantha* L.)
43. Семядоли закругленные на вершине, голые, темно-зеленые сверху и более бледные снизу, на черешках 2,5 мм длиной. Жилкование хорошо заметное (имеются средняя, утончающаяся к вершине, и боковые жилки). Первичные листья супротивные, овальные или вытянуто-яйцевидные, темно-зеленые, мелкопильчато-зубчатые по краю, острые на вершине, на коротких черешках. Подсемядольное колено 40 мм длиной, темно-зеленое, с рассеянными светлыми точками. Рис. 79, 3 . . .
 . . . Бересклет европейский — *Euonymus europaea* L.
- Всходы по многим признакам схожи со всходами предыдущих видов. Отличаются эллиптическими, на вершине заостренными, к основанию суженными и по краю острозубчатыми первичными листьями. Рис. 79, 2 . . .
 . . . Бересклет бородавчатый — *Euonymus verrucosa* Scop.
- 44 (22). Первичные листья всходов по краю мелкопильчатые или пильчато-зубчатые 45
 — Первичные листья всходов цельнокрайние или с редкими крупными зубцами с каждой стороны 46
45. Семядоли продолговатые, гладкие, без перегибов, на вершине тупые, книзу постепенно суживающиеся в черешок, 30—40 мм длиной и 5—10 мм шириной. Первичные листья продолговато-яйцевидные, голые, при основании сердцевидные, по краю неравномерно-пильчато-зубчатые, до надрезанных, на вершине заостренные, длинночерешковые, с пальчатым жилкованием. Подсемядольное колено 30—40 мм длиной. Рис. 80, 2 . . .
 . . . Клен ложноплатановый (клен явор, клен

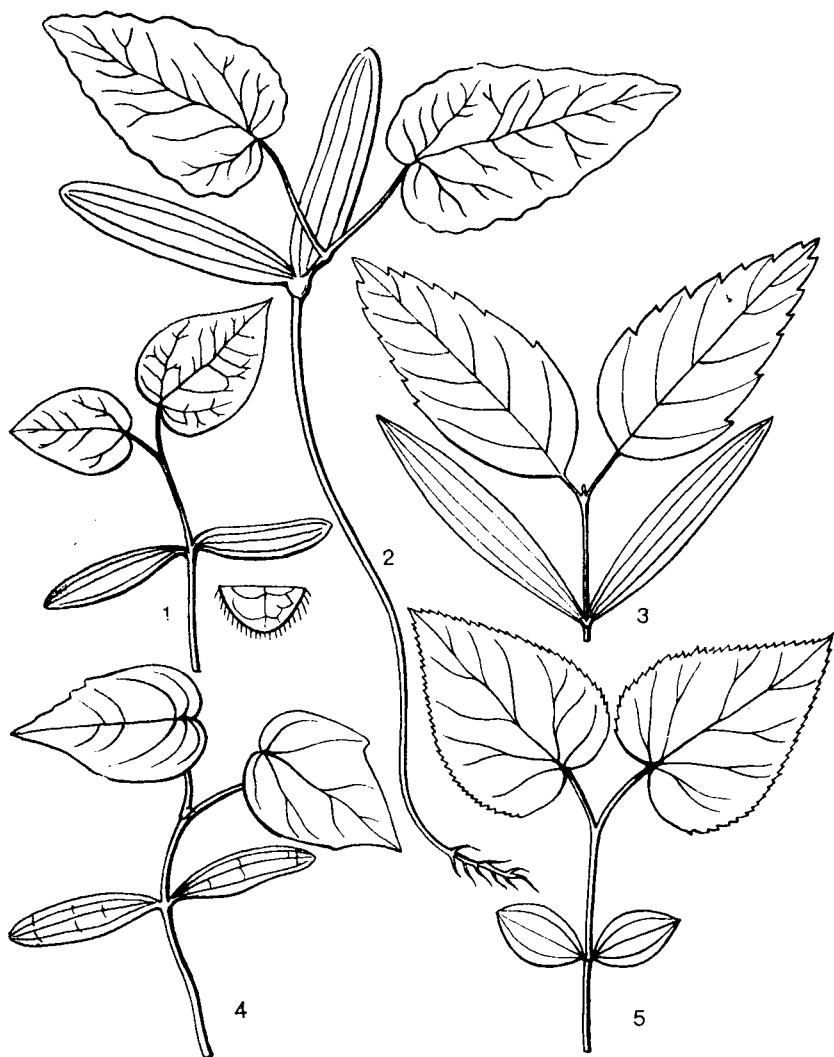


Рис. 80. Всходы:

Клен: 1 — полевой; 2 — ложноплатановый; 3 — ясенелистный; 4 — остролистный; 5 — татарский

белый) — *Acer pseudoplatanus* L.

— Семядоли овальные, 12 мм длиной и 5 мм шириной, на вершине закругленные, к основанию суженные, почти сидячие. Первичные листья яйцевидные, с пильчато-зубчатым краем, на вершине острые, при основании сердцевидные, с пальчатым жилкованием. Рис. 80, 5 ... Клен татарский (черноклен) — *Acer tataricum* L.

46 (44). Семядоли линейные, узкие, около 40 мм длиной и 4 мм шириной. Первичные листья продолговатояйцевидные, с оттянутой острой вершиной, при основании закругленные или слабосердцевидные, с пальчатым жилкованием, по краю редкозубчатые и реснитчатые. Подсемядольное колено красноватое. Рис. 80, 3 . . . Клен ясенелистный (клен американский) — *Acer negundo* L.

— Семядоли эллиптические, 20—35 мм длиной и 7—9 мм шириной (длина семядолей превышает ширину не более чем в 4 раза) 47

47. Семядоли 20—30 мм длиной и 5—7 мм шириной, со следами многих поперечных перегибов, на вершине закругленные, к основанию суженные в короткий черешок, почти сидячие. Первичные листья продолговатояйцевидные, на вершине тупые, при основании сердцевидные, цельнокрайние или слабоволнистые. Листья по краям и вдоль жилок и их черешки коротковолосистые. Рис. 80, 1
 . . . Клен полевой (паклен) — *Acer campestre* L.

— Семядоли 25—40 мм длиной, 9 мм шириной, на вершине тупые, почти сидячие, со следами нескольких поперечных перегибов. Первичные листья яйцевидные, черешковые, ближе к вершине с 2 небольшими зубцами с каждой стороны. Черешки листьев красноватые, у основания несколько сплюснутые. Подсемядольное колено красноватое, 40—50 мм длиной и 1,5—2 мм в диаметре. Рис. 80, 4
 . . . Клен остролиственный — *Acer platanoides* L.

Таблица 10. Определитель хвойных древесных растений по шишкам

1. Шишки деревянистые или плотнокожистые, при созревании семян раскрывающиеся или рассыпающиеся 5
- Шишки внешне похожи на ягоды (так называемые шишкоягоды), мягкие, округлые, до 15 мм длиной, не раскрывающиеся. В зрелом состоянии черные, темно- или красно-бурые 2
2. Шишкоягоды шаровидные, около 10 мм в диаметре, твердые, черные, с сизым налетом, на коротких олиственных ножках, содержат по 3—5 семян
 . . . Можжевельник туркменский — *Juniperus turcomanica* B. Fedtsch.
- Шишкоягоды мельче (до 10 мм длиной или в диаметре), менее твердые или мягкие, буро-черные, синевато-черные или темно-синие с сизым, беловато-синим или бело-голубым налетом, содержат по 1—4 семени 3
3. Шишкоягоды образованы 3 (редко 6) мутовчато расположенными сросшимися семенными чешуями (число

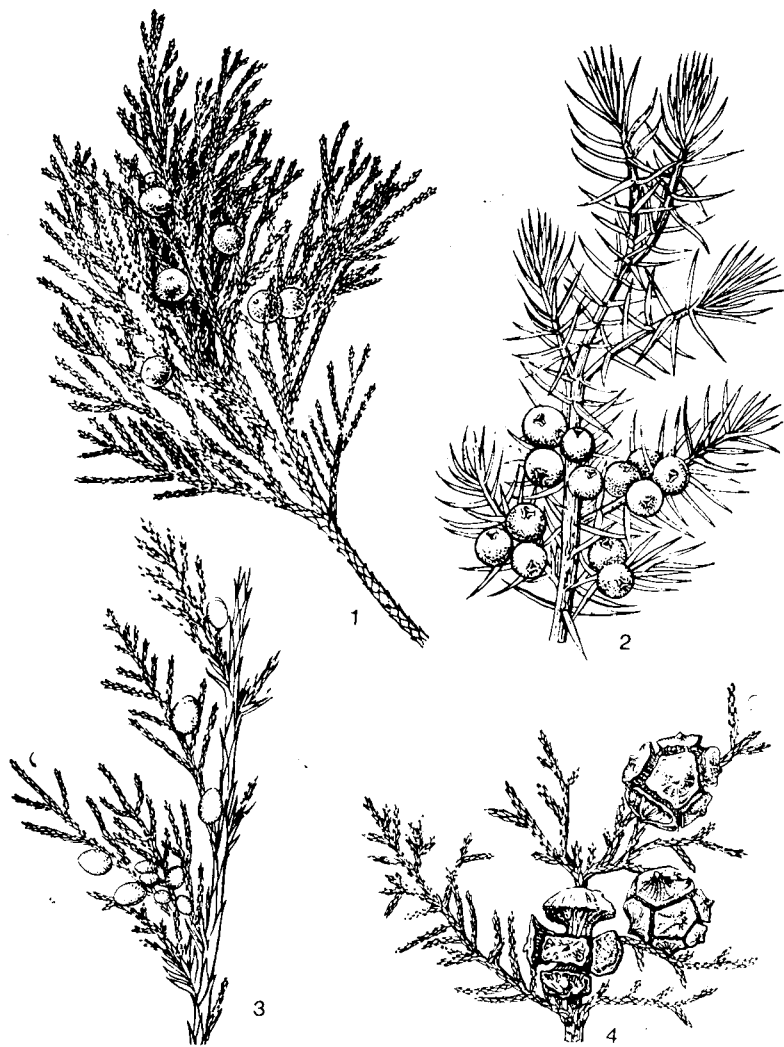


Рис. 81. Побеги с шишкочагодами и шишками:

Можжевельник: 1 — казацкий; 2 — обыкновенный; 3 — виргинский. 4 — Кипарис вечнозеленый

чешуй можно установить по выступам или бороздкам на поверхности шишкочагоды), яйцевидно-шаровидные, 5—9 мм в диаметре, синевато-черные, сплошь покрыты бело-голубым восковым налетом. Внутри находится буро-зеленая смолистая сладковатая жидкость и 1—3 семени. Рис. 81, 2

... Можжевельник обыкновенный — *Juniperus communis* L.

- Шишкоягоды образованы 4—6 сросшимися супротивно расположенными чешуями. Комплекс других признаков иной 4
4. Шишкоягоды на повислых ножках, буро-черные или черно-синие с беловато-синим налетом, яйцевидно-шаровидные, 5—9 мм в диаметре, с 1—2 (редко до 6) семенами. Рис. 81, 1
 . . . Можжевельник казацкий — *Juniperus sabina* L.
- Шишкоягоды стоячие (приподняты на ветвях вверх), темно-синие или серо-бурые, с синеватым налетом, шаровидные, 5—8 мм в диаметре, с 1—4 семенами. Рис. 81, 3
 . . . Можжевельник виргинский — *Juniperus virginiana* L.
- 5 (1). Семенные чешуи шишек расположены супротивно, крест-накрест 6
- Семенные чешуи шишек расположены спирально 8
6. Семенные чешуи шишек имеют щитовидную форму (расширенную, утолщенную, 4—6-угольную верхнюю часть и центральную ножку). Шишки округлые, 20—30 мм в диаметре, состоят из 3—6 пар семенных чешуй. Семена лежат в беловатых гнездах вокруг каштаново-бурой ножки чешуи. Рис. 81, 4
 . . . Кипарис вечнозеленый — *Cupressus sempervirens* L.
- Семенные чешуи нещитовидные. Шишки меньших размеров 7
7. Семенные чешуи плотнокожистые или кожисто-деревянистые, буровато-коричневые, с закругленным или слегка заостренным верхом, в числе 10 (2—4 пары с семенами и одна пара чешуй без семян). Шишки продолговато-яйцевидные, 10—15 мм длиной. Семена с 2 крылышками. Рис. 82, 6
 . . . Туя западная — *Thuja occidentalis* L.
- Семенные чешуи деревянистые, на конце крючковидно загнуты наружу, темно-бурые с синеватым налетом. У закрытой шишки отдельные чешуи трудно различимы и узнаются только по крючковидным выростам. У раскрытой шишки супротивно расположенные семенные чешуи имеют лирообразную форму. Шишки яйцевидные, 15—20 мм длиной. Семена бескрылые. Рис. 82, 7
 . . . Платикладус восточный (биота восточная) — *Platycladus orientalis* (L.) Franco (*Biota orientalis* Endl.)
- 8 (5). Семенные чешуи шишек в верхней части значительно утолщаются и заканчиваются щитком. Поверхность щитка неровная или снабжена придатками . . . 9

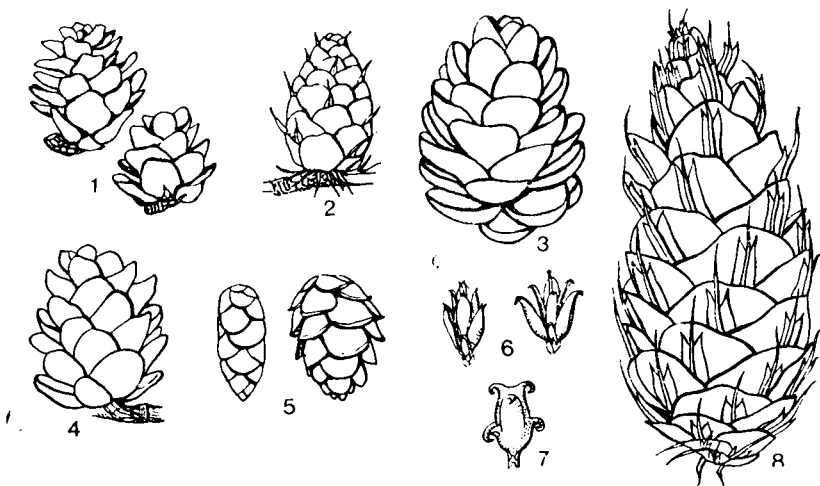


Рис. 82. Шишки:

Лиственница: 1 — Гмелина; 2 — европейская; 3 — Сукачева; 4 — сибирская. 5 — Тсуга канадская. 6 — Туя западная. 7 — Платикладус восточный (биота восточная). 8 — Лжетсуга Мензиса

- Семенные чешуи без щитка, с более или менее одинаковой толщиной по всей длине, без значительного утолщения на конце 17
- 9. Щиток (верхняя утолщенная часть) семенной чешуи ромбический, приподнятый, с пупком посередине или несколько ниже 10
- Пупок помещается на конце семенной чешуи, щиток имеет другую форму 13
- 10. Ширина щитка семейной чешуи более 10 мм. Внутренняя сторона (у раскрывшейся шишки) семенной чешуи светло-коричневая, слегка блестящая, наружная сторона темно-коричневая или черноватая. Щиток семенной чешуи желтовато-серый, блестящий, с сероватым или красноватым пупком. Шишки длиной 5—10 см. Рис. 84, 8
 ... Сосна крымская — *Pinus pallasiana* D. Don
- Ширина щитка семенной чешуи меньше 10 мм. Комплекс других признаков иной 11
- 11. Щитки семенных чешуй на конце закругленные. Шишки большей частью искривленные, длиной 3—5 см, обычно в течение нескольких лет остаются закрытыми, прочно срастаются своим основанием с древесиной побега. Семенные чешуи у раскрытых шишек с внутренней стороны коричневые, с наружной черноватые. Рис. 84, 9
 ... Сосна Банкаса (сосна разнолистная) — *Pinus banksiana* Lamb. (*P. divaricata* Du Mont de Cours)

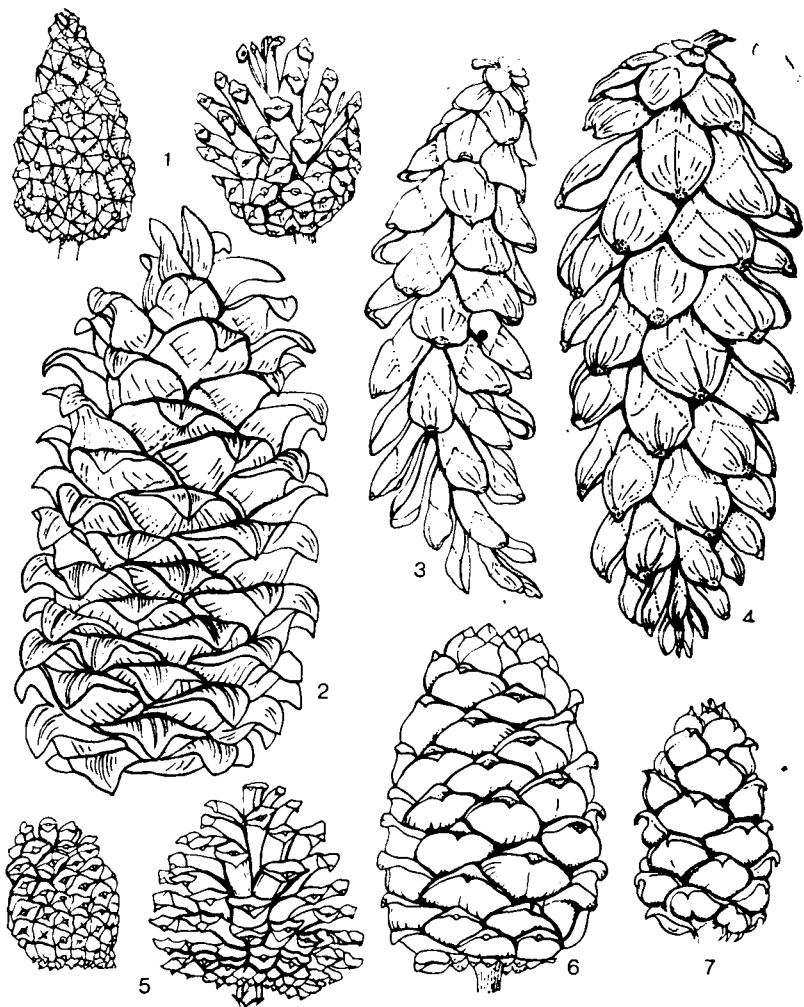


Рис. 83. Шишки:

Сосна: 1 — обыкновенная; 2 — кедровая корейская; 3 — веймутова; 4 — румелийская; 5 — муго; 6 — кедровая сибирская; 7 — кедровая стланиковая

- Щитки семенных чешуй на конце заостренные или остроугольные. Шишки неискривленные 12
12. Шишки широкояйцевидные, в открытом виде почти шаровидные (основание раскрытой шишки дискообразное), 2—5 см длиной. Щитки семенных чешуй выпуклые (реже плоские), коричневые. Пупок окружен черной каймой. Рис. 83, 5
 ... Сосна муго (сосна горная) — *Pinus mugo Turra* (*P. montana Mill.*)

- Шишки яйцевидные или удлинненно-яйцевидные, в открытом виде овальные, 2,5—5 см длиной. Пупок семенных чешуй, расположенных с одной стороны шишки (большей частью у нижних чешуй) оттянутый, имеет вид соска и загнут книзу. Внутренняя сторона семенных чешуй (у раскрытых шишек) светло-коричневая с темной каймой на верхушке, наружная сторона черноватая. Щиток семенной чешуи желтовато-серый, матовый. Рис. 83, 1
 . . . Сосна обыкновенная — *Pinus sylvestris* L.
- 13 (9). Шишки при созревании раскрывающиеся, цилиндрические, 10—15 см длиной. Чешуи пластинчатые. Семена крылатые 14
- Шишки нераскрывающиеся (до 10 см длиной, если длиннее, то щитки вытянуты и загнуты к основанию шишки). Семенные чешуи сомкнутые или полусомкнутые, толстые, лотковидной формы. Семена бескрылые 15
14. Семенные чешуи коричневато-бурые, при раскрытии шишек отходят от ее оси под острым углом. Шишки продолговато-цилиндрические, слегка изогнутые, кверху и к основанию суженные, длиной 8—15 см, шириной (нераскрытые) 2—4 см. Ширина щитков семенных чешуй не более 2 см. Рис. 83, 3
 . . . Сосна веймутова — *Pinus strobus* L.
- Семенные чешуи темно-коричневые, в раскрытой шишке отходят от ее оси почти под прямым углом. Шишка продолговато-яйцевидная, 10—15 см длиной, в раскрытом виде толстая, до 8 см в диаметре (в закрытом виде 3—4 см). Ширина щитков семенных чешуй, расположенных у основания и посередине шишки более 2 см. Рис. 83, 4
 . . . Сосна румелийская — *Pinus peuce* Gris.
- 15 (13). Шишки цилиндрические, 12—16 см длиной и до 6 см в диаметре. Конец щитка семенной чешуи клинообразно заостренный, несколько вытянут и загнут к основанию шишки. Рис. 83, 2
 . . . Сосна кедровая корейская (кедр корейский) — *Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc.
- Шишки яйцевидные, длиной до 10 см. Конец щитка семенной чешуи прямой или слегка вытянутый 16
16. Шишки 5—8 см длной и 4—6 см в диаметре. Щитки семенных чешуй утолщенные, широкоромбические, крупные, до 2 см шириной, с небольшим белым пупком. Рис. 83, 6
 . . . Сосна кедровая сибирская (кедр сибирский) — *Pinus sibirica* Du Tour. Сосна кедровая европейская (кедр европейский) — *Pinus cembra* L. (шишки и семена сосны кедровой европейской в массе мельче).

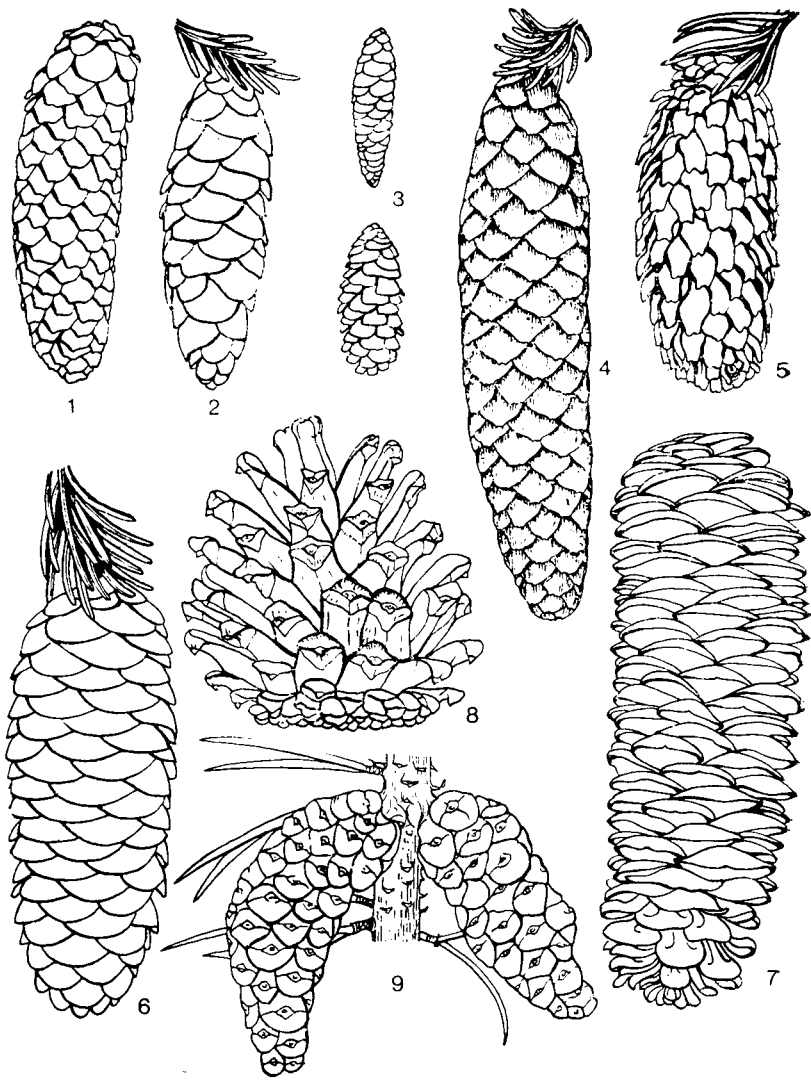


Рис. 84. Шишки:

Ель: 1 — аянская; 2 — восточная; 3 — канадская; 4 — европейская; 5 — колючая; 6 — сибирская; 7 — Шренка. Сосна: 8 — крымская; 9 — Банкса

— Шишки длиной 3,5—4,5 см и до 3,5 см в диаметре.
Рис. 83, 7

... Сосна кедровая стланиковая (кедровый стланик) — *Pinus pumila* (Pall.) Rgl.

17 (8). Шишки после созревания распадаются (семенные и кроющиеся чешуи и семена рассыпаются, в кроне остается стержень шишки)

- Зрелые шишки не распадаются, а раскрываются, после опадения семян чешуи шишки остаются прикрепленными к ее стержню 24
18. Кроющие чешуи длиннее семенных или равны им. Кончики кроющих чешуй в закрытой шишке всегда видны 19
- Кроющие чешуи короче семенных или равны им по длине, снаружи шишки они обычно незаметны или заметны у основания шишки 20
19. Семенные чешуи бархатистые, широкопочковидные или полулунные, у основания резко суживаются в клиновидную ножку. Кроющие чешуи в виде тонкой, зазубренной на верхушке пластинки, выступающей над семенной чешуей и загнутой книзу. Шишки крупные, 12—20 см длиной, 4—5 см в диаметре, буро-коричневые, частично покрыты смолой. Рис. 85, 1
 . . . Пихта кавказская (пихта Нордманна) — *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach
- Семенные чешуи не бархатистые. Шишки серовато-коричневые, по форме схожи с шишками предыдущего вида, но мельче — 10—16 см длиной и 3—5 см в диаметре. Рис. 85, 2
 . . . Пихта белая (пихта европейская, пихта гребенчатая) — *Abies alba* Mill.
- 20 (18). Кроющие чешуи достигают половины длины семенных чешуй и снаружи шишки незаметны 21
- Длина кроющих чешуй больше половины длины семенных чешуй или равна им. Снаружи шишки кроющие чешуи незаметны или заметны в виде шиловидных образований в нижней части шишки 22
21. Семенные чешуи с мелкозубренным верхним краем, с бархатистой наружной поверхностью, светло-бурые, ширококлиновидные, при основании с короткой ножкой. Шишки 5—8 см длиной и 2—4 см в диаметре, частично смолистые. Рис. 85, 4
 . . . Пихта сибирская — *Abies sibirica* Ldb.
- Верхний край семенных чешуй цельный или едва зазубренный. Семенные чешуи клиновидно-сердцевидные, светло-коричневые. Шишки цилиндрические, 8—12 см длиной и 3—4 см в диаметре. Рис. 85, 3
 . . . Пихта цельнолистная — *Abies holophylla* Maxim.
- 22 (20). Шишки сильно смолистые, овально-цилиндрические, 5—10 см длиной и 2—2,5 см в диаметре, молодые темно-фиолетовые, зрелые серо-бурые. Кроющие чешуи короче семенных и не видны снаружи шишки. Рис. 85, 5
 . . . Пихта бальзамическая — *Abies balsamea* (L.) Mill.

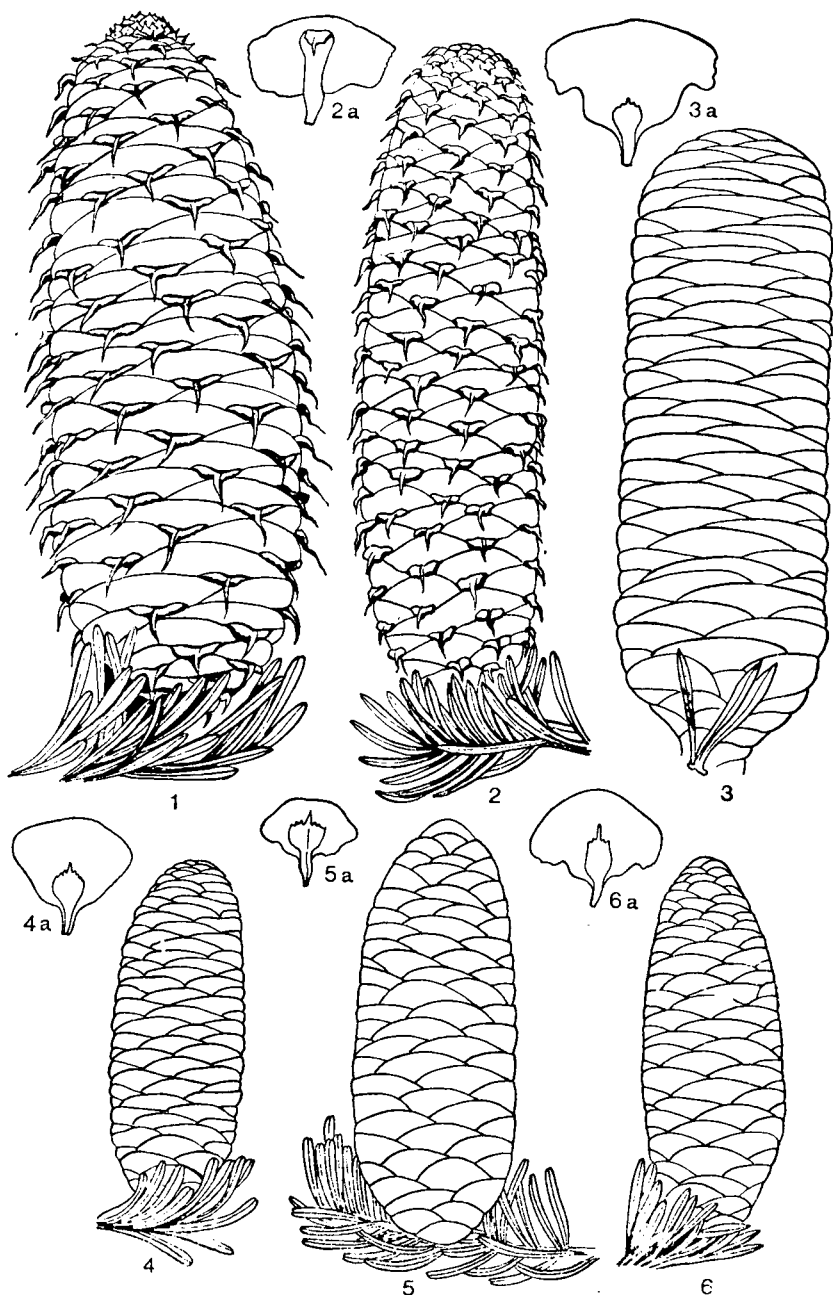


Рис. 85. Шишки:

с — кроющая и семенная чешуйки: Пихта: 1 — кавказская; 2 — белая; 3 — цельнолистная; 4 — сибирская; 5 — бальзамическая; 6 — сахалинская

- Комплекс признаков иной
23. Шишки вначале красноватые, позднее темно-фиолетовые, 4,5—5,5 см длиной и 2—2,5 см в диаметре. Семенные чешуи волосистые, почковидные, по бокам мелко зазубрены, с выемчатым основанием, имеющим ушки и вытянутым в узкую клиновидную ножку. Кроющие чешуи короче семенных, но иногда верхняя часть их высовывается из-под семенных чешуй
- ... Пихта белокорая, или пихта почкочешуйная — *Abies nephrolepis* (Trautv.) Maxim.
- Шишки бурого цвета, 6—9,5 см длиной и 2—3 см в диаметре. Семенные чешуйки широкопочковидные, кверху округленные, по бокам зубчатые, снаружи сильно опушенные, с клиновидной ножкой и двумя ушками по обе стороны ее. Кроющие чешуйки равны по длине семенным или несколько превышают их. Рис. 85, 6
- ... Пихта сахалинская — *Abies sachalinensis* Fr. Schmidt
- 24 (17). Кроющие чешуи значительно длиннее семенных, с верхней частью в виде трезубца, состоящего из двух крупных боковых более или менее расходящихся лопастей и шиловидной срединной части. Шишки продолговато-яйцевидные, 4—12 см длиной, буровато-коричневые. Кроющие чешуи цвета семенных чешуй. Рис. 82, 8
- ... Лжетсуга Мензиса (дугласия Мензиса, псевдотсуга Мензиса, лжетсуга тисолистная) — *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco [*Pseudotsuga taxifolia* (Poir.) Britt.]
- Кроющие чешуи короче семенных и не видны снаружи шишки или длиннее семенных чешуй и тогда заметны на поверхности шишки, но в таких случаях они не представлены в виде длинного (1—2 см) трезубца 25
25. Кроющие чешуи короче семенных, равны им по длине или несколько длиннее их, малозаметны или хорошо различимы у основания шишек (где они длиннее семенных), на вершине заканчиваются одним шиловидным отростком. Шишки 1—4 см длиной 26
- Кроющие чешуйки очень маленькие (1—4 мм длиной), снаружи шишки не видны. Обнаружить их можно у основания семенных чешуй в виде узкого язычка 29
26. Шишки мелкие, 1—2,5 см длиной, шаровидные или яйцевидные, соломенного цвета или желтовато-коричневые. Семенные чешуйки голые, слегка блестящие, на конце прямосрезанные или с выемкой. Кроющие чешуйки хорошо заметны у основания шишки (в средней и верхней частях кроющие чешуйки видны только у раскрытых шишек). Рис. 82, 1

... Лиственница Гмелина (лиственница даурская) — *Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr. (*L. dahurica* Turcz.)

— Шишки более крупные (если такого же размера, то форма шишки и окраска другие). Семенные чешуи не блестящие 27

27. Семенные чешуи сильно выпуклые, ложковидной формы, снаружи густо покрыты рыжими волосками (у старых, долго висевших на дереве шишек опушение отсутствует). Шишки шаровидные, широкояйцевидные или цилиндрические 28

— Шишки яйцевидные (иногда приближаются к цилиндрическим), 2—4 см длиной, светло-бурого цвета. Семенные чешуи плотно прилегают друг к другу, слабо-выпуклые, по краю на вершине слегка волнистые, голые или с редкими волосками. Кроющие чешуи овальные, с длинными, острыми концами, выступающими из-за семенных чешуй. Зрелые шишки слабооткрытые. Рис. 82, 2

... Лиственница европейская — *Larix decidua* Mill.

28. Шишки шаровидные или широкояйцевидные, 3—4 см длиной, темно-коричневые или желтовато-коричневые. Семенные чешуи сильно выпуклые, ложковидные, снаружи покрыты рыжеватыми волосками, края их слегка загнуты внутрь. Кроющие чешуи снаружи заметны только у самого основания шишки. Зрелые шишки широко раскрыты. Рис. 82, 3

... Лиственница Сукачева — *Larix sukaczewii* Dyl.

— Шишки цилиндрические, продолговато-овальные или яйцевидные, 2,5—3 см длиной, светло-бурые. Семенные чешуи выпуклые, ложковидные, цельнокрайние, на вершине прямые, снаружи покрыты грубыми рыжими волосками (особенно густыми у их основания). Кроющие чешуи скрыты между семенными чешуями и лишь иногда видны в нижней части шишки. Зрелые шишки широко раскрыты. Рис. 82, 4

... Лиственница сибирская — *Larix sibirica* Ldb.

29(25). Шишки мелкие, 2—2,5 см длиной и около 1 см в диаметре, яйцевидные, серовато-бурые. Семенные чешуи тонкодеревянистые, на зрелой шишке слабоотходящиеся, широкие, с округлым, немного зубчатым краем. Рис. 82, 5

... Тсуга канадская (цуга канадская) — *Tsuga canadensis* (L.) Carr.

— Шишки более крупные, 3,5—15 см длиной и 1,5—5 см в диаметре, от яйцевидных до цилиндрических 30

30. Верхний край семенных чешуй закругленный, цельный или слегка зазубренный 33
 — Верхний край семенных чешуй клиновидно-срезанный или неравноизрезанный. Чешуи часто морщинистые . 31
31. Шишки 10—15 см длиной, буро- или желтовато-коричневые. Семенные чешуи жесткие, с ширококлиновидной, мелкозазубренной верхушкой. Верхняя часть чешуи тоньше, несколько мягче остальной ее части и часто несколько загнута внутрь шишки. Рис. 84, 4
 ... Ель европейская, или ель обыкновенная — *Picea abies* (L.) Karst. (*P. excelsa* (Lam.) Link)
 — Шишки 3—10 см длиной, семенные чешуи кожистые, сравнительно мягкие 32
32. Семенные чешуи продолговато-ромбические, на верхушке с волнисто-зубчатым краем. Шишки длиной 3—8 см, светло-бурые или светло-коричневые, рыхлые. Рис. 84, 1
 ... Ель аянская — *Picea ajanensis* (Lindl et Gord.) Fisch. ex Carr.
 — Семенные чешуи ромбически-овальные, по краям волнисто-зубчатые, по спинке продольно-волнистые. Конец чешуи желобковидной формы. Концы чешуй в закрытой шишке выступают из-под нижележащих чешуй до 1 см и направлены параллельно оси шишки. Шишки 5—10 см длиной, светло-коричневые. Рис. 84, 5
 ... Ель колючая — *Picea pungens* Engelm.
- 33 (30). Концы семенных чешуй слегка загнуты внутрь. Шишки продолговато-яйцевидные, 5—8 см длиной, красновато-коричневые. Семенные чешуи до 15 мм длиной и около 11 мм шириной, обратнойцевидные, к основанию заостренные. Рис. 84, 6
 ... Ель сибирская — *Picea obovata* Ldb.
 — Концы чешуй не загнуты внутрь, или шишки имеют другую форму 34
34. Шишки сравнительно короткие, 3—5 см длиной и 1,5—2 см в диаметре. Семенные чешуи до 10 мм шириной, мягкие, тонкие, матовые, светло-коричневые, с очень узкой (до 0,5 мм), блестящей полоской по краю. Рис. 84, 3
 ... Ель канадская, или ель сизая, или ель белая — *Picea glauca* (Moench) Voss (*P. canadensis* Britt.)
 — Шишки более крупные, 5—15 см длиной, цилиндрические. Ширина семенных чешуй более 10 мм 35
35. Зрелые шишки коричневые (молодые зеленые), цилиндрические, слегка искривленные, 7—15 см длиной и около 2,5 см в диаметре. Семенные чешуи около 16 мм длиной и 13 мм шириной, продольно очень тонко ис-

черченные, по краю округлые, иногда тонкозазубренные. Рис. 84, 7

...Ель Шренка, или ель тяньшанская — *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey.

- Зрелые шишки светло-бурые (молодые красновато-фиолетовые), цилиндрические, к концам суженные, несколько веретеновидные, 6—10 см длиной и 1,5—2 см в диаметре. Семенные чешуи твердые, несколько деревянистые, широкообратнояцевидные, цельнокрайние, матовые, блестят только узкие полоски по краю. Конечные чешуи иногда с маленьким заострением. Зрелые и сухие шишки рыхлые. Рис. 84, 2
- ...Ель восточная — *Picea orientalis* (L.) Link.

ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ПО СЕМЕНАМ И ПЛОДАМ

- 1. Семена формируются на семенных чешуйках шишки, или в шишкочагоде, или непосредственно на побеге (растения хвойные) Таблица 11, с. 180
- Семена формируются внутри плода и всегда окружены сухим или сочным околоплодником, с которым не срстаются или срстаются и тогда представляют единое неразделимое целое (растения лиственные) Таблица 12, с. 188

Таблица 11. Хвойные древесные растения

- 1. Семя крылатое, с одним или двумя крыльями, иногда слаборазвитыми 2
- Семя бескрылое (не смешивать с обескрыленным) 27
- 2. Семя снабжено одним крылом 3
- Семя имеет два крыла, иногда слаборазвитых 26
- 3. Крыло легко отделяется от семени 4
- Крыло плотно срослось с кожурой семени и не отделяется от него, а обламывается 13
- 4. Крыло охватывает семя наподобие щипчиков или округлого ободка. Семя с одной стороны матовое, с другой глянцевое 5
- Крыло охватывает семя наподобие ложечки. Семя с обеих сторон матовое 7
- 5. Семя до 5 мм длиной 6
- Семя более крупное, 5—7 мм длиной, светло-бурое, желтовато-серое или почти черное, с крапинками, матовое или с одной стороны слегка блестящее, неправильно-овальное. Семенное крыло бледное, буроватое, прозрачное, длиной 20—27 мм и 5—6 мм шириной. Рис. 86, 7

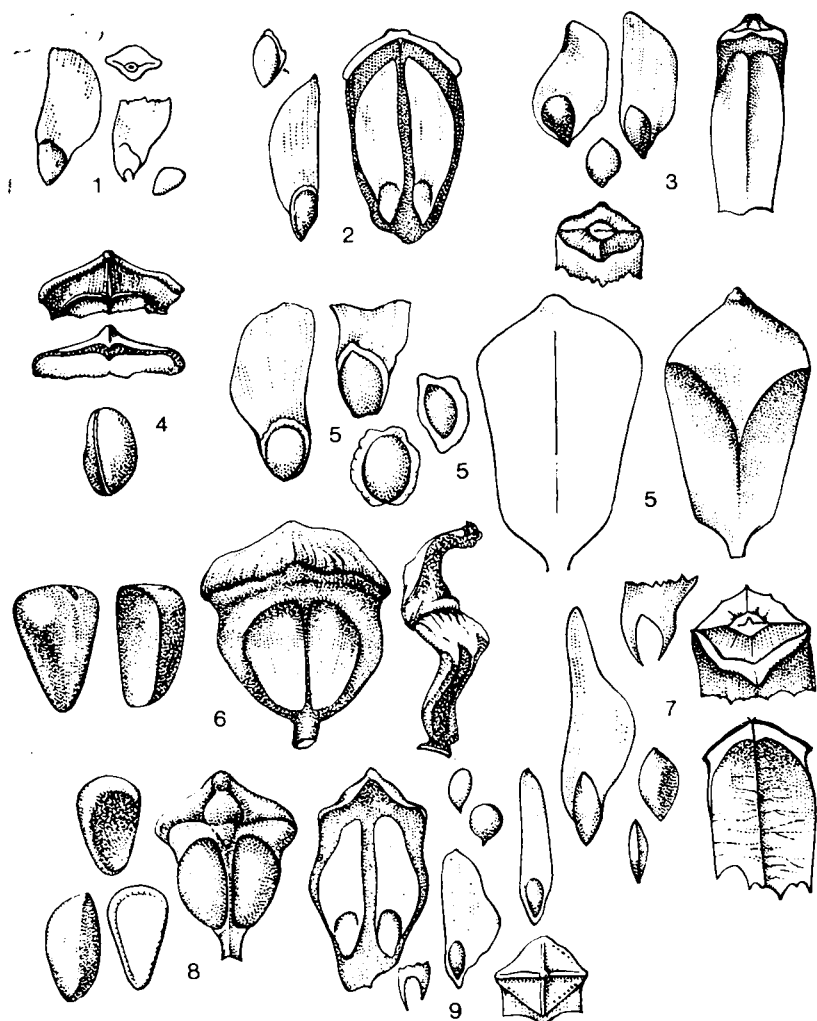


Рис. 86. Семена, крылышки семян, семенные чешуйки и щитки семенных сосны:

1 — Банкса; 2 — веймутова; 3 — муго; 4 — кедровая стланиковая; 5 — румелийская; 6 — кедровая корейская; 7 — крымская; 8 — кедровая европейская; 9 — обыкновенная

... Сосна крымская — *Pinus pallasiana* D. Don

6. Семя округлое, темно-коричневое или черноватое, слабoprижато-волосистое. Рис. 86, 3

... Сосна муго (сосна горная) — *Pinus mugo* Turra (*P. montana* Mill.)

— Семя продолговато-яйцевидное, со слегка вытянутым концом, одна сторона блестящая, другая матовая, длиной до 5 мм. Окраска семян различная: черная, корич-

- невая, бурая, беловатая, пятнистая (крапчатая). Крылышко длиной 15—20 мм. Рис. 86, 9
- ... Сосна обыкновенная — *Pinus sylvestris* L.
- 7 (4). Семя темно-бурое, почти черное, большей частью с двумя продольными бороздками, 3,5—4,5 мм длиной, притупленное на конце. Крылышко длиной 10 мм. Рис. 86, 1
- ... Сосна Банкса (сосна разнолистная) — *Pinus banksiana* Lamb. (*P. divaricata* Du Mont de Cours)
- Семена одинаковой окраски с двух сторон: коричневые, темно-коричневые, серовато-бурые, часто заостренные на вершине 8
8. Семя сравнительно крупное, 3—6 мм длиной 9
- Семя мелкое, длина его не превышает 3,5 мм 10
9. Семена окрашены равномерно, однотонно со всех сторон (темно-бурые, коричневые или темно-коричневые), яйцевидно-угловатые. Кончик семени вытянут и его острие часто слегка отогнуто в сторону. Рис. 87, 5 и 6
- ... Ель европейская, или ель обыкновенная, — *Picea abies* (L.) Karst. (*P. excelsa* (Lam.) Link) и Ель сибирская — *Picea obovata* Ldb.
- Семена пестрые, кончик семени заострен, но не вытянут и не отогнут в сторону. Рис. 87, 7
- ... Ель Шренка, или ель тьяньшанская, — *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey.
- 10 (8). Семя мелкое, 2—3,5 мм длиной 11
- Семя очень мелкое, не больше 2,5 мм длиной 12
11. Семя темно-бурое, неправильно-треугольной формы или обратнойяйцевидное, с тупым, коротким острием. Крыло 10—14 мм длиной и 4—5 мм шириной. Рис. 87, 2
- ... Ель восточная — *Picea orientalis* (L.) Link
- Семя серовато-бурое, яйцевидное, слегка угловатое. Крыло закругленное, почти симметричное, светлое, желтовато-бурое, 10—12 мм длиной и 4—5 мм шириной. Рис. 87, 4
- ... Ель колючая — *Picea pungens* Engelm.
- 12 (10). Семя темно-коричневое, с узким, на верхушке мелкозубчатым крылом. Рис. 87, 1
- ... Ель аянская — *Picea ajanensis* (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.
- Семя серовато-бурое, продолговато-яйцевидное, неправильно-треугольное. Крыло короткое, закругленное, сравнительно широкое. Рис. 87, 3
- ... Ель канадская, или ель сизая, или ель белая — *Picea glauca* (Moench) Voss (*P. canadensis* Britt.)
- 13 (3). Семя с мягкой кожурой, смолистое, с сильным запахом, который особенно резко чувствуется при расти-

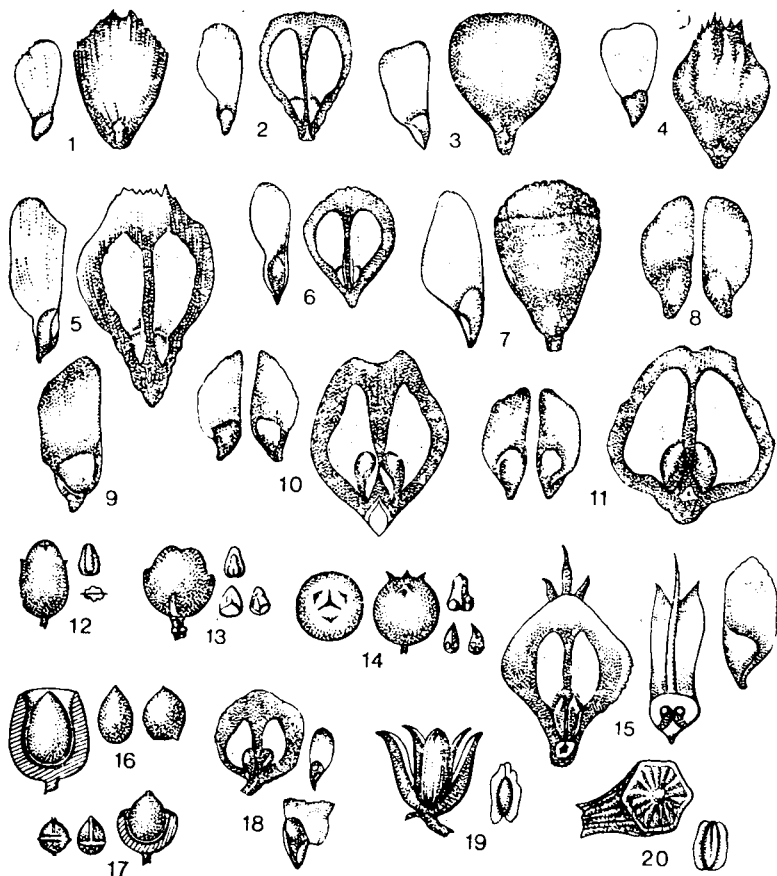


Рис. 87. Семена, крылышки семян, семенные чешуйки, шишкоягоды:

Ель: 1 — аянская; 2 — восточная; 3 — канадская; 4 — колючая; 5 — европейская; 6 — сибирская; 7 — Шренка. Лиственница: 8 — сибирская; 9 — Сукачева; 10 — Гмелина; 11 — европейская. Можжевельник: 12 — виргинский; 13 — казацкий; 14 — обыкновенный. 15 — Лжетсуга Мензиса. Тис: 16 — ягодный; 17 — остроконечный. 18 — Тсуга канадская. 19 — Туя западная. 20 — Кипарис вечнозеленый

- рани. Крыло треугольное, ребристое, охватывает семя со всех сторон, оставляя на одной из плоских сторон непокрытой треугольную, узкую щель 20
- Семя с твердой кожурой, не смолистое или малосмолистое. Форма семени и характер прикрепления крыла семени иные 14
14. Крыло охватывает только одну сторону семени 15
- Крыло более или менее завернуто своим краем на другую сторону семени 16
15. Семя удлиненное, овальное, с острыми краями, с одной стороны блестящее, буро-коричневое с темными

- ... Сосна веймутова — *Pinus strobus* L.
- Семя более или менее округлое, 7—9 мм длиной и 5—6 мм шириной, по многим признакам схоже с семенем предыдущего вида. Рис. 86, 5
- ... Сосна румелийская — *Pinus peuce* Gris.
- 16 (14). Не покрытая крылом сторона семени однотонно окрашенная (серовато-бурая, матовая), покрытая крылом сторона — светло-коричневая, блестящая. Крыло 5—7 мм длиной, приросло к семени, сплошь покрывает одну его сторону и края другой стороны. Семена 1,5—2 мм длиной, легкие, смолистые. Рис. 87, 18
- ... Тсуга канадская (цуга канадская) — *Tsuga canadensis* (L.) Carr.
- Не покрытая крылом сторона семени пестрая, имеет крупные бурые или белые крапинки или крапинки точечные, белые
17. Не покрытая крылом сторона семени матовая, пестрая, имеет крупные, бурые или белые крапинки
- 18
- Не покрытая крылом сторона семени с точечными белыми крапинками, покрытая крылом сторона семени глянцевая и в верхней части опушена короткими волосками. Семя 5—7 мм длиной, треугольно-вытянутое, с тремя острыми ребрами и твердой кожурой. Крыло 13—15 мм длиной. Рис. 87, 15
- ... Лжетсуга Мензиса (дугласия Мензиса, псевдотсуга Мензиса, лжетсуга тисолистная) — *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco [*Pseudotsuga taxifolia* (Poir.) Britt.]
18. Семя 4—7 мм длиной, обратнойцевидное, желтоватое или светло-коричневое, крапчатое. Крыло 7—17 мм длиной. Рис. 87, 9
- ... Лиственница Сукачева — *Larix sukaczewii* Dyl. Лиственница сибирская — *Larix sibirica* Ldb. (семена лиственницы сибирской в массе мельче — 4—5 мм длиной —, чем у лиственницы Сукачева).
- Семя мельче, 2—4 мм длиной. Крыло длиной до 10 мм
19. Семя 3—4 мм длиной, сильно крапчатое с матовой стороны и коричневое с блестящей. Крыло желтовато-бурое, 9—11 мм длиной. Рис. 87, 11
- ... Лиственница европейская — *Larix decidua* Mill.
- Семя слабokraпчатое, светлое, желтовато-бурое, с матовой стороны беловатое, 2—4 мм длиной, обратнойцевидное. Крыло 10—14 мм длиной, прямое, с одной стороны блестящее, с другой матовое. Рис. 87, 10
- ... Лиственница Гмелина (лиственница да-

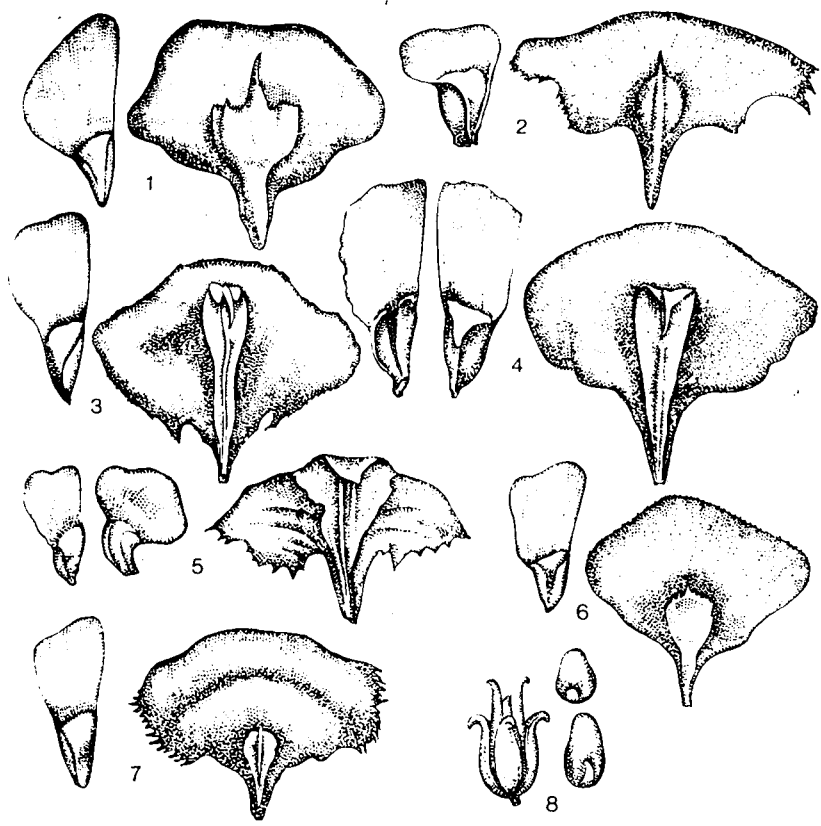


Рис. 88. Семена, кроющие и семенные чешуйки:
 Пихта: 1 — бальзамическая; 2 — белокорая; 3 — белая; 4 — кавказская; 5 — сахалинская;
 6 — сибирская; 7 — цельнолистная. 8 — Платикладус восточный (биота восточная)

- урская) — *Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr. (*L. dahurica* Turcz.)
- 20 (13). Семя крупное, 9—12 мм длиной 21
 — Семя меньших размеров, 4—8 мм длиной 22
21. Семя 9—10 мм длиной, желтоватого цвета, с красновато-желтым крылом длиной 15—20 мм. Рис. 88, 3
 . . . Пихта белая (пихта европейская, пихта гребенчатая) — *Abies alba* Mill.
- Семя 11—12 мм длиной. Крыло 20—25 мм длиной и 15 мм шириной, блестящее, желтовато-коричневое. Рис. 88, 4
 . . . Пихта кавказская (пихта Нордманна) — *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach
- 22 (20). Крыло и семя более или менее одинаковой длины (4—8 мм) 23
 — Крыло длиннее семени 24

23. Семя 5—8 мм длиной и около 3 мм толщиной, буро-охристое. Крыло 5—7 мм (реже больше) длиной, буро-коричневое или буро-фиолетовое, округло-квадратно-яйцевидное. Рис. 88, 2
 ... Пихта белокорая, или пихта почкочешуйная — *Abies nephrolepis* (Trautv.) Maxim.
- Семя 4—5 мм длиной и 2—3 мм толщиной, на одной стороне светло-желтое, на второй пурпурно-желтое. Крыло обратнойяйцевидно-клиновидное, фиолетовое, с коричневатой внутренней стороной. Рис. 88, 5
 ... Пихта сахалинская — *Abies sachalinensis* Fr. Schmidt
- 24 (22). Крыло длиннее семени не более, чем в 2 раза (семя длиной 7—9 мм, крыло 9—12 мм)
- Крыло длиннее семени в 2 раза и более (семя длиной 5—8 мм, крыло 10—20 мм). Крыло серовато-фиолетовое или серовато-голубоватое, 10—20 мм длиной. Семя золотисто-желтое или темно-коричневое с фиолетовым оттенком. Рис. 88, 1
 ... Пихта бальзамическая — *Abies balsamea* (L.) Mill.
25. Семя 5—7 мм длиной, светло-бурое, желтоватое. Крыло 9—12 мм длиной, светло-буро-желтое. Рис. 88, 6
 ... Пихта сибирская — *Abies sibirica* Ldb.
- Семя 7—9 мм длиной, желтоватое. Крыло 9—12 мм длиной, буро-желтое, с одной стороны прямое, цельнокрайнее, с другой выпуклое, крупнородчатое. Рис. 88, 7
 ... Пихта цельнолистная — *Abies holophylla* Maxim.
- 26 (2). Семя продолговатое, 3—4 мм длиной и 1 мм шириной, бурое. Два мягких крыла значительно длиннее семени (5—6 мм длиной и 1 мм шириной), светло-коричневые. Рис. 87, 19
 ... Туя западная — *Thuja occidentalis* L.
- Семя трех-четырёхгранное, 5—7 мм длиной и 3—4 мм шириной, красновато-бурое, с овальным пятнышком при основании. Крылья очень узкие, кожистые, той же окраски, что и семя. Рис. 87, 20
 ... Кипарис вечнозеленый — *Cupressus sempervirens* L.
- 27 (1). Семя окружено сочным присемянником или 1—4 семени находятся внутри мягковатого (не деревянистого) образования (в шишкоягоде)
- Семена формируются на деревянистой чешуе и никогда не бывают окружены сочными образованиями
28. Семя продолговато-яйцевидное, окружено мясистым красным или бурым присемянником, который охватывает его в виде бокальчика (верхняя часть присемян-

25

28

33

- ника открытая) 29
- Семя (или семена) находится внутри замкнутого мясистого образования (в шишкоягоде) 30
29. Семя 6—8 мм длиной и 5 мм шириной, с 2—4 ребрышками, окружено до его вершины ярко-красным присемянником. Рис. 87, 16
- ... Тис ягодный — *Taxus baccata* L.
- Семя 4,5—6,5 мм длиной и 3,5—5 мм шириной, почти гладкое, окружено не более чем на половину длины нежно-розовым присемянником. Рис. 87, 17
- ... Тис остроколючный, или тис дальневосточный — *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc.
- 30 (28). Шишкоягоды содержат по 3—5 семян. Семена коричневые, блестящие, с сильно выпуклой наружной поверхностью, длиной около 6 мм, шириной 2,5 мм. Шишкоягоды шаровидные, около 10 мм в диаметре, твердые, черные, с сизым налетом, на коротких облиственных ножках
- ... Можжевельник туркменский — *Juniperus turcomanica* B. Fedtsch.
- Шишкоягоды содержат по 1—4 семени 31
31. Семя длиной 5—6 мм, шириной 4 мм, яйцевидное, сплюснутое, бурое, блестящее, с резко выраженным килем, покрыто редкими бородавками, с твердой кожурой. Шишкоягоды буро-черные или черно-синие, с беловато-синим налетом, яйцевидно-шаровидные, 5—9 мм в диаметре, с 1—2 (редко до 6) семенами. Рис. 87, 13
- ... Можжевельник казацкий — *Juniperus sabin* L.
- Семена мельче (3—4 мм длиной). Комплекс других признаков иной 32
32. Семена блестящие, яйцевидно-угловатые, светло-бурые, с твердой кожурой, длиной около 3 мм и шириной 2 мм. Шишкоягоды темно-синие или серо-бурые, с синеватым налетом, шаровидные, 5—8 мм в диаметре, с 1—4 семенами. Рис. 87, 12
- ... Можжевельник виргинский — *Juniperus virginiana* L.
- Семена не блестящие, продолговато-трехгранные, бурые с очень твердой кожурой, длиной 4 мм и шириной 2—3 мм. Шишкоягоды шаровидные, 5—9 мм в диаметре, синевато-черные, сплошь покрыты бело-голубым восковым налетом. Рис. 87, 14
- ... Можжевельник обыкновенный — *Juniperus communis* L.
- 33 (27). Семя буро-серое, со светлым пятном у основания, занимающим около $\frac{1}{4}$ всей поверхности. Форма семени яйцевидная, длина 5—7 мм, ширина 3—4 мм.

- Рис. 88, 8
 ... Платикладус восточный (биота восточная) — *Platyclusus orientalis* (L.) Franco (*Biota orientalis* Endl.)
- Семя коричневое разных оттенков, трехгранно-угловатое, без светлого пятна у основания 34
34. Семя 6—10 мм длиной и 4—6 мм шириной, темно-коричневое, с толстой кожурой. Рис. 86, 4
 ... Сосна кедровая стланиковая (кедровый стланик) — *Pinus pumila* (Pall.) Rgl.
- Семена более крупные, 10—17 мм длиной 35
35. Семя 15—17 мм длиной и 9—12 мм шириной, трехгранно-угловатое, с одним острым ребром, желтовато-коричневое. Рис. 86, 6
 ... Сосна кедровая корейская (кедр корейский) — *Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc.
- Семя до 15 мм длиной, трехгранно-закругленное, без острого ребра 36
36. Семя 10—14 мм длиной и 7—9 мм шириной, сплюснутое или трехгранно-закругленное, красновато-коричневое (плоская сторона светлее, выпуклая более темная). Семена общеизвестны под названием кедровых орешков
 ... Сосна кедровая сибирская (кедр сибирский) — *Pinus sibirica* Du Tour
- Семя 10—12 мм длиной и 6—7 мм шириной, слегка ребристое. По другим признакам данный вид близок к предыдущему виду. Семена сосны кедровой сибирской и сосны кедровой европейской близки по своему строению, цвету, форме и т. д. В массе отличаются размерами: у сосны кедровой европейской семена несколько мельче. Рис. 86, 8
 ... Сосна кедровая европейская (кедр европейский) — *Pinus cembra* L.

Таблица 12. Лиственные древесные растения

1. Плод сухой, простой или сложный (семянка, орех, жёлудь, боб, коробочка, листовка), или сочный, но тогда имеет вид боба 2
- Плод сочный (ягода и костянка — верхняя или нижняя), иногда суховатый, но тогда имеет вид ореха или отдельные плоды собраны в соплодия 81
2. Плод раскрывающийся, многосемянный (иногда односемянный): коробочка, листовка, боб (у некоторых растений плод боб может не раскрываться, например, у аморфы) 3
- Плод нераскрывающийся (ореховидный): орех, жёлудь, семянка 25

3. Плод имеет вид коробочки или листовки (тип плода устанавливается по способу раскрытия околоплодника, характеру расположения семян в плоде и их прикреплению к его стенкам) 4
- Плод имеет вид боба (многосемянного или односемянного) 18
4. Плод сложная (сборная) листовка, состоит из 2—8 простых листовок, каждая из которых раскрывается вначале только по одному шву 5
- Плод коробочка, раскрывающаяся створками 7
5. Листовки (в плоде их 2—5) 5—10 мм длиной, вздутые или слегка сплюснутые, кожистые, без опушения, с остроконечием на вершине 2—3 мм длиной, представляющем остаток столбика. У основания плода находятся засохшие чашелистики. Семена грушевидные, гладкие, блестящие, до 2 мм длиной и 1 мм шириной. Рис. 89, 1
- ... Пузыреплодник калинолистный — *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim. 6
- Листовки до 5 мм длиной
6. Листовки (в плоде их 4—8, чаще 5) 2—5 мм длиной, опушенные, сплюснутые к внутреннему ребру, заканчиваются коротким (около 1 мм) отогнутым наружу носиком, представляющим остаток столбика. Отдельные листовки располагаются по отношению друг к другу почти параллельно. Рис. 89, 2
- ... Рябинник рябинолистный — *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br.
- Листовки (в плоде их 4—5) 1—1,5 мм длиной, без опушения или слабоприжатоволосистые, яйцевидные, сплюснуты к внутреннему ребру, на вершине с остающимся при плоде столбиком длиной 1,5—2 мм, отходящим от внутренней стороны. Листовки прямые, вертикально расположенные или с отогнутой верхней частью. Семена мелкие плоские, продолговатые, крылатые, до 1,5 мм длиной и 0,5 мм шириной, коричневые. Рис. 89, 3
- ... Таволга дубровколистная (спирея дубровколистная) — *Spiraea chamaedryfolia* L.
- 7 (4). Семена снабжены волосками 8
- Семена без волосков 10
8. Волоски прикреплены к верхней части семени. Коробочка граненная, трехстворчатая, продолговатая, длиной до 4 мм. Семена удлинненно-обратнояйцевидные, около 1 мм длиной, в верхней части с остью, несущей хохолок беловатых длинных волосков. Рис. 89, 4
- ... Гребенщик рыхлый, или тамарикс рыхлый — *Tamarix laxa* Willd.

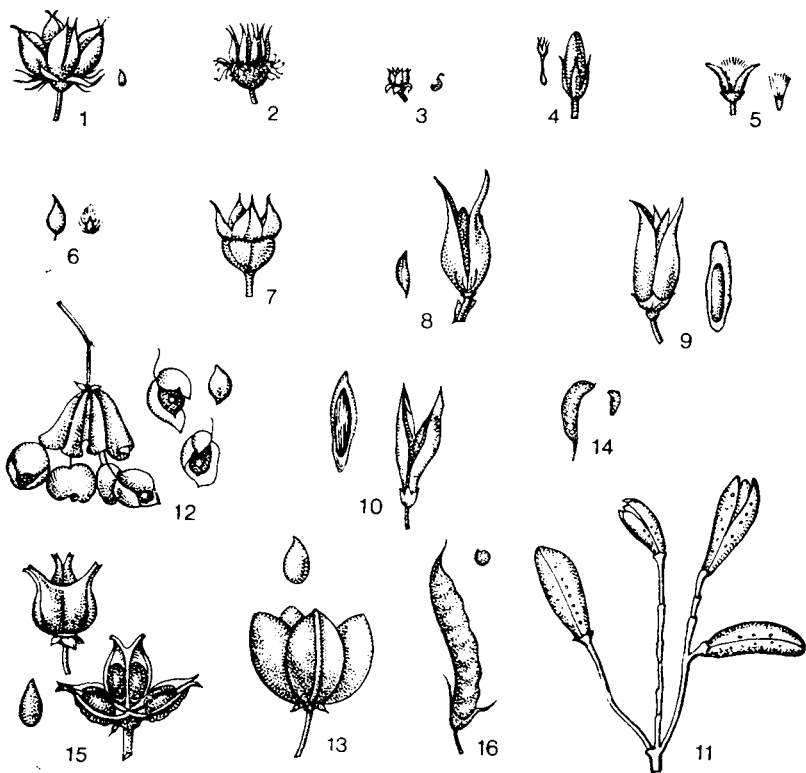


Рис. 89. Плоды и семена:

1 — Пузыреплодник калинолистный. 2 — Рябинник рябинолистный. 3 — Таволга дубровколистная. 4 — Гребенщик рыхлый. 5 — Тополь бальзамический. 6 — Ива козья. 7 — Чубушник венечный. 8 — Форзиция яйцевидная. Сирень: 9 — обыкновенная; 10 — венгерская; 11 — амурская. Бересклет: 12 — бородавчатый; 13 — европейский, 14 — Аморфа кустарниковая. 15 — Самшит вечнозеленый. 16 — Дрок красильный

— Волоски прикреплены к основанию семени. Коробочка шаровидно-яйцевидная или вытянуто-яйцевидная . 9

9. Коробочка шаровидно-яйцевидная, раскрывается 2—4 створками. Семена овальные или округлые, отношение длины к ширине 1,5:1. Волоски шелковистые, многочисленные, длинные, белые. Рис. 89, 5 Тополь бальзамический — *Populus balsamifera* L. и другие виды тополя.

— Коробочка вытянуто-яйцевидная, раскрывается двумя створками. Семена продолговатые, с длинными белыми волосками, отношение длины семени к ширине 2:1. Рис. 89, 6 Ива козья (бредина) — *Salix caprea* L. и другие виды ивы.

10 (7). Коробочка почти шаровидная, 3—6 см в диаметре, зеленоватая, с коротким, широким коническим но-

- сиком на вершине и многочисленными крупными шипами по поверхности. Раскрывается тремя створками. Стенки створок толстые, плотные. Семена шаровидные или слегка сплюснутые, блестящие, бурые, около 2,5 см длиной и 3 см шириной, с крупным серовато-желтым рубцом при основании. Рис. 94, 9
- ... Конский каштан обыкновенный — *Aesculus hippocastanum* L.
- Коробочка и семена меньших размеров, форма плода иная 11
11. Коробочка до $\frac{1}{2}$ или $\frac{2}{3}$ длины сростается с трубкой чашечки. Чашелистики часто остаются при плоде в виде засохших листовидных прямых или отогнутых наружу пластинок. Коробочка 4 (3—5)-угольная, 8—15 мм длиной, со сводчатой верхней частью. Семена многочисленные, коричневые, веретенообразные, сплюснутые с боков. Рис. 89, 7
- ... Чубушник венецный — *Philadelphus coronarius* L.
- Коробочка не сростается с трубкой чашечки, продолговатая, яйцевидная или округлая, шаровидная и тогда лопастная или трехрогая на вершине 12
12. Коробочка продолговатая или яйцевидная, 1—2 см длиной, без крылатых или роговидных выростов на поверхности. Семена крылатые 13
- Коробочка округлая (приближающаяся к шаровидной), лопастная или с роговидными остатками столбиков на вершине. Семена бескрылые 16
13. Коробочка яйцевидная, с многочисленными семенами, 12—15 мм длиной, несколько сжатая с боков, заостренная на вершине, с загнутым рыльцем пестика, остающемся при плоде. Створки коробочки с внешней стороны слабоморщинистые, с большим числом светло-коричневых железок. Семена эллиптические, 5—7 мм длиной и 2—3 мм шириной, слегка изогнутые. Узкое крыло окружает семя со всех сторон. Рис. 89, 8
- ... Форзиция яйцевидная — *Forsythia ovata* Nakai
- Коробочка продолговатая, с 4 семенами (по 2 в каждом гнезде). Створки коробочки (околоплодник) плотнокожистые 14
14. Коробочка сплюснутая, более или менее плоская, почти прямоугольная, 10—15 мм длиной и 5 мм шириной, с коротким острием, без опушения, бурая, блестящая. Семена плоские, 9—12 мм длиной, 3—4 мм шириной и 1 мм толщиной, красновато- или желтовато-бурые, трехгранные, с узким крылом на одной из сторон или эллиптические, с крылом, охватывающим семя кругом. Рис. 89, 9

- ... Сирень обыкновенная — *Syringa vulgaris* L.
- Коробочка продолговатая, более или менее цилиндрическая (ширина и толщина почти равные) или слабо-сплюснутая
15. Коробочка 10—17 мм длиной и 4—5 мм в диаметре, заостренная на вершине, без опушения, коричневая, с редкими точками. Семена красно-бурые, 12 мм длиной, 2—3 мм шириной и 1 мм толщиной, с узким крылом. Рис. 89, 10
- ... Сирень венгерская — *Syringa josikaea* Jacq.
- Коробочка 15—20 мм длиной и 5—6 мм шириной, продолговатая, заостренная, слегка сплюснутая, коричневая или светло-коричневая, с беловатыми точками. Семена коричневые или желтовато-бурые, крылатые, 15 мм длиной, 3—6 мм шириной и 1,2—2,5 мм толщиной. Рис. 89, 11
- ... Сирень амурская (трескун амурский) — *Syringa amurensis* Rupr. (*Ligustrina amurensis* Rupr.)
- 16(12). Коробочка яйцевидная, обратнойяйцевидная или шаровидная, 5—10 мм длиной и 5—6 мм шириной, трехстворчатая (каждая створка плода заканчивается рожками, длиной около 2 мм), буро-желтая. Семена продолговато-трехгранно-выпуклые, черные, блестящие, длиной 4—6 мм, шириной 2 мм. Рис. 89, 15
- ... Самшит вечнозеленый — *Buxus sempervirens* L.
- Коробочка 4-лопастная, темно-красная, розовая или желтоватая
17. Коробочка 10—13 мм шириной и 7—10 мм длиной, на верхушке выемчатая, зрелая темно-красная или розоватая. Семена яйцевидные, 5—7 мм длиной и 3—4 мм шириной, буроватые или коричневатые, полностью покрыты оранжевым присемянником. Рис. 89, 13
- ... Бересклет европейский — *Euonymus europaea* L.
- Коробочка 7—10 мм шириной и 5—8 мм длиной, зрелая желтоватая или красноватая, с тупыми округло-треугольными лопастями. Семена яйцевидные, 3—5 мм длиной, 2—3 мм шириной, черные, блестящие, только наполовину окруженные мясистым кирпично-красным, при высыхании буреющим присемянником. Рис. 89, 12
- ... Бересклет бородавчатый — *Euonymus verrucosa* Scop.
- 18(3). Боб одно-, реже двусемянный, нераскрывающийся, 8—9 мм длиной, выгнутый на спинке, коричневый, с красноватыми прозрачными бородавками на поверхности. Семя удлиненное, почковидное, до 5 мм длиной, к одному концу суженное, блестящее, различных оттенков. Рис. 89, 14

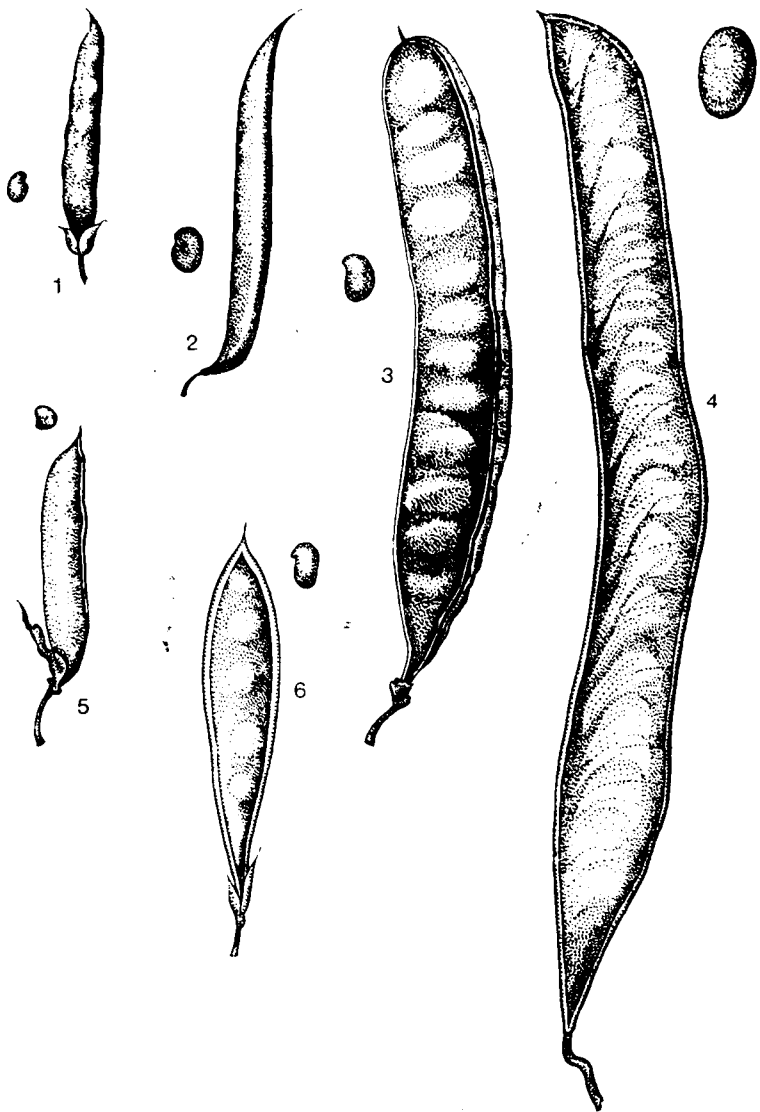


Рис. 90. Плоды и семена:

1 — Дереза (карагана кустарниковая). 2 — Желтая акация. 3 — Белая акация. 4 — Гледичия обыкновенная. 5 — Ракитник русский. 6 — Бобовник альпийский

- ...Аморфа кустарниковая — *Amorpha fruticosa* L.
- Боб многосемянный 19
19. Боб удлинено-ланцетный 20—45 см длиной и 3 см шириной, плоский, изогнутый, несколько спирально-скрученный, блестящий, темно-коричневый. Семена удлинено-эллиптические, сплюснутые, 10 мм длиной и 7 мм шириной, коричневые, блестящие. Рис. 90, 4
 ...Гледичия обыкновенная (гледичия трехколючковая) — *Gleditsia triacanthos* L.
- Боб меньшей длины (до 8 см) 20
20. Боб 5—7 см длиной и около 1,5 см шириной, сильно сплюснутый, 6—8-семянный, снаружи голый, коричневый, внутри серебристо блестящий. Семена светлые, розовато-коричневые, 6—7 мм длиной, сплюснутые, с одной стороны выемчатые, с хорошо заметным беловатым пятнышком — рубчиком. Рис. 90, 3
 ...Белая акация, или робиния лжеакация — *Robinia pseudacacia* L.
- Боб до 5 см длиной и до 1 см шириной 21
21. Боб узкоцилиндрический 22
- Боб сплюснутый 23
22. Боб линейно-цилиндрический, 3,5—5 см длиной и 3,5—5 мм в диаметре, 5—8-семянный, бурый, на конце заостренный. Семена продолговато-почковидные, 4,5 мм длиной и 3,5 мм шириной, светло-желтые, с оливковым оттенком. Рис. 90, 2
 ...Желтая акация, или карагана древовидная — *Caragana arborescens* Lam.
- Боб цилиндрический, 3,5—4 см длиной и 4 мм в диаметре, 1—4-семянный, буроватый. Семена от продолговатых до шаровидных, около 4 мм длиной и 2,5 мм шириной, светло-коричневые. Рис. 90, 1
 ...Дереза, или карагана кустарниковая — *Caragana frutex* (L.) C. Koch
- 23(21). Боб 4—5 см длиной и 8—10 мм шириной, плоский, слегка крылатый, одно- и многосемянный, к основанию и вершине (а иногда и в других частях) суженный, на верхушке заостренный, палево-серый, пятнистый. Семена темно-коричневые или черно-бурые, клювообразно-изогнутые, несколько почковидные, сплюснутые, 4—5 мм длиной и 3—4 мм шириной. Рис. 90, 6
 ...Бобовник альпийский — *Laburnum alpinum* (Mill.) Berchtold et Presl.
- Боб 1—3,5 см длиной, более узкий. Комплекс других признаков иной 24
24. Боб продолговато-линейный, 5—6(10)-семянный, 1,5—3 см длиной и 2—5 мм шириной, плоский, с волнистым краем, не опушенный. Семена округлые (реже эллип-

- тические), около 2 мм в диаметре, коричневые или черно-бурые, гладкие, блестящие. Рис. 89, 16
- ... Дрок красильный — *Genista tinctoria* L.
- Боб линейный, 3—3,5 см длиной и 6—8 мм шириной, с ровными краями, покрыт прижатыми волосками, черноватый или темно-серый. Семена почковидные, длиной около 3 мм, овальные, блестящие, желтоватые или зеленоватые с сероватым утолщением на конце. Рис. 90, 5
- ... Ракитник русский — *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klásková (*Cytisus ruthenicus* Fisch.).
- 25 (2). Плод крылатый 26
- Плод бескрылый 55
26. Плод мелкий, до 5 мм длиной, с двумя пленчатыми крылышками, 1—4 мм шириной каждое или с двумя зачаточными (слабо заметными) крылышками 27
- Плод более 5 мм длиной, если меньше, то плод располагается у основания листовидного образования (прицветника) 33
27. Плод 2—4 мм длиной, коричневый, с двумя зачаточными, слабо развитыми крылышками в виде хрящеватого ободка 28
- Плод с пленчатыми, 1—4 мм шириной крылатками или крылышки сильно редуцированы, но тогда цвет плода не коричневый. Вместе с плодами всегда находятся плодовые чешуйки с тремя лопастями на вершине 29
28. Плод 2—3 мм длиной и 2 мм шириной, темно-красновато-бурый, яйцевидный, сильно сплюснутый, с прямым или слабовеямчатым основанием и острой верхушкой. Крылышки развиты очень слабо. Рис. 91, 9
- ... Ольха клейкая (ольха черная) — *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.
- Плод 3—4 мм длиной и 2—3 мм шириной, с отчетливым хрящеватым ободком, светло- или темно-коричневый, неправильно-ромбический, суженный к основанию. Рис. 91, 8
- ... Ольха серая — *Alnus incana* (L.) Moench
- 29 (27). Крылышки шире собственного плода (семянки) или равны ему 30
- Крылышки уже плода или они сильно редуцированы 31
30. Семянка около 2 мм длиной, продолговато-эллиптическая. Крылышки в 2—3 раза шире семянки и большей частью длиннее засохших столбиков. Боковые лопасти плодовой чешуйки отогнуты вниз, округлые, длиннее средней. Рис. 91, 7
- ... Береза повислая (береза бородавчатая) — *Betula pendula* Roth (*B. verrucosa* Ehrh.)
- Семянка около 2 мм длиной, обратнойцевидная. Крылышки в 1,5 раза шире семянки или равны ей по ши-

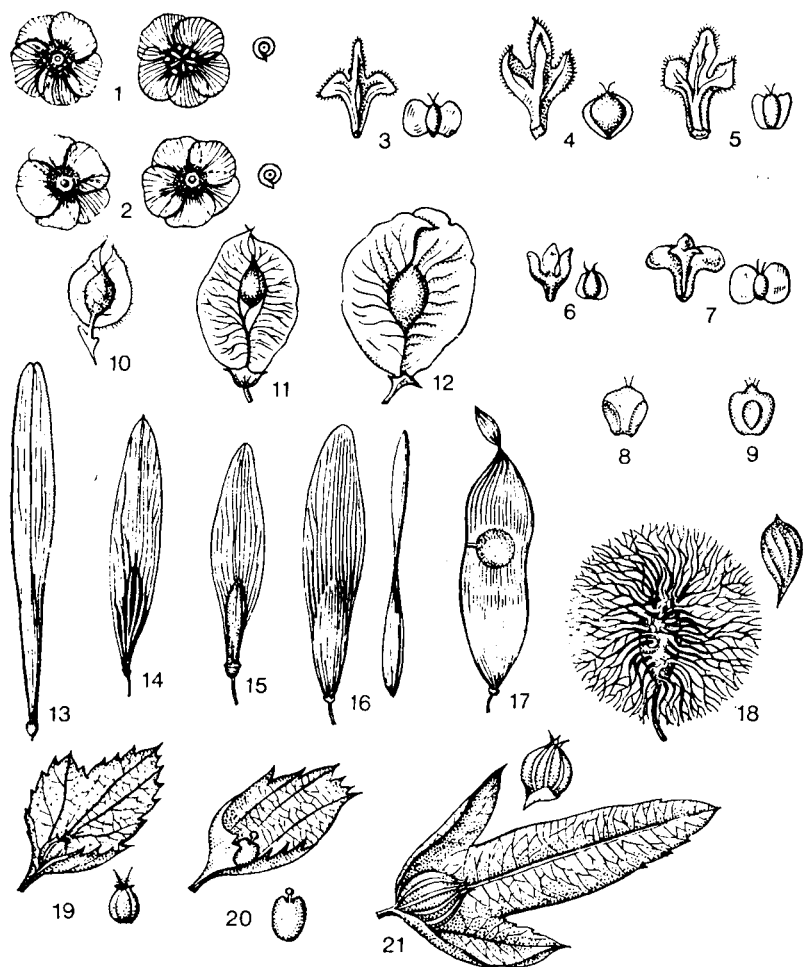


Рис. 91. Плоды:

Саксаул: 1 — черный; 2 — белый. Береза: 3 — пушистая; 4 — даурская; 5 — Эрмана; 6 — карликовая; 7 — повислая. Ольха: 8 — серая; 9 — клейкая. Вяз: 10 — гладкий; 11 — граболистный; 12 — голый. Ясень: 13 — пенсильванский; 14 — маньчжурский; 15 — ланцетный; 16 — обыкновенный; 17 — Айланта высочайший; 18 — Джужгун. Граб: 19 — восточный; 20 — сердцелистный; 21 — обыкновенный

- рине и достигают большей частью до основания засохших столбиков или до половины их длины. Боковые лопасти плодовой чешуйки направлены косо вверх, угловатые, короче средней. Рис. 91, 3
- ... Береза пушистая — *Betula pubescens* Ehrh.
- 31 (29). Крылышки очень узкие, едва заметные. Семянка широкояйцевидная. Боковые лопасти плодовых чешуек одинаковой длины со средней и направлены под углом кверху. Рис. 91, 6
- ... Береза карликовая — *Betula nana* L.
- Крылышки хорошо заметны 32
32. Средняя лопасть плодовой чешуйки в 2 раза длиннее боковых. Все лопасти плодовой чешуйки по краям и жилкам реснитчато-опушенные. Основание чешуйки вытянутое. Семянка около 3 мм длиной, овальная. Крылышко уже семянки в 2—3 раза. Рис. 91, 5
- ... Береза Эрмана (береза каменная) — *Betula ermanii* Cham.
- Средняя лопасть плодовой чешуйки немного длиннее боковых, основание чешуйки укороченное. Семянка овальная или обратнойцевидная, у вершины волосистая. Крылышко уже семянки в 2—4 раза. Рис. 91, 4
- ... Береза даурская (береза черная дальневосточная) — *Betula davurica* Pall.
- 33 (26). Крылатка плода имеет вид перепончатых или кожистых выростов или на плоде имеются ветвистые выросты 36
- Крылатка плода имеет вид листовидной плюски (так называемой листовой обертки), у основания которой помещается плод (орешек) 34
34. Листовая обертка трехлопастная, кожистая, 3—6 см длиной, с продолговатой средней долей и в 2—3 раза меньше ее боковыми, цельнокраяняя или более или менее зубчатая. Орешек 5—9 мм длиной, овальный или яйцевидный, сплюснутый, бурый, с продольными ребрами, с тонкой оболочкой. Рис. 91, 21
- ... Граб обыкновенный — *Carpinus betulus* L.
- Листовая обертка цельная. Комплекс других признаков иной 35
35. Листовая обертка овальная, 2—2,5 см длиной и 1,5—2 см шириной, неправильно-зубчатая по обеим сторонам. Орешек яйцевидный, около 5 мм длиной, бурый, слабосплюснутый, с малозаметными ребрами, наверху волосистый. Рис. 91, 19
- ... Граб восточный — *Carpinus orientalis* Mill.
- Листовая обертка более узкая, 7—15 мм шириной, заостренная, неровноострозубчатая, при основании с широким зубчатым завернутым ушком, прикрывающим эллиптический голый орешек. Рис. 91, 20

- 36(33). Плод с одним или двумя крылышками или крылышко окружает плод 38
— Крылатка при плоде иного вида или плод имеет ветвистые выросты 37
37. Плод (орешек) сплюснутый, с 3—5 горизонтально расположенными, заходящими друг за друга пленчатыми крылышками, напоминающими лепестки. Зародыш зеленый. Рис. 91, 1 и 2
... Саксаул черный (саксаул безлистный, или саксаул солончаковый) — *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin. Саксаул белый (саксаул песчаный) — *Haloxylon persicum* Vge.
— Плод четырехгранный орешек с перепончатыми крылышками по граням или с ветвистыми выростами, образующими вокруг орешка шаровидную поверхность. Рис. 91, 18
... Джузган (разные виды) — *Calligonum* L.
- 38(36). Крылышко располагается с одной стороны плода или плод двукрылый 39
— Крылышко окружает плод со всех сторон 51
39. Плод сильно удлинённый, в очертании обратнoланцетный, длинное крылышко располагается с одной стороны 40
— Плод дробный, состоит из двух крылатых семянok. Каждая половинка плода (семянка) снабжена лопастевидным крылышком. Плод округлый, сплюснутый или удлинённый, иногда полушаровидный. Семядоли зародыша зеленые 43
40. Крылышко плода прямое, ланцетное, вытянуто-эллиптическое или обратнoланцетное 41
— Крылышко плода несколько скрученное. Плод 3,5—4,5 см длиной и 0,7—1 см шириной, продолговато-эллиптический, желтый или коричневый. Нижняя часть плода сплюснутая, крылышко начинается от основания плода или несколько выше. Семя плоское, овальное. Рис. 91, 16
... Ясень обыкновенный — *Fraxinus excelsior* L.
41. Семя широкое, плоское. Плод 3—3,5 см длиной и 0,8 см шириной, продолговато-эллиптический или обратнoланцетный, с усеченной, острой или закругленной верхушкой, иногда с выемкой, коричневый. Семя занимает половину длины крылышка. Рис. 91, 14
... Ясень маньчжурский — *Fraxinus mandshurica* Rupr.
— Семя узкое, веретенообразное. Плод веретенообразно сужен к основанию 42

42. Плод ланцетный, 2—5 см длиной и 0,5 см шириной, с закругленной или острой верхушкой, бурый. Крылышко начинается с середины плода (реже от основания). Плод по длине равен свободной части крылышка. Рис. 91, 15 . . . Я с е н ь л а н ц е т н ы й (ясень зеленый) — *Fraxinus lanceolata* Borkh. (*F. viridis* Michx.)
- Плод продолговато-эллиптический, 3—7 см длиной и 0,5—1,2 см шириной. Крылышко охватывает плод только в верхней части (реже избегает почти до основания). Плод значительно короче свободной части крылышка. (В массе плоды ясеня пенсильванского и ясеня ланцетного по многим признакам схожи.) Рис. 91, 13 . . . Я с е н ь п е н с и л ь в а н с к и й (ясень пушистый) — *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. (*F. pubescens* Lam.).
- 43 (39). Плодики (термин «плодик» вводится для разграничения в ключах сведений о целом плоде — дробной крылатой двусемянке — и его отдельных составных частях) прикреплены друг к другу под углом 180°. Нижняя часть плодика и его крылышко составляют единое целое. Плодик длиной 2—3,5 см. Семенное гнездо плодика плоское, угловато-округлое, голое или опушенное, твердое, внутри серебристо-белое. Нижняя часть крылышка, охватывающая семя снаружи, густо покрыта короткими волосками. Рис. 92, 2 . . . К л е н п о л е в о й (паклен) — *Acer campestre* L.
- Плодики прикреплены друг к другу под острым или тупым углом 44
44. Плодики прикреплены друг к другу под острым углом. Крылышки плодиков располагаются по отношению друг к другу под острым углом или почти параллельно 45
- Плодики прикреплены друг к другу под прямым или тупым углом 48
45. Крылышки плодиков располагаются по отношению друг к другу под острым углом 46
- Крылышки плодиков располагаются по отношению друг к другу параллельно или почти параллельно, часто соприкасаются внутренними сторонами или налегают друг на друга 47
46. Семенное гнездо плодика вытянутое, веретеновидное, заостренное с нижней и верхней сторон. Плодик длиной 3,5—4,5 см вместе с крылышком, светло- или серовато-желтый. Крылышко в средней части изогнутое, на конце расширенное. Внутренняя стенка семенного гнезда белая. Рис. 92, 1 К л е н я с е н е л и с т н ы й (клен американский) — *Acer negundo* L.

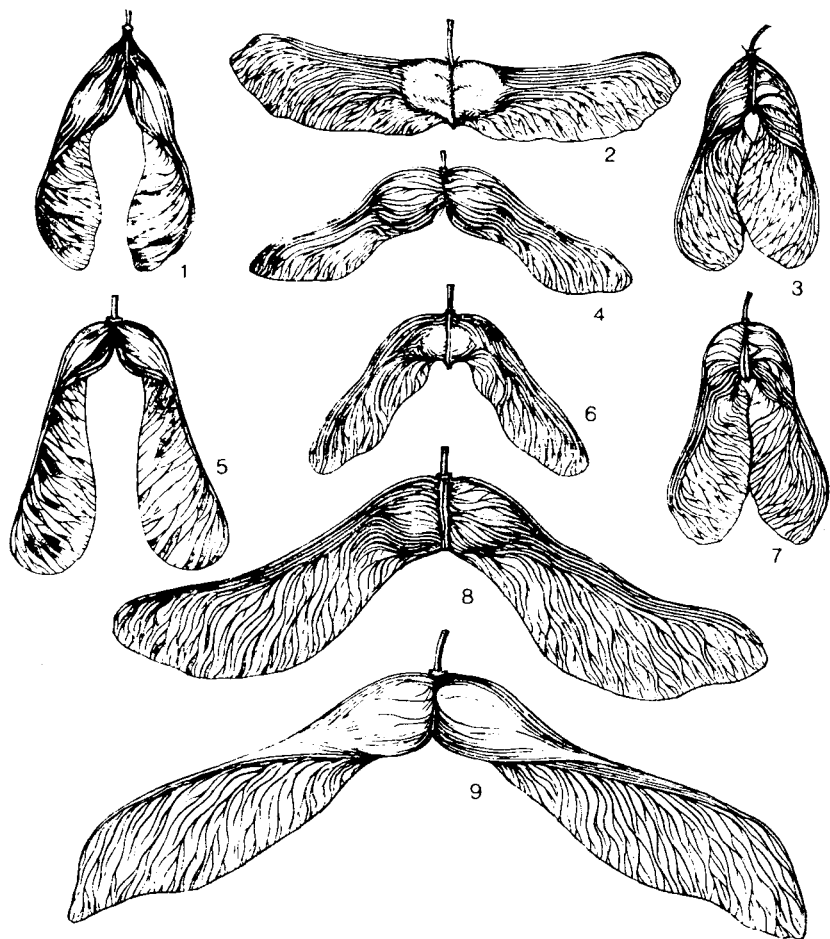


Рис. 92. Плоды:

Клен: 1 — ясенелистный; 2 — полевой; 3 — татарский; 4 — мелколистный; 5 — ложноплатановый; 6 — маньчжурский; 7 — приречный; 8 — остролистный; 9 — сахаристый

— Семенное гнездо плодика выпуклое, шаровидное, угловато-округлое, к основанию закругленно-суженное, снаружи покрыто разветвленными жилками. Плодик длиной до 5 см. Внутренние ребра крылышек почти параллельны друг другу. Кожура семени темно-красная. Внутренняя поверхность семенного гнезда покрыта длинными белыми волосками. Рис. 92, 5

...Клен ложноплатановый (клен белый, клен явор) — *Acer pseudoplatanus* L.

47 (45). На поверхности плодика (всей или только его нижней части) имеются железки. Плодик 3—4 см дли-

- ной. крылышко плодика в верхней части сильно расширено, у основания слабосуженное. Семенное гнездо слабовыпуклое, опушенное или голое. Семя овальное, темно-красное, длиной около 10 мм. Внутренняя стенка плода коричневая. Рис. 92, 3
- ... Клен татарский (черноклен) — *Acer tataricum* L.
- Плодики без железок, 2—3 см длиной и 1 см шириной. Семенное гнездо молодого плодика опушенное, к моменту созревания почти голое, слабовыпуклое. Крылышко у основания суженное, светло-коричневое до пурпурно-красного. (Плоды клена приречного и клена татарского по многим морфологическим признакам схожи.) Рис. 92, 7
- ... Клен приречный (клен гиннала) — *Acer ginnala* Maxim.
- 48 (44). Семенное гнездо сильно выпуклое, почти шаровидное, с толстыми твердыми стенками и голой внутренней поверхностью. Плодик длиной 3—3,5 см. Крылышко на конце кососрезанное, внешнее ребро его прямое или слегка изогнутое. Внешняя поверхность семенного гнезда сетчатая. Плодики прикрепляются друг к другу под прямым углом или близко к этому. Рис. 92, 6
- ... Клен маньчжурский — *Acer mandshuricum* Maxim.
- Семенное гнездо плоское, выпукло-сплюснутое или выпуклое (в последнем случае вытянутое в длину, не округлое) 49
49. Семенное гнездо плодика сплюснутое с боков, округло-угловатое 50
- Семенное гнездо выпукло-сплюснутое, яйцевидно-заостренное (длина его в 2 раза и более превышает ширину). Плодики прикрепляются друг к другу под тупым углом, опушенные, 3,5—7 см длиной и до 1,8 см шириной. Крылышко часто серповидно-изогнутое. Рис. 92, 9
- ... Клен сахаристый (клен серебристый) — *Acer saccharinum* L. (*A. dasycarpum* Ehrh.)
50. Плодики длиной 1,8—3 см, прикрепляются друг к другу под прямым углом. Крылышко по всей длине одинаковой ширины. Рис. 92, 4
- ... Клен мелколистный — *Acer mono* Maxim.
- Плодики длиной 4—6 см, прикрепляются друг к другу под тупым углом. Нижняя часть плодика окрашена темнее крылышка. Семя плоское, округло-угловатое, длиной до 15 мм. Рис. 92, 8
- ... Клен остролистный — *Acer platanoides* L.
- 51 (38). Крылышко продолговатое, 3—4,5 см длиной и около 1 см шириной, желтое или светло-коричневое,

обычно винтообразно скрученное, на одной стороне его проходит раздвоенная жилка и имеется выступ. Семя округлое, сплюснутое, помещается в центре крылышка. Рис. 91, 17

...Айлант высочайший — *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle

— Крылышко, окружающее плод, имеет округлую или обратнойцевидную форму с выемкой на вершине, тонкое, с хорошо заметными жилками. Семя плоское, округлое, помещается в центре крылышка или ближе к выемке 52

52. Плод округлый или широкоэллиптический, по периметру крылышка густореснитчатый, 12—16 мм длиной, на длинной ножке (ножка превышает длину плода в 2—5 раз). Рис. 91, 10

...Вяз гладкий — *Ulmus laevis* Pall.

— Плод на короткой ножке, голый или с рассеянными волосками, но по краю не реснитчатый 53

53. Плод обратнойцевидный, 15—20 мм длиной, красноватый, с семенем, расположенным ближе к вершине крылышка, покрыт красными, опадающими железками. Рис. 91, 11

...Вяз граболистный (вяз листоватый, берест) — *Ulmus carpinifolia* Rupp. ex G. Suckow (*U. foliacea* Gilib.)

— Плод с семенем в центре крылышка или несколько ниже 54

54. Плод асимметричный, широкоэллиптический или округлый, 10—17 мм длиной

...Вяз приземистый (ильмовник) — *Ulmus pumila* L.

— Плод симметричный, широкоэллиптический или обратнойцевидный, 2—2,5 см длиной. Рис. 91, 12

...Вяз голый (вяз шершавый, ильм горный) — *Ulmus glabra* Huds. (*U. scabra* Mill.)

55 (25). Плод сравнительно крупный, более 0,5 см длиной 56

— Плод мелкий, до 0,5 см длиной 76

56. Оболочка плода (весь околоплодник или его внутренняя часть) очень крепкая, деревянистая, голая 57

— Оболочка плода (околоплодник) кожистая, слабодеревянистая или сравнительно мягкая, опушенная, с продольными ребрышками 63

57. Плод (орех) с гладкой поверхностью, шаровидный, яйцевидный или удлинённый, в нижней части с беловатым пятном — местом прикрепления плода к листовидной плюске. До полного созревания плод бывает окружен трубчатой или ширококолокольчатой цельной или рассеченной листовой оберткой 58

— Оболочка плода волнистая или остроморщинистая, состоит из двух створок. Плод не представляет собой ти-

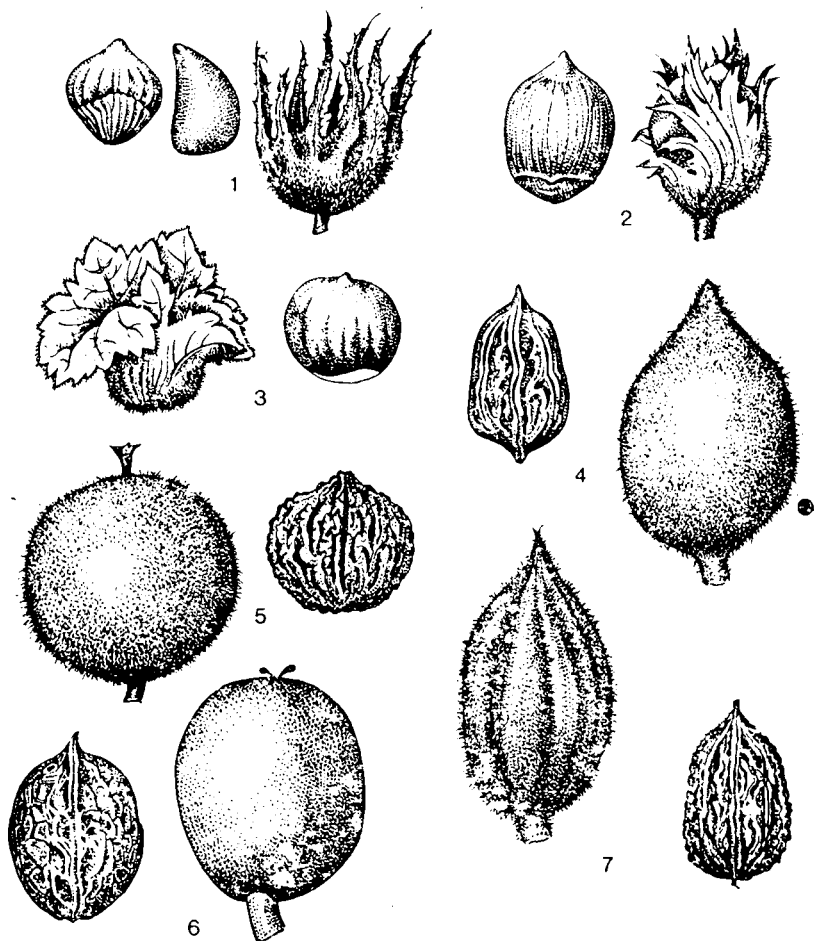


Рис. 93. Плоды:

Лещина: 1 — дрововидная; 2 — обыкновенная; 3 — разнолиственная. Орех: 4 — маньчжурский; 5 — черный; 6 — грецкий; 7 — серый

пичный орех, а является суховатой костянкой, у которой после вызревания мясистая часть околоплодника спадает или гнивает 60

58. Обертка в 2—3 раза длиннее плода, широко раскрытая, из листьев, многократно рассеченных на узкие, изогнутые, острые или зубчатые доли. Орех, сдавленный с боков, сравнительно мелкий (около 1 см длиной), с очень толстой и твердой оболочкой. Рис. 93, 1

...Лещина дрововидная (медвежий орешник) — *Corylus colurna* L.

— Обертка по длине равна плоду или длиннее его не более чем в 1,5 раза 59

59. Обертка по длине почти равна длине плода, открытая, широкобокаловидная, состоящая из двух неправильно-рассеченных лопастных листьев. Орех почти шаровидный или несколько удлинённый, около 1,8 см длиной и 1,3—1,5 см шириной. Рис. 93, 2

... Лещина обыкновенная — *Corylus avellana* L.

— Обертка по длине немного превышает плод, состоит из двух листьев, рассеченных на 6—9 почти одинаковых, зубчатых лопастей, снизу с железками. Орех шаровидный, сверху приплюснутый, около 1,5 см в диаметре. Рис. 93, 3

... Лещина разнолистная — *Corylus heterophylla* Fisch. ex Trautv.

60 (57). Мясистая часть околоплодника после созревания легко растрескивается, освобождая «орех» (косточку), стенки которого деревянистые, но не особенно прочные и сравнительно легко раскалываются. Поверхность «ореха» слабоморщинистая или гладкая. Оболочка состоит из двух половинок, которые, соединяясь, образуют сильно выступающий шов. Размеры плода от 1,5 до 5,5 см длиной. Форма «ореха» различная: шаровидная, цилиндрическая, усеченно-конусовидная. Рис. 93, 6

... Орех грецкий — *Juglans regia* L.

— Мясистая часть околоплодника не раскрывается. «Орех» очень твердый, трудно раскалывающийся

61

61. Плод шаровидный, до 6 см в диаметре. Мясистый слой околоплодника толстый, трудно отделяющийся от «ореха». Оболочка «ореха» толстая, с сильно морщинистой поверхностью. «Орех» 3—3,5 см в диаметре. Рис. 93, 5

... Орех черный — *Juglans nigra* L.

— Плод продолговатый. Мясистый слой околоплодника сравнительно тонкий. Комплекс других признаков иной

62

62. «Орех» с 10—12 сильно выступающими (до 5 мм) острыми ребрами, продолговатый, с заостренно-вытянутой вершиной, 4—4,5 см длиной и 2,5—3 см шириной, черно-коричневый. Мясистый слой околоплодника тонкий, снаружи покрыт бурыми, железистыми волосками. Рис. 93, 7

... Орех серый — *Juglans cinerea* L.

— «Орех» с 6—8 продольными, заостренными, узкими, несколько извилистыми ребрами, из которых два крупнее других, и с острыми морщинами между ними. Оболочка «ореха» 2,7—4,5 см длиной и 2,2—3,4 см шириной, очень твердая и прочная, снаружи темно-бурая. Плод длиной 3,5—6,5 см и шириной 2,5—3,5 см, от округлого и яйцевидного до эллиптического, резко заостренного на вершине, с зеленой или буроватой, рыже-опушенной и клейкожелезистой наружной оболочкой. Рис. 93, 4

- ... Орех маньчжурский — *Juglans mandshurica Maxim.*
- 63 (56). Плод одно- или двусеменной орешек — шаровидный или удлинённый, 0,5—1,1 см в диаметре, на поверхности с 4—5 продольными ребрышками, иногда слабозаметными. Поверхность плода волосистая или почти голая 64
- Оболочка плода кожистая, гладкая. Плод продолговато-округлый, или плоско-выпуклый, или трехгранный ребристый, находится в плюске разной формы и размера 67
64. Плод с твердым, несколько деревянистым, сравнительно толстым околоплодником 65
- Плод с плотнокожистым, тонкостенным околоплодником 66
65. Плод слабобугорчатый, без выпуклых гнезд, густо опушенный звездчатыми волосками, шаровидный или обратнояйцевидный, 6—8 мм длиной и 5—6 мм в диаметре. Рис. 94, 3
- ... Липа войлочная — *Tilia tomentosa Moench*
- Плод с хорошо выраженными ребрами, шаровидный или несколько удлинённый, 8—11 мм в диаметре. Опушение густое, бархатистое, более или менее рыжеватое или седоватое. Рис. 94, 4
- ... Липа крупнолистная — *Tilia platyphyllos Scop.*
- 66 (64). Плод гладкий (без ребер), шаровидный, 5—6 мм в диаметре, беловато-войлочно-опушенный, околоплодник тонкостенный, довольно хрупкий. Рис. 94, 5
- ... Липа амурская — *Tilia amurensis Rupr.*
- Плод слаборебристый, шаровидный или слегка продолговатый, 5—7 мм в диаметре, тонкостенный, бурый, слабоопушенный или голый. Рис. 94, 6
- ... Липа мелколистная (липа сердцевидная) — *Tilia cordata Mill.*
- 67 (63). Плод (желудь) трехгранный, 10—16 мм длиной, с острыми ребрами, светло-коричневый, блестящий, у основания имеет матовую треугольную площадку. Располагаются плоды по 2—4 в шиповатой с внешней стороны плюске, которая расчленяется на 4 доли. Рис. 94, 10
- ... Бук лесной, или бук европейский — *Fagus sylvatica L.*
- Плод не трехгранный 68
68. Плод (желудь), удлинённо-цилиндрический, яйцевидный, наверху с небольшим острием, у основания с более светлой, матовой площадкой, сидит в плотной деревянистой плюске 69
- Плод плоско-выпуклый, яйцевидно-шаровидный, корич-

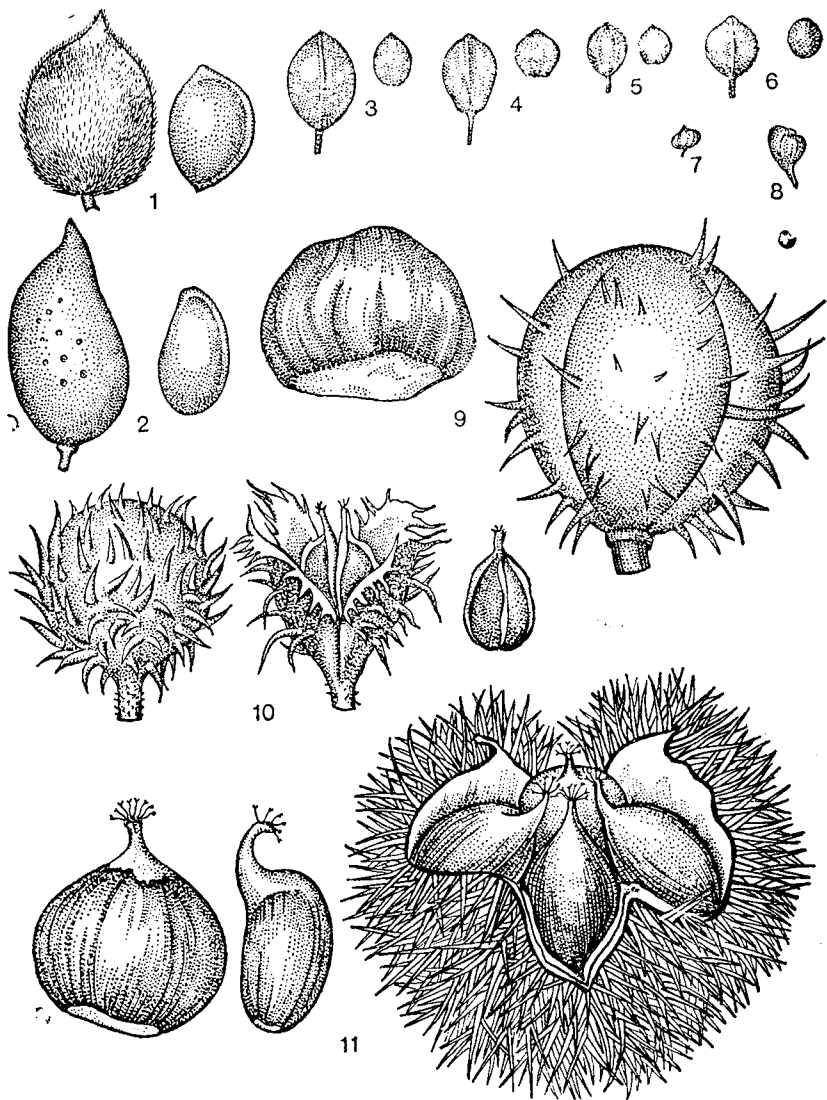


Рис. 94. Плоды:

1 — Миндаль низкий. 2 — Фисташка настоящая. Липа: 3 — войлочная, 4 — крупнолистная, 5 — амурская, 6 — мелколистная. 7 — Дзельква граболистная. 8 — Скумпия. 9 — Конский каштан обыкновенный. 10 — Бук лесной. 11 — Каштан посевной

невый, блестящий, при основании с широким матовым пятном, окаймленным короткими белыми волосками, вершина вытянута в острие, также покрытое волосками. Околоплодник тонкий, деревянисто-кожистый. Плоды располагаются по 1—3 в плюске. Плюска шаровидная, внутри опушенная, снаружи с твердыми ветвистыми шипами, растрескивается на 4 (2) части. Рис. 94, 11
 ... К а ш т а н посевной (каштан съедобный) — *Castanea sativa* Mill.

69. Желуди имеют вытянутую форму (эллиптическую, цилиндрическую или удлинненно-яйцевидную) 70
 — Желуди округло-яйцевидные или яйцевидные 75
 70. Желуди сравнительно крупные, длиной 2 см и более 71
 — Желуди мельче, 1,6—2,2 см длиной и 1,3—1,5 см шириной, сидячие или на коротких (до 2 см длиной) плодоносах, погружены в плюску до $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ длины. Плюска полушаровидная, до 1,5—2 см в диаметре. Чешуйки плюски узколанцетные, сероопушенные, с бурым голым кончиком, прижатые в средней и верхней частях и несколько отстоящие у основания плюски. Рис. 95, 2 . . .
 ... Д у б крупнопыльниковый — *Quercus macrocarantha* Fisch. et Mey. ex Hohen.
 71. Желуди цилиндрические, 3—4 см длиной, сидячие или на очень коротких толстых плодоносах, с вогнутой верхней площадкой. Плюска 2 см длиной и 2,5 см в диаметре. Чешуйки плюски сероопушенные, нижние отстоящие, средние и верхние до 1,5 см длиной узколанцетные, назад отогнутые. Желудь длиннее плюски в 2—3 раза. Рис. 95, 3
 ... Д у б каштанолистный — *Quercus castaneifolia* C. A. Mey.
 — Желуди не цилиндрические, 2—4 см длиной. Комплекс других признаков иной 72
 72. Желуди к основанию суженные, до 3 см длиной и 1,5 см в диаметре, с сильно выступающим местом прикрепления желудя к плюске, погружены в плюску на $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ длины, сидят на плодоносах длиной 1—2 см. Плюска снаружи густоопушена сероватыми волосками. Чешуйки плюски в верхней части удлинненно-ланцетные, около 5 мм длиной, прямые или несколько отстоящие, в нижней части — более короткие. Рис. 95, 7 . . .
 ... Д у б пробковый — *Quercus suber* L.
 — Желуди не суженные к основанию. Место прикрепления к плюске не выпуклое. Комплекс других признаков иной 73
 73. Желуди на длинных (до 6—8 см) плодоносах, 2—3,5 см длиной и 1,5—2 см в диаметре, буровато-желтые, с характерными продольными зеленоватыми полосами (хорошо заметными у свежесобранных желудей). Плюска

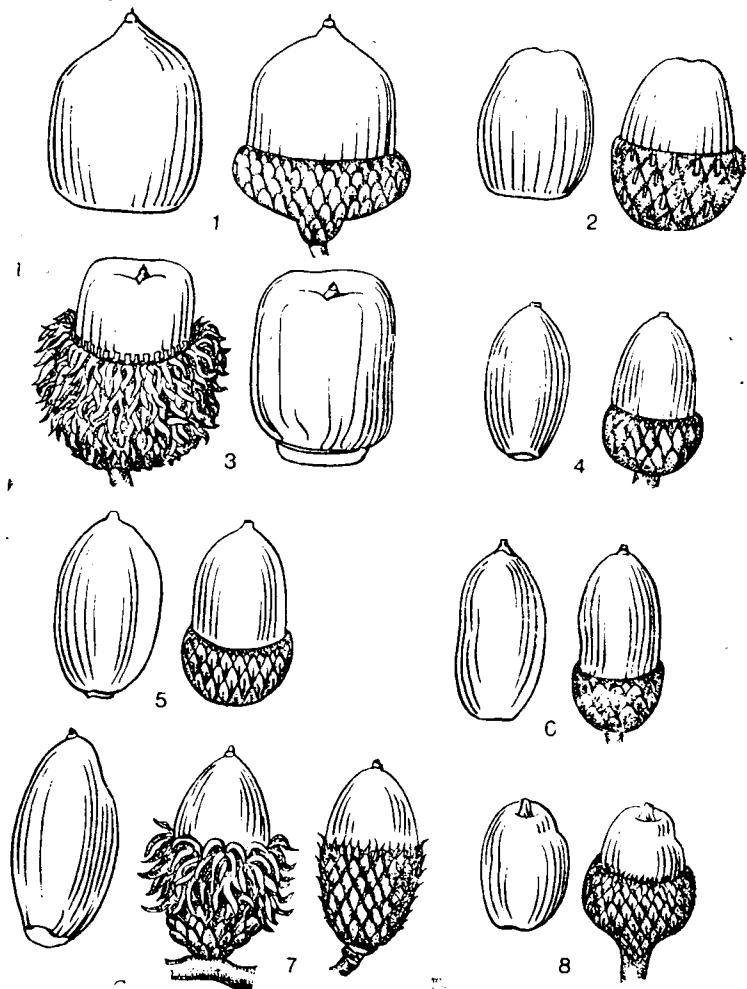


Рис. 95. Плоды:

Дуб: 1 — северный; 2 — крупнопольниковый; 3 — каштанолистный; 4 — пушистый; 5 — сидячецветный; 6 — черешчатый; 7 — пробковый; 8 — монгольский

блюдцевидная или чашевидная, 0,5—1 см длиной и 1,5—2 см в диаметре. Чешуйки плюски короткие, плотно прижатые, сероватые, с буроватым кончиком. Рис. 95, 6

... Дуб черешчатый (дуб летний) — *Quercus robur* L.

— Желуди сидячие или плодородные не более 0,5 см длиной
74. Желуди 2—3,5 см длиной и 1,5—2 см в диаметре, буровато-желтые, без зеленоватых зеленых полос. Плюска чашевидная около 1 см длиной и 1,5 см в диаметре.

- Чешуйки плюски треугольно-ланцетные, сероопушенные, плотно прижатые. Рис. 95, 5
 ... Дуб сидячецветный (дуб скальный, дуб зимний) — *Quercus petraea* (*Mattuschka*) *Liebl.*
- Желуди 2—2,5 см длиной, заключены наполовину в плюску. Чешуйки плюски густоопушенные, не плотно прижатые. Рис. 95, 4
 ... Дуб пушистый — *Quercus pubescens* *Willd.*
- 75 (69). Желуди 1,5—2 см длиной, сидячие или на короткой ножке, погруженные на $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ длины в плюску. Плюска полушаровидная, толстая. Чешуйки плюски слабоопушенные, сильно выпуклые, толстые, у основания плюски округло-овальные, в верхней части линейные, вытянутые в прижатый кончик. Верхние чешуйки немного превышают край плюски. Рис. 95, 8
 ... Дуб монгольский — *Quercus mongolica* *Fisch. ex Ldb.*
- Желуди шаровидные; с широким плоским основанием, длиной 25 мм, красновато-коричневые с ясными продольными полосками, острые короткое, толстое. Плюска полушаровидная, с яйцевидными прижатыми чешуйками. Рис. 95, 1
 ... Дуб северный (дуб красный) — *Quercus borealis* *Michx. f.*
- 76 (55). Плод сильно сплюснутый, коричневый, 2—4 мм длиной, по бокам с двумя хрящевидными ребрышками, которые являются редуцированными крылышками 77
- Плод иной формы (яйцевидно-сплюснутый, обратнойяйцевидный, косошаровидный) и окраски (если коричневый, то не сплюснутый, а косошаровидный) 78
77. Плод 2—3 мм длиной и 2 мм шириной, темно-красновато-бурый, яйцевидный, сильно сплюснутый, с прямым или слабовыемчатым основанием и острой верхушкой. Рис. 91, 9
 ... О л ь х а к л е й к а я (ольха черная) — *Alnus glutinosa* (*L.*) *Gaertn.*
- Плод 3—4 мм длиной и 2—3 мм шириной, с ясно заметным хрящеватым ободком, светло- или темно-коричневый, неправильно ромбический, суженный к основанию. Рис. 91, 8
 ... О л ь х а с е р а я — *Alnus incana* (*L.*) *Moench*
- 78 (76). Плод неравнобокий, косошаровидный или обратнойяйцевидный 79
- Плод яйцевидно-сплюснутый, сильно ребристый, зеленовато-серый или бурый, на вершине несет чашечковидное образование 80
79. Плод (орешек) косошаровидный, зеленоватый, 3—4 мм в диаметре, морщинистый, с 4 продольными реб-

- рышками и выступающим сетчатым жилкованием. Семя темно-бурое. Рис. 94, 7
- ... Дзельква граболистная — *Zelkova carpinifolia* (Pall.) C. Koch
- Плод (сухая костянка) косообратнойцевидный или почковидный, 3—4 мм длиной, 1,5—2 мм шириной, коричневатый, с сетью продольных жилок, с остатками чашелистиков при основании. Рис. 94, 8
- ... Скумпия (желтинник, париковое дерево) — *Cotinus coggygria* Scop.
- 80 (78). Плод (орешек) 5—9 мм длиной, яйцевидный, сплюснутый, зеленовато-серый или бурый, с продольными ребрами, с тонкой оболочкой. Сидит плод у основания листовидной трехлопастной обертки. Рис. 91, 21
- ... Граб обыкновенный — *Carpinus betulus* L.
- Плод (орешек) около 5 мм длиной, яйцевидный, бурый, слабосплюснутый, с малозаметными ребрами, наверху волосистый. Сидит плод у основания листовидной цельной обертки. Рис. 91, 19
- ... Граб восточный (грабинник) — *Carpinus orientalis* Mill.
- 81 (1). Плод (ягода или костянка) простой или сложный, сочный или суховатый, верхний (настоящий) или нижний (ложный), в последнем случае со слабозаметными (иногда хорошо выраженными) остатками околоцветника на вершине 82
- Плод яблоковидный, нижний (ложный), у которого сочная мякоть образована не стенками завязи, а цветоложем, например у яблони, рябины, боярышника или шиповника (у таких плодов на вершине всегда имеются остатки чашечки или хорошо заметные следы чашелистиков), или плоды образуют соплодие, как, например, у шелковицы 131
82. Плод сухая или суховатая костянка, иногда напоминающая орех 83
- Плод сочная костянка или ягода 89
83. Суховатая костянка удлиненная, сжатая с боков 84
- Костянка сухая или суховатая, более или менее шаровидная или эллипсоидальная, не сжатая с боков 85
84. Плод — костянка с сухим околоплодником, раскрывающимся при созревании 2 створками, 1—2 см длиной и 1,2—1,8 см шириной, беловато-соломенно-желтый, опушенный. Косточка 0,8—1,8 см длиной и 1—1,5 см шириной, сжатая с боков, широкоокругло-яйцевидная или продолговато-яйцевидная, равнобокая, поверхность неглубоко сетчато-бороздчатая, с толстым брюшным и килеватым спинным швом, с тупой вершиной и прямым или оттянутым основанием. Рис. 94, 1

... Миндаль низкий (бобовник) — *Amygdalus nana* L.

— Плод — костянка с суховатым (не раскрывающимся при созревании створками) околоплодником, узко- или широкояйцевидный, 8—24 мм длиной и 6—14 мм шириной, желто-кремовый или фиолетовый, а с освещенной стороны красноватый. Околоплодник кожистый, легко отделяется от косточки. Косточка яйцевидная, эллиптическая, реже шаровидная, белая, гладкая, с косым основанием, с одной стороны тупокилеватая (нередко здесь раскрывающаяся по шву), 4—22 мм длиной, до 12 мм шириной и 10 мм толщиной. Семя ярко-зеленое. Рис. 94, 2

... Фисташка настоящая — *Pistacia vera* L.

85 (83). Плод (сухая костянка) косообратнояйцевидный или почковидный, 3—4 мм длиной, 1,5—2 мм шириной, коричневый, с сетью продольных жилок, с остатками чашелистиков при основании. Рис. 94, 8

... Скумпия (желтинник, париковое дерево) — *Cotinus coggygria* Scop.

— Плод (суховатая костянка) состоит из тонкого слоя наружной суховатой мякоти и крупной морщинистой косточки, которая часто называется «орехом» . . .

86. Косточка («орех») со слабоморщинистой или гладкой поверхностью. Оболочка состоит из двух половинок, которые, соединяясь, образуют сильно выступающий шов. Стенки косточки сравнительно легко раскалываются. Размеры плода от 1,5 до 5,5 см длиной. Форма «ореха» различная: шаровидная, цилиндрическая, усеченно-конусовидная. Мясистая часть околоплодника после созревания легко растрескивается, освобождая «орех». Рис. 93, 6

... Орех грецкий — *Juglans regia* L.

— Мясистая часть околоплодника не раскрывается. «Орех» очень твердый, трудно раскалывающийся . . .

87. Плод шаровидный, до 6 см в диаметре. Стенки «ореха» толстые с сильно морщинистой поверхностью. «Орех» 3—3,5 см в диаметре. Мясистый слой околоплодника толстый, трудно отделяющийся от «ореха». Рис. 93, 5

... Орех черный — *Juglans nigra* L.

— Плод продолговатый. Мясистый слой околоплодника сравнительно тонкий. Комплекс других признаков иной . . .

88. «Орех» с 10—12 сильно выступающими (до 5 мм) острыми ребрами, продолговатый, с заостренно-вытянутой вершиной, 4—4,5 см длиной и 2,5—3 см шириной, черно-коричневый. Мясистый слой околоплодника тонкий, снаружи покрыт бурыми, железистыми волосками. Рис. 93, 7

86

87

88

- ... Орех серый — *Juglans cinerea* L.
 — «Орех» с 6—8 продольными, заостренными, узкими, несколько извилистыми ребрами, из которых 2 крупнее других, и с острыми морщинами между ними, 2,7—4,5 см длиной и 2,2—3,4 см шириной. Оболочка «ореха» очень твердая и прочная, снаружи темно-бурая. Плод длиной 3,5—6,5 см и шириной 2,5—3,5 см, от округлого и яйцевидного до эллиптического, резко заостренного на вершине, с зеленой или буроватой, рыжеопушенной и клейкожелезистой наружной оболочкой. Рис. 93, 4
- ... Орех маньчжурский — *Juglans mandshurica Maxim.*
- 89 (82). Плод — односемянная, реже двусемянная костянка или ягода 90
 — Плод многосемянная ягода или ягодовидная костянка 112
90. Плод костянка с 1, реже 2 косточками. Косточки с твердой деревянистой оболочкой 91
 — Плод ягода или ягодовидная костянка с косточками со сравнительно мягкой (недеревянистой) оболочкой . 106
91. Костянка с мучнистой мякотью (мезокарпием), 1—1,5 см длиной, округло- или широкоэллиптическая, с 8 продольными полосками или бороздками 92
 — Мякоть костянки иная 93
92. Плод округло-эллиптический, 7—14 мм длиной и 5—10 мм шириной, желтовато-бурый, с редкими бурыми чешуйками. Косточка узкоэллиптическая, до 9—10 мм длиной и 4 мм в диаметре, с продольными темными полосками или неясными бороздками. Рис. 96, 1
 ... Лох узколистный — *Elaeagnus angustifolia* L.
 — Плод широкоэллиптический, около 10 мм длиной, серебристый. Косточка эллиптическая, до 8 мм длиной. Рис. 96, 2
 ... Лох серебристый — *Elaeagnus argentea* Pursh
- 93 (91). Плод (костянка) эллиптический и цилиндрический, 1,5—2 см длиной, темно-красный. Косточка цилиндрическая с закругленными концами, до 1 см длиной, с толстой оболочкой, светло-коричневая, гладкая или слегка неправильно-бороздчатая, одно-, двусемянная. Рис. 96, 3
 ... Дерен мужской, или кизил — *Cornus mas* L.
 — Косточка нецилиндрическая. Комплекс других признаков иной 94
94. Плод вытянуто-овальный, сплюснутый с боков, бороздчатый с одной стороны. Косточка сплюснутая, с острыми боковыми ребрами 95
 — Плод шаровидный или яйцевидно-шаровидный, без боковой бороздки. Косточка более или менее шаровидная или сплюснутая, эллипсоидальная 96

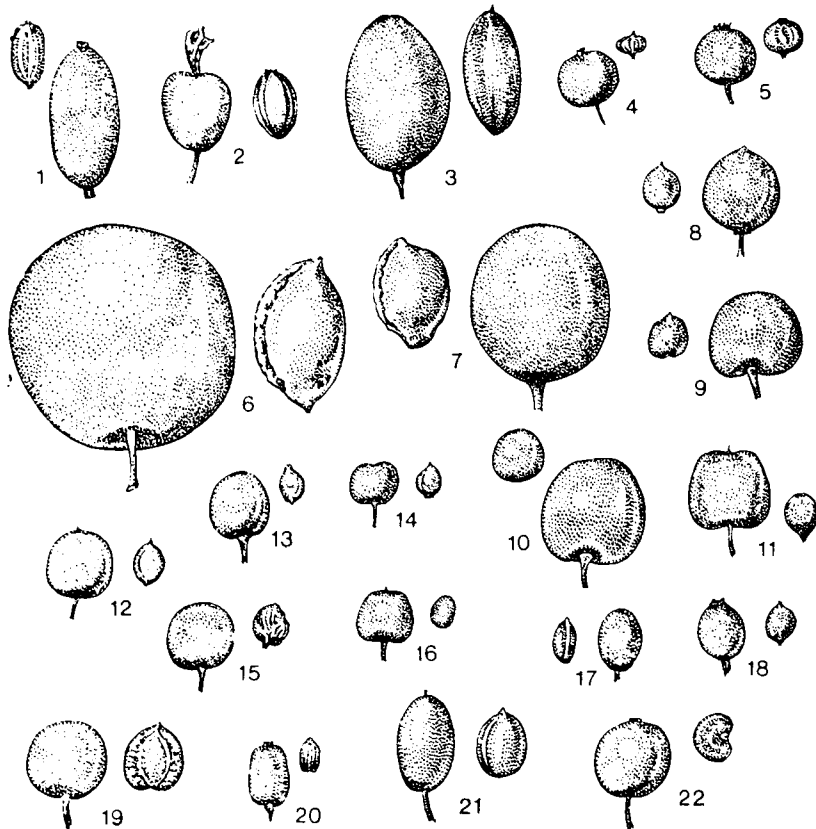


Рис. 96. Плоды:

Лох: 1 — ушколистый; 2 — серебристый. Дерен: 3 — мужской. Свидина: 4 — белая; 5 — кроваво-красная. Слива: 6 — растопыренная; 7 — колючая. Вишня: 8 — кустарниковая; 9 — птичья; 10 — обыкновенная; 11 — войлочная. Черемуха: 12 — виргинская; 13 — антипка; 14 — Маака; 15 — птичья (обыкновенная); 16 — пенсильванская. 17 — Облепиха крушиновая. 18 — Волчеягодник смертельный. Калина: 19 — обыкновенная; 20 — черная; 21 — канадская. 22 — Лимонник китайский

95. Плод черно-синий с сизым налетом, шаровидный или удлинено-шаровидный, 1—1,5 см в диаметре, с зеленоватой, кисло-сладкой, очень терпкой мякотью. Косточка светло-коричневая, шаровидная или яйцевидная, слегка сплюснутая, заостренная на вершине, бугристо-морщинистая, не отделяющаяся от мякоти плода, 6—12 мм длиной и 6—8 мм толщиной. Рис. 96, 7 Слива колючая (терн) — *Prunus spinosa* L.

— Плод шаровидный или эллиптический, 1—3 см в диаметре, желтый, розовый, вишнево-красный или почти черный со слабым восковым налетом и со слабой боковой бороздкой. Косточка не отделяется от мякоти, эл-

липтическая или яйцевидно-эллиптическая, заостренная на вершине, иногда с усеченным основанием, коричневато-беловатая, гладкая, шероховатая или ямчатая. Рис. 96, 6

... Слива растопыренная (алыча) — *Prunus divaricata* Ldb.

96 (94). Косточка более или менее шаровидная 97

— Косточка эллипсоидальная, суживающаяся к концам, 5—6 мм длиной, сероватая, с продольными бороздками. Плод (нижняя ягодовидная костянка) с ямочкой на вершине, шаровидный, голубовато-белый или синеватый, 7—8 мм в диаметре. Рис. 96, 4

... Свидина белая (дерен белый) — *Swida alba* (L.) Opiz [*Cornus alba* L.; *Thelycrania alba* (L.) Fojark.]

97. Плод (костянка) односемянный, шаровидный, яйцевидно-шаровидный или несколько сплюснутый (от 0,5 до 1,5 см в диаметре), с сочной мякотью и твердой косточкой, без остатков околоцветника на вершине. Косточка шаровидная или слегка приплюснутая, слабозаостренная или закругленная на вершине. Семя (одно) имеет горьковатый, миндальный вкус 98

— Плод шаровидный, черный, блестящий, 0,6—0,8 см в диаметре, с присохшими 5 зубчиками околоцветника на вершине. Косточка шаровидная, около 5 мм в диаметре, гладкая или с продольными бороздками или полосками, двухсемянная. Внутренняя стенка косточки белая. Рис. 96, 5

... Свидина кроваво-красная (дерен кроваво-красный) — *Swida sanguinea* (L.) Opiz [*Cornus sanguinea* L.; *Thelycrania sanguinea* (L.) Fourr.]

98. Плод более 1 см в диаметре 99

— Плод до 1 см в диаметре 101

99. Плод шаровидный, закругленный на вершине 100

— Плод (костянка) яйцевидно-шаровидный или сплюснуто-шаровидный, короткозаостренный на вершине, красный или темно-красный, 1—1,9 см в диаметре. Косточка эллиптическая или яйцевидная, гладкая, на обоих концах приостренная, светло-желтая, Рис. 96, 8
... Вишня кустарниковая (вишня степная) — *Cerasus fruticosa* Pall.

100. Плод шаровидный, темно-красный или желтый, 1,1—1,7 см в диаметре. Косточка шаровидная или яйцевидная, гладкая, светло-желтовато-коричневая, 0,5—0,8 см в диаметре. Рис. 96, 9

... Вишня птичья (черешня) — *Cerasus avium* (L.) Moench

— Плод шаровидный или сплюснуто-шаровидный, 1,2—1,5 см в диаметре, светло-красный, с желтой мякотью.

- Косточка. не отделяющаяся от мякоти, шаровидная, коричневая, 0,7—0,8 см в диаметре. Рис. 96, 10
- ... Вишня обыкновенная — *Cerasus vulgaris* Mill.
- 101 (98). Плод шаровидный или яйцевидно-шаровидный, 0,8—1 см в диаметре 102
- Плод шаровидный или яйцевидный, меньших размеров — до 0,8 см в диаметре 104
102. Плод шаровидный, опушенный в верхней части, ярко-красный или шарлахово-красный, до 1 см в диаметре. Косточка коричневая, эллиптическая или шаровидная, острая на вершине, 0,8 см длиной и 0,4 см толщиной. Рис. 96, 11
- ... Вишня войлочная — *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall.
- Плод яйцевидно-округлый, темно-красный или черный, без опушения 103
103. Плод яйцевидно-округлый, с острием на вершине, вначале красный, при созревании темно-красный или черный, сочный, съедобный, 0,8—1 см длиной и 0,6—0,8 см шириной. Косточка яйцевидная, серо-коричневая, 0,5—0,6 см длиной и 0,4—0,6 см шириной, с широким ребром. Рис. 96, 12
- ... Черемуха виргинская — *Padus virginiana* (L.) Mill.
- Плод яйцевидный, вначале желтый, затем красный и при созревании черный, горький. Косточка острой яйцевидная, светло-серая, гладкая, 0,7 см длиной и 0,4 см шириной. Рис. 96, 13
- ... Черемуха антипка (магалепка) — *Padus mahaleb* (L.) Borkh.
- 104 (101). Плод шаровидно-яйцевидный, 3—5 мм в диаметре, черный, несъедобный. Косточка яйцевидная, 3—4 мм длиной и 2,5—3 мм шириной, приостренная на вершине, слегка морщинистая. Рис. 96, 14
- ... Черемуха Маака — *Padus maackii* (Rupr.) Kom.
- Плод 6—8 мм в диаметре 105
105. Плод шаровидный, 7—8 мм в диаметре, черный, блестящий, на вкус вяжущий, съедобный. Косточка острой или широкояйцевидная, сероватая, с мелкими блестящими точками, 4—6 мм длиной и 4—5 мм шириной, со складками на поверхности. Рис. 96, 15
- ... Черемуха птичья (черемуха обыкновенная) — *Padus avium* Mill. [*P. racemosa* (Lam.) Gilib.]
- Плод яйцевидно-округлый, на вершине с остроконечием, черный, около 6 мм в диаметре. Косточка яйцевидная, около 4 мм длиной и 3 мм шириной, приостренная на вершине, с широким ребром, гладкая. Рис. 96, 16 .

- ... Черемуха пенсильванская — *Padus pensylvanica* (L. f.) Sok.
- 106 (90). Косточки и семена плоские 107
 — Косточки и семена шаровидные или слабосплюснутые 110
107. Косточка эллипсоидальная, суживающаяся к концам, 5—6 мм длиной, сероватая, с продольными бороздками. Плод шаровидный, с ямочкой на вершине, голубовато-белый, или синеватый, 7—8 мм в диаметре. Рис. 96, 4
- ... Свидина белая (дерен белый) — *Swida alba* (L.) Opiz [*Cornus alba* L.; *Thelycrania alba* (L.) Pokark.]
- Косточка сплюснутая, округлая или широкояйцевидная. Плод шаровидный или яйцевидный, красный или черный 108
108. Плод красный, шаровидный или широкоэллиптический, 8—10 мм длиной. Косточка широкосердцевидная (до округлой), 7—9 мм длиной, на верхушке короткозаостренная, с несколько неровной поверхностью, желтовато-розовая. Рис. 96, 19
- ... Калина обыкновенная, или калина красная, — *Viburnum opulus* L.
- Плод черный или синевато-черный 109
109. Плод блестяще-черный (в период созревания красный), яйцевидно-эллиптический, слабосплюснутый, около 8 мм длиной. Косточка яйцевидно-эллиптическая или эллиптическая, до 7 мм длиной, бурая, с неглубокой выемкой у основания и очень коротким острием на вершине, с 2—3 продольными бороздками с каждой стороны. Рис. 96, 20
- ... Калина черная, или гордовина, — *Viburnum lantana* L.
- Плод яйцевидный или эллиптический, сине-черный с налетом, до 12 мм длиной. Косточка сильно уплощенная, почти округлая или яйцевидная, около 10 мм длиной, с рубчиком обычно на одной из плоских сторон. Рис. 96, 21
- ... Калина канадская — *Viburnum lentago* L.
- 110 (106). Плод (нижняя костянка) оранжевый, шаровидный, яйцевидный или эллиптический, около 8 мм длиной и 3—6 мм шириной. Мякоть плода сильно водянистая, желтая. Семя темно-коричневое, блестящее, с продольной бороздкой, продолговато-яйцевидное, 4—7 мм длиной и 2—5 мм шириной. Рис. 96, 17
- ... Облепиха крушиновая — *Hippophaë rhamnoides* L.
- Плод красный. Комплекс других признаков иной . . . 111
111. Плод (костянка) яйцевидный, до 8 мм длиной, ярко-красный (очень ядовитый). Косточка шаровидная, бле-

- стящая, темно-серая, около 4 мм в диаметре. Рис. 96, 18
- ... Волчегодник смертельный, или волчье лыко, — *Daphne mezereum L.*
- Плод красный, шаровидный, до 10 мм в диаметре, с запахом и вкусом лимона. Многосемянные плоды (ягоды) сидят на вытянутом, до 8 см длиной, цветоложе и в целом дают редкое образование — сборную ягоду. Семена (по 2 в плоде) почковидные, светло-желтые или желтовато-оранжевые, около 5 мм длиной. Рис. 96, 22
- ... Лимонник китайский — *Schisandra chinensis (Turcz.) Baill.*
- 112 (89). Семян или косточек в плоде не более 4 (редко 5) 113
- Семян в плоде 4 и более 122
113. Зрелые плоды черные или сине-черные 114
- Зрелые плоды иного цвета: от красных до белых 118
114. Плод шаровидный, 5—8 мм в диаметре, блестяще-черный, с 3—4 семенами. Семена пестрые, светло-желтые или бурые, сплюснутые, 3 мм длиной и 1,5—2 мм шириной. Одна сторона семени округлая, другая с продольным тупым ребром. Рис. 97, 1
- ... Бузина черная — *Sambucus nigra L.*
- Плоды и семена больших размеров 115
115. Плод (ягода) синевато-черный с сизым налетом, яйцевидный или продолговато-эллиптический, 8—10 мм длиной, с 2—4 семенами. Семена плоско-выпуклые, яйцевидные или эллиптические, 4—6 мм длиной, блестящие, серо-коричневые, слаборебристые. Рис. 97, 3
- ... Магония падуболистная — *Mahonia aquifolium (Pursh.) Nutt.*
- Плод черный 116
116. Плод (ягода) шаровидный или обратнояйцевидный, 6—10 мм в диаметре, блестящий, с красной мякотью. Семена черные или темновато-бурые, матовые, со светлым пятнышком у основания, мелкоморщинистые, трехгранные, плоско- или вогнуто-выпуклые, длиной около 5 мм. Рис. 97, 4
- ... Бирючина обыкновенная — *Ligustrum vulgare L.*
- Косточки или семена другой окраски и формы 117
117. Косточка округло-трехгранная, наверху раздвоенная в форме полумесяца, сравнительно плоская, темно-коричневая или зеленоватая, 5 мм длиной. Плод (ягодозидная костянка) шаровидный, 8—10 мм в диаметре, зрелый черный или фиолетово-черный (в период созревания малиново-красный), с тремя косточками. Рис. 97, 5
- ... Крушина ломкая — *Frangula alnus Mill.*

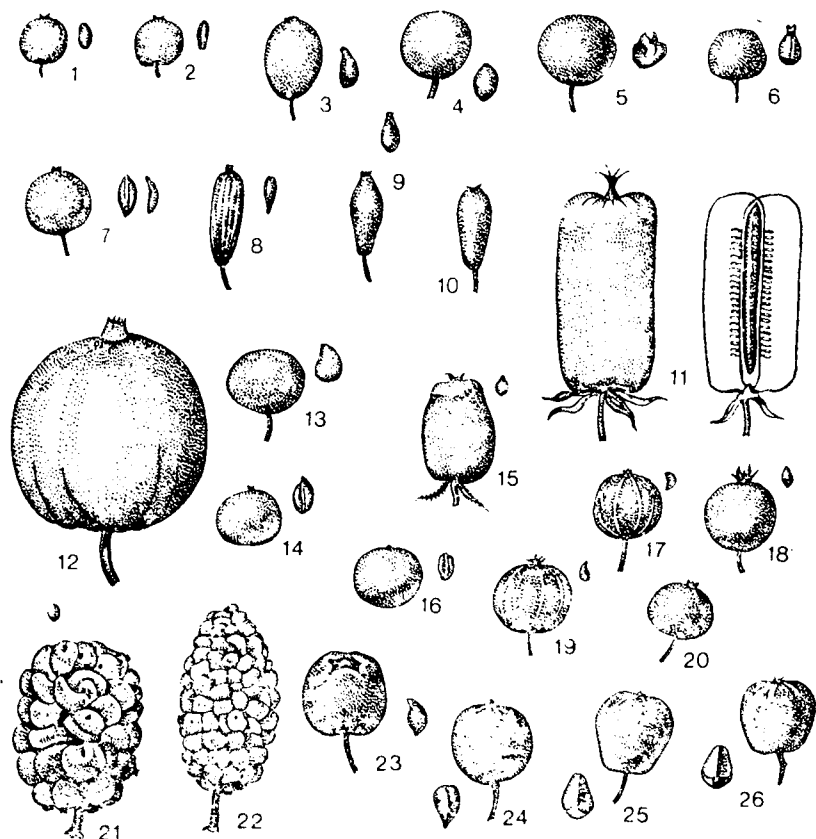


Рис. 97. Плоды и семена:

Бузина: 1 — черная; 2 — красная. 3 — Магония падуболистная. 4 — Вирючина обыкновенная. 5 — Крушина ломкая. 6 — Жостер слабительный. 7 — Снежноягодник белый. Барбарис: 8 — обыкновенный; 9 — Тунберга; 10 — амурский. Актинидия: 11 — коломыкта; 12 — острая. 13 — Бархат амурский. Жимолость: 14 — обыкновенная; 15 — синяя; 16 — татарская. Смородина: 17 — альпийская; 18 — черная; 19 — красная; 20 — золотистая. Шелковица: 21 — черная; 22 — белая. 23 — Арония черноплодная. Кизильник: 24 — цельнокрайний; 25 — блестящий; 26 — черноплодный

— Косточка яйцевидная, около 5 мм длиной, бурая, с заостренным основанием. Одна сторона округлая, другая с продольным ребром. Плод (ягодовидная костянка) черный, блестящий, шаровидный, 6—8 мм в диаметре, с 2—4 косточками. Рис. 97, 6
 ... Жостер слабительный (крушина слабительная) — *Rhamnus cathartica* L.

118 (113). Плод (нижняя ягода) белый, шаровидный, около 10 мм в диаметре, с 2 семенами. Семена яйцевидные или эллиптические, гладкие или почти гладкие, белые, 4—5 мм длиной и 2—3 мм шириной. Рис. 97, 7

- ... Снежная годник белый — *Symphoricarpos albus* (L.) Blake
- Плод красный или красновато-желтый 119
119. Плод шаровидный, красный, около 5 мм в диаметре, с 3 морщинистыми, сплюснутыми, продолговатыми, светло-желтыми, матовыми семенами, около 3 мм длиной. Рис. 97, 2
- ... Бузина красная — *Sambucus racemosa* L.
- Плод (ягода) продолговатый, красный, 1—3-семянный, около 10 мм длиной, с блюдцевидным рыльцем на вершине, кислый. Семена до 6 мм длиной, узкоцилиндрические, коричневые, матовые, с закругленным основанием и суженной вершиной 120
120. Плод (с 1—4 семенами) продолговато-эллиптический (до цилиндрического), 10—12 мм длиной, пурпуровый. Семена 4—5 мм длиной, несколько сплюснутые и суженные в верхней части. Рис. 97, 8
- ... Барбарис обыкновенный — *Berberis vulgaris* L.
- Плод до 10 мм длиной, эллиптический, красный или желтовато-красный 121
121. Плод эллиптический, кораллово-красный, блестящий. Рис. 97, 9
- ... Барбарис Тунберга — *Berberis thunbergii* DC.
- Плод красный или желтовато-красный, эллиптический или обратнойцевидный, 6—10 мм длиной, с 1—2 семенами. Семена продолговатые, 3 мм длиной и 1 мм шириной, бурые. Рис. 97, 10
- ... Барбарис амурский — *Berberis amurensis* Rupr.
- 122 (112). Плод (ягода) продолговатый или шаровидный, 12—30 мм длиной, зеленый, с тонкой кожурой. Семена очень мелкие, в большом (иногда до 200 шт.) количестве 123
- Плод шаровидный, меньших размеров (до 10 мм в диаметре), черный, красный, оранжевый, синий или пурпурово-коричневый. Семена в меньшем количестве 124
123. Плод продолговатый, цилиндрический, 20—25 мм длиной и 10—15 мм в диаметре, тускло-зеленый, с 12 продольными темными полосками, гладкий, с засохшей чашечкой у основания, в зрелом состоянии мягкий, ароматный, приятного сладкого вкуса. Семена темно-коричневые или буроватые с сетчатой мелкоячеистой поверхностью, эллиптические, около 2 мм длиной и 1 мм шириной (в одном плоде 65—120 семян). Рис. 97, 11
- ... Актинидия коломикта — *Actinidia kolomikta* (Maxim.) Maxim.
- Плод шаровидный, реже продолговатый, сплюснутый с

- боков, 12—30 мм длиной и 12—27 мм шириной, голый, гладкий, темно-зеленый, без остатков чашелистиков у основания, в зрелом состоянии сладкий, с тонким ароматом. Семена темно-коричневые, с сетчатой ячеистой поверхностью, 1,5—2 мм длиной (в одном плоде до 200 семян). Рис. 97, 12
- ... Актинидия острая — *Actinidia arguta* (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq.
- 124 (122). Плод (ягода) шаровидный или грушевидный, блестящий, черный, смолистый, с сильным запахом, горький, около 10 мм в диаметре, с 5 (2—7) семенами. Семена овальной или полуовальной формы, около 5 мм длиной, 3 мм шириной и 2 мм толщиной, черные, матовые, с сетчатой поверхностью, морщинистые. Рис. 97, 13
- ... Бархат амурский (пробковое дерево) — *Phellodendron amurense* Rupr.
- Плоды (нижние ягоды) с семенами меньших размеров. Семена в неопределенном числе 125
125. Плод 2—3-гнездный, синий, красный, оранжевый, желтый, шаровидный, эллиптический или округло-яйцевидный, наверху с остатками редуцированных чашелистиков. Плоды сидят попарно на одной общей плодоножке, иногда срстаются основаниями, образуя соплодие 126
- Плод одногнездный, наверху с хорошо выраженным заохшим околоцветником, шаровидный или продолговатый, черный или красный, с тонкой кожурой 128
126. Плод черно-синий, округлый или эллиптический, 8—12 мм длиной, горький, содержит до 30 семян. Семена эллиптические, мелкочаеистые, коричневые, 2 мм длиной и 1,5 мм шириной. Рис. 97, 15
- ... Жимолость синяя — *Lonicera caerulea* L.
- Плод красный, темно-красный, оранжевый или желтый 127
127. Плод темно-красный, шаровидный, около 8 мм в диаметре, с 2—6 семенами. Семена фиолетово-розовые или розово-коричневые, овальные, сплюснутые, 3—5 мм длиной, 2,5 мм шириной, 1 мм толщиной, изогнутые, с небольшим продольным валиком. Рис. 97, 14
- ... Жимолость обыкновенная — *Lonicera xylosteum* L.
- Плод оранжевый, желто-оранжевый или красный, шаровидный, 6—7 мм в диаметре, с 1—8 семенами. Семена яйцевидные, сплюснутые, коричнево-желтые, диаметром около 3 мм. Рис. 97, 16
- ... Жимолость татарская — *Lonicera tatarica* L.
- 128 (125). Плод красный 129
- Плод черный, пурпурно-коричневый или зеленоватый 130
129. Плод красный, шаровидный или продолговатый, 8—11 мм в диаметре, тонкокожистый. Семена плоско-выпуклые, эллиптические, с ребром на плоской стороне,

- длинной около 3,5 мм и шириной около 2 мм. Рис. 97, 19
 ... Смородина красная — *Ribes rubrum* L.
- Плод шаровидный или эллиптический, 5—9 мм в диаметре, безвкусный. Рис. 97, 17
- ... Смородина альпийская — *Ribes alpinum* L.
- 130 (128). Плод черно-бурый или зеленоватый со специфическим запахом и вкусом, шаровидный, около 10 мм в диаметре, с 3 и более семенами. Семена овальные, плоские, черноватые, морщинистые, длиной около 2,5 мм. Рис. 97, 18
- ... Смородина черная — *Ribes nigrum* L.
- Плод черный или пурпурно-коричневый (есть формы желто- и красноплодные), шаровидный, 6—8 мм в диаметре, съедобный. Семена плоские, коричневые, мелко-морщинистые, 2,5 мм длиной, 1,5 мм шириной и 1 мм толщиной. Рис. 97, 20
- ... Смородина золотистая — *Ribes aureum* Pursh
- 131 (81). Плод нижний (ложный), мясистый с остатками или следами околоцветника на вершине 133
- Плоды собраны в соплодие (отдельные плоды — нижние костянки — мелкие, скученно располагаются на общей оси, образуя соплодие, внешне напоминающее плод малины) 132
132. Соплодие черно-фиолетовое, 2—2,5 см длиной, очень сочное, кисло-сладкое. Косточки (в практике часто называются семенами) округлые, слегка угловатые, бурые или желтовато-бурые, у основания суженные, около 2 мм длиной. Рис. 97, 21
- ... Шелковица черная — *Morus nigra* L.
- Соплодие белое, зеленовато-белое (реже пурпурно-черное), 1—2,5 см длиной, не очень сочное, приторно-сладкое. Косточки угловато-округлые, светло-бурые, 2 мм длиной и 1,5 мм шириной, Рис. 97, 22
- ... Шелковица белая — *Morus alba* L.
- 133 (131). Плод сравнительно мягкий, мелкий, до 1 см длиной 134
- Плод более крупный, околоплодник тверже 139
134. Плод сверху открытый, чашеобразный, с завороченными внутрь краями. Косточки или семена часто только до половины погружены в мякоть плода 135
- Плод сверху плоский, закругленный или с углублением. Семена или косточки всегда полностью погружены в мякоть плода 138
135. Плод (яблоковидный) черный, блестящий, с сочной мякотью и без твердых стенок гнезд, с неоппадающими, малозаметными чашелистиками, шаровидный, 6—10 мм в диаметре. Семена полностью погружены в мякоть

- плода, темно-коричневые, морщинистые, около 2 мм длиной. Рис. 97, 23 136
 ... А р о н и я черноплодная (рябина черноплодная) — *Aronia melanocarpa (Michx.) Elliott*
 — Плод шаровидный, красный или черный, мякоть мучнистая, с 2—5 косточками. Косточки треугольно-ромбические, погружены в мякоть плода только на $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ своей длины 137
 136. Плод черный 137
 — Плод ярко-красный, шаровидный, яйцевидный или обратнойяйцевидный, 8—10 мм длиной, с 2—4 треугольными косточками размером 4×3×2 мм. Рис. 97, 24
 ... К и з и л ь н и к цельнокрайный — *Cotoneaster integerrimus Medik.*
 137. Плод черный, блестящий, шаровидный или обратнойяйцевидный, 9—10 мм длиной, с 2—4 обратнойяйцевидными косточками размером 5×4×2,5 мм. Рис. 97, 25
 ... К и з и л ь н и к блестящий — *Cotoneaster lucidus Schlecht.*
 — Плод шаровидный, 7—9 мм длиной, черный, матовый (незрелый буро-красный), с 2—3 косточками. Рис. 97, 26
 ... К и з и л ь н и к черноплодный — *Cotoneaster melanocarpus Fisch. ex Blytt*
 138 (134). Плод шаровидный, синевато-черный, около 8 мм в диаметре, наверху с засохшими остатками чашечки и с углублением. Гнезда с перепончатыми стенками. Семена серповидно изогнутые, с загнутым кончиком, коричневые, блестящие, длиной 4 мм, шириной 2 мм, толщиной 1,5 мм. Рис. 98, 1
 ... И р г а овальная (ирга круглолистная) — *Amelanchier ovalis Medik [A. rotundifolia (Lam.) Dum.-Cours.]*
 — Плод шаровидный, красный или оранжевый, до 9 мм в диаметре, с 3 (2—6) семенами, горько-кислого вкуса. Семена узкопродолговатые, сплюснутые, трехгранные, с загнутыми концами, коричневые, длиной около 4 мм, шириной 2 мм и толщиной 1 мм. Рис. 98, 2
 ... Р я б и н а обыкновенная — *Sorbus aucuparia L.*
 139 (133). Плод костяновидный или ягодовидный, иногда с сильно развитой чашечкой наверху 140
 — Плод яблоковидный (грушевидный) 149
 140. Косточек, орешков или семян в плоде 2—4 (5). Внутренняя часть околоплодника без волосков 141
 — Косточек, орешков или семян в плоде много. Внутренняя часть околоплодника с жесткими волосками 145
 141. Плод мягкий, с 2—5 тонкостенными гнездами. Семена с кожистой или деревянистой кожурой 142

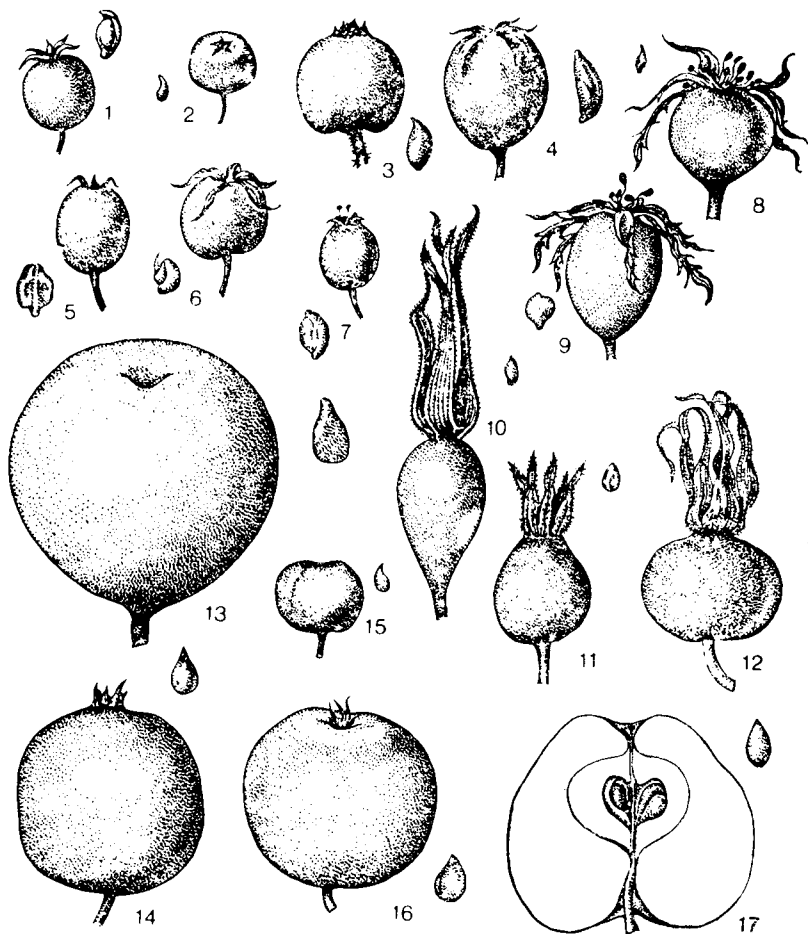


Рис. 98. Плоды и семена:

1 — Ирга овальная. Рябина: 2 — обыкновенная; 3 — ария; 4 — глоговина. Боярышник: 5 — сглаженный; 6 — кроваво-красный; 7 — однопестичный. Роза: 8 — колючейшая; 9 — собачья; 10 — иглистая; 11 — майская; 12 — морщинистая. Груша: 13 — обыкновенная; 14 — уссурийская. Яблоня: 15 — ягодная; 16 — лесная; 17 — домашняя

- Плод более твердый, костянообразный, с мучнистой мякотью, с 1—5 твердыми, плоско-выпуклыми или трехгранными косточками 143
142. Плод округло-овальный, 1—1,5 см длиной, красный или оранжевый, с клочьями белого войлока, с мучнистым оранжево-розовым околоплодником. Семена возвышаются беловолосистой острой верхушкой над плодом. Рис. 98, 3
 . . . Рябина ария (рябина круглолистная) — *Sorbus aria* (L.) Crantz

- Плод шаровидный, 1,2—1,8 см длиной, бурый или коричнево-желтый, с белыми точками. Мякоть с каменистыми клетками, кисло-сладкая. Семена с деревянистой оболочкой, бурые, с белыми точками, обратнойцевидные, заостренные, сплюснутые, длиной около 1 см, по 1—3 в плоде. Рис. 98, 4
 ... Р я б и н а г л о г о в и н а (берека лекарственная) — *Sorbus torminalis* (L.) Crantz
- 143 (141). Плод кроваво-красный, блестящий, шаровидный или короткоэллиптический, 8—10 мм в диаметре, мякоть мучнистая, желтоватая. Косточки (3—4) неправильно-трехгранные, сильно морщинистые, длиной 5—6 мм и шириной 2—3 мм. Рис. 98, 6
 ... Б о я р ы ш н и к к р о в а в о - к р а с н ы й (боярышник сибирский) — *Crataegus sanguinea* Pall.
- Плод яйцевидный, эллиптический или обратнойцевидный 144
144. Плод эллиптический, 6—7 мм шириной, красный или коричневатокрасный. Косточка (одна) до 7 мм длиной и 5 мм шириной, сжатая с боков. Рис. 98, 7
 ... Б о я р ы ш н и к о д н о п е с т и ч н ы й — *Crataegus monogyna* Jacq.
- Плод яйцевидный или эллиптический, гранистый, 5—10 мм шириной, буровато-красный, с двумя косточками. Косточки со спинной стороны выпуклые и ребристые, с брюшной плоские и бороздчатые, 5—7 мм длиной и 4—6 мм шириной. Рис. 98, 5
 ... Б о я р ы ш н и к с г л а ж е н н ы й (боярышник обыкновенный, боярышник колючий) — *Crataegus laevigata* (Poir.) DC. (*C. oxyacantha* L.).
- 145 (140). Плод черноватый, округлый или грушевидный, 6—14 мм длиной. Рис. 98, 8
 ... Р о з а к о л ы ч е й ш а я (роза бедренцелистная) — *Rosa spinosissima* L. (*R. pimpinellifolia* L.)
- Плод красный, светло-красный или шарлаховый 146
146. Плод грушевидный, овально-продолговатый или яйцевидный 147
- Плод шаровидный или сжатый с боков 148
147. Плод грушевидный, овально-продолговатый или яйцевидный, красный, 1,5—2,5 см длиной, суженный при основании, с перетяжкой у верхушки или суженный к обоим концам. Рис. 98, 10
 ... Р о з а и г л и с т а я — *Rosa acicularis* Lindl.
- Плод овально-продолговатый или округлый, оранжево-красный, 1,5—2 см длиной и около 1,5 см шириной. Чашелистики перистораздельные. Орешки светло-желтые, около 4 мм длиной, угловатые, с узкой продольной бороздкой. Рис. 98, 9
 ... Р о з а с о б а ч ь я (роза обыкновенная) — *Rosa canina* L.

- 148 (146). Плод шаровидный или сжатосаровидный, красный, около 1,5 см в диаметре. Чашелистики цельные. Орешки гладкие, неугловатые или слабоугловатые. Рис. 98, 11
 ... Роза майская (роза коричная) — *Rosa majalis* Herrm. (*R. cinnatomea* L.)
- Плод шаровидный, часто сплюснутый, до 2—2,5 см в диаметре, ярко-красный, мясистый. Чашелистики цельные, прямостоящие. Орешки угловатые, длиной до 5 мм. Рис. 98, 12
 ... Роза морщинистая — *Rosa rugosa* Thunb.
- 149 (139). Плод жесткий, с многочисленными каменистыми клетками, к основанию суженный, на месте прикрепления к плодоножке не вдавленный 150
- Плод сочный, довольно плотный, без каменистых клеток, при основании на месте прикрепления к плодоножке сильно вдавленный. Середина плода содержит пять гнезд, в поперечном разрезе имеющих вид звезды. Стенки гнезд кожистые 151
150. Плод 2—4 см в диаметре, с короткой плодоножкой, желтоватый или зеленоватый, иногда с красноватыми пятнами, с толстой кожей и грубой мякотью, с большим числом каменистых клеток. Семена яйцевидно-заостренные, с одной стороны плоские, черные, или темно-серые, размером 8×4×2 мм. Рис. 98, 14
 ... Груша уссурийская — *Pyrus ussuriensis* Maxim.
- Плод округлый, 3—4 см в диаметре, на ножке, превышающей по длине плод в 2—3 раза. Семена по форме и цвету близки к предыдущему виду. Рис. 98, 13
 ... Груша обыкновенная — *Pyrus communis* L.
- 151 (149). Плод шаровидный или сплюснуто-шаровидный, до 1 см в диаметре, желтый, с солнечной стороны красный или багряный, терпкий, с горечью. Семена яйцевидные, светло-коричневые, 3—4 мм длиной, 2 мм шириной и 1 мм толщиной. Рис. 98, 15
 ... Яблоня ягодная — *Malus baccata* (L.) Borkh.
- Плод более крупный, более 2 см в диаметре 152
152. Плод шаровидный или округло-яйцевидный, 2—3 см в диаметре, желто-зеленый, с розовым румянцем. Семена яйцевидно-заостренные, слегка сплюснутые, коричневые или бурые, 7 мм длиной, 4 мм шириной и 2 мм толщиной. Рис. 98, 16
 ... Яблоня лесная — *Malus sylvestris* (L.) Mill.
- Плод более 3 см в диаметре, на короткой ножке (форма, размеры и окраска сильно варьируют). Рис. 98, 17
 ... Яблоня домашняя — *Malus domestica* Borkh.

- Андронов Н. М. Определитель хвойных пород. Л., ЛТА, 1969. 48 с.
- Андронов Н. М. Определитель древесных растений по побегам и почкам. Л., ЛТА, 1970. 54 с.
- Андронов Н. М., Богданов П. Л. Определитель древесных растений по листьям. Л., ЛГУ, 1974. 128 с.
- Аношин Р. М. Практикум по дендрологии и лесоводству. М., Лесная промышленность, 1976. 183 с.
- Атрохин В. Г. Лесоводство и дендрология. М., Лесная промышленность, 1982, с. 22—127.
- Богданов П. Л. Тополя и их культура. М., 1965. 104 с.
- Богданов П. Л. Дендрология. М.—Л., 1974. 240 с.
- Богданов П. Л., Чепик Ф. А. Определитель древесных растений по плодам и семенам. Л., 1978. 92 с.
- Ванин А. И. Определитель деревьев и кустарников. М., Лесная промышленность, 1967. 236 с.
- Васильченко И. Т. Всходы деревьев и кустарников. М.—Л., 1960. 302 с.
- Воробьев Д. П. Дикорастущие деревья и кустарники Дальнего Востока, Л., Наука, 1968. 184 с.
- Гроздов Б. В. Дендрология. М.—Л., Гослесбумиздат, 1960. 356 с.
- Деревья и кустарники СССР. Т. 1—VI. М.—Л., АН СССР, 1949—1962.
- Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР. М., Наука, 1975. 548 с.
- Жизнь растений. Т. IV—VI. М., Просвещение, 1978—1982, т. 4 — 448 с., т. 5(1) — 430 с.; т. 5(2) — 512 с.; т. 6 — 544 с.
- Иванов А. Ф. и др. Биология древесных растений. Минск, Наука и техника, 1975. 262 с.
- Кречетова Н. В. и др. Семена и плоды деревьев и кустарников Дальнего Востока. М., Лесная промышленность, 1972. 80 с.
- Лантратова А. С., Овчинникова Е. А. Определитель деревьев и кустарников. Петрозаводск. Карельское книжное издательство, 1965. 158 с.
- Лыпа А. Л. Определитель деревьев и кустарников. Т. 1, 2. Изд-во Киевского университета, 1956, 1957. 386 с.
- Матвеева Г. В., Тарабрин А. Д. Ботаника. М., Лесная промышленность, 1982. 224 с.
- Мисник Г. Е. Сроки и характер цветения деревьев и кустарников. Киев, Наукова думка, 1976. 390 с.
- Нестерович Н. И. и др. Плоды и семена лиственных древесных растений. Минск, Наука и техника, 1967. 285 с.
- Новиков А. Л. Определитель деревьев и кустарников в безлиственном состоянии. Минск, Высшая школа, 1965. 407 с.
- Определитель древесных растений /Под ред. В. Н. Сукачева. Л., Гослестехиздат, 1940. 496 с.
- Родионова А. С. Лесная ботаника. М., 1980. 246 с.
- Справочник по лесосеменному делу /Под ред. А. И. Новосельцевой. М., Лесная промышленность, 1978. 336 с.
- Федоров А. А., Кирпичников М. Э. и Артюшенко З. Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Лист. М.—Л., АН СССР. 1956. 304 с.
- Флора европейской части СССР. Т. 1, 3, 5. Л., Наука, 1974—1981, т. 1 — 404 с., т. 3 — 258 с., т. 5 — 380 с.
- Чепик Ф. А. Дендрология. Л., ЛТА, 1977. 80 с.
- Чепик Ф. А. Плоды и семена древесных растений. Л., ЛТА, 1981. 72 с.
- Чепик Ф. А. Определитель видов сосны по всходам. — В кн.: Биология развития и типы морфогенеза побегов древесных растений. Л., ЛТА, 1982, 59—69.
- Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР» (т. I—XXX). Л., Наука, 1973. 668 с.
- Черепанов С. К. Сосудистые растения СССР. Л., Наука, 1981. 510 с.

- Абрикос обыкновенный 62, 79, 139, 140
 Айва обыкновенная 46, 48
 Айлант высочайший 98, 104, 196, 202
 Актинидия коломикта 35, 51, 119, 218, 219
 — острая 35, 51, 119, 120, 218, 220
 Алыча 59, 82, 118, 121; 214
 Аморфа кустарниковая 105, 119, 120, 133, 163, 165, 190, 194
 Аралия высокая 104
 — маньчжурская 104
 Арония черноплодная 74, 76, 134, 135, 218, 222
 Барбарис амурский 40, 55, 218, 219
 — обыкновенный 40, 55, 72, 114, 115, 218, 219
 — Тунберга 40, 44, 114, 115, 218, 219
 Бархат амурский 96, 97, 139, 142, 159, 160, 218, 220
 Белая акация 101, 105, 114, 115, 160, 162, 193, 194
 Белотал 69, 123
 Береза бородавчатая 66, 137, 165, 195
 — даурская 43, 66, 196, 197
 — желтая 43, 66
 — каменная 66, 197
 — карликовая 43, 61, 196, 197
 — плосколистная 43, 67
 — повислая 43, 66, 135, 137, 163, 165, 195, 196
 — пушистая 43, 66, 135, 137, 165, 196, 197
 — черная дальневосточная 66, 197
 — Эрмана 43, 66, 196, 197
 Берега лекарственная 38, 140, 224
 Бересклет бородавчатый 45, 91, 144, 147, 163, 166, 190, 192
 — европейский 45, 91, 144, 147, 163, 166, 190, 192
 Берест 61, 136, 202
 Биота восточная 30, 31, 170, 171, 188
 Бирючина обыкновенная 45, 84, 86, 144, 147, 217, 218
 Бобовник 72, 121, 211
 Бобовник альпийский 101, 102, 134, 135, 193, 194
 Боярышник колючий 37, 116, 142, 166, 224
 — кроваво-красный 37, 58, 116, 117, 142, 223, 224
 — обыкновенный 37, 116, 142, 166
 — однопестичный 37, 58, 116, 117, 142, 223, 224
 — сглаженный 37, 58, 116, 117, 142, 163, 166, 223, 224
 — сибирский 37, 116, 142, 224
 Бредина 48, 124, 190
 Бузина красная 97, 98, 149, 150, 163, 166, 218, 219
 — черная 97, 98, 149, 150, 217, 218
 Бук восточный 40, 49
 — европейский 49, 136, 159, 205
 — лесной 40, 49, 135, 136, 159, 160, 205, 206
 Вербa 70, 123, 124
 Ветла 67, 124
 Вишня войлочная 58, 59, 213, 215
 — кустарниковая 58, 82, 213, 214
 — обыкновенная 58, 79, 82, 139, 141, 213, 215
 — птичья 58, 59, 78, 139, 141, 213, 214
 — степная 82, 214
 Волчегодник смертельный 46, 49, 213, 217
 Волчье лыко 49, 217
 Вяз гладкий 40, 60, 135, 136, 160, 161, 196, 202
 — голый 38, 40, 61, 135, 136, 196, 202
 — граболистный 40, 61, 136, 196, 202
 — листоватый 61, 136, 202
 — приземистый 40, 60, 202
 — шершавый 38, 61, 136, 202
 Гледичия обыкновенная 103, 104, 162, 163, 193, 194
 — трехколючковая 104, 162, 194
 Гордовина 91, 143, 216
 Граб восточный 39, 63, 196, 197, 210
 — обыкновенный 39, 63, 135, 137, 160, 161, 196, 197, 210
 — сердцелистный 39, 64, 196, 198
 Грабинник 63, 197, 210
 Гребенщик рыхлый 111, 189, 190
 Груша обыкновенная 44, 46, 56, 81, 117, 118, 141, 158, 159, 223, 225
 — уссурийская 46, 56, 77, 117, 118, 141, 223, 225
 Девичий виноград пятилисточковый 98, 102, 118, 119, 142
 Дереза 102, 114, 115, 193, 194
 Держи-дерево 44, 55, 87
 Дерен белый 84, 152, 214, 216
 — кроваво-красный 84, 153, 214
 — мужской 84, 85, 150, 152, 212, 213
 Джужгун голова Медузы 111, 112, 196, 198
 Дзелькva граболистная 63, 119, 121, 137, 206, 210
 Диморфант 34
 Древогубец плетевобразный 50, 119, 120
 Дрок красильный 50, 101, 190, 195
 Дуб зимний 42, 209

- каштанолистный 41, 207, 208
- красный 40, 130, 209
- крупнопыльничковый 41, 42, 207, 208
- летний 42, 129, 157, 208
- монгольский 41, 42, 208, 209
- пробковый 41, 60, 207, 208
- пушистый 42, 208, 209
- северный 40, 42, 128, 130, 208, 209
- сидячцеватый 41, 42, 208, 209
- скальный 42, 209
- черешчатый 42, 43, 128, 129, 157, 158, 208
- Дугласия Мензиса 23, 26, 177
- Ель аянская 18, 19, 174, 179, 182, 183
- белая 20, 179, 182
- восточная 19, 20, 174, 180, 182, 183
- европейская 18, 19, 153, 154, 174, 179, 182, 183
- канадская 19, 20, 174, 179, 182, 183
- колючая 20, 21, 174, 179, 182, 183
- обыкновенная 18, 154, 179, 182
- сибирская 18, 174, 179, 182, 183
- сизая 20, 179, 182
- тяньшанская 20, 180, 182
- Шренка 20, 21, 174, 180, 182, 183
- Желтая акация 101, 103, 114, 115, 162, 163, 193, 194
- Желтинник 48, 83, 133, 164, 210, 211
- Желтолозник 50, 69, 83, 89, 122, 123, 143, 210
- Жимолость обыкновенная 86, 87, 144, 145, 149, 218, 220
- синяя 86, 87, 144, 149, 218, 220
- татарская 87, 88, 144, 146, 149, 163, 165, 218, 220
- Жостер слабительный 45, 56, 76, 89, 116, 117, 147, 158, 161, 218
- Ива белая 67, 68, 122, 124
- волчниковая 68, 70, 122, 123, 124
- козья 48, 68, 122, 124, 190
- ломкая 68, 72, 122, 123
- миртолистная 68, 69, 70, 122, 125
- остролистная 68, 70, 122, 123
- пельменная 69, 125
- прутовидная 49, 67, 68, 122, 124
- пурпурная 50, 68, 69, 83, 89, 122, 123, 143
- пяти тычиночная 68, 72, 80
- русская 49, 67, 124
- серая 68, 69, 122, 125
- серебристая 67, 124
- трехтычиночная 68, 69, 122, 123
- ушастая 47, 68, 122, 124, 125
- чернеющая 69, 70, 125
- Ильм горный 38, 61, 136, 202
- Ильмовник 60, 202
- Ирга круглолистная 73, 139, 222
- овальная 62, 73, 139, 222, 223
- Калина канадская 87, 92, 213, 216
- красная 92, 143, 165, 216
- обыкновенная 87, 92, 139, 143, 163, 165, 213, 216
- черная 87, 91, 139, 143, 213, 216
- Калопанакс семилопастный 34
- Канадская гордовина 92
- Карагана древовидная 103, 115, 162, 194
- кустарниковая 102, 114, 115, 193, 194
- Каштан посевной 60, 96, 128, 129, 206, 207
- съедобный 61, 129, 207
- Кедр европейский 28, 155, 173, 188
- корейский 30, 155, 173, 188
- сибирский 28, 155, 173, 188
- Кедровый стланник 30, 174, 188
- Кизил 84, 152, 212
- Кизильник блестящий 46, 48, 128, 129, 218, 222
- цельнокрайний 46, 47, 218, 222
- черноплодный 46, 47, 128, 129, 218, 222
- Кипарис вечнозеленый 32, 169, 170, 183, 186
- Клен американский 97, 152, 168, 199
- белый 92, 151, 167, 200
- гиннала 93, 152, 201
- ложноплатановый 90, 92, 145, 151, 166, 167, 200
- маньчжурский 90, 95, 145, 151, 200, 201
- мелколистный 93, 94, 145, 151, 200, 201
- остролистный 93, 94, 145, 151, 167, 168, 200, 201
- полевой 93, 94, 145, 151, 167, 168, 199, 200
- приречный 93, 94, 145, 152, 200, 201
- сахаристый 90, 92, 145, 151, 200, 201
- серебристый 92, 151, 201
- татарский 89, 90, 95, 145, 152, 167, 200, 201
- явор 92, 151, 166, 200
- ясенелистный 94, 97, 145, 150, 152, 167, 168, 199, 200
- Конский каштан обыкновенный 95, 96, 148, 150, 191, 206
- Красотал 70, 123
- Крушина ломкая 45, 49, 129, 217, 218
- слабительная 56, 76, 89, 161, 218
- Крыжовник европейский 34, 35
- отклоненный 34
- Курильский чай кустарниковый 104
- Лещина древовидная 38, 39, 64, 135, 137, 203
- обыкновенная 39, 65, 135, 137, 157, 158, 203, 204
- разнолистная 38, 39, 62, 203, 204
- Лжетсуга Мензиса 23, 25, 26, 171, 177, 183, 184
- тисолистная 23, 26, 177, 184
- Лимонник китайский 35, 50, 119, 120, 213, 217

- Липа амурская 53, 54, 130, 134, 205, 206
 — войлочная 52, 53, 205, 206
 — крупнолистная 52, 54, 130, 134, 205, 206
 — мелколистная 53, 54, 130, 133, 158, 159
 — сердцевидная 54, 133, 159, 205
 Лиственница Гмелина 17, 26, 128, 171, 178, 183, 184
 — даурская 17, 26, 128, 178, 184
 — европейская 18, 26, 128, 153, 154, 171, 178, 183, 184
 — сибирская 17, 26, 128, 171, 178, 183, 184
 — Сукачева 17, 26, 128, 171, 178, 183, 184
 Лох серебристый 45, 46, 128, 132, 212, 213
 — узколистный 45, 46, 116, 128, 132, 212, 213
 Магалепа 79, 81, 215
 Магония падуболистная 96, 110, 217, 218
 Медвежий орешник 38, 64, 137, 203
 Миндаль низкий 62, 72, 119, 121, 206, 211
 Можжевельник виргинский 17, 33, 169, 170, 183, 187
 — казачий 17, 33, 169, 170, 183, 187, 187
 — обыкновенный 16, 156, 157, 169, 187
 — туркменский 16, 32, 168, 187
 Низкая айва 55
 Облепиха крушиновая 44, 45, 47, 116, 117, 132, 143, 160, 162, 213, 216
 Ольха клейкая 53, 61, 125, 126, 163, 164, 195, 196, 209
 — кустарниковая 65, 136
 — серая 53, 64, 125, 126, 164, 195, 196, 209
 — черная 61, 125, 164, 195, 209
 Ольховник кустарниковый 53, 65, 135, 136
 Орех грецкий 105, 106, 109, 126, 127, 203, 204, 211
 — маньчжурский 106, 109, 126, 127, 203, 205, 212
 — серый 106, 109, 126, 127, 203, 204, 212
 — черный 106, 109, 126, 127, 203, 204, 211
 Осина 51, 52, 68, 75, 130, 131
 Осокорь 78, 131
 Паклен 93, 151, 168, 199
 Париковое дерево 48, 133, 164, 210, 211
 Пихта бальзамическая 22, 23, 175, 176, 185, 186
 — белая 24, 25, 155, 156, 175, 176, 185
 — белокорая 22, 23, 177, 185, 186
 — греженчатая 24, 155, 175, 185
 — европейская 24, 155, 175, 185
 — кавказская 24, 25, 175, 176, 185
 — Нордманна 24, 175, 185
 — почкочешуйная 22, 177, 187
 — сахалинская 22, 23, 176, 177, 185, 187
 — сибирская 22, 23, 155, 156, 175, 176, 185, 186
 — цельнолистная 20, 21, 25, 175, 176, 185, 186
 Платикладус восточный 30, 31, 170, 171, 185, 188
 Пробковое дерево 97, 142, 159
 Псевдотсуга Мензиса 23, 26, 177, 184
 Пузыреплодник калинолистный 36, 62, 189, 190
 Пятилисточник кустарниковый 101, 104
 Ракита 72, 123
 Ракитник русский 101, 102, 130, 133, 193, 195
 Робиния лжеакация 105, 115, 162, 194
 Роза бедренцелистная 108, 113, 224
 — иглистая 107, 108, 113, 114, 223, 224
 — колочейшая 107, 108, 113, 114, 223, 224
 — коричная 108, 115, 225
 — майская 107, 108, 114, 115, 223, 225
 — морщинистая 107, 108, 113, 114, 223, 225
 — обыкновенная 108, 113, 224
 — собачья 107, 108, 113, 114, 223, 224
 Рябина ария 64, 73, 74, 223
 — глоговина 38, 74, 135, 140, 223, 224
 — круглолистная 64, 73, 223
 — обыкновенная 74, 111, 135, 138, 222, 223
 — черноплодная 76, 134, 222
 Рябинник рябинолистный 62, 111, 119, 121, 189, 190
 Саксаул безлистный 112, 198
 — белый 111, 112, 196, 198
 — черный 112, 196, 198
 — солончаковый 112, 198
 — черный 112, 196, 198
 Самшит вечнозеленый 84, 190, 192
 Свидина белая 84, 85, 150, 152, 213, 214, 216
 — кроваво-красная 84, 85, 150, 153, 213, 214
 Сирень амурская 85, 88, 148, 150, 190, 192
 — венгерская 85, 86, 148, 150, 190, 192
 — обыкновенная 85, 88, 148, 150, 190, 192
 Скумпия 46, 48, 130, 133, 160, 164, 206, 210, 211
 Слива колючая 58, 76, 117, 121, 158, 213

- растопыренная 58, 59, 82, 117, 118, 121, 213, 214
- Смородина альпийская 35, 36, 126, 218, 221
- золотистая 35, 36, 126, 127, 218, 221
- красная 35, 36, 126, 127, 218, 221
- черная 35, 36, 126, 218, 221
- Снежногодник белый 87, 88, 89, 92, 139, 144, 149, 218, 219
- Сосна Банкса 28, 29, 171, 174, 181, 182
- веймутова 30, 31, 153, 154, 172, 173, 181, 184
- горная 28, 173, 181
- келдровая европейская 28, 155, 173, 181, 188
- — корейская 29, 30, 153, 155, 172, 173, 181, 188
- — сибирская 28, 29, 153, 155, 172, 173, 188
- — сланниковая 29, 30, 172, 174, 181, 188
- крымская 26, 27, 155, 171, 174, 181
- муго 27, 28, 173, 181
- обыкновенная 26, 27, 153, 155, 172, 173, 181, 182
- разнолистная 28, 171, 182
- румелийская 30, 31, 172, 173, 181, 184
- Спирея дубровколистная 65, 132, 138, 189
- иволлистная 61, 133, 138
- средняя 49, 63, 132, 138
- Сумах дубильный 103, 110
- оленерогий 103, 110
- пушистый 110
- Таволга дубровколистная 62, 65, 128, 132, 138, 189, 190
- иволлистная 61, 62, 128, 133, 138
- средняя 49, 62, 63, 128, 132, 138
- Тамарикс рыхлый 111, 189
- Терн 58, 76, 117, 121, 158, 213
- Тис дальневосточный 24, 187
- остроколючный 24, 27, 183, 187
- ягодный 24, 25, 156, 183, 187
- Тополь бальзамический 71, 81, 130, 131, 190
- белый 34, 51, 71, 130
- берлинский 71, 81, 130, 131
- дельтовидный 71, 77, 130, 132
- дрожащий 51, 52, 68, 75, 130, 131
- душистый 71, 76, 130, 131
- канадский 77, 132
- корейский 71, 75
- лавролистный 71, 75, 130, 131
- Максимовича 75
- печальный 70
- пирамидальный 78
- серебристый 51, 130
- темнолистный 70, 71
- черный 71, 78, 131
- Трескун амурский 88, 148, 192
- Туга канадская 20, 21, 171, 178, 183, 184
- Туя западная 31, 32, 156, 170, 171, 183, 186
- Уксусное дерево 110
- Фисташка настоящая 102, 103, 105, 206, 211
- Форзиция яйцевидная 85, 89, 144, 147, 190, 191
- Хеномелес Маулея 46, 55
- Христовы терни 44, 55
- Цуга канадская 20, 178, 184
- Черемуха антипка 57, 79, 81, 213, 215
- виргинская 57, 77, 79, 139, 140, 213, 215
- Маака 57, 77, 80, 139, 140, 213, 215
- обыкновенная 57, 80, 139, 140, 158, 213, 215
- пенсильванская 57, 72, 80, 82, 213, 216
- птичья 57, 80, 139, 140, 158, 213, 215
- Черешня 59, 78, 141, 214
- Черноклен 89, 95, 152, 167, 201
- Чернотал 70, 80
- Чубушник венечный 87, 91, 139, 143, 190, 191
- Шелковица белая 33, 52, 103, 119, 120, 163, 164, 218, 221
- черная 34, 52, 103, 218, 221
- Шелюга желтая 70, 123, 124
- красная 70, 123
- Эфедра двухколосковая 112
- Яблоня домашняя 57, 73, 223, 225
- лесная 57, 83, 117, 118, 134, 141, 158, 159, 223, 225
- ягодная 56, 57, 83, 117, 118, 135, 141, 223, 225
- Ясень зеленый 99, 146, 161, 199
- ланцетный 99, 100, 144, 146, 160, 161, 196, 199
- маньчжурский 99, 100, 146, 196, 198
- обыкновенный 99, 100, 144, 146, 160, 161, 196, 198
- пенсильванский 99, 100, 144, 146, 196, 199
- пушистый 99, 146, 199

- Abies alba* Mill. 24, 155, 175, 185
 — *balsamea* (L.) Mill. 22, 175, 186
 — *holophylla* Maxim. 20, 25, 175, 186
 — *nephrolepis* (Trautv.) Maxim 22, 177, 186
 — *nordmanniana* (Stev.) Spach 24, 175, 185
 — *sachalinensis* Fr. Schmidt 22, 177, 186
 — *sibirica* Ldb. 22, 155, 175, 186
Acer campestre L. 93, 151, 168, 199
 — *dasyarpum* Ehrh. 92, 151, 201
 — *ginnala* Maxim. 93, 152, 201
 — *mandshuricum* Maxim. 95, 151, 201
 — *mono* Maxim. 93, 151, 201
 — *negundo* L. 97, 150, 152, 168, 199
 — *platanoides* L. 93, 151, 168, 201
 — *pseudoplatanus* L. 92, 151, 167, 200
 — *saccharinum* L. 92, 151, 201
 — *tataricum* L. 89, 95, 152, 167, 201
Actinidia arguta (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq. 51, 120, 220
 — *kolomikta* (Maxim.) Maxim. 51, 119, 219
Aesculus hippocastanum L. 95, 148, 191
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle 104, 202
Alnus fruticosa Rupr. 65, 136
 — *glutinosa* (L.) Gaertn. 61, 125, 209
 — *incana* (L.) Moench 64, 195, 209
Amelanchier ovalis Medik. 73, 139, 222
 — *rotundifolia* (Lam.) Dum.-Cours. 73, 139, 222
Amorpha fruticosa L. 105, 120, 133, 165, 192
Amygdalus nana L. 72, 121, 211
Aralia mandshurica Rupr. et Maxim. 104
 — *elata* (Miq.) Seem. 104
Armeniaca vulgaris Lam. 79, 140
Aronia melanocarpa (Michx.) Elliott 76, 134, 222
Berberis amurensis Rupr. 55, 219
 — *thunbergii* DC. 44, 115, 219
 — *vulgaris* L. 55, 72, 115, 219
Betula davurica Pall. 66, 197
 — *ermanii* Cham. 66, 197
 — *lutea* Michx. 66
 — *nana* L. 61, 197
 — *pendula* Roth 66, 137, 165, 195
 — *platyphylla* Sukacz. 67
 — *pubescens* Ehrh. 66, 137, 165, 197
 — *verrucosa* Ehrh. 66, 137, 195
Biota orientalis Endl. 31, 170, 188
Buxus sempervirens L. 84, 192
Calligonum caput-medusae Schrenk 112, 198
Caragana arborescens Lam. 103, 115, 162, 194
 — *frutex* (L.) C. Koch 102, 115, 194
Carpinus betulus L. 63, 137, 161, 197, 210
 — *cordata* Blume 64, 198
 — *orientalis* Mill. 63, 197, 210
Castanea sativa Mill. 60, 129, 207
Celastrus flagellaris Rupr. 50, 120
Cerasus avium (L.) Moench 59, 78, 141, 214
 — *fruticosa* Pall. 82, 214
 — *tomentosa* (Thunb.) Wall. 59, 215
 — *vulgaris* Mill. 79, 82, 141, 215
Chaenomeles maulei (Mast.) C. K. Schneid. 55
Chamaecytisus ruthenicus (Fisch. ex Woloszcz.) Klásková 102, 133, 195
Cornus alba L. 84, 152, 214, 216
 — *mas* L. 84, 152, 212
 — *sanguinea* L. 86, 153, 214
Corylus avellana L. 65, 137, 157, 204
 — *colurna* L. 38, 64, 137, 203
 — *heterophylla* Fisch. ex Trautv. 38, 62, 204
Cotinus coggygria Scop. 48, 133, 164, 210, 211
Cotoneaster integerrimus Medik. 47, 222
 — *lucidus* Schlecht. 48, 129, 222
 — *melanocarpus* Fisch. ex Blytt 47, 129, 222
Crataegus laevigata (Poir.) DC. 37, 116, 142, 166, 224
 — *monogyna* Jacq. 37, 116, 142, 224
 — *oxyacantha* L. 37, 116, 142, 166, 224
 — *sanguinea* Pall. 37, 116, 142, 224
Cupressus sempervirens L. 32, 170, 186
Cydonia oblonga Mill. 48
Cytisus ruthenicus Fisch. 102, 133, 195
Daphne mezereum L. 49, 217
Dasiphora fruticosa (L.) Rydb. 104
Duschekia fruticosa (Rupr.) Pouzar 65, 136
Elaeagnus angustifolia L. 47, 116, 132, 212
 — *argentea* Pursh 46, 132, 212
Ephedra distachya L. 112
Euonymus europaea L. 91, 147, 166, 192
 — *verrucosa* Scop. 91, 147, 166, 192
Fagus orientalis Lipsky 49
 — *sylvatica* L. 49, 136, 159, 205

- Rorsytma ovata* Nakai 89, 146, 191
Frangula alnus Mill. 49, 129, 217
Fraxinus excelsior L. 99, 146, 161, 198
— *lanceolata* Borkh. 99, 146, 161, 199
— *mandshurica* Rupr. 99, 146, 198
— *pennsylvanica* Marsh. 99, 146, 199
— *pubescens* Lam. 99, 146, 199
— *viridis* Michx. 99, 146, 161, 199
Genista tinctoria L. 50, 195
Gleditsia triacanthos L. 104, 162, 194
Grossularia reclinata (L.) Mill. 34
Haloxyton aphyllum (Minkw.) Iljin 112, 198
— *persicum* Bge. 112, 198
Hippophaë rhamnoides L. 44, 47, 116, 132, 143, 162, 216
Juglans cinerea L. 109, 127, 204, 212
— *mandshurica* Maxim. 109, 127, 205, 212
— *nigra* L. 109, 127, 204, 211
— *regia* L. 105, 109, 127, 204, 211
Juniperus communis L. 16, 157, 187
— *sabina* L. 17, 33, 170
— *turcomanica* B. Fedtsch. 16, 32, 168, 187
— *virginiana* L. 17, 33, 170, 187
Kalopanax septemlobum (Thunb.) Koidz. 34
Laburnum alpinum (Mill.) Berchtold et Presl. 102, 134, 194
Larix dahurica Turcz. 18, 26, 128, 178, 185
— *decidua* Mill. 18, 26, 128, 154, 178, 184
— *gmelinii* (Rupr.) Rupr. 18, 128, 185
— *sibirica* Ldb. 17, 26, 128, 178, 184
— *sukaczewii* Dyl. 17, 26, 128, 178, 184
Ligustrina amurensis Rupr. 88, 148, 192
Ligustrum vulgare L. 84, 86, 147, 217
Lonicera caerulea L. 86, 149, 220
— *tatarica* L. 88, 146, 149, 165, 220
— *xylostemum* L. 86, 145, 149, 220
Mahonia aquifolium (Pursh.) Nutt. 110, 217
Malus baccata (L.) Borkh. 56, 83, 118, 135, 141, 225
— *domestica* Borkh. 73, 225
— *sylvestris* (L.) Mill. 57, 83, 118, 134, 141, 159, 225
Morus alba L. 33, 52, 120, 164, 221
— *nigra* L. 34, 52, 221
Padus avium Mill. 80, 140, 158, 215
— *maackii* (Rupr.) Kom. 77, 80, 215
— *mahaleb* (L.) Borkh. 79, 81, 215
— *pennsylvanica* (L. f.) Sok. 72, 80, 82, 216
— *racemosa* (Lam.) Gilib. 80, 140, 158, 215
— *virginiana* (L.) Mill. 77, 140, 215
Paliurus spina-christi Mill. 44, 54
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch. 102, 118, 142
Pentaphylloides fruticosa (L.) O. Schwarz 104
Phellodendron amurense Rupr. 97, 142, 159, 220
Philadelphus coronarius L. 91, 143, 191
Physocarpus opulifolius (L.) Maxim. 36, 189
Picea abies (L.) Karst 18, 154, 179, 182
— *ajanensis* (Lindl. et Gord.) Fisch ex Carr. 18, 179, 182
— *canadensis* Britt. 20, 179, 182
— *excelsa* (Lam.) Link 18, 154, 182
— *glauca* (Moench) Voss 20, 179, 182
— *obovata* Ldb. 18, 179, 182
— *orientalis* (L.) Link 20, 179, 182
— *pungens* Engelm. 20, 180, 182
— *schrenkiana* Fisch. et Mey. 20, 182
Pinus banksiana Lamb. 28, 171, 182
— *cembra* L. 28, 155, 173, 188
— *divaricata* Du Mont de Cours 28, 171, 182
— *koraiensis* Sieb. et Zucc. 30, 155, 173, 188
— *montana* Mill. 28, 172, 181
— *mugo* Turra 28, 172, 181
— *pallasiana* D. Don 26, 155, 171, 181
— *peuce* Gris. 30, 173, 184
— *pumila* (Pall.) Rgl. 30, 174, 188
— *sibirica* Du Tour 28, 155, 173, 188
— *strobilus* L. 30, 154, 173, 184
— *sylvestris* L. 26, 155, 173, 182
Pistacia vera L. 102, 105, 211
Platycladus orientalis (L.) Franco 31, 170, 188
Populus alba L. 34, 51, 130
— *balsamifera* L. 81, 131, 190
— *berolinensis* (C. Koch) Dipp. 81, 131
— *canadensis* Moench 77, 132
— *deltoides* Marsh. 77, 132
— *italica* (Du Roi) Moench 78
— *koreana* Rehd. 75
— *laurifolia* Ldb. 75, 81, 131
— *maximowiczii* A. Henry 75
— *nigra* L. 78, 131
— *pyramidalis* Rozier 78, 81, 131
— *suaveolens* Fisch. 76, 131
— *tremula* L. 51, 52, 75, 131
— *tristis* Fisch. 70
Prunus divaricata Ldb. 59, 82, 118, 121, 214
— *spinosa* L. 58, 76, 117, 158, 213
Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco 23, 26, 177, 184
— *taxifolia* (Poir.) Britt. 23, 26, 177, 184
Pyrus communis L. 44, 56, 81, 118, 141, 159, 225
— *ussuriensis* Maxim. 56, 77, 118, 141, 225