

Проф. С. П. Мельник.



ТАБЛИЦЫ

для определения главнейших
деревьев и кустарников.

- 1) по почкам и побегам,
- 2) по семенам и плодам,
- 3) по шишкам хвойных.

(ПОСОБИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ)

1885



центра качания служит обратный
а латунной или инварной * линейке
е тяжелую чечевицу A , а на другом
 A_1 **, укреплены два стальных ножа
остриями друг к другу. Подвешивают
передвижением грузов P и Q (чем
мещение центра тяжести и изменение
тника) достигают того, что центр ка-
трием ножа b . Для этого приходится,
нать маятник. Но раз время качаний
весим ли маятник на нож a или на
между остриями ножей будет длиною
ника, изохронного с данным ***.

очевидно, что центр качания физиче-
да не может совпасть с его центром
те, если бы мы, переворачивая маят-
а ось, проходящую через его центр
зался бы в *безразличном* равновесии

Для опред
Деревье

Т

1) по п

2) п

(нос

Про

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	<i>Стр.</i>
1. Предисловие	III
2. Определение по почкам и побегам	1
3. Определение по плодам и семенам	6
4. Таблица для определения шишек главнейших хвойных деревьев и кустарников	13
5. Список деревьев и кустарников, вошедших в таблицу для определения шишек хвойных	19
6. Список деревьев и кустарников, вошедших в таблицу для определения по почкам и побегам	21
7. Список деревьев и кустарников, вошедших в таблицу для определения по плодам и семенам	23

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Настоящий краткий определитель издается в качестве учебного пособия при зимних практических занятиях для моих слушателей, студентов Белорусской Государственной Сельскохозяйственной Академии. Таблица для определения по почкам и побегам, а также и таблица для определения по плодам и семенам составлялись для студентов агрономического и инженерно-мелиоративного факультетов, имея в виду тот объем зимних практических занятий, который в Академии выполняется этими студентами по курсу энциклопедии лесного хозяйства. В эти таблицы введено лишь небольшое число видов древесной растительности, которые не значатся в программе курса энциклопедии лесного хозяйства.

Таблица для определения шишек главнейших хвойных деревьев и кустарников составлена в 1923 году для студентов лесного факультета и в течение двух зимних периодов в рукописном виде уже служила пособием при практических занятиях в бывшем Горьком Сельско-хозяйственном Институте.

При составлении таблицы для определения по почкам и побегам за основу взята схема соответствующих определителей Э. Л. Вольфа. При составлении таблицы определения по плодам и семенам использованы, как имеющиеся таблицы других авторов, так и коллекции семян кабинета при моей кафедре. Таблица для определения шишек хвойных составлена по коллекциям, имевшимся у меня за последние годы под руками, как в кабинете бывшего Горького Сельско-хозяйственного Института, так и в кабинете лесоводства Донского Политехнического Института и Донского Института Сельского Хозяйства и Мелиораций. Получившиеся у меня размеры шишек сверялись с данными, имеющимися в дендрологической и лесоводственной литературе. К сожалению, за отсутствием в коллекциях полного материала не пришлось в таблицу шишек ввести таких видов, как *Pinus Banksiana*, Lamb., *Pinus rigida*, Mill. и несколько других, ознакомление с которыми для студентов-лесоводов было бы желательным, так как эти иноземные виды имеют лесоводственный интерес и для нас.

Горрайлітбел № 12709. Зак. № 150—500 экз.

Горкі, друкарня Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі С. Г.

Так как учебные практические занятия студентов ведутся при соответствующих объяснениях и указаниях руководителей групп, то в предлагаемом пособии приведены возможно краткие диагнозы, имея ввиду обратить внимание на самые существенные признаки. Это же обстоятельство дает возможность напечатать таблицы без рисунков и без объяснения специальных терминов, встречающихся в тексте таблиц. Гербарии, коллекции, свежесрезанные побеги, стенные таблицы — являются лучшим пособием при изучении наших деревьев и кустарников, чем рисунки книги.

Перед занятиями по определению и изучению побегов руководитель группы кратко знакомит студентов с понятиями о побеге, об удлиненном и укороченном побеге, о колючках и шипах, о чечевичках и бородавках на побегах, о сердцевине побегов, о разделении почек на голые и покрытые чешуйками, на почки скрытые и свободные, сидячие и черешчатые, о почкорасположении (супротивном и очередном, двурядном и спиральном), о почкосложении (сложении почечных чешуек: колпачком, супротивном, двурядном, спиральном), о листовой подушке, листовом рубце, о „следах“ сосудистых пучков. При этом демонстрируются объекты (побеги) с типичными примерами выясняемых понятий и терминов.

Перед занятиями по определению семян и плодов выясняются понятия о семенах, плодах и соплодиях, понятие о семенах в ботаническом смысле и в лесоводственно-техническом смысле этого слова, о строении семени, о крылатых семенах, крылатых плодах, летучках, орехе, бобовых плодах, коробочке, костянке, ягоде и т. д., о семенах и плодах безкрылых, обезкрыленных и обезкрыленных.

Перед занятием по определению шишек хвойных студенту необходимо возобновить сведения о шишке настоящей и шишке ложной (ягодообразной), о разделении шишечных чешуй на покровные и семенные, о шишках с накрест-расположенными и спирально-расположенными чешуями, об утолщениях на семенной чешуе в виде щитка (Aporphysis) и в виде бугорка (пупка) на щитке, о раскрывающихся и распадающихся шишках.

Горы-Горки
9 XII 1925 г.

Профессор С. МЕЛЬНИК.

Определение по почкам и побегам.

1. Сердцевина побега в продольном разрезе с поперечными перегородками.
Juglans.
- ×. Сердцевина сплошная. 2.
Rhamnus Frangula L.
Крушина ломкая.
2. Почки без чешуек, составленные из рыжевато-волосистых листочков. 3.
Larix.
Лиственница.
- ×. Почки покрыты чешуйками. 3.
3. Побеги продольно-многогранные от приросших листовых оснований. 4.
Rhamnus cathartica L.
Крушина слабительная.
- ×. Побеги без продольных листовых оснований. 4.
4. Почки супротивные. 5.
- ×. Почки косо одна против другой сидящие.
Rhamnus cathartica L.
Крушина слабительная.
- ××. Почки очередные. 12.
5. Рубцы у супротивных почек не соприкасаются с боков. 6.
- ×. Рубцы соприкасаются или соединяются между собой с боков. 7.
6. Почки черные.
Fraxinus excelsior L.
Ясень обыкновенный.
- ×. Почки коричневые или бурорыжеватые.
Fraxinus americana L.
Ясень американский
(Fraxinus Oxycarpa W. Ясень остроплодный имеет те же признаки).

7. Почки с одной колпачкообразной чешуйкой.

Viburnum Opulus. L.

К а л и н а.

×. Почки покрыты двумя и большим количеством чешуек. 8.

8. Почки черешчатые, рыже-волосистые, двух-чешуйчатые.

Cornus sanguinea. L.

С в и д и н а.

×. Почки боле или менее сидячие, с 3-мя или более чешуйками. 9.

9. Сердцевина широкая, рыжая, почки отстоящие.

Sambucus racemosa. L.

Б у з и н а к р а с н а я.

×. Сердцевина беловатая, почки прижаты или параллельны побегу.

А с е р.

К л е н. 10.

10. Чешуйки или, по крайней мере, верх почки пушисты. Почки маленькие.

Acer campestre. L.

К л е н п о л е в о й.

×. Чешуйки голые, только по краю мелко-ресничаты. 11.

11. Почки маленькие, конечные до 4 м.м. длины.

Acer tataricum. L.

К л е н т а т а р с к и й.

×. Почки крупнее.

Acer platanoides. L.

К л е н о с т р о л и с т н ы й.

12. Почки покрыты одной колпачкообразной чешуйкой.

Salix.

И в а.

×. Почки покрыты двумя или большим количеством чешуй. 13.

13. Почки сидят на черешке. Сердцевина побега 3-угольная или 3-лучистая.

Alnus.

О л ь х а. 14.

×. Почки сидячие. 15.

14. Побеги с чечевичками.

Alnus glutinosa. Gaertn.

О л ь х а ч е р н а я.

×. Побеги без чечевичек.

Alnus incana. Willd.

О л ь х а б е л а я.

15. Конечные почки черновато-бурые, пушистые, крупные, длинно-конические.

Sorbus Aucuparia. L.

Р я б и н а.

×. Почки иные. 16.

16. Почки двурядные (3-я почка приходится над первой). 17.

×. Почки спирально-расположенные. 21.

17. Почки покрыты 2 мя или 3-мя чешуйками.

Tilia cordata. Mill.

Л и п а м е л к о л и с т н а я.

×. Почки покрыты 4-мя и более чешуйками. 18.

18. Чешуйки почки сложены двурядно. 19.

×. Чешуйки почки сложены спирально. 20.

19. Чешуйки светлые с темным краем.

Ulmus effusa. Willd.

В я з.

×. Чешуйки темные, обыкновенно с более светлым краем. Почки мелкие, конечные до 5 мм. длины.

Ulmus campestris. L.

Б е р е с т.

××. Чешуйки такие же, но почки более крупные.

Ulmus montana. Smith.

И л ь м.

20. Почки с боков сплюснутые, побеги железисто-волосистые.

Corylus Avellana. L.

Л е ш и н а.

×. Почки яйцевидно-конические, слабо отстоящие. Побеги более или менее голые.

Carpinus Betulus. L.

Г р а б.

21. Побеги, а отчасти и почки беловато-войлочные. Почки маленькие.

Populus alba. L.

Т о п о л ь б е л ы й.

×. Побеги не бело-войлочные. 22.

22. Сердцевина неправильно 4—5-ти лучистая. 23.
X. Сердцевина узкая, неправильной формы, заленоватая.
Betula.
Береза. 25.
XX. Сердцевина кругловатая. 26.
23. Почки клейкие, удлинено-яйцевидно-конические.
Populus. 24.
X. Почки не клейкие, яйцевидные.
Quercus pedunculata. Ehrh.
Дуб черешчатый.
24. Побеги бурые.
Populus tremula. L.
Осина.
X. Побеги желтоватые.
Populus nigra. L.
Тополь черный или
Осокорь.
25. Побеги бородавчатые.
Betula verrucosa. Ehrh.
Береза бородавчатая.
X. Побеги более или менее волосистые.
Betula pubescens. Ehrh.
Береза пушистая.
26. Побеги с боковыми колючками.
Crataegus.
Боярышник. 27.
X. Побеги без колючек, или только оканчиваются ко-
лючкой. 28.
27. Почки 2—4 мм. длиною, широко-яйцевидно-конические.
Crataegus monogyna. Jacq.
Боярышник однопе-
стичный.
X. Почки 2—4 мм. длиною, коротко-конические до оваль-
ных и яйцевидно-круглых.
Crataegus oxyacantha. L.
Боярышник тупо-
листный.

- XX. Почки 4—9 мм. длины с чешуйками темными и
более или менее широкою светлою, коричневою
каймою.
Crataegus sanguinea. Pall.
Боярышник сибирский.
28. Почки мелкие, часто по 2—3 рядом, побеги на конце
с маленькой колючкой.
Prunus spinosa. L.
Терн.
X. Почки крупные: 3 и более мм. длины, одиночные. 29.
29. Побеги с характерным запахом. Рубец широкий. Ши-
рина его не менее $\frac{1}{2}$ длины. Длина почек 7 и более мм.
Prunus Padus. L.
Черемуха.
X. Рубец более узкий и почки меньших размеров. 30.
30. Боковые почки прижаты к побегу.
Pirus Malus. L.
Яблоня лесная.
X. Боковые почки отстоящие.
Pirus communis. L.
Груша лесная.

Определение по плодам и семенам.

- 1. Крылатые семена или крылатые плоды. 2.
- × Безкрылые плоды и семена или обезкрыленные хвойные семена. 18.
- 2. Крылатые семена. (семена свободные, но помещаются в щипчиковидном или ложкообразном основании крыла).
Хвойные. 3.
- × Крылатые плоды. (семена совершенно заключены в семенном гнезде крылатки).
Лиственничные. 9.
- 3. Крыло легко целиком отделяется от семени, так как оно не срослось с семенем. 4.
- × Основание крыла является приросшим к верхней широкой стороне семени или охватывает семя. 6.
- 4. Крыло охватывает семя щипчиковидным основанием.
Рипус. 5.
Сосна.
- × Семя лежит в ложкообразном углублении основания крыла.
Picea excelsa. Lk.
Ель.
- 5. Семена 3—4 (редко до 5) мм. длины.
Pinus silvestris. L.
Сосна обыкновенная.
- × Семена 5—7 мм. длины, матовые.
Pinus Laricio. Poir.
Сосна черная.
- 6. Крыло длинное. Семя продолговатое, 5—7 мм. длины, красно-серое, иногда с беловатым налетом, более или менее густо-темно-коричнево-красчатое.
Pinus Strobus. L.
Сосна Веймутова.

- × Крыло широкое. Ширина его равна приблизительно $\frac{1}{2}$ длины. 7.
- 7. Крыло заворачивается только на самый край нижней стороны семени. Семя округло-треугольное, 4—7 мм. длины.

Larix sibirica. Ledb.
Лиственница сибирская. Семена Larix euro-
raea, DC, лиственницы
европейской почти вдвое
меньше и несколько светлее.

- × Крыло в большей степени прикрывает нижнюю сторону семени. Семена неправильно-треугольной формы.

Abies.
Пихта. 8.

- 8. Семя до 7 мм. длины. Крылышко коричневого цвета.
Abies sibirica. Ledb.
Пихта сибирская.

- × Семя также до 7 мм. длины, но крылышко фиолетового цвета.

Abies balsamea. Mill.
Пихта бальзамическая.

- ×× Семя от 7 до 13 мм. длины.
Abies pectinata. DC.
Пихта европейская.

- 9. Крылатки менее 5 мм. Орешек с 2 боковыми крылышками. 10.

- × Крылатки более 7 мм. длины. 13.

- 10. Крылышки прозрачные, светлее орешка (плоды с примесью 3-лопастных плодовых чешуек).

Betula.
Береза 11.

- × Крылышки непрозрачные, одинаковой окраски с орешками.

Alnus.
Ольха. 12.

- 11. Крылышки в 2—3 раза шире орешка.

Betula verrucosa. Ehrh.
Береза бородавчатая.

×. Ширина крылышек приблизительно равна ширине орешка или немного шире.

Betula pubescens. Ehrh.
Береза пушистая.

12. Крылатки желтовато-коричневые, не уже 1/2 ширины орешка:

Alnus incana. Willd.
Ольха белая.

×. Крылатки темно-коричневые, более узкие.

Alnus glutinosa. Gaertn.
Ольха черная.

13. Семя заключено в основании крылатки. 14.

×. Семя заключено в середине или в вершине крылатки. 16.

14. Крыло плоское языкообразное, с многочисленными продольными нервами. В верхнем конце крылатки почти у всех семян небольшая вырезка.

Fraxinus excelsior. L.
Ясень обыкновенный.

×. Крылатка такая же плоская или слабо выпуклая, языкообразная, как и у предыдущего вида, но на верхнем конце заострена.

Fraxinus oxycarpa. W.
Ясень остроплодный.

××. Крылатка с продольными нервами, но веретенообразная, длинная, на верхнем конце либо округлая, либо заостренная.

Fraxinus americana. L.
Ясень американский.

×××. Крыло с одним сильным спинным нервом, отсылающим от себя многочисленные жилки.

Acer.
Клен. 15.

15. Орешек почти шарообразный. Крылышки соединены под острым углом. Семенодоли зеленые. Внутренняя поверхность оболочки усажена серебристо-белыми волосками.

Acer Pseudoplatanus. L.
Клен Явор.

×. Орешек продолговатый или выпуклый. Крылышки соединены под острым углом.

Acer tataricum. L.
Клен татарский.

××. Орешек широкий и плоский с острой вершиной. Крылышки соединены под прямым или тупым углом.

Acer platanoides. L.
Клен остролистный.

×××. Орешек широкий и плоский с тупой вершиной. Крылышки соединены под углом около 180°.

Acer campestre. L.
Клен полевой.

16. Крылышко по краям волосистое.

Ulmus effusa. Willd.
Вяз.

×. Крылышко по краям голое. 17.

17. Семя находится в середине крыла

Ulmus montana. Sm.
Ильм.

×. Семя помещается ближе к вершине крыла.

Ulmus campestris. Planch.
Берест.

18. Плоды и семена, не имевшие крылаток или крылышек, а если и имевшие их, то, во всяком случае, после очистки оставшиеся без приросших к ним частей крылышек. 19.

×. Семена (хвойных) с остатком обломанного крылышка, вследствие чего одна сторона семени кажется блестящей, другая матовой. 32.

19. Плод коробочка. Семя—летучка. 20.

×. Плод ягодообразная шишка. 21.

××. Плоды ореховидные. 22.

×××. Плод костянка (косточки твердые, как кость). 23.

××××. Семена с кожистой оболочкой. 25.

20. Семена очень мелкие, окружены пучком белых волосков. Семя длиной 1 1/2 мм.

Populus tremula. L.
Осина.

21. Смолистые, продолговатые, снизу расширенные, граничные семена помещаются в черноватой, в свежем состоянии с сизым налетом ягодо-образной шишке. Длина ягоды-шишки 6—8 мм. На вершине 3 бугорка.

Juniperus communis. L.
Можжевельник обыкновенный.

22. Жолудь овально-продолговатый, 20—40 мм. длины, на верху с коротким шипом.

Quercus pedunculata. Ehrh.
Дуб черешчатый.

× Треугольный, острогранный орех

Fagus sylvatica. L.
Бук.

×× Яйцевидный, сплюснутый, продольно-ребристый орешек, длиной 5—10 мм.

Carpinus Betulus. L.
Граб.

××× Шарообразный, часто неправильно-шарообразный орешек с шипом. Скорлупа ломкая. Длина 4—9 мм.

Tilia cordata. Mill.
Липа мелколистная.

23. Косточка ямчато-поперек-бороздчатая. (Косточка помещается в черной ягоде).

Prunus Padus. L.
Черемуха.

× Косточки без поперечных ямок и бороздок. 24.

24. Косточки помещаются в красной или желтой ягоде, имеющей наверху отверстие. В ягоде находятся:

1 продольно-бороздчатая, эллипсоидальная косточка.
Crataegus monogyna. Jacq.
Боярышник однопестичный.

2 (редко 3) косточки.

Crataegus oxyacantha. L.
Боярышник туполистный.

3—4 косточки, неправильно-трехгранные, ямчатые.

Crataegus Sanguinea. Pall.
Боярышник сибирский.

25. Семена с беловатым пуповинным следом на желтоватобурой или черноватой оболочке. 26.

× Семена без беловатого пуповинного следа. 27.

26. Семя продолговатое, приплюснутое. Ширина = 1/2 длины. Толщина меньше ширины. Кожура по преимуществу черная.

Robinia Pseudoacacia. L.
Акация белая.

× Семя продолговато-округлое. Толщина равна ширине. Кожура светло и темно-коричневая.

Caragana arborescens. Lamb.
Акация желтая.

27. Семена с тонкой трудно отделимой оболочкой. Цвет черный, темнобурый или красно-коричневый. 28.

× Семена с более тонкой оболочкой, легко раздавливающейся и легко отделимой. 30.

28. Семена яйцевидно-заостренные, часто с одной стороны плоские, матово-одноцветные, коричневые или черные. 29.

× Семена узко-продолговатые, 3-гранные, красновато-коричневые (помещались в красной ягоде).

Sorbus Aucuparia. L.
Рябина.

29. Сухие семена коричневые.

Pirus Malus. L.
Яблоня лесная.

× Сухие семена темнобурые или черноватые.

Pirus communis. L.
Груша лесная.

30. Семена мелкие: 3—5 мм. длины. 31.

× Семена крупнее: 5—7 мм. длины. Часто в массе пестрые (если взяты с разных деревьев), светло-желтые, серые, одноцветные или же более и менее темные от бурых крапинок. Матовые.

Pinus Laricio. Poir.
Сосна черная.

31. Семена в массе (если собраны с разных деревьев) пестрые: светлые, бурые, крапчатые, черные, с белыми носиками и пятнами; яйцевидно-короткоострые.

Pinus silvestris. L.

Сосна обыкновенная.

×. Семена в массе одноцветные, темно коричневые, яйцевидно конические, заостренные.

Picea excelsa. Lk.

Ель обыкновенная.

32. Семя красновато-серое, иногда с беловатым налетом, более или менее густо-темно-коричнево-крапчатое. Длина 5—7 мм.

Pinus Strobus.

Сосна Веймутова.

×. Семя иное. 33.

33. Остаток крыла заворачивается только на самый край нижней стороны семени. Семя округло-треугольное.

Larix. 34. Tourp.

Лиственница.

×. Остаток крыла прикрывает значительную часть нижней стороны семени. Семена неправильно-треугольной формы.

Abies. 35. Lk.

Пихта.

34. Длина семени 4—7 мм.

Larix Sibirica. Ledb.

Лиственница сибирская.

×. Длина семени и объем семени меньше. Семена несколько светлее.

Larix europaea. DC.

Лиственница европейская

35. Семя до 7 мм. длины. 36.

×. Семя от 7 до 13 мм. длины.

Abies pectinata. DC.

Пихта европейская.

36. Остаток крылышка коричневого цвета.

Abies sibirica. Ledb.

Пихта сибирская.

×. Остаток крылышка фиолетового цвета.

Abies balsamea. Mill.

Пихта бальзамическая.

Таблица для определения шишек главных хвойных деревьев и кустарников.

1. Шишка настоящая, состоит из сухих чешуй. 3.
- 1+. Шишка ягодообразная, имеет вид ложной ягоды или ложной костянки. 2.
2. Шишка в виде ложной ягоды, получившейся от того, что мясистые чешуйки срослись.

Juniperus. I.

а) Ложная ягода черного или черно-бурого цвета с сизым налетом, шарообразная, с диаметром до 6—8 мм.

Juniperus communis. L.

б) Ложная ягода темно-пурпурового цвета с сизым налетом, с диаметром до 6—8 мм.

Juniperus virginiana. L.

в) Ягода синеватая с сизым налетом, неправильно-шаровидная, длиною 7—8 мм.

Juniperus Sabina. L.

г) Ягода красная, блестящая, шарообразная, с диаметром 10—12 мм. Синеватый налет бывает лишь по краям срастающихся плодолистиков.

Juniperus Oxycedrus. L.

д) Ягода фиолетово-черного цвета, с густым белым налетом, шаровидная, местами с выпуклинами.

Juniperus excelsa. Vieb

2+. Шишка в виде ложной костянки. (Разросшийся мясистый присемянник бокаловидной формы почти кругом облекает семя, оставляя, однако, верхушку его открытой).

Taxus baccata. L.

3. Чешуи шишки накрест-расположены. 4.

3+. Чешуи шишки расположены спирально. 6.

4. Шишка яйцевидной или даже шаровидной формы, длиною 20—30 мм., состоит из 8—10 щитовидных горбатых чешуй. Чешуи сидят на черешках своими серединами.

Cupressus sempervirens. L.

4+. Чешуи без черешков. Форма их не щитовидная. Шишка не шарообразная. 5.

5. На наружной поверхности сверху чешуя имеет шиповидный вырост (рог), обращенный назад.

Biota orientalis. Endl.

5+. Чешуи рогов не имеют. Длина шишечки 10—12 мм.

Thuja occidentalis. L.

6. Шишечная чешуя (семенная) имеет щиток (Aporphysis), а на щитке бугорок (пупок)—Род *Pinus*. L. 7.

6+. Шишечная чешуя (семенная) не имеет ни щитка, ни бугорка.—Роды: *Picea*. Link., *Abies*. Link., *Larix*. Tourn., *Pseudotsuga*, *Cedrus*. 15.

7. Бугорок находится в середине щитка. 8.

7+. Бугорок щитка находится у вершины чешуи. 12

8. Бугорок щитка окружен черным кольцом. Шишка темно-коричневого цвета. Длина шишки 20-55 мм.

Pinus montana. Mill.

8+. Черного кольца вокруг бугорка не имеется. 9.

9. Щиток ромбоидальный, матовый, с возвышающимся на нем бугорком, который иногда загнут вниз. Бугорок и щиток серого или же серовато-бурого цвета. Длина шишки 4—6½ см. Нераскрывшаяся шишка конической формы.

Pinus silvestris. L.

9+. Щитки желтоватые или красно-бурые, блестящие. 10.

10. Щитки светло-желтовато-бурые с бугорком той же окраски или более яркой. Шишка в общем кирпично-желтого цвета, округло яйцевидной формы, длиною 4—8 см.

Pinus Laricio. Poir.

10+. Щитки коричневые, красновато-бурые. Длина шишки 10—19 см. 11.

11. Щитки высоко-приподнятые, снабжены крепким поперечным валиком и неправильно-конически возвышающимся бугорком. Бугорок красновато-коричневый, часто (на световой стороне) загнут вверх. Длина шишки 10—19 см.

Pinus Pinaster. Sol.

11+. Щиток утолщенный, большой, пирамидально-вздутый, угловатый, с тупым серым бугорком. Длина шишки 10—16 см.

Pinus Pinca. L.

12. Шишка яйцевидная, короткая, длиною 6—8 см., шириною 5 см., бурой окраски. Шишка нераскрывающаяся. У зрелой шишки чешуи легко осыпаются.

Pinus Cembra. L.

12+. Шишка длинее предыдущей, продолговато-цилиндрическая, раскрывающаяся, с тонкими упругими семенными чешуями. 13.

13. Верхний край щитка приостренный, образует угол. Длина шишки 12—20 см.

Pinus Strobus. L.

13+. Верхний край щитка широко-округлый, образует дугу. 14.

14. Длина шишки 20—30 см.

Pinus excelsa. Wall.

14+. Длина шишки 9—15 см.

Pinus Peuce. Griesebach.

15. Зрелая шишка не раскрывает своих семенных чешуй, а распадается совсем, оставляя один стержень.—Роды: *Abies* Link., *Cedrus*. 16.

15+. Зрелая шишка не распадается, а более или менее легко раскрывает свои чешуи.—Роды: *Picea*. Link., *Larix*. Tourn., *Pseudotsuga*. 20.

16. Из-под семенных чешуй высовываются кроющие чешуи (прицветники). 17.

16+. Кроющие чешуи не высовываются из-под семенных чешуй, а потому шишка имеет гладкую поверхность. 18.

17. Шишки цилиндрические. Длина 10—16 см.

Abies pectinata. D. C.

17+. Шишки удлиненно-яйцевидные. Длина 12—13 см.

Abies Nordmaniana. Spach.

18. Длина неприкрытой части чешуи в плотной шишке только в 2—5 раз больше ширины той же части чешуи. Шишки продолговато цилиндрические. 19.

18+. Длина открытой части чешуи в плотной шишке в 10 раз больше ширины. Шишки яйцевидные.

Cedrus.

а) Шишки от 8 до 12 см., длиною, на верхушке не приплюснуты и не опущены.

Cedrus Deorata. Roxb.

б) Шишки длиною 6—9 см., на вершине с вдавлением.

Cedrus Libani. Barr.

в) Шишки от 5 до 6 см. длины, на вершине с вдавлением.

Cedrus atlantica. Man.

19. Цвет шишек светло бурый.

Abies sibirica. Led.

19+. Шишки серовато-сизого цвета.

Abies balsamea. Mill.

20. Кроющих чешуй нигде на шишке не видно.—Род *Picea*: Link. 21.

20+. Кроющие чешуи на шишке имеются либо в виде трехлопастных пластинок, далеко высовывающихся из-под всех семенных чешуй, либо в виде шиловидных отростков, торчащих в средней части шишки, либо в виде таких же шиловидных чешуек, заметных, по крайней мере, у основания шишки.—Роды: *Pseudotsuga*, *Larix*. Link. 25.

21. Длина шишки более 6 см. 22.

21+. Длина шишки не более 6 см. 24.

22. Шишка более или менее цилиндрическая. Длина больше 8 см. 23.

22+. Шишка с явно конусовидной вершиной. Длина от 6 до 8 см. Края семенных чешуй совершенно-цельнокрайние и округленные.

Picea orientalis. Lk. et Carr.

23. Вершина чешуйки вытянута в виде засеченного треугольника и более или менее зазубрена по краю. Длина шишки 6—16 см.

Picea excelsa. Lk.

23+. Вершина чешуйки широко-округлая с ровным гладким краем. Длина шишки до 8 1/2 см.

Picea obovata Ant.

(син.: *P. excelsa* var. *obovata* Led.)

24. Края семенных чешуй цельнокрайние, расширенно-округлые, иногда с одной едва заметной выемкой. Чешуйки к основанию суживаются. Длина шишки 3—6 см.

Picea alba (Ait).

24+. Семенные чешуйки продолговато-волнистые, на краях рвано-зубчатые. Длина шишки 4—6 см.

Picea pungens Engelm.

25. Кроющие чешуйки большие, трехлопастные, высовываются из-под семенных чешуй. Длина шишек от 45 мм. и больше. Род: *Pseudotsuga*. 26.

25+. Кроющие чешуйки маленькие. Из-под семенных чешуй торчат преимущественно шиловидные концы их. Иногда имеются кроющие чешуи только в самой нижней части шишки. Длина шишек до 45 мм.—Род: *Larix* Tourn. 27.

26. Удлиненные трехлопастные кроющие чешуи стоят прямо (направлены вверх). Шишки около 8 см. длины.

Pseudotsuga Douleasii Sabine.

26+. Трехлопастные кроющие чешуи не стоят прямо, а отогнуты назад. Длина шишки 45—6 см.

Pseudotsuga japonica Shirasawa.

27. Семенных чешуек менее 20. Длина шишки 15—20 мм. Шишка почти шаровидная. Чешуйки широко-округлые с отсеченными или выемчатыми верхними краями.

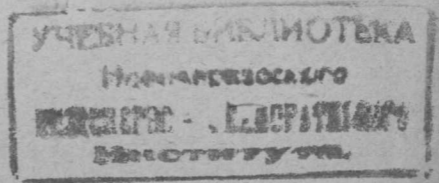
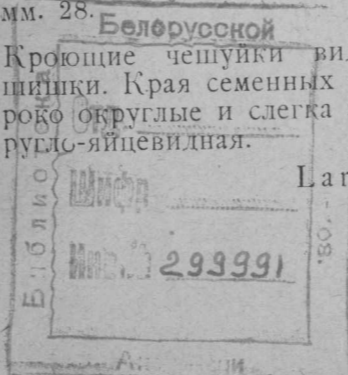
Larix dahurica Turzan.

27+. Семенных чешуек больше 20. Длина шишки 25—45 мм. 28.

28. Кроющие чешуйки видны только у основания шишки. Края семенных чешуй зрелой шишки широко округлые и слегка загнуты внутрь. Шишка округло-яйцевидная.

Larix sibirica Led.

10691



28+. Кроющие чешуи видны и в средней части шишки. Края семенных чешуй зрелой шишки имеют вверху вдавление, как бы раздвоены и слегка отворочены наружу.

Larix europaea D. C.

Список видов, вошедших в таблицу для определения шишек хвойных.

1. *Abies balsamea* Mill. Пихта бальзамическая.
2. " *Nordmanniana* Spach. " Кавказская.
3. " *pectinata* D. C. " гребенчатая или европейская.
4. " *sibirica* Led. " сибирская.
5. " *Biota orientalis* Endl. Туя восточная. Негниючка.
6. *Cedrus Atlantica* Man. Кедр Атласский.
7. " *Deorata* Roxb. " Гиммалайский.
8. " *Libani* Barr. " Ливанский.
9. *Cupressus sempervirens* L. Кипарис.
10. *Larix dahurica* Turczan. Лиственница даурская.
11. " *europaea* D. C. " европейская.
12. " *sibirica* Led. " сибирская.
13. *Picea alba* (Ait). Ель белая.
14. " *excelsa* Lk. " обыкновенная.
15. " *obovata* Ant. " сибирская.
16. " *pungens* Engelm. " пунгенс
17. " *orientalis* Lk. et Carr. " восточная или кавказская.
18. *Pinus excelsa* Wall. Сосна Веймутова Гиммалайская.
19. " *Cembra* L. Кедр сибирский.
20. " *montana* Mill. Сосна горная.
21. " *Laricio* Poir. " черная.
22. " *Peuce* Griesebach. " Веймутова румелийская.
23. " *Pinaster* Sol. " приморская.
24. " *Pinea* L. Пиния.
25. " *silvestris* L. Сосна обыкновенная.
26. " *Strobus* L. " Веймутова.
27. *Pseudotsuga Douglasii* Sabine. Дугласова пихта.
28. " *japonica* Shirasawa. Псевдотсуга японская.
29. *Taxus baccata* L. Тисс.

- | | | |
|-----|--------------------------------|--------------------------------------|
| 30. | <i>Thuja occidentalis</i> L. | Туя западная. Жизненное де-
рево. |
| 31. | <i>Juniperus excelsa</i> Bieb. | Можжевельник древовидный |
| 32. | " <i>communis</i> L. | " обыкновенный |
| 33. | " <i>Oxycedrus</i> L. | " красный |
| 34. | " <i>Sabina</i> L. | " казачий. |
| 35. | " <i>virginiana</i> L. | " виргинский. |



Список деревьев и кустарников, вошедших в таблицу для определения по почкам и побегам.

- | | | |
|-----|----------------------------------|--------------------------|
| 1. | <i>Acer campestre</i> L. | Клен полевой. |
| 2. | " <i>platanoides</i> L. | Клен остролистный. |
| 3. | " <i>tataricum</i> L. | Клен татарский. |
| 4. | <i>Alnus glutinosa</i> Gaertn. | Ольха черная. |
| 5. | " <i>incana</i> Willd. | Ольха белая. |
| 6. | <i>Betula verrucosa</i> Ehrh. | Береза бородавчатая. |
| 7. | " <i>pubescens</i> Ehrh. | Береза пушистая. |
| 8. | <i>Cornus sanguinea</i> L. | Свидина. |
| 9. | <i>Corylus Avellana</i> L. | Лещина. |
| 10. | <i>Carpinus Betulus</i> L. | Граб. |
| 11. | <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. | Боярышник однопестичный. |
| 12. | " <i>Oxyacantha</i> L. | Боярышник туполистный. |
| 13. | " <i>sanguinea</i> Pall. | Боярышник сибирский. |
| 14. | <i>Fraxinus excelsior</i> L. | Ясень обыкновенный. |
| 15. | " <i>americana</i> L. | Ясень американский. |
| 16. | род <i>Juglans</i> . | Грецкий, волошский орех |
| 17. | род <i>Larix</i> . | Лиственница. |
| 18. | <i>Populus alba</i> L. | Тополь белый. |
| 19. | " <i>tremula</i> L. | Осина. |
| 20. | " <i>nigra</i> L. | Осокорь |
| 21. | <i>Prunus spinosa</i> L. | Терн. |
| 22. | " <i>Padus</i> L. | Черемуха. |
| 23. | <i>Pirus Malus</i> L. | Яблоня лесная. |
| 24. | " <i>communis</i> L. | Груша лесная. |
| 25. | <i>Quercus pedunculata</i> Ehrh. | Дуб черешчатый. |
| 26. | <i>Rhamnus Frangula</i> L. | Крушина ломкая. |
| 27. | " <i>cathartica</i> L. | Крушина слабительная. |
| 28. | <i>Sambucus racemosa</i> L. | Бузина красная. |
| 29. | <i>Sorbus Aucuparia</i> L. | Рябина. |
| 30. | род <i>Salix</i> . | Ивы. |
| 31. | <i>Tilia cordata</i> Mill. | Липа мелколистная. |

32. *Ulmus effusa*. Willd. Вяз.
33. „ *campestris*. L. Берест.
34. „ *montana* Smith. Ильм.
35. *Viburnum Opulus*. L. Калина.

**Список деревьев и кустарников, вошедших
в таблицу для определения по плодам и
семенам.**

1. *Abies balsamea*. Mill. Пихта бальзамическая.
2. „ *pectinata*. DC. „ европейская.
3. „ *sibirica*. Ledb. „ сибирская.
4. *Acer campestre*. L. Клен полевой.
5. „ *platanoides*. L. „ остролистный.
6. „ *Pseudoplatanus*. L. „ явор.
7. „ *tataricum*. L. „ татарский.
8. *Alnus glutinosa*. Gaertn. Ольха черная.
9. „ *incana*. Willd. „ белая.
10. *Betula pubescens*. Ehrh. Береза пушистая.
11. „ *verrucosa*. Ehrh. „ бородавчатая.
12. *Caragana arborescens*. Lamb. Акация желтая.
13. *Carpinus Betulus*. L. Граб.
14. *Crataegus monogyna*. Jacq. Боярышник однопестичный.
15. „ *Oxyacantha*. L. „ туполистный.
16. „ *sanguinea* Pall. „ сибирский.
17. *Fagus silvatica*. L. Бук.
18. *Fraxinus americana*. L. Ясень американский.
19. „ *excelsior*. L. „ обыкновенный.
20. „ *oxycarpa*. W. „ остроплодный.
21. *Juniperus communis*. L. Можжевельник обыкновен-
ный.
22. *Larix europaea*. DC. Лиственница европейская.
23. „ *sibirica*. Ledb. „ сибирская.
24. *Picea excelsa*. Lk. Ель обыкновенная.
25. *Pinus Laricio*. Poir. Сосна черная.
26. „ *silvestris*. L. „ обыкновенная.
27. „ *Strobus*. L. „ Веймутова.

- 28. *Pirus communis*. L. Груша лесная.
- 29. " *Malus*. L. Яблоня лесная.
- 30. *Populus tremula*. L. Осина.
- 31. *Prunus Padus*. L. Черемуха.
- 32. *Quercus pedunculata*. Ehrh. Дуб черешчатый.
- 33. *Robinia Pseudoacacia*. L. Акация белая.
- 34. *Sorbus Aucuparia*. L. Рябина.
- 35. *Tilia cordata*. Mill. Липа мелколистная.
- 36. *Ulmus campestris*. L. Берест.
- 37. " *effusa*. Willd. Вяз.
- 38. " *montana*. Sm. Ильм.

ОПЕЧАТКИ.

Страница	Строка	Напечатано:	Следует:
9	сверху 21		
11	" 18	Planch	L.
11	" 25	тонкой	плотной
15	снизу 8	Анцирагия	Анцирагия
16	" 12	чешуй	чешуй
16	" 11	6 см.	6 (8) см.
16	" 7	6 см.	6 (8) см.
17	сверху 11	6 до 8 см.	(5-) 6 до 9 см.
17	снизу 13	4-6 см.	4-6 (8) см.
		Pseudotsuga	Pseudotsuga

27
ена 60 коп.