

# Практическая дендрологія

Руководство къ скорому и легкому определению  
важнейшихъ древесныхъ породъ по отдельнымъ  
ихъ частямъ

И. И. Анненков

Удѣлъ книги А. Я. Добровлянского. 20/12 1891  
Сенатъ

634.92  
Т 100

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕРЕВОВОДСТВО

## РУКОВОДСТВО

КЪ СКОРОМУ И ЛЕГКОМУ ОПРЕДЕЛЕНІЮ ВАЖНѢЙШИХЪ  
ДРЕВЕСНЫХЪ ПОРОДЪ ПО ОТДѢЛЬНЫМЪ ИХЪ ЧАСТЯМЪ.

ПОСОБІЕ ДЛЯ ЛѢСНИЧІИХЪ, САДОВНИКОВЪ И УЧАЩИХСЯ.

ИЗДАНИЕ ЛѢСНАГО ДЕПАРТАМЕНТА.

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ В. Я. ДОБРОВЛЯНСКАГО  
И. Д. ПРОФЕССОРА ЛѢСНАГО ИНСТИТУТА.

5613223

ВЫПУСКЪ ПЕРВЫЙ.

**К. ТЮБЕФЪ.**

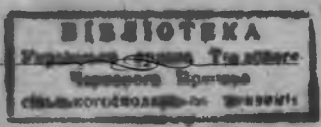
ПРИВАТЪ-ДОЦЕНТЪ ЛЮБЛИНСКАГО УНИВЕРСИТЕТА.

### СѢМЕНА, ПЛОДЫ И ВСХОДЫ

### ВАЖНѢЙШИХЪ ДРЕВЕСНЫХЪ ПОРОДЪ.

Переводъ съ нѣмецкаго, измѣненный и дополненный

съ 125 рис. въ текстѣ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія И. Н. Скороходова (Надеждинская, 43).  
1891.

Отъ В. Я. Добровлянскаго. 26 авг. 1891г.

## СО Д Е Р Ж А Н І Е.

	СТР.
Отъ переводчика.	
<b>Часть первая. Сѣмена и плоды.</b>	
А. Сѣмена хвойныхъ породъ . . . . .	1
В. Плоды лиственныхъ древесныхъ породъ . . . . .	22
<b>Часть вторая. Всходы.</b>	
А. Всходы хвойныхъ древесныхъ породъ . . . . .	65
В. Всходы важнѣйшихъ лиственныхъ древесныхъ породъ. . . . .	82
<b>Приложеніе.</b>	
1. Наступленіе сѣмянныхъ годовъ . . . . .	99
2. Всхожесть свѣжихъ сѣмянъ . . . . .	—
Алфавитный указатель латинскихъ названій . . . . .	100
Алфавитный указатель русскихъ названій . . . . .	101

---

## ОТЪ ПЕРЕВОДЧИКА.

Переводя, съ разрѣшенія автора, настоящую книжку, я долженъ былъ допустить въ ней нѣсколько измѣненій съ цѣлью сдѣлать ее болѣе пригодной для русскихъ читателей. Извиняясь передъ авторомъ въ безцеремонномъ обращеніи съ его почтеннымъ трудомъ, я считаю нужнымъ указать здѣсь на главнѣйшія изъ допущенныхъ измѣненій.

Отдѣлъ о сѣменахъ хвойныхъ породъ, наиболѣе подробно разработанный авторомъ, подвергся только незначительнымъ сокращеніямъ.

Отдѣлъ о сѣменахъ лиственныхъ породъ потерпѣлъ существенныя измѣненія, благодаря включенію нѣсколькихъ породъ, имѣющихъ значеніе для Россіи, и иному расположенію отдѣльныхъ описаній.

Наконецъ, описанія всходовъ остались почти неизмѣненными.

Всѣ указанія относительно географическаго распространенія и мѣсть разведенія отдѣльныхъ древесныхъ породъ въ Германіи замѣнены или дополнены соответствующими указаніями относительно Россіи.

Часть рисунковъ оригинала выпущена, нѣкоторые мелкіе рисунки соединены на одномъ клише и, кромѣ того, прибавлено нѣсколько новыхъ рисунковъ, исполненныхъ съ натуры А. С. Гребницкимъ, которому я спѣшу выразить здѣсь глубокую мою за то благодарность. Къ числу оригинальныхъ относятся слѣдующіе рисунки: 4, 9, 13, 15, часть 24 и 25, 26, 27, часть 31, 33, 36, 41, 45, часть 46, 47, 50, 51, 56, часть 57, 60, 61, 63, 64 и 67.

Въ настоящемъ своемъ видѣ книга очень далека отъ совершенства, но, во всякомъ случаѣ, окажетъ существенную помощь желающему ознакомиться съ плодами и всходами болѣе обыкновенныхъ или типичныхъ древесныхъ породъ.

## ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

### СЪМЕНА И ПЛОДЫ.

#### А. Съмена хвойныхъ породъ.

Систематическій обзоръ родовъ группы хвойныхъ.

##### I. Сем. Cupressineae.

1. Libocedrus.
2. Thuja.
3. Thujopsis.
4. Biota.
5. Chamaecyparis.
6. Cupressus.
7. Juniperus.

##### II. Сем. Taxodiaceae.

8. Cryptomeria.
9. Taxodium.
10. Wellingtonia.

##### III. Сем. Taxaceae.

11. Taxus.
12. Ginkgo.

##### IV. Сем. Podocarpeae.

##### V. Сем. Araucarieae.

(Cunninghamia, Araucaria).

13. Sciadopitys.

##### VI. Сем. Abietineae.

14. Pinus. Подроды: 1. Pinaster.  
2. Taeda.  
3. Cembra.  
4. Strobis.

15. Cedrus.  
(Pseudolarix).
16. Larix.
17. Picea.
18. Tsuga.
19. Pseudotsuga.
20. Abies.

### Отличительные признаки хвойных сѣмянъ.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ, на ряду съ *величиною* сѣмянъ для отличія ихъ другъ отъ друга, служитъ форма *крылышка*, въ особенности-же той его части, которая покрываетъ сѣмя. Крылышко то цѣликомъ отдѣляется отъ сѣмени, то спаяно съ нимъ небольшою своею частью, то, наконецъ, приростаетъ къ его оболочкѣ, если не всею своею поверхностью, то частью ея. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ оболочка сѣмени получаетъ въ соответствующемъ мѣстѣ блескъ, свойственный поверхности крылышка. Видъ свободной части крылышка обуславливается величиной и формой чешуи, подъ которой находится сѣмя, и потому измѣняется въ предѣлахъ одной и той же шишки весьма значительно.

У сѣмянъ различныхъ видовъ сосны на границѣ свободной и приросшей части крылышка замѣчается утолщеніе, охватывающее сѣмя на подобіе щипчиковъ. Такое щипцеобразное крылышко пристаётъ къ оболочкѣ сѣмени болѣе или менѣе плотно: у *Pinus silvestris*, *Laricio*, *montana* и др. оно само отпадаетъ, у *P. Strobis*, *excelsa*, *Cembra*—его удастся вполне отдѣлить только при размачиваніи сѣмени.

Сѣмя ели помѣщается въ ложкообразно вдавленной нижней части крылышка, легко отъ него отдѣляясь. Обезкрыленные еловые сѣмена очень похожи на сосновые, отличаясь отъ нихъ равномерной на обѣихъ сторонахъ окраской, вытянутымъ и слегка отогнутымъ на сторону концомъ и, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, величиной.

У *Abies*, *Larix*, *Cedrus*, *Tsuga*, *Pseudotsuga*—крылышко приростаетъ къ сѣмени, заворачиваясь краями на нижнюю его сторону.

У кипарисовъ сѣмена снабжены двумя крылышками, образованными разросшею оболочкой.

У можжевельниковъ сѣмена заключены внутри ложной ягоды, образующейся чрезъ срастаніе чешуй приобрѣтающихъ мясистую консистенцію.

У тисса единичное сѣмя заключено до половины въ мякоть. образованную разростаніемъ цвѣтоножки.

У *Ginkgo* наружный слой оболочки становится мясистымъ.

### Таблица для опредѣленія хвойныхъ сѣмянъ.

#### А. Сѣмена снабжены крылышками.

I. Каждое сѣмя снабжено *однимъ* большимъ крыломъ.

1. Крылышко легко отдѣляется отъ сѣмени.

а. Крылышко охватываетъ сѣмя на подобіе щипчиковъ. Родъ *Pinus*.

б. Сѣмя лежитъ въ ложкообразной впадинѣ крылышка. Родъ *Picea*.

2. Крылышко срастается съ оболочкой сѣмени.

а. Крылышко охватываетъ не только верхнюю сторону сѣмени, но и нижнюю на  $\frac{2}{3}$  ея длины.

α. Сѣмена крупныя (наибольшее измѣреніе не короче  $4\frac{1}{2}$  мм.). Родъ *Abies*.

β. Сѣмена мелкія (наибольшее измѣреніе не длиннѣе 5 мм.). Родъ *Tsuga*.

б. Крылышко заворачивается только на самый край нижней стороны сѣмени.

а. Матовая (не покрытая крылышкомъ) сторона сѣмени буроватая. Родъ *Larix*.

β. Матовая сторона сѣмени пестрая, покрытая бѣлыми и бурыми крапинками. Родъ *Pseudotsuga*.

с. Крыло сравнительно очень большое и покрываетъ только верхнюю сторону сѣмени. Сѣмя мягкое съ сильно смолистой оболочкой. Родъ *Cedrus*.

II. Каждое сѣмя снабжено двумя плотно приросшими крылышками.

1. Крылышки не равной величины, прирастаютъ къ продольнымъ ребрамъ сѣмени не по всей ихъ длинѣ, а оставляя верхній и нижній конецъ свободными. *Libocedrus decurrens*.

2. Крылышки одинаковой величины, сѣмя плоское.
- а. Сѣмя не короче 10 мм.; крылышки большія, коричневыя. *Sciadopitys verticillata*.
  - б. Сѣмя не длиннѣе 7 мм.
    - а. Сѣмя округлое; крылышки прирастаютъ къ средней его части, оставляя верхнюю и нижнюю оконечности свободными.
      1. Крылышки мягкія, свѣтло-коричневыя. *Thujaopsis dolabrata*.
      2. Крылышки жесткія.
        - 1) Крылышки замѣтно темнѣе сѣмени. *Chamaecyparis Lawsoniana*.
        - 2) Крылышко и сѣмя одинаковаго соломенно-желтаго цвѣта. *Wellingtonia gigantea*.
    - б. Сѣмя продолговатое, по всей длинѣ сросшееся съ мягкими, правильными, свѣтло-коричневыми крылышками. Родъ *Thuja*.
- III. Сѣмена неправильно окрыленные, многогранные. Родъ *Cupressus*.
- IV. Крылышки слабо развиты, мало замѣтны. Сѣмя неправильной формы. Родъ *Cryptomeria*.
- В. Сѣмена безкрылыя \*).**
- I. Сѣмя орѣшкообразное, маленькое, коричневое, со свѣтлымъ пятнышкомъ при основаніи. *Biota orientalis*.
  - II. Сѣмя орѣшкообразное съ мясистымъ околоплодникомъ.
    1. Околоплодникъ красный, сѣмя округлое, слегка продолговатое. *Taxus baccata*.
    2. Околоплодникъ желтый; сѣмя приплюснутое, съ острыми краями, напоминаетъ по формѣ косточку сливы. *Ginkgo biloba*.
  - III. Сѣмя чешуеобразное, неправильно трехгранной формы, около 15 мм. длины. *Taxodium distichum*.
  - IV. Нѣсколько орѣшкообразныхъ сѣмянъ заключены въ одну ложную ягоду (при очищенныхъ сѣменахъ замѣтны по крайней мѣрѣ остатки мясистой оболочки).

---

\*) Ихъ не слѣдуетъ смѣшивать съ безкрыленными сѣменами родовъ *Finus* и *Picea*.

1. Ложныя ягоды красныя. *Juniperus Oxycedrus*.
2. Ложныя ягоды красно-бурыя съ сизымъ налетомъ. *Juniperus excelsa*.
3. Ягоды черныя съ синеватымъ налетомъ. *Juniperus communis*.
4. Ягоды темно-пурпуровыя съ синеватымъ налетомъ. *Juniperus virginiana*.
5. Ягоды синеватыя, съ сизымъ налетомъ. *Juniperus Sabina*.

**Таблица для опредѣленія сѣмянъ различныхъ  
видовъ рода Pinus.**

- I. Пластинка крылышка въ зачаточномъ состояніи. Сѣмя съ толстой скорлупой.
1. Сѣмя крупное, продолговатое, 20—22 мм. длины, неправильно многогранное, съ темнобурымъ налетомъ. *P. Pinea*.
  2. Сѣмя такой же величины и формы, но безъ налета. *P. Sabiniiana*.
  3. Сѣмя округлое, не длиннѣе 12 мм. *P. Cembra*.
- II. Крылышко въ нѣсколько разъ длиннѣе сѣмени. Сѣмя плоское, не длиннѣе 10 мм., съ тонкой скорлупой.
- A. Сѣмена не короче 5 мм.
1. Верхняя сторона сѣмени имѣетъ блестящую, нижняя матовую поверхность.
    - a. Обѣ стороны одинаковаго цвѣта. Сѣмя 5—7 мм. длины. *P. Strobus*.
    - b. Блестящая сторона рѣзко отличается отъ матовой своимъ чернымъ цвѣтомъ. Сѣмя 7—10 мм. длины. *P. Pinaster*.
    - c. Блестящая сторона свѣтло-коричневаго цвѣта, свѣтлѣе матовой. Сѣмя 6—7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> мм. длины. *P. halepensis*.
  2. Обѣ стороны сѣмени матовыя. Сѣмя 6 мм. длины. *P. Laricio*.
- B. Сѣмена короче 5 мм. Одна сторона болѣе блестяща; цвѣтъ измѣняется отъ желтаго до темнубураго.
1. Сѣмена продолговатыя, матовыя. *P. silvestris*.
  2. Сѣмена округлыя, слегка блестящія. *P. montana*.

Таблица для опредѣленія сосновыхъ сѣмянъ по величинѣ.

20—22	мм.	{ сѣмена съ налетомъ. <i>P. Pinea</i> . » безъ налета. <i>P. Sabiniana</i> .
8—12	»	
9—10	»	{ скорлупа толстая. <i>P. Cembra</i> . » тонкая. <i>P. Pinaster</i> .
5—7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	»	{ обѣ стороны сѣмени одинаково окрашены. <i>P. Laricio</i> . обѣ стороны окрашены различно
3—5	»	
		{ болѣе свѣтлая сторона блестящая. <i>P. halepensis</i> . болѣе свѣтлая сторона матовая. <i>P. Strobus</i> .
		{ <i>P. silvestris</i> . <i>P. montana</i> .

Описание хвойныхъ сѣмянъ.

I. Родъ *Pinus*. Сосны.

1. Сѣмя представляетъ крупный многогранный съѣдобный орѣшекъ съ толстой (не тоньше 1 мм.) скорлупой. Отъ зачаточнаго крылышка сохраняется при сѣмени только щипцеобразно охватывающая его часть.



Рис. 1. *Pinus Pinea*. <sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

1. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ.—2. Окрыленное сѣмя снизу.—4. Тоже сверху.—3. Обезкрыленное сѣмя.—5 и 6. Различной формы крылышки, отдѣленные отъ сѣмянъ.

*Pinus Pinea*. Пинія (рис. 1).

Сѣмена 20—22 мм. длины, 7—9 мм. ширины, съ рыжеватобурой толстой скорлупой, покрывающей ко времени созрѣванія

черно-фиолетовымъ, легко стирающимся налетомъ; форма сѣмени неправильно многогранная, въ общемъ призматическая.

Остающаяся при сѣмени щипцеобразная часть рудиментарнаго крылышка имѣетъ въ верхней части ширину 5 мм. и общую длину 25 мм.; поверхность крылышка слабо блестящая, желтовато-бурая.

Опыленіе происходитъ въ апрѣлѣ или маѣ; сѣмена созрѣваютъ на *третій* годъ, осенью и опадаютъ весною четвертаго года. Сѣмянной покой при весеннемъ посѣвѣ—4 недѣли; всхожесть сохраняется 2 года.

Пинія часто разводится въ полосѣ Средиземнаго моря ради доставляемыхъ ею цѣнныхъ пиньолой.

### *Pinus Sabiniana.*

Сѣмена отличаются отъ пиньолой отсутствіемъ налета, слабымъ блескомъ и формой, напоминающей болѣе усѣченную пирамиду, чѣмъ призму.

Будучи родомъ изъ западной части Сѣверной Америки, можетъ произрастать у насъ лишь на южномъ берегу Крыма и кое—гдѣ на Кавказѣ.



Рис. 2. *Pinus Cembra.*  $\frac{9}{10}$  нат. вел.

1. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ.—2. Обезкрыленное сѣмя.—  
6. Тоже на разрѣзѣ.—3 и 5. Сѣмена съ неотдѣленнымъ  
зачаточнымъ крылышкомъ.—4. Искусственно отдѣленное  
отъ сѣмени крылышко.

### *Pinus Cembra.* Сибирскій кедръ (рис. 2).

Сѣмя неправильно многогранной формы, 8—12 мм. длины, 7—8 мм. ширины и толщины, съ толстой, матовой, въ молодости рыжеватой, позднѣе черно-бурой скорлупой.

Рудиментарное крылышко сохраняется при сѣмени въ видѣ нѣжнаго, но довольно широкаго пояска.

Опыленіе происходитъ въ началѣ іюня, сѣмена созрѣваютъ осенью втораго года и опадаютъ въ теченіе слѣдующей зимы и весны. При осеннемъ посѣвѣ всходы появляются ближайшею весной; при весеннемъ же—чрезъ нѣсколько недѣль проростають

только самыя свѣжія сѣмена, прошлогоднія же всходятъ черезъ годъ. Всхожесть сохраняется, по показанію Гесса, 8—10 лѣтъ, по Вилькомму же только 2—3 года.

Сѣмена («кедровыя орѣшки») сѣдобны и собираются въ лѣсахъ нашего сѣверо-востока въ большихъ количествахъ, служа предметомъ довольно обширной внутренней торговли.

2. Крылышко въ нѣсколько разъ длиннѣе сѣмени; сѣмена мелкія (не длиннѣе 10 мм.), слегка сплюснутой формы, съ тонкой скорлупой.

*Pinus Strobus*. Веймутова сосна (рис. 3).

Сѣмя 5—7 мм. длины; оболочка имѣетъ крапчатую буроватую окраску, иногда нѣсколько болѣе темную на блестящей сторонѣ.

Крылышко 2½ мм. длины, свѣтло-бурое; легко ломается, оставляя при сѣмени утолщенную щипцеобразную свою часть.

Цвѣтенье происходитъ въ маѣ, сѣмена созрѣваютъ въ сентябрѣ второго года и *сейчасъ же* высыпаются изъ шишекъ. Сѣ-

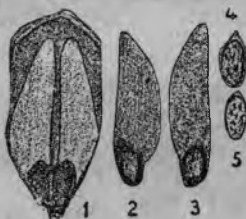


Рис. 3. *Pinus Strobus*.  $\frac{9}{10}$  нат. вел.

1. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ.—  
2. Крылатое сѣмя сверху.—3. То же снизу.—4. Сѣмя съ остаткомъ крылышка сверху.—5. То же снизу.



Рис. 4. *Pinus halepensis*. Нат. вел.

1. Плодовая чешуя съ сѣменами.—  
2. Обезкрыленное сѣмя сверху.—  
3. То же снизу.—4. Отдѣленное отъ сѣмени крылышко.

мянной покой—3—4 недѣли; всхожесть сохраняется 2—3 года; сѣмянные годы наступаютъ каждыя 3—4 года.

Веймутова сосна родомъ изъ Сѣверной Америки, но давно уже разводится въ Европѣ.

*Pinus halepensis*. Кавказская сосна (рис. 4).

Сѣмя 6—7½ мм. длины 3—3½ мм. ширины; верхняя, слабо блестящая, сторона его свѣтло-сѣровато-коричневая, нижняя — матовая, сѣрая, съ темными крапинками.

Крылышко имѣетъ 15—20 мм. длины, свѣтло-коричневое.

Встрѣчается въ очень ограниченномъ количествѣ на Кавказѣ.

*Pinus Pinaster*. Приморская сосна (рис. 5).

Блестящая сторона сѣмени представляет яркое черное пятно, окруженное узкой сѣрой каймой, иногда испещренной черными крапинками; нижняя, матовая, сторона сѣрая съ черными точками. Сѣмя 9—10 мм. длины, удлинено-овальной формы съ косопри-тупленнымъ верхнимъ кон-цомъ.

Крылышко до 40 мм. длины, коричневое, съ фиолетовыми продольными полосками; наибольшая ширина его прихо-дится на половинѣ длины, а иногда и нѣсколько выше.

Цвѣтеніе происходитъ въ концѣ апрѣля или началѣ мая; сѣмена созреваютъ въ октябрѣ втораго года и опада-ютъ въ теченіе слѣдующей зимы и весны. Сѣмянной покой при весеннемъ посѣвѣ отъ 2 до 4 недѣль; всхожесть сохраняется очень долго—въ отдѣльныхъ слу-чаяхъ до 10 лѣтъ.

Подобно предыдущему виду очень чувствительна по отноше-нію къ морозу и потому имѣетъ очень ограниченное распростра-неніе; наиболѣе обширныя на-саждения приморской сосны ис-кусственно разведены въ южной Франціи.

*Pinus Laricio*. Черная сосна (рис. 6).

Разновидности: *α. Poiretiana*. Итальянская сосна.

*β. austriaca*. Австрійская сосна.

*γ. Pallasiana*. Крымская сосна.

Сѣмена всѣхъ разновидностей около 6 мм. длины, съ обѣихъ сторонъ матовыя и одинаково ровно окрашенныя то въ свѣт-

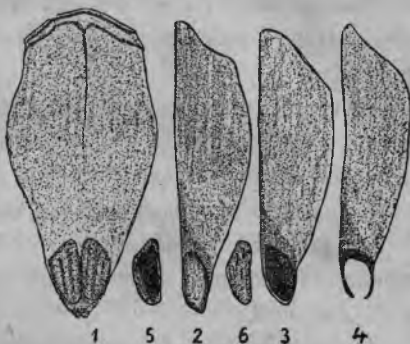


Рис. 5. *Pinus Pinaster*.  $\frac{9}{10}$  нат. вел.

1. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ.—2. Крылатое сѣмя снизу.—3. Тоже сверху.—4. Отдѣленное отъ сѣмени крылышко.—5. Обезкрыленное сѣмя съ верхней, блестящей стороны.—6. Тоже снизу.



Рис. 6. *Pinus Laricio*.  $\frac{9}{10}$  нат. вел.

- 1 и 5. Плодовая чешуи разной формы безъ сѣмянъ.—2. Крылатое сѣмя сверху.—3. Тоже снизу.—4. Отдѣленное отъ сѣмени крылышко.—6, 7 и 8. Различно окрашенныя обезкрыленные сѣмена.—9. Сѣмя съ остаткомъ крылышка.

лый желтоватый, то въ болѣе или менѣе темный бурый цвѣтъ, изрѣдка съ расплывчатыми черноватыми крапинками; въ массѣ замѣтно преобладаютъ свѣтлыя, желтоватыя сѣмена.

Крылышко бурое, 20—24 мм. длины и 5—6 мм. ширины; наибольшая ширина приходится нѣсколько ниже половины длины.

Цвѣтеніе происходитъ въ концѣ мая; сѣмена созреваютъ въ октябрѣ втораго года и опадаютъ весною третьяго; сѣменные годы раздѣлены промежутками въ 2—3 года. Сѣмянной покой 3—4 недѣли; всхожесть сѣмянъ можетъ сохраняться 2—3 года.

Различныя разновидности этого вида встрѣчаются естественно въ южной Европѣ, но легко разводятся искусственно и въ средней.

*Pinus silvestris*. Обыкновенная сосна (рис. 7).

Сѣмена 3—5 мм. длины, весьма разнообразной окраски—отъ свѣтло-желтой до темно-бурой, почти черной. Кончикъ сѣмени вытянуть въ *прямое* (отличіе отъ сѣмянъ обыкновенной ели) короткое остріе.

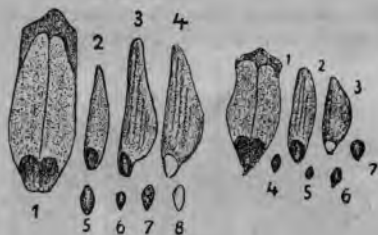


Рис. 7.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

*Слева Pinus silvestris*: 1. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ.—2. Крылатое сѣмя изъ верхней части шишки.—3. Тоже изъ средней.—4. Отдѣленное отъ сѣмени крылышко.—5, 6, 7 и 8. Различно окрашенныя обескрыленныя сѣмена.

*Справа Pinus montana*: 1. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ.—2. Крылатое сѣмя.—3. Отдѣленное отъ сѣмени крылышко.—4, 5, 6 и 7. Обескрыленныя сѣмена различной величины и формы.

Крылышко 15—20 мм. длины, бурое, часто съ темными продольными полосами; наибольшая его ширина приходится на половинѣ длины.

Цвѣтеніе происходитъ въ маѣ или іюнѣ, причѣмъ яичко оплодотворяется попавшею на него пыльцой только на слѣдующій годъ. Сѣмена созреваютъ въ октябрѣ и высыпаются изъ шишекъ въ теченіе марта и апрѣля; обильные сѣмянные годы появляются, въ зависимости отъ ус-

ловій мѣстоположенія, чрезъ промежутки времени отъ 3 до 7 лѣтъ. Сѣмянной покой отъ 3 до 6 недѣль; всхожесть сохраняется около 3 лѣтъ.

*Pinus montana*. Горная сосна (рис. 7).

Сѣмена такія же, какъ и у обыкновенной сосны, и отличаются отъ нихъ только нѣсколько меньшей величиной, болѣе круглой формой и немного бѣльшимъ блескомъ.

Крылышки 10—15 мм. длины, до 5 мм. ширины.

Цвѣтене происходитъ въ юнѣ или юлѣ, созрѣваніе сѣмянъ въ октябрѣ слѣдующаго года; цвѣтене наблюдается почти ежегодно, но обильные урожаи сѣмянъ бываютъ чрезъ 2—3 года. Всхожесть сохраняется 2—3 года, сѣмянной покой 3—4 недѣли.

## II. Родъ *Picea*. Ели.

Крылышко легко отдѣляется отъ сѣмени, которое помѣщается въ ложкообразномъ углубленіи его нижней, суженной части.

Сѣмена разныхъ видовъ довольно трудно отличимы другъ отъ друга; главнымъ признакомъ можетъ служить величина сѣмянъ, соответствующая величинѣ крылышекъ и, слѣдовательно, шишекъ.

Крупныя шишки и сѣмена приносятъ *Picea Morinda* и *P. excelsa*.

Средней величины—*Picea obovata*.

Довольно мелкія—*Picea sitchensis*, *P. orientalis*.

Очень мелкія—*Picea alba*, *P. nigra*.

Существенный лѣсоводственный интересъ изъ нихъ представляютъ лишь *Picea excelsa*, *P. obovata* и, отчасти, *P. orientalis*.

*Picea excelsa*. Европейская ель (рис. 8).

Всѣ сѣмена одинаковаго кофейно-бураго цвѣта, совершенно матовыя. Кончикъ сѣмени вытянутъ въ длинное и отогнутое на бокъ острие, позволяющее легко отличить еловыя сѣмена отъ нѣкоторыхъ, одинаково съ ними окрашенныхъ, сѣмянъ обыкновенной сосны; въ общемъ сѣмя напоминаетъ форму катящейся слезы. Длина достигаетъ 4—5 мм., наибольшая ширина—2—2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> мм.



Рис. 8.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

1—5. *Picea Morinda*: 1. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ. — 2. Крылатое сѣмя снизу. — 3. Тоже сверху; сѣмя совершенно закрыто крылышкомъ. — 4. Обезкрыленное сѣмя. — 5. Крылышко безъ сѣмени снизу.

6—11. *Picea excelsa*: 6. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ. — 7. Крылатое сѣмя снизу. — 8. Тоже сверху; сѣмя совершенно закрыто крылышкомъ. — 9. Крылышко безъ сѣмени снизу. — 10 и 11. Обезкрыленные сѣмена.

Свѣтло-коричневое крылышко прикрываетъ сѣмя съ верхней стороны, заворачиваясь, въ видѣ узкой полоски, и на нижнюю. Верхняя оконечность его закруглена, наибольшая ширина (6—7 мм.) приходится въ верхней трети длины, достигающей 15 мм.

Цвѣтеніе происходитъ въ маѣ или іюнѣ, созрѣваніе сѣмянъ въ октябрѣ и опаденіе ихъ—весною слѣдующаго года. Сѣмянные годы повторяются каждыя 5—6 лѣтъ; всхожесть сохраняется сѣменами очень долго—до 7 лѣтъ; сѣмянной покой отъ 3 до 5 недѣль.

*Picea obovata*. Сибирская ель (рис. 9).

Сибирская ель представляетъ климатическую разновидность европейской, отличимую лишь по формѣ плодовыхъ чешуй. У европейской ели плодовая чешуя кверху суживаются и заканчиваются зазубринами, у сибирской же онѣ наверху тупо закруглены или имѣютъ одну широкую, тупую выемку.



Рис. 9.—Нат. вел.

Наверху *Picea nigra*: 1. Плодовая чешуя съ парю сѣмянъ.— 2. Обезкрыленное сѣмя.— 3. Крылатое сѣмя снизу.— 4. Тоже сверху.— 5. Крылышко безъ сѣмени снизу.

Внизу *Picea obovata*: 1. Плодовая чешуя съ парю сѣмянъ.— 2. Обезкрыленное сѣмя.— 3. Крылатое сѣмя снизу.— 4. Тоже сверху, закрытое крылышкомъ.— 5. Крылышко безъ сѣмени снизу.

Сѣмена нѣсколько мельче и не имѣютъ такого длиннаго острія, какъ у европейской ели; крылышко имѣетъ нѣсколько болѣе симметричную форму.

Цвѣтеніе и созрѣваніе сѣмянъ наступаетъ, въ зависимости отъ болѣе сѣвернаго распространенія, у сибирской ели нѣсколько позже, чѣмъ у европейской.

*Picea Morinda*. Гималайская ель (рис. 8).

Сѣмена раза въ полтора крупнѣе, чѣмъ у европейской ели, и этимъ лучше всего отличаются отъ сѣмянъ другихъ видовъ.

*Picea nigra*. Черная ель (рис. 9).

Сѣмена около 4 мм. длины и 2 мм. ширины, ровной темно-коричневой окраски съ тусклымъ жирнымъ блескомъ.

Крылышко 12—17 мм. длины, 5—6 мм. ширины; наибольшая ширина приходится въ верхней трети длины.

*Picea orientalis*. Кавказская ель (рис. 10).

Сѣмя до 4 мм. длины, неправильно треугольной формы, съ тупымъ короткимъ остріемъ.

Крылышко 10—14 мм. длины, 4—5 мм. ширины, довольно симметричное.



Рис. 10.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

1—5. *Picea orientalis*: 1. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ.— 2. Обезкрыленное сѣмя.—3. Крылатое сѣмя снизу.—4. Тоже сверху.—5. Крылышко безъ сѣмени снизу.

6—9. *Picea sitchensis*: 6. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ.— 7. Крылатое сѣмя снизу.—8. Крылышко или крылатое сѣмя сверху.—9. Обезкрыленное сѣмя.

10—15. *Picea alba*: 10. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ.— 11 и 13. Обезкрыленные сѣмена.—12. Крылатое сѣмя снизу.—14. Тоже сверху.—15. Крылышко безъ сѣмени снизу.

*Picea sitchensis* (рис. 10).

Сѣмена округлыя, 2—2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> мм. длины. Крылышко узкое и имѣетъ форму круговаго сегмента.

*Picea alba* (рис. 10).

Сѣмена до 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> мм. длины, продолговатыя. Крылышко округлое—длина его не многимъ превосходитъ ширину.

### III. Родъ *Abies*. Пихты.

Большое крылышко приростаётъ къ сѣмени и его можно при обезкрыливаніи сѣмянъ только оборвать, а не отдѣлить со всѣмъ. Оно сплошь покрываетъ верхнюю сторону сѣмени и заворачивается до <sup>2</sup>/<sub>3</sub> нижней, оставляя непокрытой только ту часть сѣмени, которой оно прилегаетъ къ плодовой чешуѣ. Сѣмя мягкое и сильно ароматичное, такъ какъ оболочка его богата ходами, содержащими эфирныя масла.

*Abies sibirica*. Сибирская пихта (рис. 11).

Сѣмя неправильно трехгранной формы, желтое, позднѣе коричневое, блестящее на покрытой крылышкомъ поверхности, не длиннѣе 7 мм.

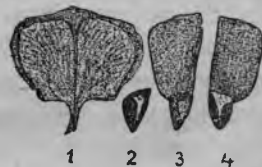


Рис. 11. *Abies sibirica*.  
<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

1. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ.—2. Сѣмя съ обломаннымъ крылышкомъ снизу.—3. Крылатое сѣмя сверху.—4. Тоже снизу.

Крылышко неправильно треугольной формы, съ косо срѣзанной верхней частью, въ  $3\frac{1}{2}$  раза длиннѣе и вдвое шире сѣмени.



Рис. 12. *Abies Nordmanniana*.  $\frac{9}{10}$  нат. вел.  
1. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ.—2. Сѣмя съ обломаннымъ крылышкомъ сверху.—5. Тоже снизу.—3. Крылатое сѣмя сверху.—4. Тоже снизу.

Цвѣтенеіе происходитъ въ апрѣлѣ или маѣ, созрѣваніе и опаденіе сѣмянъ въ сентябрѣ или октябрѣ. Всхожестъ съ трудомъ сохраняется даже въ теченіе первой зимы; сѣмянной покой—3—5 недѣль.

*Abies Nordmanniana*.  
Кавказская пихта (рис. 12).

*Abies pectinata*. Европійская пихта.

Сѣмена обоихъ этихъ видовъ очень трудно различимы. Вполнѣ напоминая по формѣ сѣмена сибирской пихты, они отличаются отъ нихъ по величинѣ, такъ какъ длина ихъ колеблется въ предѣлахъ отъ 9 до 12 мм.; при этомъ большая часть сѣмянъ европейской пихты имѣетъ длину 9—10 мм., а кавказской—11—12 мм.

Крылышко лишь въ  $2\frac{1}{2}$  раза длиннѣе и въ  $1\frac{1}{2}$  раза шире сѣмени.

*Abies balsamea*. Американская пихта (рис. 13).



Рис. 13. *Abies balsamea*. Нат. вел.  
1. Плодовая чешуя съ парю сѣмянъ.—2. Тоже безъ сѣмянъ.—3. Сѣмя съ обломаннымъ крылышкомъ снизу.—4. Крылатое сѣмя снизу.—5. Тоже сверху.

Сѣмя такой же величины какъ и у сибирской пихты, но на нижней его сторонѣ только очень узенькая полоска остается неприкрытой крылышкомъ.

Крылышко очень широкое, свободная часть его сѣро-фіолетоваго цвѣта; часто и прикрѣпленная къ сѣмени часть крылышка имѣетъ ту же окраску и потому обыкновенно даже обезкрыленные сѣмена рѣзко отличаются цвѣтомъ отъ сѣмянъ сибирской пихты.

#### IV. Родъ *Tsuga*.

Крылышко приростаетъ къ сѣмени, покрывая верхнюю его сторону и края нижней. Покрытая крылышкомъ сторона сѣмени коричневаго цвѣта, блестящая; непокрытая—сѣровато-бурая, матовая. Сѣмена мягкія и смолистыя, какъ у пихты, но очень мелки.

*Tsuga canadensis* (рис. 14).

Сѣмена до 1½ мм., крылышко до 7 мм. длины.

Будучи родомъ изъ холодныхъ частей Сѣверной Америки, не боится даже сильныхъ морозовъ и потому часто разводится въ садахъ и паркахъ.

#### V. Родъ *Pseudotsuga*.

Крупное крылышко приростаетъ къ верхней сторонѣ сѣмени, получающей, благодаря этому, блескъ и коричневую окраску; нижняя, непокрытая, сторона имѣетъ бѣловатую, матовую поверхность, иногда съ бурыми крапинками. Оболочка сѣмени твердая, не смолистая.

*Pseudotsuga Douglasii*.  
Дугласова пихта (рис. 14).

Сѣмя вытянутое, съ 3-мя острыми ребрами, 5—7 мм. длины. Крылышко 14—15 мм. длины 5—6 мм. ширины.

Родомъ изъ западной части Сѣверной Америки, но давно и съ большимъ успѣхомъ разводится въ паркахъ и даже въ лѣсахъ Германіи; по способности къ акклиматизаціи напоминаетъ Веймутую сосну.

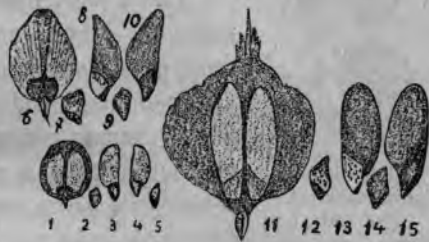


Рис. 14.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

1—5. *Tsuga canadensis*: 1. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ.—2. Обезкрыленное сѣмя сверху.—3. Крылатое сѣмя снизу.—4. Тоже сверху.

6—10. *Larix europaea*: 6. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ.—7. Обезкрыленное сѣмя снизу.—8. Крылатое сѣмя сверху.—9. Тоже сверху.—10. Тоже снизу.

11—15. *Pseudotsuga Douglasii*: 11. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ.—12. Обезкрыленное сѣмя снизу.—13. Крылатое сѣмя сверху.—14. Тоже сверху.—15. Тоже снизу.

#### VI. Родъ *Larix*. Лиственницы.

Крылышко приростаетъ къ верхней сторонѣ сѣмени и къ самому нижнему краю нижней стороны, имѣющей матовую сѣровато-желтую поверхность. Оболочка сѣмени твердая, безъ смоляныхъ ходовъ.

*Larix europaea*. Европейская лиственница (рис. 14).

Сѣмя округлое, 4—5 мм. длины.

Крылышко имѣетъ форму круговаго сегмента и наибольшая ширина его (5 мм.) приходится немного ниже половины длины, достигающей 13 мм.

Всхожесть сѣмена сохраняють не болѣе 2, рѣдко до 4 лѣтъ; сѣмянной покой 3—5 недѣль, при чемъ сѣмена, высѣянные сухими, всходятъ очень неравномѣрно.

*Larix sibirica*. Сибирская лиственница.

Сѣмя 5—7 мм. длины, 3—4 мм. ширины, снизу матовое, красновато или сѣровато-желтое, сверху блестящее, свѣтло-желтое или свѣтло-коричневое.



Рис. 15.  
*Larix dahurica*.  
Нат. вел.

1. Плодовая чешуя съ парю сѣмянъ съ внутренней стороны.—3. Тоже съ наружной.—2. Крылатое сѣмя снизу.—5. Тоже сверху.—4. Обезкрыленное сѣмя.

Крылышко такой же формы, какъ и у европейской лиственницы, но нѣсколько крупнѣе.

Для извлеченія сѣмянъ изъ шишекъ европейской лиственницы, ихъ приходится подвергать растиранію, при которомъ свободная часть крылышка почти всегда отламывается отъ сѣмени; сѣмена сибирской лиственницы выпадаютъ изъ шишекъ при нагрѣваніи и потому обыкновенно при нихъ сохраняется вполне или отчасти свободная часть крылышка. Поэтому продажныя сѣмена сибирской и европейской лиственницы легко отличаются другъ отъ друга.

*Larix dahurica*. Амурская лиственница (рис. 15).

Сѣмена какъ у европейской лиственницы, но легко выпадаютъ изъ шишекъ. Крылышко удлиненно-яйцевидной формы, симметричное.

## VII. Родъ *Cedrus*. Кедры.

Очень большое, широкое крылышко приростаетъ къ одной сторонѣ сѣмени, дѣлая ее блестящею. Сѣмя сильно вытянуто въ длину, съ мягкой, смолистой оболочкой.

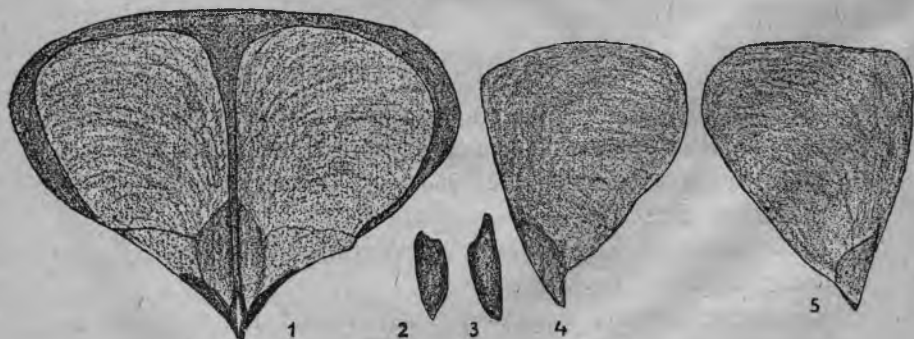


Рис. 16. *Cedrus*.  $\frac{1}{10}$  нат. вел.

1. Плодовая чешуя безъ сѣмянъ.—2. Обезкрыленное сѣмя сверху.—3. Тоже снизу.—4. Крылатое сѣмя сверху.—5. Тоже снизу.

*Cedrus Libani*. Ливанскій кедръ (рис. 16).

Сѣмя 10—12 мм. длины, 4—5 мм. ширины, желтое или свѣтло-коричневое.

Крылышко треугольной формы, около 4 см. длины и 3 см. ширины, шелковисто-блестящее, свѣтло-коричневое.

### VIII. Родъ *Libocedrus*.

Съ боковъ сѣмени находится пара неодинаково развитыхъ крылышекъ.

*Libocedrus decurrens* (рис. 17).

Сѣмя узкое, удлинненное, до 6 мм. длины. Крылышки прирастаютъ на всемъ протяженіи боковъ сѣмени, за исключеніемъ маленькихъ участочковъ въ верхней и въ нижней его части. Оболочка сѣмени богата смолой.

Дико встрѣчается въ сѣверной Америкѣ, въ горахъ Калифорніи; въ послѣдніе годы искусственно, въ видѣ опыта, разводится въ лѣсахъ Германіи.



Рис. 17.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> nat. вел.

1—3. *Libocedrus decurrens*: 1 и 2. Сѣмена съ неравнобѣрно развитыми крылышками.

3. Пара сѣмянъ въ томъ положеніи, какъ они помѣщаются на чешуѣ.

4 и 5 *Sciadopitys verticillata*.

6 и 7. *Thujopsis dolabrata* (6. Въ увеличенномъ видѣ).

8 и 9. *Wellingtonia gigantea*.

### IX. Родъ *Sciadopitys*.

Сѣмя плоское, съ двумя одинаково развитыми, не отдѣляющимися крылышками.

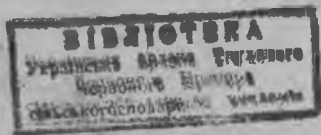
*Sciadopitys verticillata*. Японская пихта (рис. 17).

Сѣмя безъ крылышекъ 9—10 мм. длины, 3—4 мм. ширины; съ крылышками—12—14 мм. длины и 7—8 мм. ширины. Крылышки прирастаютъ къ краю сѣмени по всей его окружности, кромѣ маленькаго мѣстечка въ верхней части.

Медленно растущая японская порода, пригодная для разведенія только на крайнемъ югѣ Россіи.

### X. Родъ *Chamaecyparis*.

Сѣмя округлое, съ двумя боковыми крылышками равной величины.



561323

*Chamaecyparis Lawsaniana* (рис. 18).

Сѣмя и крылышки одинаковаго коричневаго цвѣта. Длина сѣмени—3—4 мм., ширина—2 мм., толщина около 1 мм.

Родомъ изъ Калифорніи; растетъ быстро и часто разводится въ Германіи.

*Chamaecyparis pisifera* (рис. 18).

Сѣмя 2 мм. длины, 1 мм. ширины, окрашено темнѣе свѣтло-коричневыхъ крылышекъ.

Родомъ изъ Японіи; въ Европѣ разводится рѣдко.

## XI. Родъ *Wellingtonia*.

Сѣмя безъ смоляныхъ железокъ, соломенно-желтое.

*Wellingtonia gigantea* (рис. 17).

Крылатое сѣмя 6 мм. длины, 4 мм. ширины, овальной формы, очень плоское.

Родомъ изъ Калифорніи; въ Европѣ можетъ быть разводима только на крайнемъ югѣ.

## XII. Родъ *Thuja*.

Сѣмя съ двумя мягкими боковыми крылышками.

*Thuja gigantea* (рис. 18).



Рис. 18. Вверху  $\frac{9}{10}$  нат. вел.; внизу въ увеличенномъ видѣ.

1. *Chamaecyparis Lawsoniana*.
2. *Chamaecyparis pisifera*.
3. *Thuja gigantea*.

Сѣмя желтовато-бурое, узкое, вытянутое. около 5 мм. длины и 1 мм. ширины, сильно сплюснутое.

Сѣверо-американская древесная порода, могущая выдерживать климатъ средней Германіи.

*Thuja occidentalis*.

Сѣмена какъ у *Th. gigantea*, но нѣсколько короче и менѣе сплюснуты. На югѣ часто разводится въ садахъ.

## XIII. Родъ *Cupressus*. Кипарисъ.

Сѣмя неправильно окрыленное, многогранное, но не сплющенное, продолговатое, съ овальнымъ пятнышкомъ при основаніи.

*Cupressus sempervirens*. Пирамидальный кипарисъ (рис. 19).



Крылатое сѣмя около 6 мм. длины и 3—4 мм. ширины, въ свѣжемъ состояніи желтоватое, потомъ темно-бурое.

Родомъ изъ Азіи, часто разводится въ паркахъ южной Россіи.

#### XIV. Родъ *Cryptomeria*.

Къ сѣмени прикрѣплены лишь узкія каемки зачаточныхъ крылышекъ.

*Cryptomeria japonica* (рис. 19).

Сѣмя въ общемъ продолговато-овальное, плоское или трехгранное, сильно измѣнчивое по формѣ и величинѣ: длина колеблется между 4 и 6, ширина между 1 и 3 мм.; при основаніи сѣмени узенькое свѣтлое, матовое пятнышко.

Родомъ изъ Японіи; разводится на югѣ въ паркахъ.



Рис. 19. — <sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

1—4. *Biota orientalis*.

5—7. *Cryptomeria japonica*.

8—10. *Cupressus sempervirens*.

#### XV. Родъ *Biota*.

Безкрылое сѣмя представляетъ маленькій яйцевидный орѣшекъ бурога цвѣта, при основаніи со свѣтлымъ пятномъ, занимающимъ около <sup>1</sup>/<sub>4</sub> всей поверхности.

*Biota orientalis* (рис. 19).

Сѣмя 5—6 мм. длины, при основаніи 2—3 мм. ширины.

Родомъ изъ сѣвернаго Китая и Японіи; разводится въ южной Россіи въ садахъ.

#### XVI. Родъ *Taxus*. Тиссъ.

Сѣмя представляетъ орѣшекъ съ твердой скорлупой и окружено мякотью, имѣющею въ свѣжемъ состояніи красную, при высыханіи бурую, окраску.

*Taxus baccata*. Тиссъ ягодный (рис. 20).

Сѣмя имѣетъ яйцевидную форму, съ тупымъ возвышеніемъ на нижнемъ концѣ и яснымъ остриемъ на верхней. Длина и наибольшая ширина сѣмени съ околоплодникомъ достигаютъ 10 мм. Освобожденный отъ мякоти орѣшекъ представляется слегка сплюснутымъ и на поверхности его замѣтны два тупыхъ продольныхъ ребра.



Рис. 20. *Taxus baccata*.

1 и 3. Сѣмя безъ околоплодника. — 2 и 4. Сѣмя съ околоплодникомъ. — 1 и 2. Въ увеличенномъ видѣ, 3 и 4. — <sup>6</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

Встрѣчается дико въ Крыму и на Кавказѣ отдѣльными экземплярами подъ пологомъ насаждений другихъ породъ. Растетъ очень медленно и крупныхъ размѣровъ не достигаетъ.

Цвѣтетъ въ мартѣ, апрѣлѣ или маѣ; сѣмена созреваютъ и опадаютъ въ октябрѣ. При осеннемъ посѣвѣ всходы появляются по истеченіи 1 до 3 лѣтъ; перезимовавшія сѣмена, будучи высѣяны весною, проростають не ранѣе какъ черезъ 3 или 4 года.

### XVII. Родъ *Ginkgo*.

*Ginkgo biloba*—единственный видъ (рис. 21).

Сѣмя представляетъ крупный орѣхъ съ твердой скорлупой, заключенный въ желтый мясистый околоплодникъ съ против-

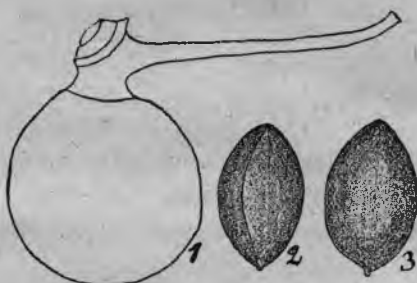


Рис. 21. *Ginkgo biloba*.  $\frac{9}{10}$  нат. вел.

1. Наружный видъ мясистаго плода.—2 и 3. Сѣмена.

нымъ запахомъ; скорлупа сѣмени, по формѣ напоминающаго абрикосовую косточку, свѣтло-желтаго цвѣта, съ гладкой поверхностью и съ 2—3 продольными ребрышками. Длина сѣмени 22—25 мм., ширина 14—15 мм.

Оплодотвореніе опыленнаго сѣмени происходитъ только послѣ опаденія его на землю.



Рис. 22.

*Taxodium distichum*.

1. Сѣмя въ  $\frac{9}{10}$  нат. вел.—2. Разрѣзъ сѣмени, проходящій чрезъ зародышъ, въ увеличенномъ видѣ.

### XVIII. Родъ *Taxodium*.

Сѣмя крупное, неправильно трехгранное. *Taxodium distichum* (рис. 22).

Сѣмя около 15 мм. длины, съ очень толстой, одеревенѣвшей скорлупой. Родомъ изъ Сѣверной Америки, гдѣ произрастаетъ на болотистыхъ низменностяхъ.

XIX. Родъ *Juniperus*. Можжевельники (рис. 23).

Сѣмена, представляющія мелкіе, твердые орѣшки, заключены по нѣскольку въ образованныя сросшимися мясистыми плодовыми чешуями ложныя ягоды, часть мякоти которыхъ сохраняется обыкновенно при продажныхъ очищенныхъ сѣменахъ.

*Juniperus Oxycedrus*. Красный кедръ.

Ягода красная, 12—14 мм. въ діаметрѣ, включаетъ внутри по большей части 3 сѣмени длиною 6—8 мм. Крупное дерево въ Закавказьи.

*Juniperus communis*. Обыкновенный можжевельникъ.

Ягода черно-бурая, съ сизымъ налетомъ, круглая, съ діаметромъ 6—8 мм.; сѣмя продолговатое, кверху суженное, со многими смоляными железками.

Для созрѣванія сѣмянъ требуются два лѣта; всходы появляются черезъ годъ или два послѣ посѣва.

Небольшой, повсюду распространенный, кустарникъ.

*Juniperus excelsa*. Древоидный можжевельникъ.

Ягода красновато-черная съ сизымъ налетомъ. Сѣмя съ неправильными продольными морщинками.

Дико въ Крыму и на Кавказѣ; крупное дерево.

*Juniperus Sabina*. Казацкій можжевельникъ.

Ягоды черныя съ свѣтло-синимъ налетомъ, 6—8 мм. въ діаметрѣ.

Небольшой кустарникъ въ Южной Россіи.

*Juniperus virginiana*. Виргинскій можжевельникъ.

Ягоды пурпурово-красныя съ синимъ налетомъ, 5—7 мм. въ діаметрѣ. Небольшое дерево родомъ изъ Сѣверной Америки, успѣшно разводится въ Средней Европѣ.

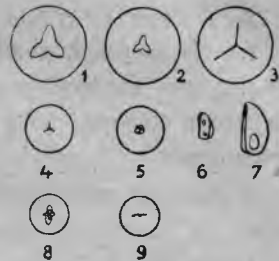


Рис. 23.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> nat. вел.

1, 2, 3 и 7. *Juniperus Oxycedrus*: 1 и 2. Ложныя ягоды снизу. — 3. Тоже сверху. — 7. Сѣмя.

4—6. *Juniperus communis*: 4. Ложная ягода сверху. — 5. Тоже снизу. — 6. Сѣмя.

8 и 9. *Juniperus virginiana*: 8. Ложная ягода снизу. — 9. Тоже сверху.

## В. Плоды лиственных древесных пород.

### Раздѣленіе описанныхъ плодовъ \*).

#### А. Ложные плоды.

Въ образованіи ложнаго плода принимаютъ участіе, помимо завязи, изъ которой развивается настоящій плодъ, еще и другія части цвѣтка, напр., часть цвѣтоножки, цвѣтоложе, околоцвѣтникъ.

I. Ложные плоды, образованные завязями нѣсколькихъ цвѣтовъ.

##### 1. *Morus*.

Женское соцвѣтіе, отдѣльные цвѣтки котораго состоятъ изъ односѣмянной завязи съ простымъ околоцвѣтникомъ, превращается въ шарообразную ложную ягоду, благодаря тому, что отдѣльные околоцвѣтники становятся мясистыми и срастаются другъ съ другомъ.

##### 2. *Platanus*.

Женскія сережки, отдѣльные цвѣтки которыхъ представляютъ односѣмянную завязь въ пазухѣ маленькой одеревенѣвшей чешуйки, превращаются въ шарообразные ложные плоды вслѣдствіе погруженія отдѣльныхъ завязей въ общую цвѣтоножку.

##### 3. *Ficus*.

Цвѣты, позднѣе плоды, сидятъ на внутренней поверхности шарообразной полости внутри вздутой, мясистой цвѣточной оси.

II. Ложные плоды, образованные завязями одного цвѣтка.

##### 1. *Яблочная*.

Завязи помѣщаются внутри полаго, часто мясистаго, цвѣтоложа, съ которымъ впоследствии срастаются, также какъ и между собою. Чашечка цвѣтка сохраняется при верхней части плода.

а) Стѣнка завязи сохраняетъ мягкую, кожистую консистенцію.—*Pirus*, *Cydonia*, *Amelanchier*, *Sorbus*.

---

\*) Таблица для практическаго опредѣленія сѣмянъ и плодовъ лиственныхъ породъ помѣщена въ концѣ этого отдѣла.

б) Стѣнка завязи одеревенѣваетъ, такъ что каждый плодикъ представляетъ твердую косточку.—*Crataegus*, *Mespilus*, *Cotoneaster*.

### 2. Плосконосыя.

Плоды *Quercus*, *Fagus*, *Castanea* имѣютъ настоящую, плоды *Corylus*, *Carpinus*, *Ostrya*—ложную плюску, которая легко отдѣляется отъ плода, такъ что при продажныхъ сѣменахъ ее обыкновенно не находится.

### 3. Розоцвѣтныя.

У *Rosa* многочисленные плодики съ твердой оболочкой помѣщаются въ полости вадутаго цвѣтоложка, при вершинѣ котораго сохраняются 5 лепестковъ чашечки.

4. У *Elaeagnus* и *Hippophaë* образуется ложная ягода, мякоть которой представляетъ видоизмѣненіе околоцвѣтника.

В. Настоящіе плоды, въ образованіи которыхъ принимаютъ участіе лишь части завязей.

### 1. Сочные плоды.

Вся стѣнка завязи, или отдѣльные ея слои, становятся мясистыми и сочными.

#### 1. Костянки.

Самый наружный слой стѣнки завязи образуетъ тонкую, нѣжную кожицу на поверхности плода; средній болѣе или менѣе разрастается, приобрѣтая мясистую консистенцію, а самый внутренній одеревенѣваетъ, образуя твердую скорлупу косточки, содержащей сѣмя, одѣтое, кромѣ того, тонкой кожицей, развивающейся изъ наружнаго слоя яичка.

Костянки образуются у слѣдующихъ родовъ: *Prunus*, *Persica*, *Juglans*, *Carya*, *Amygdalus*, *Olea*, *Celtis*, *Cornus*, *Sambucus*, *Viburnum*, *Rhamnus*, *Rhus*.

#### 2. Ягоды.

Оболочка сѣмени, развивающаяся изъ наружнаго слоя яичка, очень тверда (склеренхематична). Одно или нѣсколько сѣмянъ погружены въ мякоть, развивающуюся изъ средняго и внутренняго слоевъ стѣнокъ завязи и одѣтую тонкой кожицей, образованной наружнымъ слоемъ этихъ стѣнокъ.

Ягоды развиваются у *Ligustrum*, *Berberis*, *Ilex*, *Ribes*, *Daphne*, *Hedera* и др. *Sambucus*.

## II. Сухіе плоды.

Стѣнка завязи сухая, одеревенѣвшая или кожистая.

### 1. Нераскрывающіеся плоды.

Сѣмена, покрытыя тонкой-кожицей, заключены внутри плода, остающагося сомннутымъ до самаго проростанія сѣмянъ. Для посѣва употребляются, поэтому, цѣлые плоды.

1) *Односѣмянные* плоды, внутри которыхъ изъ побольшей части многихъ ячеекъ развивается только одно, образуются у *Alnus*, *Betula*, *Corylus*, *Carpinus*, *Ostrya*, *Quercus*, *Fagus*, *Castanea*, *Ulmus*, *Ptelea*, *Ailanthus*, *Fraxinus*, *Tilia*, *Clematis* и др.

2) *Многосѣмянный*, собственно двусѣмянный и въ зрѣлости распадающійся на два односѣмянныхъ, плодъ образуется у *Acer*.

Изъ нераскрывающихся плодовъ многіе обладаютъ крылышками, образующимися изъ стѣнокъ завязи; сюда относятся: *Alnus*, *Betula*, *Ulmus*, *Ptelea*, *Ailanthus*, *Fraxinus*, *Acer*.

У *Carpinus* роль крылышка играетъ сросшійся околоцвѣтникъ, у *Tilia*—сильно развитый прицвѣтникъ.

### 2. Раскрывающіеся плоды.

Сѣмена, покрытыя плотной, твердой оболочкой, заключены, обыкновенно по нѣскольку, внутри сухаго плода, стѣнки котораго ко времени созрѣванія сѣмянъ растрескиваются. Посѣвъ производится, поэтому, сѣменами, высыпающимися изъ плода при его созрѣваніи.

#### а) Бобы.

Характерные двустворчатые, одногнѣздные плоды, свойственные всей группѣ бобовыхъ растений, къ которой относятся роды: *Cytisus*, *Robinia*, *Gleditschia*, *Gymnocladus*, *Cercis*, *Colutea*, *Caragana*, *Sophora*, *Spartium*, *Genista* и др.

#### б) Коробочки.

Одно или многогнѣздные многосѣмянные плоды, растрескивающиеся въ зрѣлости различнымъ образомъ для выпусканія сѣмянъ. Подобные плоды имѣютъ: *Aesculus*, *Salix*, *Populus*, *Syringa*, *Evonymus*, *Calluna*, *Myricaria*, *Rhododendron* и др.

Спеціальное описаніе сѣмянъ и плодовъ отдѣльныхъ  
лиственныхъ породъ.

Группа сережчатыхъ (Amentaceae).

Сем. Betulaceae. Березовыя.

Родъ *Betula*. Березы. Рис. 24.

Плоды сидятъ по 3 въ пазухахъ болѣе или менѣе явственно трехлопастныхъ чешуекъ, съ которыми и бываютъ всегда перемѣшаны при сборѣ. Плодикъ плоскій, снабженъ двумя симметрично расположенными крылышками; на вершинѣ плодика обыкновенно остаются два короткихъ столбика.

*Betula verrucosa*. Бородавчатая береза.

Чешуйки явственно трехлопастныя, длинно черешчатая, съ большими отогнутыми книзу боковыми лопастями, съ внутренней стороны волосистыя.

Плодикъ обратно-яйцевидной формы, достигаетъ 2 мм. длины; крылышко въ 2—3 раза шире сѣмени и замѣтно длиннѣе его.

Сѣмена созрѣваютъ ежегодно въ іюнѣ, іюлѣ или августѣ и немедленно опадаютъ вмѣстѣ съ чешуйками. Всхожесть \*) сохраняется около  $\frac{1}{2}$  года; сѣмянной покой — отъ 2 до 4 недѣль \*\*).

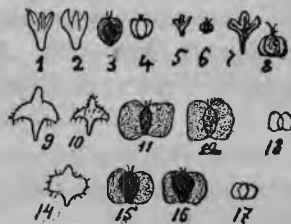


Рис. 24.

- 1 — 4. *Betula lenta*: 1 и 2. Придѣвѣтная чешуйка. — 3. Плодикъ въ увеличенномъ видѣ. — 4. Плодикъ въ нат. вел.  
5 — 8. *Betula pana*: 5 и 6. Придѣвѣтная чешуйка и плодикъ въ нат. вел. — 7 и 8. Тоже въ увеличенномъ видѣ.  
9 — 13. *Betula verrucosa*: 9. Придѣвѣтная чешуйка съ наружной стороны. — 10. Тоже съ внутренней. — 11 и 12. Плодики въ увеличенномъ видѣ. — 13. Тоже въ  $\frac{9}{10}$  нат. вел.  
14 — 17. *Betula pubescens*: 14. Придѣвѣтная чешуйка съ наружной стороны. — 15 и 16. Плодики въ увеличенномъ видѣ. — 17. Плодикъ въ  $\frac{9}{10}$  нат. вел.

\*) Различные авторы считаютъ 10—20% всхожести нормою для березовыхъ сѣмянъ. Три партіи изслѣдованныхъ мною черезъ 1—2 мѣсяца послѣ сбора сѣмянъ дали отъ 50 до 70% всхожести. В. Д.

\*\*) Свѣжія сѣмена проростають черезъ 4 или 5, самое позднее — черезъ 6 дней. В. Д.

*Betula pubescens*. Пушистая береза.

Чешуйки неявственно лопастныя, съ короткой и притупленной средней лопастью, коротко черешчатыя, съ внутренней стороны волосистыя.

Плодики до 2 мм. длины, обратно яйцевидныя, слегка угловатые; крылышко лишь раза въ  $1\frac{1}{2}$  шире плодика и одинаковой съ нимъ длины.

*Betula lenta*. Американская береза.

Чешуйки удлиненныя, длинно черешчатыя, на вершинѣ съ двумя глубокими надрѣзами, образующими три лопасти равной величины, съ обѣихъ сторонъ голая, длиною до 6 мм.

Плодикъ до 4 мм. длины съ болѣе узкими, чѣмъ плодикъ, къ основанію сужеными крылышками.

Родомъ изъ Сѣв. Америки; часто разводится въ садахъ и паркахъ Западной Европы.

*Betula nana*. Низкорослая береза.

Чешуйки длинно-черешчатыя, голая, съ тремя лопастями равной величины; лопасти растопыренныя, на вершинѣ закругленныя. Плодикъ почти круглый, менѣе 1 мм. въ поперечникѣ; крылышки одинаковой ширины съ плодикомъ, или уже.

Часто на болотахъ сѣверной Россіи.

### Родъ *Alnus*. Ольхи. Рис. 25.

Сильно утолщенныя, одеревенѣвшія чешуйки срастаются въ шишечку, изъ которой плодики, сидящіе попарно подъ каждой чешуей, высыпаются черезъ нѣкоторое время послѣ созрѣванія. Крылышко при плодѣ развито очень слабо или даже отсутствуетъ. Остающіеся на верхушкѣ плодика столбики очень коротки.



Рис. 25.

- 1—3. *Alnus incana*.  
 4—6. *Alnus glutinosa*.  
 7—9. *Alnus cordifolia*.  
 7 и 8. Плодики.—9. Съ-  
 мя.—Въ нат. вел.  
 1, 2, 4 и 5. Плодики  
 въ увеличенномъ видѣ.  
 3 и 6. Тоже въ  $\frac{9}{10}$   
 нат. вел.

*Alnus glutinosa*. Черная ольха.

Плодики отъ 2 до 4 мм. длины, овальныя, съ прямо- или тупо-угольной вершинкой, сильно сплюснутыя, съ узкимъ хрящеватымъ ободкомъ, представляющимъ зачаточное крылышко. Всѣ плоды одинаково свѣтло-коричневаго цвѣта, блестящіе.

Сѣмена, ежегодно въ значительномъ количествѣ, созрѣваютъ въ концѣ сентября или въ октябрѣ и опадаютъ въ теченіе зимы

и весною. Всхожесть сохраняется до 3 лѣтъ, но сѣмена, собранная съ поверхности воды, должны высѣваться немедленно. Сѣмянной покой при весеннемъ посѣвѣ—4—5 недѣль.

*Alnus incana*. Бѣлая ольха.

Плодики нѣсколько крупнѣе, чѣмъ у *Alnus glutinosa*, округлые и на вершинкѣ закругленные, съ узкими, но толстыми, темными крылышками; цвѣтъ плодиковъ измѣняется отъ свѣтлодо темно-коричневаго и въ каждой партіи продажныхъ «сѣмянъ» есть и свѣтлыя и темныя, при чемъ послѣднія преобладаютъ.

*Alnus cordifolia*. Кавказская ольха.

Плодики продолговатые, окруженные узкимъ крылышкомъ, характернаго пепельно-сѣраго цвѣта; наибольшій поперечникъ имѣетъ 4—6 мм.

#### Сем. Cupuliferae. Плюсконосныя.

#### Родъ *Carpinus*. Грабы.

Плодь представляетъ тонкостѣнный, ребристый орѣшекъ, сидящій при основаніи плюски, имѣющей видъ листа, лишь слегка вогнутаго при основаніи.

*Carpinus Betulus*. Обыкновенный грабъ. Рис. 26.

Плюска явственно трехлопастная, съ большою среднею и нѣсколько меньшими боковыми лопастями, свѣжая свѣтло-зеленаго, сухая—соломенно-желтаго цвѣта. Плодь представляетъ довольно твердый односѣмянный орѣшекъ яйцевидной формы, довольно сильно сплюснутый, съ рѣзко выдающимися продольными ребрами длиною отъ 5 до 9 мм.; при вершинѣ плода сохраняется приросшій къ нему околоцвѣтникъ, въ видѣ неясныхъ мелкихъ зубчиковъ. Свѣжіе плоды зеленаго цвѣта, позднѣе темнѣютъ и становятся буровато-сѣрыми или бурыми.



Рис. 26. *Carpinus Betulus*.  
Нат. вел.

Сѣмена, ежегодно въ обильномъ количествѣ, созрѣваютъ въ октябрѣ и опадаютъ поздней осенью цѣлыми сережками, оставаясь иногда висѣть на деревѣ до весны.

1. Плодь съ плюскою («крылатый»).
2. Плодь безъ плюски («обезкрыленный»).
3. Сѣмя.

Всхожесть сохраняется лишь въ теченіе одной зимы. При осеннемъ посѣвѣ свѣжесобранныхъ сѣмянъ всходы появляются въ ближайшую весну; при весеннемъ же посѣвѣ сѣмена лежатъ въ землѣ цѣлый годъ.



Рис. 27.  
*Carpinus orientalis*.  
Нат. вел.

Плодь съ плюской и безъ плюски.



Рис. 28.  
*Ostrya carpinifolia*.  
<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

1. Плодикъ съ плюской.  
2. Плодикъ безъ плюски.

*Carpinus orientalis*. Кустарный грабъ. Рис. 27.

Плюска неявственно трехлопастная, крупно и неровно зубчатая. Плодь не длинѣе 5 мм., очень слабо сплюснутый, съ мало замѣтными ребрами, зеленовато-сѣраго цвѣта.

### Родъ *Ostrya*.

*Ostrya carpinifolia*. Хмѣлеграбъ, незнайка.  
Рис. 28.

Плодь сидитъ въ сумкообразномъ загибѣ при основаніи плюски, представляющей яйцевидный, заостренный, желтый, съ выдающеюся сѣткою нервовъ листъ. Самый плодь представляетъ яйцевидный блестящаго коричневаго цвѣта орѣшекъ, длиною около 5 мм.

Сѣмена созрѣваютъ въ началѣ іюля и опадаютъ съ деревьевъ къ сентябрю. Встрѣчается дико въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Закавказья.

### Родъ *Corylus*. Лѣсные орѣхи.

*Corylus Avellana*. Лещина.

Всѣмъ извѣстный лѣсной орѣхъ имѣетъ удлинено или широко овальную форму и бѣловатое пятно съ шероховатой поверхностью при основаніи, на томъ мѣстѣ, которымъ орѣхъ прикрѣплялся къ плюскѣ; у лещины эта шероховатая часть представляется плоской или слабо выпуклой.

Плодоношеніе можетъ имѣть мѣсто ежегодно, хотя часто случается, что мужскіе цвѣты успѣваютъ разсѣять пыльцу раньше, чѣмъ разовьются женскіе, которые, въ такомъ случаѣ, и остаются неплодотворенными. Сѣмена созрѣваютъ въ сентябрѣ или въ октябрѣ и сейчасъ же опадаютъ. Всхожесть сохраняется до весны. Всходы появляются при осеннемъ посѣвѣ въ ближайшую весну, при весеннемъ же только черезъ годъ.

*Corylus Colurna.* Медвѣжій орѣхъ.

Плоды медвѣжьяго орѣха похожи на обыкновенные лѣсные, отличаюсь отъ нихъ, помимо своей сильно неправильной формы, значительною выпуклостью основанія, которымъ орѣхъ прикрѣпляется къ плюскѣ.

Крупное дерево въ Закавказьи; кромѣ Кавказа, съ успѣхомъ разводится въ Крыму и въ Бессараби.

Родъ *Quercus.* Дубы. Рис. 29.

Плодъ дуба—желудь—сидитъ въ различномъ образомъ развѣтвѣнной плюскѣ, покрывающей у большинства видовъ только

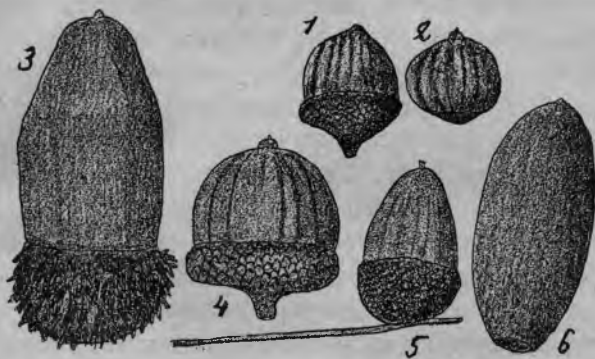


Рис. 29.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

- 1 и 2. *Quercus palustris.*
- 3. *Quercus Cerris.*
- 4. *Quercus rubra.*
- 5 и 6. *Quercus pedunculata*: 5. Молодой плодъ съ плюскою.—
- 6. Зрѣлый плодъ безъ плюски.

основаніе его, а у нѣкоторыхъ и большую часть. За исключеніемъ послѣдняго случая, зрѣлый желудь легко выпадаетъ изъ плюски, которая поэтому обыкновенно отсутствуетъ въ собранныхъ для посѣва сѣменахъ. Желудь, развивающійся изъ нижней завязи, сохраняетъ на верхушкѣ остатокъ приростающихъ къ нему столбиковъ и околоцвѣтника въ видѣ небольшого острія.

*Quercus pedunculata.* Лѣтній дубъ.

Оболочка желудя твердая, блестящая, коричневаго цвѣта. Изъ трехгнѣздной, содержащей въ каждомъ гнѣздѣ по 2 яичка, завязи развивается обыкновенно лишь односѣмянный плодъ. Желуди весьма различной величины—отъ 20 до 40 мм. длины и отъ 10 до 20 мм. ширины, узко-продолговатые, гладкіе, съ

матовой верхушкой; на свѣжихъ замѣтны продольныя зеленоватыя полосы.

Сѣмянные годы наступаютъ чрезъ промежутки отъ 4 до 9 лѣтъ. Желуди созрѣваютъ въ сентябрѣ или октябрѣ и въ теченіе послѣдняго мѣсяца опадаютъ, при чемъ плюски остаются на деревѣ. Всхожесть сохраняется лишь до ближайшей весны и то только при умѣломъ сохраненіи желудей. Всходы изъ посѣянныхъ осенью желудей появляются ранней весною, при весеннемъ посѣвѣ—чрезъ 4—6 недѣль.

*Quercus sessiliflora.* Зимній дубъ.

Желуди зимняго дуба очень трудно отличимы отъ желудей лѣтняго. Вообще они мельче, болѣе округлы, вслѣдствіе меньшаго соотношенія между наибольшимъ и наименьшимъ поперечниками, имѣютъ на вершинѣ болѣе толстое и короткое остріе и на нихъ не замѣтно продольныхъ полосъ.

*Quercus Cerris.* Бургундскій дубъ.

Плоды продолговатые, коричневыя, блестящіе, кверху заостренные, съ неровной поверхностью и слегка пушистымъ остріемъ на вершинѣ; длина до 40 мм, ширина до 20.

Плюска покрываетъ только нижнюю треть желудя и покрыта узкими отстоящими чешуйками.

Желуди созрѣваютъ въ октябрѣ слѣдующаго за цвѣтеніемъ года. Встрѣчается дико въ области Средиземнаго моря.

*Quercus Suber.* Пробковый дубъ.

Желуди различной формы и величины, блестящіе, свѣтло-коричневыя, съ короткимъ остріемъ. Плюска покрыта не плотно соединенными сѣроволосистыми чешуйками, имѣетъ полушаровидную форму и покрываетъ отъ  $\frac{1}{3}$  до  $\frac{1}{2}$  длины желудя.

Чрезвычайно цѣнная порода, успѣшно растущая лишь въ самомъ жаркомъ климатѣ.

*Quercus rubra.* Красный дубъ.

Желуди шарообразныя, съ широкимъ плоскимъ основаніемъ, красно-коричневыя, блестящіе, около 25 мм. длины, съ ясными продольными полосками, сперва пушисто-волосистые, позднѣе голые. Плюска плоская, твердая съ плотно сросшимися гладкими чешуйками. Сѣмена созрѣваютъ въ теченіе двухъ лѣтъ.

Родомъ изъ Сѣв. Америки, но хорошо переноситъ зимы средней Европы.

*Quercus palustris.* Болотный дубъ.

Плоды шарообразныя, слегка сдавленные сверху внизъ, до

15 мм. вышины и 20 мм. ширины, съ короткимъ остриемъ и ясными продольными полосками. Сѣмена созрѣвають къ осени слѣдующаго за цвѣтеніемъ года.

Родомъ изъ Сѣв. Америки. Разводится въ лѣсахъ Германіи на влажныхъ мѣстахъ.

**Родъ *Fagus*. Букъ. Рис. 30.**

*Fagus silvatica*. Обыкновенный или красный букъ.

Плодь бука—«буковый орѣшекъ»—имѣеть ясно трехгранную форму, съ острыми выдающимися ребрами и съ матовой тре-

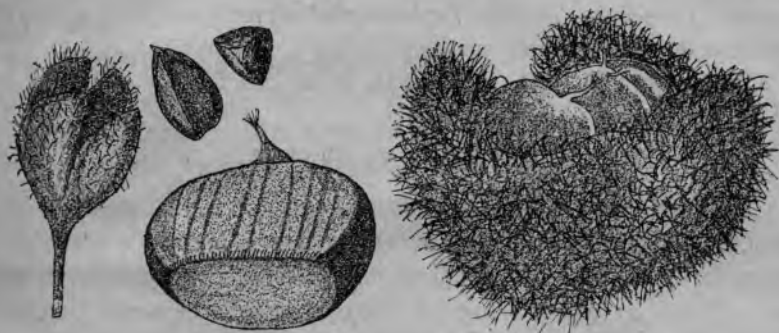


Рис. 30.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

*Слева*: *Fagus silvatica*—плюска, плодь сбоку и плодь снизу.

*Справа*: *Castanea vulgaris*—плодь и плюска съ тремя плодами.

угольной площадкой при основаніи; поверхность орѣшка гладкая, блестящая, свѣтло-коричневая.

Два, рѣже 3, орѣшка заключены въ плюску, растрескивающуюся въ зрѣлости 4-мя створками и покрытую снаружи мягкими оттопыренными чешуйками.

Болѣе или менѣе обильные сѣмянные годы появляются чрезъ промежутки отъ 3 до 10 лѣтъ. Сѣмена созрѣвають въ октябрѣ и вскорѣ послѣ созрѣванія опадаютъ. Всхожесть сохраняется до весны; изъ посѣянныхъ осенью сѣмянъ всходы появляются весной, при весеннемъ посѣвѣ—къ срединѣ лѣта.

**Родъ *Castanea*. Каштанъ. Рис. 30.**

*Castanea vulgaris*. Съѣдобный каштанъ.

Плодь каштана по большей части односѣмянный, покрытъ коричневой блестящей кожистой оболочкой и имѣеть при осно-

ваніи широкое (до 20 или 25 мм.) матовое пятно, окоймленное короткими бѣлыми волосками; вершина плода вытянута въ остріе, на которомъ сохраняется засохшій околоцвѣтникъ. Сѣмя покрыто тонкой, войлочно-волосистой, плотно прилегающей кожурой.

Плюска, содержащая по большей части 3 плода, раскрывается 4-мя створками; она покрыта шипами, которые въ молодости зелены и мягки, позднѣе же бурѣютъ и становятся колючими.

Обильные урожаи каштановъ бываютъ каждые 2—3 года. Плоды созрѣваютъ и опадаютъ въ октябрѣ. Всхожесть сохраняется до весны, всходы появляются черезъ 5—6 недѣль послѣ произведеннаго весной посѣва.

Разводится на югѣ въ садахъ и въ лѣсахъ.

#### Сем. Salicineae. Ивовыя.

Входящіе въ составъ семейства ивовыхъ два рода: *Salix*, ивы, и *Populus*, тополя—разводятся почти исключительно посредствомъ черенковъ, отпрысковъ, вообще вегетативнымъ путемъ и потому сѣмена ихъ не представляютъ серьезнаго интереса. Они очень мелки и окружены густымъ пучкомъ длинныхъ волосковъ, прикрѣпленныхъ къ основанію сѣмени. Не говоря уже о различіяхъ между сѣменами разныхъ видовъ ивъ или тополей, оказывается затруднительнымъ указать и на родовые признаки. Лучшимъ отличіемъ ивовыхъ сѣмянъ отъ тополевыхъ можетъ служить ихъ форма: у ивъ сѣмена продолговатые, съ отношеніемъ наибольшаго поперечника къ наименьшему какъ 2:1 или еще большимъ, тогда какъ у тополей это отношеніе обыкновенно не превосходитъ  $1\frac{1}{2}:1$ .

#### Группа крапивныхъ (Urticineae).

##### Сем. Platanaceae. Чинаровыя.

##### Родъ *Platanus*. Чинары. Рис. 31.

Ложный плодъ, образующійся изъ женской сережки, имѣетъ шаровидную форму. Отдѣльный плодикъ представляетъ продолговатый, клинообразный, желто-бурый орѣшекъ, разившійся изъ одногнѣздной односѣмянной завязи; при основаніи нахо-

дится пучекъ волосковъ, подобный летучкѣ при сѣменахъ ивовыхъ.

Сѣмена созреваютъ въ октябрѣ или ноябрѣ, а опадаютъ лишь ближайшей весной. Сѣмянной покой при весеннемъ посѣвѣ—3—4 недѣли.

Сѣвероамериканскій *Platanus occidentalis* и азиатскій *Platanus orientalis* являются излюбленными парковыми и аллейними деревьями въ южной Европѣ.

Сем. Ulmaceae. Ильмовыя.

Родъ *Celtis*. Каркасъ. Рис. 31.

Плодь костянка, развивающаяся изъ одногнѣздной односѣмянной верхней завязи.

*Celtis australis*. Европейскій каркасъ.

Костянка яйцевидной формы, до 10 мм. длины, съ тонкимъ слоемъ мякоти и съ ядромъ, имѣющимъ слегка сѣтчато-морщинистую поверхность и рѣзкія продольныя ребра.

Сѣмена созреваютъ въ іюлѣ или въ августѣ и начинаютъ опадать въ октябрѣ. При осеннемъ посѣвѣ всходы появляются въ ближайшую весну.

*Celtis caucasica*. Кавказскій каркасъ.

Костянка шарообразная, съ діаметромъ 8—12 мм.; ядро неправильно округлое, съ наибольшимъ поперечникомъ въ 5—7 мм., съ рѣзкими сѣтчато расположенными морщинками и съ неясной ребристостью.



Рис. 31.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

1 и 2. *Celtis australis*: плодь съ мякотью и безъ мякоти.

3. *Platanus*. Плодь съ летучкою.

4 и 5. *Celtis caucasica*: плодь съ мякотью и безъ мякоти.

Родъ *Ulmus*. Илимь. Рис. 32.

Одногнѣздный односѣмянный плодь развивается изъ коротко-черешчатой сплюснутой завязи, несущей два столбика. При основаніи плода сохраняются обыкновенно слѣды околоцвѣтника. Края завязи разрастаются въ широкое, округлое, нѣжное крылышко съ тонкими нервами; на вершинѣ крылышка имѣется небольшая выемка, въ которой иногда остаются засохшіе столбики.

Сѣмена созрѣваютъ въ маѣ или въ іюнѣ, почти ежегодно въ значительномъ количествѣ, и опадаютъ тотчасъ по созрѣваніи. Посѣянные тотчасъ послѣ сбора сѣмена всходятъ черезъ 3—4 недѣли; при запоздаломъ посѣвѣ всходы появляются лишь на слѣдующую весну.

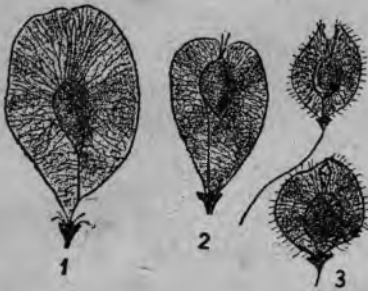


Рис. 32.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

1. *Ulmus montana*.
2. *Ulmus campestris*.
3. *Ulmus effusa*.

*Ulmus campestris*. Карагачъ или берестъ.

Плодь гладкій, сѣмя помѣщено не въ центрѣ крылышка, а ближе къ его вершинѣ.

*Ulmus montana*. Илимъ.

Плодь гладкій, сѣмя находится въ центрѣ крылышка, которое, какъ и у предъидущаго вида, вѣжное, прозрачное.

*Ulmus effusa*. Вязъ.

Крылышко усажено по краямъ рѣсничками, плотное, непрозрачное, желтое или свѣтло-бурое.

### Родъ *Zelcova*. Дзельква.



Рис. 33. *Zelcova crenata*.—Нат. вел.

Плодь съ разныхъ сторонъ.

Плодь представляетъ темно-сѣрый орѣшекъ очень неправильной, со многими бороздками и вздутіями, формы, величиною до 7 мм.

*Zelcova crenata*. Дзельква. Рис. 33.

Цѣнная древесная порода Кавказа.

Сем. *Moraceae*. Тутовыея.

### Родъ *Morus*. Шелковица.

Мясистые ложные плоды образуются изъ сросшихся завязей цѣлаго женскаго соцвѣтія. Такъ называемая «тутовая ягода» созрѣваетъ въ іюнѣ и достигаетъ поперечника 15 мм. Сѣмена мелкія (до 2 мм.), округлая, слегка угловатая, свѣтло- или темно-бурая, съ хрупкой оболочкой. Сѣмянной покой 3—4 недѣли.

*Morus alba*. Бѣлая шелковица.

Приносить «ягоды» бѣлаго цвѣта и разводится на югѣ ради листвы, идущей для выкормки шелколичнаго червя.

*Morus nigra*. Черная шелковица.

Приносить красные съѣдобные плоды, ради которыхъ главнымъ образомъ и разводится на югѣ. Впрочемъ, оба вида доставляютъ цѣнную древесину.

### Группа спайнолепестныхъ (Gamopetalae).

Сем. Saprifoliaceae. Жимолостныя.

#### Родъ *Viburnum*. Рис. 34.

*Viburnum Opulus*. Калина.

Костянка круглая, сочная, 8—12 мм. въ поперечникѣ, блестящая, красная. Ядро плоское, сердцевидной формы, съ твердой оболочкой, 8—10 мм. длины, 3—4 мм. толщины.

*Viburnum Lantana*. Гордовина.

Костянка яйцевидная, слегка сплюснутая, 8—10 мм. длины, до созрѣванія красного, созрѣвая—чернаго цвѣта, очень мягкая. Ядро продолговатое, плоское, съ двумя темными продольными полосками, 7—8 мм. длины.



Рис. 34.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

1—3. *Viburnum Opulus*.

4—6. *Viburnum Lantana*.

1 и 4. Плоды съ мякотью снаружи.—2 и 5. Тоже на разрѣзѣ.—3 и 6. Плодики безъ мякоти, съ широкой стороны.

#### Родъ *Sambucus*. Бузина. Рис. 35.

Плодь представляетъ 3—5 сѣмянную шарообразную ягоду.

*Sambucus nigra*. Черная бузина.

Ягоды черныя, блестящія, съ поперечникомъ 5—6 мм. Сѣмена очень мелкія.

*Sambucus racemosa*. Красная бузина.

Ягоды красныя, блестящія. Сѣмена довольно крупныя, яйцевидной формы, около 4 мм. длины и 2 мм. ширины, слегка сплюснутыя, коричневыя.

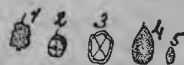


Рис. 35.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

1—3. *Sambucus nigra*: 1. Ягода сбоку.—2. Ягода сверху.—3. Ягода съ 4 сѣменами на разрѣзѣ.

4 и 5. *Sambucus racemosa*: сѣмя увеличенное и въ нат. вел.

Сем. Ericaceae. Вересковья.

Родъ *Arbutus*.*Arbutus Andrachne*. Кизиль-Агачъ. Рис. 36.

Рис. 36.  
*Arbutus Andrachne*.  
Нат. вел.  
Мясистый плодъ  
и три отдѣльныхъ  
сѣмени.

Плодь представляетъ круглую ягоду съ поверхностью покрытой правильными круглыми бугорками, и съ діаметромъ 10—15 мм. Многочисленные сѣмена имѣютъ яйцевидную форму и длину 3—4 мм.

Сем. Oleaceae. Масличныя.

Родъ *Ligustrum*. Бирючина.

Рис. 37.  
*Ligustrum vulgare*.  
Нат. вел.

1. Ягода снизу.—  
2 и 3. Разрѣзы  
ягодъ съ 3 сѣме-  
нами.—4 и 5. Сѣ-  
мена.

*Ligustrum vulgare*. Обыкновенная бирючина.  
Рис. 37.

Плодь представляетъ двугнѣздную ягоду съ 1—2-сѣмянными гнѣздами. Ягода снаружи черная, съ пурпурово-красной мякотью и сокомъ, окрашивающимъ въ фіолетовый цвѣтъ, шарообразной формы, съ поперечникомъ въ 6—8 мм. Сѣмена трехгранныя, около 5 мм. длины и 3 мм. ширины, съ 1 или 2 продольными ребрышками.

Ягоды созрѣваютъ осенью и висятъ на кустѣ до весны.



Рис. 38. *Syringa vulgaris*. Нат. вел.

1. Растреснувшаяся  
коробочка.—  
2. Крылатое сѣмя.

Родъ *Syringa*. Сирень.*Syringa vulgaris*. Обыкновенная сирень.

Рис. 38.

Плодь—двугнѣздная, двусѣмянная, раскрывающаяся двумя створками коробочка. Сѣмя до 10 мм. длины, крылатое.

Кромѣ обыкновенной сирени, въ садахъ часто разводится персидская (*S. Persica*) и китайская (*S. chinensis*).

Родъ *Fraxinus*. Ясени.

Плодь представляетъ одногнѣздную и односѣмянную крылатку. Сѣмя продолговато-ланцетное. Крылышко развивается

изъ вытягивающейся на подобіе язычка верхней части стѣнки завязи.

*Fraxinus excelsior*. Обыкновенный ясень. Рис. 39.

Крылатка продолговатая, голая, желтого или коричневаго цвѣта, около 40 мм. длины и 8 мм. ширины, на вершинѣ закругленная или слегка суженная. На крылѣ ясно замѣтны параллельные, вилкообразно развѣтвляющіеся нервы. Сѣмя широкое, плоское, книзу постепенно суживающееся.

Урожай сѣмянъ бываетъ черезъ 1 или черезъ 2 года. Сѣмена созрѣваютъ въ сентябрѣ или октябрѣ и частью остаются висѣть на деревѣ до весны. Всхожесть сохраняется до 3-хъ лѣтъ. Всходы появляются на слѣдующую послѣ посѣва весну.



Рис. 39.

- 1—3. *Fraxinus Ornus*: 1 и 2. крылатые плоды.— 3. сѣмя.  
4 и 5. *Fraxinus excelsior*: 1. крылатый плодъ.— 2. сѣмя.



Рис. 40.

*Fraxinus pubescens*.

- 1 и 2. Крылатые плоды.— 3. Основаніе плода съ оставшимся околоцвѣтникомъ.— 4. Сѣмя.

*Fraxinus Ornus*. Итальянскій ясень. Рис. 39.

Крылатка широко-ланцетная, 25—35 мм. длины, съ цилиндрическимъ сѣменемъ, около 10 мм. длины и 2—3 мм. толщины. Крылышко тонкое, широкое, на вершинѣ закругленное. Сѣмена созрѣваютъ въ іюль.

Дико въ южной полосѣ Западной Европы.

*Fraxinus pubescens*. Пушистый ясень. Рис. 40.

Длинная, на верхушкѣ закругленная, крылатка постепенно суживается книзу. Сѣмя круглое, веретенообразной формы. Длина крылатки—30—50 мм., сѣмени—около 15 мм.



Рис. 41.  
*Fraxinus oxycarpa*.  
Крылатый плод  
и сѣмя.

Родомъ изъ Сѣв. Америки, часто разводится въ Европѣ. Сѣмена при весеннемъ посѣвѣ всходятъ чрезъ 3—5 недѣль.

*Fraxinus oxycarpa*. Остроплодный ясень.  
Рис. 41.

Крылатка лишь немного длиннѣе сѣмени, такъ что крылышко не столько развито надъ послѣднимъ, сколько по его бокамъ. Крылатка длиною до 50 мм. сѣмя—около 40 мм.; послѣднее въ нижней части лишь слегка суженное, тупо закругленное, въ верхней—также какъ и крылышко—длинно заостренное.

Встрѣчается дико въ Крыму и на Кавказѣ.

### Группа раздѣльнолепестныхъ (*Dialypetalae*).

Сем. *Cornaceae*. Деренныя.

### Родъ *Cornus*. Деренъ. Рис. 42.

Изъ двугнѣздной завязи, содержащей въ каждомъ гнѣздѣ по одному яичку, развивается костянка съ двугнѣздною, дву-сѣмянною косточкой.

*Cornus sanguinea*. Глогъ или свидина.

Костянка шарообразная, черная, блестящая, 6—7 мм. въ поперечникѣ, съ присохшими пятью зубчиками околоцвѣтника. Внутреннія стѣнки гнѣздъ плода снѣжно-бѣлаго цвѣта.

*Cornus mas*. Кизиль.

Плодъ продолговатый, до 20 мм. длины, мясистый, сѣдобный, темно-краснаго цвѣта. Косточка около 15 мм. длины и 5—6 мм. ширины, цилиндрическая, съ закругленными концами и очень толстой скорлупой, ко-



Рис. 42.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

1—3. *Cornus mas*: 1. Свѣжій плодъ.— 2. Косточка снаружи.— 3. Косточка въ поперечномъ разрѣзѣ.

4—6. *Cornus alba*: Косточки различной формы.

7—9. *Hipporham rhamnoides*: 7. Ложная ягода.— 8 и 9. Косточки.

10—12. *Cornus sanguinea*: 10. Разрѣзъ двугнѣзднаго плода.— 11 и 12. Наружный видъ плода, сохраняющаго на вершинѣ остатокъ околоцвѣтника.

ричневая. На поперечномъ разрѣзѣ, кромѣ двухъ гнѣздъ, гдѣ помѣщаются сѣмена, замѣтны еще, въ видѣ мелкихъ дырочекъ, пронизывающія оболочку полости.

Дико въ лѣсахъ Крыма и Кавказа. Часто разводится на югѣ въ садахъ въ качествѣ плодоваго кустарника.

*Cornus alba*. Сибирскій деренъ.

Плоды мелкіе, бѣлые, шарообразные. Косточка неправильной формы, сплюснутая, съ двумя несимметричными остріями, около 5 мм. длины и 3—5 мм. ширины.

Типическая форма родомъ изъ Сѣв. Америки. Въ сѣверо-восточной Россіи и въ Сибири есть особая разновидность, которая у насъ обыкновенно и разводится въ паркахъ подь именемъ *C. alba*.

Сем. *Berberideae*. Барбарисовыя.

Родъ *Berberis*. Барбарисъ.

*Berberis vulgaris*. Обыкновенный барбарисъ. Рис. 43.

Изъ одногнѣздной верхней завязи развивается продолговатая, красная, 2—3-сѣмянная ягода около 10 мм. длины и 5 мм. ширины. На вершинѣ ягоды сохраняется остатокъ столбика въ видѣ кольцеобразнаго вздутія. Сѣмена коричневыя, матовыя, узко-цилиндрическія, съ закругленными концами, съ одной (внутренней) стороны съ небольшою продольною плоскостью, 5—6 мм. длины, 1½—2 мм. ширины.



Рис. 43.  
*Berberis vulgaris*.

Слева: двѣ ягоды.  
Справа: два сѣмени, изъ которыхъ верхнее въ увеличенномъ видѣ.

Сем. *Tiliaceae*. Липовыя.

Родъ *Tilia*. Липы.

Плодъ представляетъ одно, рѣже двусѣмянный орѣшекъ, развивающійся изъ верхней пятигнѣздной завязи, большинство яичекъ и перегородокъ которой впослѣдствіи исчезаетъ. На поверхности плода замѣтны 4 или 5 болѣе или менѣе рѣзкихъ продольныхъ ребрышекъ.

*Tilia grandifolia*. Крупнолистная липа. Рис. 44.

Оболочка плода твердая и толстая, продольныя ребра ясно замѣтны, на вершинѣ небольшое остріе. Плодъ достигаетъ длины

въ 10 мм., на поверхности мягко-волосистый, сѣрый. Сѣмя обратно яйцевидной формы, коричневое.

Сѣмена созреваютъ почти ежегодно въ августѣ или въ сентябрѣ и опадаютъ черезъ мѣсяць или два послѣ созрѣванія.



Рис. 44.—<sup>2</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

1—4. *Tilia grandifolia*: 1 и 2. Плоды снаружи.—3. Плодъ въ разрѣзѣ.—4. Сѣмя.

5 и 6. *Tilia parvifolia*: 5. Плодъ снаружи.—6. Плодъ въ разрѣзѣ.

Всхожесть сохраняется 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—2 года. При весеннемъ посѣвѣ сѣмянъ всходы появляются лишь на слѣдующую весну, при осеннемъ—отчасти и въ ближайшую.

*Tilia parvifolia*. Мелколистная липа. Рис. 44.

Оболочка плода тонкая, хрупкая; продольныя ребра слабо замѣтны, остріе длинное, весь плодъ не длиннѣе 8 мм., ржавобураго цвѣта, несимметрично изогнутый, обыкновенно голый, изрѣдка волосистый. Сѣмя обратно яйцевидной формы, коричневое.

Созрѣваніе и проростаніе сѣмянъ, какъ у *T. grandifolia*.

*Tilia argentea*. Серебристая липа. Рис. 45.

Продольныя ребрышки на поверхности плода, покрытой густымъ сѣрымъ войлокомъ, очень мало замѣтны. Остріе тупое, слабо развитое. Сѣмя почти шарообразное.



Рис. 45. Нат. вел.

1—3. *Tilia argentea*: 1. Плодъ снаружи.—2. Сѣмя.—3. Плодъ въ разрѣзѣ.

4. *Tilia caucasica*: Наружный видъ плода.

Южная порода, часто разводимая въ паркахъ ради красивой листвы.

*Tilia caucasica* \*). Кавказская липа. Рис. 45.

Плодъ обратно яйцевидной формы, до 10—12 мм. длины и 5—6 мм. наибольшей ширины, сильно ребристый, съ ясно развитымъ остриемъ, по большей части голый, сѣровато-коричневый.

#### Подгруппа Aceroidae. Кленовыя.

(Сем. Acerineae и Hippocastaneae).

#### Родъ Асег. Клены. Рис. 46.

Плодъ клена представляетъ характерную двукрылатку, распадающуюся послѣ созрѣванія на двѣ половинки, снабжен-

\*) *Tilia caucasica* Rupr. Медвѣдевъ причисляетъ къ *T. intermedia* D. С. (*T. vulgaris* Hayne); я привожу ее въ качествѣ самостоятельнаго вида ради существеннаго отличія ея отъ другихъ формъ *T. intermedia* по плодамъ. В. Д.

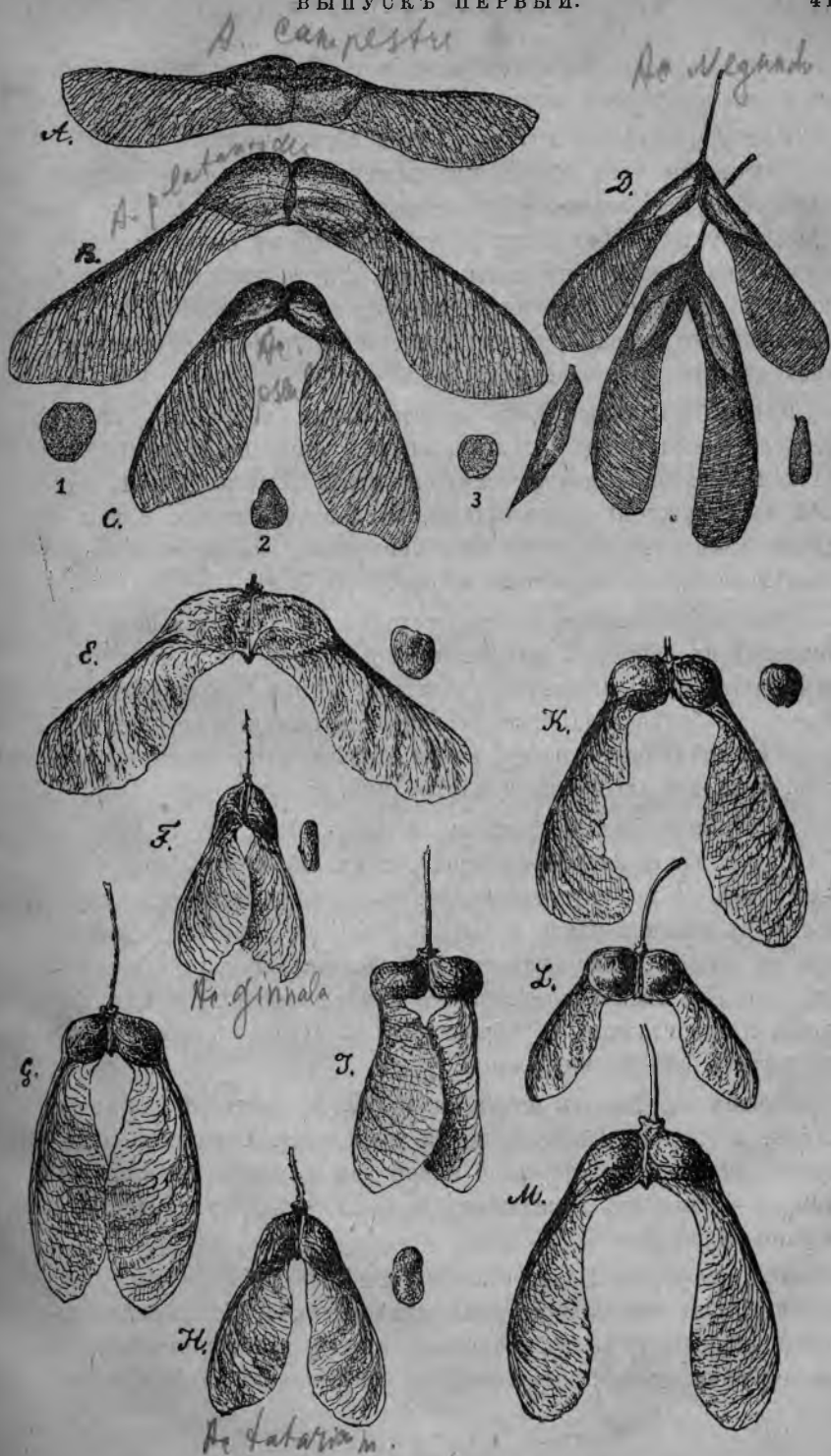


Рис. 46. А и В. *Acer campestre*. — В и Г. *A. platanoides*. — С и Д. *A. pseudoplatanus*. — Д. *A. negundo*. — Е. *A. laetum*. — Ф. *A. ginnala*. — Г. *A. hyrcanum*. — H. *A. tataricum*. — И. *A. insigne*. — Л. *A. opulifolium*. — М. *A. Trautvetteri*.

ныя однимъ крыломъ и содержащія по одному сѣмени. Сѣмя-доли еще въ сѣмени окрашены въ зеленый цвѣтъ.

*Acer Pseudoplatanus.* Яворъ. Рис. 46, С.

Внутренніе края обоихъ крылышекъ почти параллельны, наружные же направлены подъ острымъ угломъ другъ къ другу. Сѣмя округлое, очень толстое, что замѣтно по сильной выпуклости заключающей его части плода. Внутренняя стѣнка плода покрыта густыми серебристо-бѣлыми волосками, наружная—продольными ребрами, представляющими продолженіе жилокъ, проходящихъ по крылышку.

Крылышко, также какъ и весь плодъ, голое, коричневое, непосредственно подъ плодомъ сильно суженное, вслѣдствіе рѣзкой выемки во *внутреннемъ* его краѣ. Главный нервъ, идущій по наружному краю крылышка, довольно толстъ и по всей длинѣ отдѣляетъ отъ себя многочисленныя, *прямые* и медленно развѣтвляющіеся вторичныя нервы.

Сѣмена созреваютъ почти ежегодно въ значительномъ количествѣ въ сентябрѣ или октябрѣ и вслѣдъ за созрѣваніемъ начинаютъ очень медленно опадать до зимы. Всхожесть сохраняется не болѣе года. Свѣжія сѣмена, посѣянные осенью, всходятъ на слѣдующую весну, но не свѣжія, или посѣянные весною, всходятъ по большей части лишь черезъ годъ.

*Acer platanoides.* Остролиственный клень. Рис. 46, В.

Наружные края обоихъ крылышекъ образуютъ между собою тупой уголъ, внутренніе—довольно правильную полуокружность; въ нижней части крылышко имѣетъ ширину, одинаковую съ сильно сплюсненнымъ плодомъ, заключающимъ плоское, округлое, но нѣсколько угловатое сѣмя; внутренняя стѣнка оболочки плода гладкая, серебристо-бѣлая. Плодъ съ крылышкомъ достигаетъ 50—60 мм. длины.

Сѣмена созреваютъ почти ежегодно, въ сентябрѣ или въ октябрѣ, и опадаютъ вскорѣ послѣ созрѣванія. Всхожесть сохраняется менѣе года; сѣменной покой для самыхъ свѣжихъ сѣмянъ 4—6 недѣль, лежалыя-же проростаютъ очень медленно и неравномѣрно.

*Acer campestre.* Полевой клень. Рис. 46, А.

Обѣ крылатки расправлены горизонтально. Плодъ сплюсненный, снаружи часто войлочново-волосистый, заключаетъ плоское сѣмя; стѣнка плода очень твердая, внутренняя ея поверхность

гладкая, голая, серебристо-бѣлая. Крылышко нѣсколько короче, чѣмъ у предъидущаго вида, всегда голое.

*Acer Negundo.* Ясенелистный клень. Рис. 46, D.

Крылышки образуютъ между собою острый уголъ, иногда почти параллельны. Плодъ очень удлинненный, слабо выпуклый, обезкрыленный—около 15 мм. длины, съ крыломъ—до 50 мм.; крыло сѣрое.

Родомъ изъ Сѣв. Америки, часто разводится въ паркахъ, а въ Германіи и въ лѣсахъ.

*Acer tataricum.* Татарскій клень. Рис. 46, H.

Крылатки мелкія: плодъ съ крыломъ не длиннѣе 30 мм. Крылья почти параллельны, или образуютъ очень острый уголъ, при чемъ, однако, внутренніе ихъ края не заходятъ одинъ за другой. Обезкрыленный плодъ достигаетъ 8—9 мм. длины и заключаетъ темно-красное, овальное съ кососрѣзаннымъ основаніемъ сѣмя. Внутренняя стѣнка плода голая, свѣтло-коричневая, наружная—желтовато-красная, покрыта слабо выпуклыми, параллельными, мало развѣтвленными нервами.

*Acer Ginnala.* Амурскій клень. Рис. 46, F.

Плоды очень похожи на плоды *A. tataricum* и отличаются отъ нихъ нѣсколько чаще пересѣкающимися нервами на наружной поверхности оболочки плода въ нижней его части и внезапно суженными при основаніи и покрывающими отчасти другъ друга крылышками.

Длина сѣмени относится къ его ширинѣ, какъ 4 : 1, тогда какъ у предъидущаго вида это отношеніе не превосходитъ 3 : 1.

*Acer laetum.* Красивый клень. Рис. 46, E.

Плодъ сильно сплюснутый, съ многочисленными слабо выдающимися нервами на наружной части оболочки и голый, бѣловатый снутри. Крылышко одинаковаго желтаго цвѣта съ плодомъ, достигаетъ вмѣстѣ съ нимъ длины 40 мм.; оба крылышка направлены другъ къ другу подъ тупымъ угломъ. Сѣмя овальное, сильно сплюснутое, съ очень острыми краями и красно-коричневой оболочкой.

Неприхотливая по отношенію къ почвѣ закавказская порода.

*Acer hyrcanum.* Гирканскій клень. Рис. 46, G.

Плодъ яйцевидной или овальной формы, сильно выпуклый; наружная стѣнка его покрыта немногочисленными, но сильно выпуклыми жилками, внутренняя—гладкая, блестящая, желтовато-бѣлая. Наружные края крылышекъ дугообразно изогнуты

и ограничены толстымъ, сильно выдающимся и слабо развѣтвленнымъ нервомъ, внутренніе-же слегка заходятъ другъ за друга; при основаніи крылышка ширина его равна толщинѣ плода, въ наиболѣе-же широкой части превышаетъ ее въ  $2\frac{1}{2}$ —3 раза.

Нетребовательное по отношенію къ почвѣ дерево второй величины. Встрѣчается въ Закавказьи.

*Acer monspessulanum*. Трехлопастной клень. Рис. 46, I.

Плодъ сильно выпуклый, неправильно многогранный, снаружи покрытъ немногочисленными, слабо выдающимися нервами, внутри бѣловатый, голый или покрытый рѣдкими бѣлыми волосками \*). Наружные края сильно и быстро суженныхъ при основаніи крылышекъ параллельны другъ другу, внутренніе-же почти на половину ширины заходятъ другъ за друга.

Небольшое деревцо въ Закавказьи. Медвѣдевъ рекомендуетъ его для устройства живыхъ изгородей.

*Acer insigne*. Величественный клень. Рис. 46, K.

Плодъ шарообразный, снаружи голый или волосистый (?), желтовато-коричневый, безъ выдающихся жилокъ, внутри покрытъ длинными, бѣлыми, шелковистыми волосками. Наружные края крылышекъ, ограниченные очень слабо развѣтвленнымъ главнымъ нервомъ, направлены другъ къ другу подъ острымъ угломъ, внутренніе-же почти параллельны; крылышко къ основанію постепенно, но очень сильно, сужено. Сѣмя яйцевидное, съ темнокоричневой кожурой.

Крупная и красивая, но очень нѣжная порода Закавказья.

*Acer pulifolium*. Калинолистный клень. Рис. 46, L.

Крылышки очень короткія—не длиннѣе 20 и не шире 8 мм., слабо и постепенно суженные къ вершинѣ и къ основанію, направлены другъ къ другу подъ тупымъ угломъ. Плодъ сильно выпуклый, неправильно шарообразной формы, съ очень толстыми и твердыми стѣнками, внутри голый, желтовато-бѣлый.

Небольшое горное деревцо на Кавказѣ.

*Acer Trautvetteri*. Высокогорный клень. Рис. 46, M.

Плодъ овальный, сильно выпуклый съ красноватой голой наружной стѣнкой и длинно-шелковисто-волосистой внутренней. Крылатый плодъ достигаетъ длины около 45 мм.; крылышко на вершинѣ закругленное, къ основанію постепенно суженное; наибольшая ширина его достигаетъ 12 мм., при осно-

\*) Волоски на внутренней стѣнкѣ плода составляютъ признакъ разновидности *a. ibericum* Trautv. (*A. ibericum* MB).

ваніи же около 5 мм. Сѣмя угловатое, слегка сплющенное, со свѣтло-коричневой кожурой.

Крупное дерево на высокихъ горахъ Кавказа.

### Таблица для опредѣленія видовъ клена.

#### А. Плоды выпуклые.

I. Внутренняя поверхность стѣнки плода покрыта волосками.

а. Крылышки обоихъ плодовъ сближены между собою  
*Acer monspessulanum.*

б. Крылышки расходящіяся, направлены подъ острымъ угломъ другъ къ другу.

А. Плодь почти шарообразный. *Acer insigne.*

Б. Плодь удлиненный.

1. Крылышко суживается къ основанію постепенно, достигая здѣсь ширины не менѣе 5 мм. Плодь къ основанію распиренный. Оболочка сѣмени свѣтло-коричневая. *Acer Trautvetteri.*

2. Крылышко при основаніи внезапно суженное, не шире 4 мм. Плодь къ основанію закругленно суженный. Оболочка сѣмени черная. *Acer Pseudoplatanus.*

II. Внутренняя поверхность стѣнокъ плода голая.

а. Внутренняя поверхность стѣнокъ плода коричневая.

1. Крылышко при основаніи внезапно суженное. *Acer Ginnala.*

2. Крылышко постепенно суживается къ основанію. *Acer tataricum.*

б. Стѣнка плода внутри желтовато или серебристо-бѣлая.

1. Плодь сильно выпуклый, почти шарообразный. Крылышки сближенныя. *Acer hyrcanum.*

2. Плодь слабо выпуклый, очень сильно вытянутый. Крылышки болѣе или менѣе растопыренныя. *Acer Negundo.*

#### В. Плоды сплюснутые.

а. Крылышки расправлены горизонтально. *Acer campestre.*

б. Крылышки образуютъ между собой тупой уголъ.

1. Плодь и крыло различно окрашены. Сѣмя плоское, округлое, слегка угловатое. *Acer platanoides.*

2. Плодь и крыло одинаковой коричнево-желтой окраски. Сѣмя плоское, овальное. *Acer laetum.*

Родъ *Aesculus*.

*Aesculus Hippocastanum*. Конскій каштанъ.

Общеизвѣстные шарообразные или сплюснутые съ боковъ сѣмена конскаго каштана одѣты блестящей коричневой оболочкой, на нижней части которой находится круглое сѣровато-бѣлое пятно.

Отъ 1 до 3 сѣмянъ заключены въ коробочку, растрескивающуюся тремя створками. Стѣнка коробочки мясистая, толстая, покрыта длинными, мягкими зелеными колючками. Плоды не съѣдобны, но находятъ нѣкоторыя примѣненія въ технику.

Сѣмена созрѣваютъ ежегодно въ сентябрѣ или октябрѣ и, попавъ тотчасъ послѣ созрѣванія въ землю, проростають на слѣдующую весну.

Будучи родомъ изъ Греціи, конскій каштанъ представляетъ во всей Европѣ излюбленное парковое дерево.

Подгруппа *Frangulinae*. Крушинныя.

(Сем. *Staphylaeaceae*, *Celastrineae*, *Ilicineae* и *Rhamnaceae*).

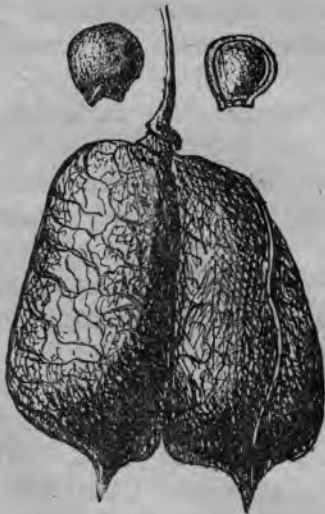
Родъ *Staphylea*. Клекачка. Рис. 47.

Рис. 47. *Staphylea pinnata*.

Нат. вел.

Плодъ и два сѣмени.

Плодъ представляетъ большой зеленый мѣшокъ съ мягкими стѣнками, собственно - же развивающуюся изъ 2—3-гнѣздной завязи 2—3-гнѣздную коробочку, заключающую въ каждомъ гнѣздѣ по 1 сѣмени. Сѣмена шарообразные, къ основанію суженные и плоско срѣзанные, такъ что получается круглая матовая площадка около 5 мм. въ поперчикѣ, въ то время какъ наибольшій поперчикъ желтаго или коричневаго, блестящаго сѣмени достигаетъ 10—12 мм.

Гнѣзда коробочки вытянуты на вершинѣ въ лопасти, которыя сближены между собою или расходятся въ стороны. Сближенные лопасти

характеризуютъ обыкновенную клекачку — *St. pinnata*, встречающуюся въ Югозападной Россіи и на Кавказѣ, а расходящіяся — специально закавказскій видъ — *St. colchica*.

Клекачка представляетъ небольшое красивое деревцо съ очень твердой древесиной; нераспустившіяся цвѣты и сѣмена употребляются въ пищу.

**Родъ Evonymus. Бересклетъ. Рис. 48.**

Плодъ представляетъ четырехлопастную, на углахъ рѣзко ребристую, иногда крылатую, четырехгнѣздную коробочку, содержащую въ каждомъ гнѣздѣ по 1 сѣмени. Сѣмена покрыты особою мясистою кровелькою.

*Evonymus europaeus*. Обыкновенный бересклетъ.

Коробочка тупо-угловатая, безкрылая. Свѣтло-коричневые сѣмена вполнѣ покрыты кровелькою оранжеваго цвѣта.

Крупный кустарникъ въ южной и средней Россіи, также въ Крыму и на Кавказѣ.

*Evonymus verrucosus*. Бородавчатый бересклетъ.

Коробочка тупо-угловатая, безкрылая. Черные безкрылые сѣмена до половины прикрыты ярко-красною кровелькою.

Мелкій кустарникъ, заходящій въ Россіи на сѣверъ до южной части Петербургской губерніи и на востокъ до Казани.

*Evonymus nanus*. Карликовый бересклетъ.

Коробочка слегка окрыленная. Кровелька покрываетъ сѣмена только на половину; сѣмена очень мелки — не длиннѣе 4 мм.

Мелкій красивый кустарникъ въ Югозападной Россіи и на Кавказѣ.

*Evonymus latifolius*. Широколистный бересклетъ.

Коробочка крылатая; крылья уже плода, коричневые. Сѣмена вполнѣ покрыты красновато-желтою кровелькою.

Крупный кустарникъ, иногда небольшое деревцо, въ Крыму и на Кавказѣ.



Рис. 48.

1—3. *Evonymus europaeus*: 1. Сѣмя съ околоплодникомъ. — 2. Сѣмя безъ околоплодника. — 3. Сѣмя въ разрѣзѣ. 4—6. *Evonymus nanus*: 4. Расстреленный плодъ. — 5. Сѣмя снаружи. — 6. Сѣмя въ разрѣзѣ.



*Evonymus sempervirens*. Вѣчнозеленый бересклетъ.

Коробочка крылатая; тупыя, яйцевидныя крылья шире плода. Кровелька вполне закрываетъ сѣмена.

Очень рѣдкій, низкорослый, вѣчнозеленый кустарникъ въ Закавказьи.

### Родъ Пех. Падубъ.

*Plex Aquifolium*. Рис. 49.

Изъ 4-гнѣздной завязи развивается продолговато-шарообразная красная костянка, содержащая 4 односѣмянныхъ, желтыхъ, вытянутыхъ въ длину косточки. На вершинѣ плода сохраняется остатокъ 3-раздѣльнаго сидячаго рыльца, а при основаніи—засохшая 4-зубчатая чашечка.



Рис. 49.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

1—4. *Rhamnus Frangula*: 1. Свѣжая костянка.—2. Тоже сухая.—3. Тоже въ разрѣзѣ. 4. Косточка.

6—9. *Plex aquifolium*: 6. Свѣжая костянка.—7. *Сверху*: засохшій столбикъ на вершинѣ плода; *снизу*: засохшая чашечка при его основаніи.—8. Четыре косточки въ томъ положеніи, какъ онѣ находятся внутри мякоти плода.—9. Отдѣльная косточка.

10—14. *Rhamnus cathartica*: 11, 13 и 14. Наружный видъ плода.—12. Плодь въ разрѣзѣ.—10. Косточка.

### Родъ *Rhamnus*. Крушина. Рис. 49.

Изъ 3—4-гнѣздной завязи развивается плодь—болѣе или менѣе мясистая костянка съ 2—4 косточками.

*Rhamnus cathartica*. Жестеръ.

Синеvато-черная костянка имѣеть шарообразную форму съ поперечникомъ не менѣе 7—8 мм. Односѣмянныя косточки твердыя, темно-окрашенныя, трехгранной формы.

*Rhamnus Frangula*. Ломкая крушина.

Костянка слегка продолговатая или шарообразная, съ поперечникомъ не болѣе 5—6 мм. Косточки сплюснутыя, чечевицеобразныя, 4—5 мм. длины и ширины и до 2 мм. толщины, сѣ-

роватыя или коричневыя, съ продольнымъ ребрышкомъ по срединѣ одной изъ плоскихъ сторонъ и съ блестящей выпуклостью въ формѣ полумѣсяца на вершинѣ.

**Родъ *Paliurus*. Держи-дерево.**

*Paliurus aculeatus*. Рис. 50.

Изъ трехгнѣздной завязи развивается сухой, не раскрывающийся, трехгнѣздный, трехсѣмянный плодъ широко колокольча-



Рис. 50. *Paliurus aculeatus*. — Нат. вел.  
Плодъ съ разныхъ сторонъ и отдѣльное сѣмя.

той формы, окруженный широкимъ круглымъ кожистымъ крыломъ; крыло по краямъ волнистое, городчато-зубчатое. Сѣмена округлыя, слегка сплюснутыя, блестящія, темно-коричневыя.

Очень колючій кустарникъ въ Крыму и на Кавказѣ.

Сем. *Euphorbiaceae*. Молочайныя.

**Родъ *Buxus*. Самшитъ.**

*Buxus sempervirens*. Рис. 51.

Изъ трехгнѣздной завязи развивается бурая или буровато-желтая блестящая съ выдающейся сѣтью жилокъ трехгнѣздная коробочка; каждое изъ гнѣздъ заканчивается рогообразнымъ отросткомъ, вдвое болѣе короткимъ, чѣмъ плодъ, и впоследствии раздваивающимся. Каждое гнѣздо содержитъ пару черныхъ блестящихъ округло-многогранныхъ сѣмянъ, слегка суженныхъ сверху.

Самшитъ или такъ наз. «кавказская пальма» представляетъ древесную породу, свойственную всему черноморскому побережью Кавказа и составляющую чрезвычайно цѣнную древесину. Цвѣтеніе происходитъ ранней весной, плоды созреваютъ къ осени, но остаются висѣть на деревьяхъ до слѣдующей весны. Сѣмена считаются ядовитыми.



Рис. 51.  
*Buxus sempervirens*.—Нат. вел.  
Сѣмя снаружи, въ поперечномъ и въ продольномъ разрѣзѣ.

Подгруппа Resiniferae. Смолоносныя.

(Сем. Juglandeae и Therebinthaceae).

Родъ *Juglans*. Орѣхъ.

Плодь представляетъ подобіе костянки, ядро которой, такъ наз. «орѣхъ», окружено довольно сухою мякотью. Внутренность орѣха выполнена однимъ безбѣлковымъ сѣменемъ, имѣющимъ очень своеобразную форму, отчасти обусловленную присутствіемъ внутри завязи неполныхъ перегородокъ. При прорастаніи орѣхъ растрескивается двумя створками, сѣмядоли остаются въ землѣ.

*Juglans regia*. Грецкій орѣхъ.

Мясистый околоплодникъ зеленый, покрытъ многочисленными, содержащими эфирныя масла, железками. Орѣхъ желтовато-бурый, шарообразный или слегка вытянутый, съ рѣзко обозначеннымъ остриемъ на вершинѣ и сильно утолщенными краями легко раздѣляющихся створокъ. Величина плодовъ и толщина скорлупы орѣха колеблется у культурныхъ сортовъ въ очень широкихъ предѣлахъ.

Обильные урожаи грецкаго орѣха бываютъ чрезъ 2—3 года. Сѣмена созрѣваютъ и опадаютъ въ сентябрѣ. Всхожесть сохраняется до весны.

Очень цѣнное, по преимуществу плодое, дерево въ Крыму и на Кавказѣ.

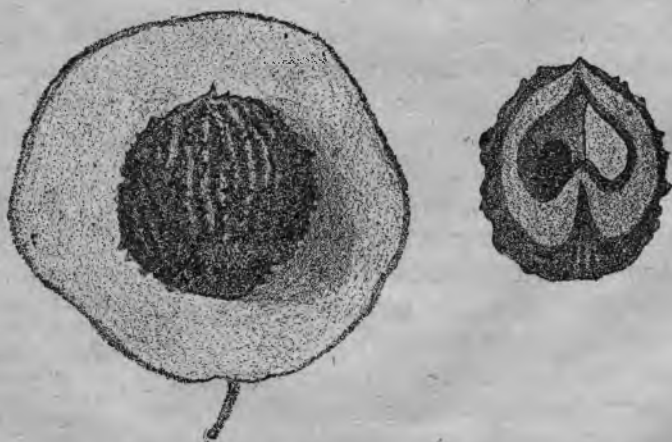


Рис. 52. *Juglans nigra*.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

*Juglans nigra*. Черный орѣхъ. Рис. 52.

Плодь имѣеть форму апельсина, до 6 см. въ поперечникѣ; очень толстый мясистый слой стѣнки сначала зеленого цвѣта, потомъ буровато-чернаго, очень трудно отдѣляется отъ скорлупы орѣха, которая очень толста и сильно морщиниста съ поверхности. Сѣмя относительно очень небольшое.

Сѣмена созревають и опадаютъ ежегодно въ октябрѣ. Всхожесть сохраняется не долѣе года.

Родомъ изъ Сѣв. Америки, часто разводится въ южной части Западной Европы въ лѣсахъ и въ паркахъ.

*Juglans cinerea*. Сѣрый орѣхъ. Рис 53.

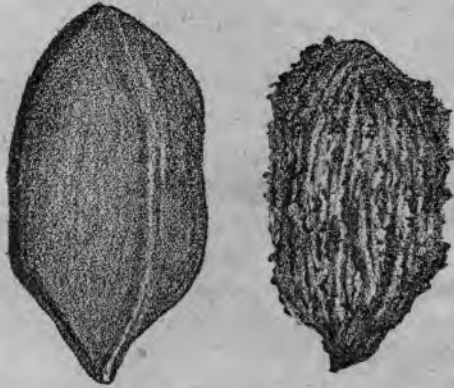


Рис. 53. *Juglans cinerea*.— $\frac{9}{10}$  нат. вел.

Плодь сильно продолговатый, на вершинѣ заостренный, съ 2—4 продольными ребрами, 55—60 мм. длины. Мясистый слой оболочки тонокъ и быстро высыхаетъ, превращаясь въ черный войлокъ. Орѣхъ 40—45 мм. длины, черный, сильно морщинистый, съ очень толстой скорлупой и небольшимъ сѣменемъ.

Родомъ изъ Сѣв. Америки; съ большимъ успѣхомъ разводится въ Западной Европѣ, отличаясь замѣчательной выносливостью, но производить древесину сравнительно очень низкаго качества.

Родъ *Сагуа*. Гикори.

Толстокожій орѣхъ окруженъ оболочкой, растрескивающейся 4-мя створками.

*Carya alba*. Бѣлое гикори. Рис. 54.

Гладкій, мягкій, голый наружный слой оболочки имѣеть темнозеленую, со временемъ бурю, окраску и растрескивается на четыре створки по находящимся на его поверхности продольнымъ полоскамъ. Скорлупа орѣха, имѣющаго длину отъ

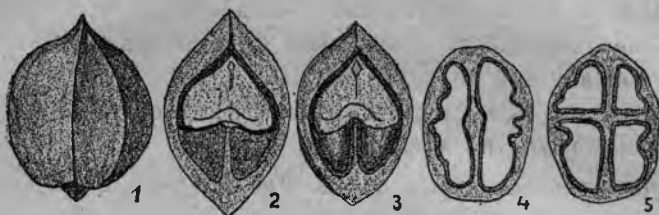


Рис. 54. *Carya alba*.— $\frac{9}{10}$  нат. вел.

1 до  $2\frac{1}{2}$  см., желтоватая, гладкая, довольно толстая, съ двумя главными и двумя промежуточными ребрышками. Въ нижней части орѣха находятся не доходящія до верху перегородки, раздѣляющія его на 4 ложныхъ гнѣзда.

Часто разводимая на западѣ сѣверо-американская порода, доставляющая очень цѣнную древесину.

*Carya porcina*. Кормовое гикори. Рис. 55.

Шарообразный плодъ сильно заостренъ на вершинѣ. Скор-

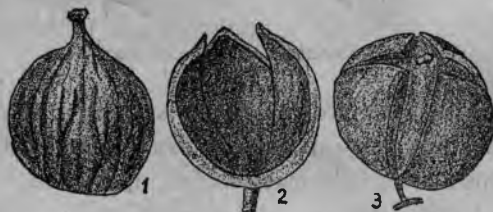


Рис. 55 *Carya porcina*.— $\frac{9}{10}$  нат. вел.

лупа орѣха очень толстая, сѣмя относительно весьма небольшое. Плоды употребляются для откармливанія свиней.

Родомъ изъ Сѣв. Америки; успѣшно разводится въ лѣсахъ Южной Германіи на влажныхъ мѣстахъ.

### Родъ *Pistacia*. Фисташки.

Плодъ костянка съ болѣе или менѣе, часто вполнѣ, сухою мякотью и односѣмянной косточкой.

*Pistacia mutica*. Терпентинное или кевовое дерево. Рис. 56.

Косточка одѣта красной кожистой оболочкой, бурѣющей при высушаніи. На вершинѣ плода находится остатокъ столбика; косточка покрыта продольными бороздками. Сѣмя шарообразное.

Дерево, доставляющее очень цѣнную древесину и растущее разсѣянно на открытыхъ, сухихъ предгорьяхъ Крыма и Кавказа.



Рис. 56.  
*Pistacia mutica*.  
Нат. вел.

Родъ *Rhus*. Сумахъ. Рис. 57.

Изъ одногнѣздной завязи развивается маленькая односѣмянная сухая костяночка.

*Rhus Cotinus*. Париковое дерево, желтинникъ.

Костянка плоская, коричневая, сухая, не симметричная, обратно сердцевидной формы, около 4 мм. длины. Продольныя полоски на ея поверхности дѣлаютъ ее издали нѣсколько похожей на плодъ граба. Сѣмя до 3 мм. длины, такой же формы, какъ и костянка.

Кустарникъ, свойственный Крыму, Кавказу и Южной Россіи. Листья представляютъ цѣнный матеріалъ для дубленія.

*Rhus typhina*. Укусное дерево.

Костянка около 5 мм. длины, шарообразная, слегка сплюснутая, покрыта густымъ краснымъ войлокомъ, который легко стирается. Сѣмя овальное, сплюснутое, около 4 мм. длины и 2 мм. вышины.

Крупный кустарникъ или небольшое деревцо, родомъ изъ Сѣв. Америки. Часто разводится въ паркахъ.

*Rhus coriaria*. Сумахъ.

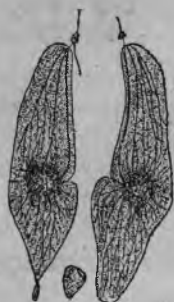
Костянка овальной формы, сплюснутая, неравнобокая, съ блестящей красной поверхностью. Сѣмя блестящее, сѣрое, овальное, сплюснутое, съ пятнышкомъ посрединѣ одного изъ реберъ, по формѣ сильно напоминаетъ сѣмя бобовыхъ (напр., бѣлой акаціи); поперечникъ плода 5—7 мм., длина сѣмени не болѣе 4 мм.

Въ Крыму и на Кавказѣ на сильно скалистыхъ мѣстахъ.

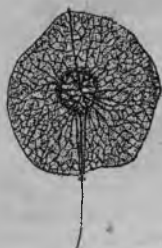


Рис. 57.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

- 1—2. *Rhus Cotinus*:  
1. Плодъ въ увеличенномъ видѣ.—2. Плодъ въ <sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.  
3—5. *Rhus typhina*:  
3. Плодъ, покрытый мохнатой оболочкой.—  
4. Тоже безъ нея.—  
5. Сѣмя.  
6—8. *Rhus coriaria*:  
6. Плодъ въ разрѣзѣ.—  
7. Плодъ снаружи.—  
8. Сѣмя.

Родъ *Ailanthus*. Айлантъ.*Ailanthus glandulosa*. Китайскій ясень. Рис. 58.Рис. 58. *Ailanthus glandulosa*. —  $\frac{9}{10}$  нат. вел.

Два крылатыхъ плода и сѣмя.

Рис. 59. *Ptelea trifoliata*. —  $\frac{9}{10}$  нат. вел.

Плодь односѣмянный, крылатый, около 35 мм. длины и 10 мм. ширины, плоскй, свѣтло-коричневаго цвѣта. Сѣмя, помѣщающееся въ центрѣ крыла, чечевицеобразное, плоское, около 5 мм. въ поперечникѣ.

Родомъ изъ Китая и Японіи; съ успѣхомъ разводится у насъ въ степяхъ.

Родъ *Ptelea*. Вязовикъ.*Ptelea trifoliata*. Рис. 59.

Форма крылатаго плода сильно напоминаетъ крылатку вяза. Но крыло здѣсь жесткое, кожистое, темно-зеленое, позднѣе бурое, испещрено жесткими, выдающимися нервами, цѣльнокрайнее. Сѣмя чечевицеобразной формы, помѣщается въ центрѣ плода.

Крупный сѣверо-американскій кустарникъ; часто разводится на югѣ въ паркахъ.

Подгруппа *Thymelinae*. Ягодковья.(Сем. *Thymelaeaceae* и *Elaeagnaceae*).Родъ *Daphne*. Волчникъ.

Плодь представляетъ сочную или кожистую односѣмянную костянку.

Рис. 60. *Daphne Mezereum*. Нат. вел. Ягода и сѣмя сваружи и на разрѣзѣ.*Daphne Mezereum*. Волчьи ягоды. Рис. 60.

Костянка яйцевидная, сочная, красная. Косточка, также какъ и сѣмя, шарообразная, съ блестящей, сѣровато-черной скорлупой.

Небольшой кустарникъ, очень обыкновенный въ лѣсахъ средней и сѣверной Россіи, а также и на Кавказѣ. Ради красивыхъ душистыхъ

цвѣтовъ иногда разводится въ лѣсахъ. Всѣ части растенія болѣе или менѣе ядовиты.

**Родъ *Elaeagnus*. Лохъ.**

Плодь представляеть одногнѣздную костянку съ довольно сухою мякотью.

*Elaeagnus angustifolia*. Узколиственный лохъ. Рис. 61.

Костянка овальной, довольно измѣнчивой, формы, сѣрая. Косточка продолговато-овальная, на концахъ заостренная, сильно измѣнчивая по формѣ, покрыта правильными продольными свѣтлыми и темными полосками.

Крупный кустарникъ, встрѣчающійся дико на Кавказѣ и въ одичаломъ состояннн въ южной полосѣ Росснн. Хорошо растеть на сухихъ мѣстахъ и охотно разводится на югѣ въ садахъ, для устройства живыхъ изгородей и пр.



Рис. 61. *Elaeagnus angustifolia*. — Нат. вел.

1—3. Косточки различного вида. — 4. Косточка въ разрѣзѣ. — 5. Плодь.

**Родъ *Hipporhaë*. Облѣпиха.**

Плодь представляеть ложную ягоду, въ которой односѣмянный орѣшекъ окруженъ мякотью, образующеюся изъ чашечки.

*Hipporhaë rhamnoides*. Рис. 42 (на стр. 38).

Ягода яйцевидная, 8 мм. длины, 6—7 мм. ширины, золотисто-желтая, съ бурыми крапинками; мякоть ея водянистая, желтая. Косточка блестящая, темнокоричневая, 4—5 мм. длины, къ одному концу суженная, съ продольнымъ ребрышкомъ.

Кустарникъ, свойственный Сибири, побережью Балтійскаго моря и Кавказу, но легко разводимый въ большей части Росснн. На западѣ онъ встрѣчается по преимуществу на известковыхъ почвахъ.

Подгруппа *Rosiflorae*. Розоцвѣтныя.

(Сем. *Rosaceae*, *Rosaceae* и *Amygdalaceae*).

**Родъ *Cotoneaster*. Кизильникъ.**

Плодь сверху открытый, чашеобразный; односѣмянные косточки только до половины погружены въ мякоть, верхняя же часть ихъ свободна.

*Cotoneaster vulgaris*. Обыкновенный кизильникъ.

Плоды мелкіе, шарообразные, красные, мучнистые; косточекъ отъ 2 до 5.

Мелкій кустарникъ, встрѣчающійся въ большей части Россіи. Разводится для устройства живыхъ изгородей.

### Родъ *Mespilus*. Мушмула.

Плодь на вершинѣ съ широкой выемкой, прикрытой остающимися чашелистиками. Въ мякоть плода вполнѣ погружены 6 односѣмянныхъ косточекъ.

*Mespilus germanica*. Обыкновенная мушмула. Рис. 62.

Плодь шарообразный, до 3 см. въ діаметрѣ. Косточки неправильно-трехгранныя, съ выпуклой наружной стороной, по-



Рис. 62.—<sup>9/10</sup> нат. вел.

1—4. *Mespilus germanica*: 1 и 2. Косточки снаружи.—3. Косточка въ поперечномъ разрѣзѣ.—4. Сѣмя.

5—8. *Sorbus Aucuparia*: 5. Плодь снаружи.—6. Плодь въ поперечномъ разрѣзѣ.—7 и 8. Косточки.

9 и 10. *Cydonia vulgaris*: Косточки.

11—14. *Crataegus Oxyacantha*: 11. Плодь снаружи.—12 и 13. Косточки.—14. Плодь въ продольномъ разрѣзѣ.

15—17. *Pirus communis*: 15 и 16. Косточки снаружи.—17. Косточка въ разрѣзѣ.

18 и 19. *Sorbus terminalis*: 18. Плодь снаружи.—19. Плодь въ продольномъ разрѣзѣ.

крыты продольными бороздками и красноватыми пятнами, очень твердыя, 8—10 мм. длины. Трехгранныя сѣмена около 6 мм. длины, гладкія, съ коричневой кожурой.

Крупный кустарникъ родомъ изъ Персіи. На югѣ встрѣчается одичалымъ и разводится въ качествѣ плодоваго дерева въ садахъ.

Родъ *Crataegus*. Боярышникъ.

Плодь похожь на ягоду, имѣеть на вершинѣ лишъ узкую выемку и заключаетъ отъ 1 до 5 вполне заключенныхъ въ мякоть косточекъ.

*Crataegus Oxyacantha*. Обыкновенный боярышникъ. Рис. 62.

Плоды красные, шарообразные, около 10 мм. въ поперечникѣ, съ мягкой, желтоватой мякотью, на верхушкѣ съ пятью остающимися чашелистиками. Косточки около 7 мм. длины и 5 мм. ширины, со слабыми продольными бороздками, желтоватаго цвѣта.

Въ южной и средней Россіи.

*Crataegus Azarolus*. Рис. 63.

Плоды крупные, красные, содержатъ по 2 косточки, имѣющія плоско-выпуклую форму, немногочисленныя, но глубокія продольныя бороздки и достигающія 8 мм. длины и 3 мм. толщины.

Дико на Кавказѣ. Разводится въ южной полосоѣ Россіи.

*Crataegus sanguinea*. Сибирскій боярышникъ. Рис. 63.

Продолговатые, сочные, кроваво-красные плоды содержатъ 2—4 косточки, легко отличимыя отъ косточекъ другихъ видовъ: онѣ свѣтло-желтаго цвѣта, неправильно трехгранной формы и сильно морщинисты.

Распространенъ и разводится въ большей части Россіи.

*Crataegus Crus galli*. Колючій боярышникъ. Рис. 63.

Плоды продолговатые или шарообразные, съ жесткой мякотью; въ каждомъ плодѣ по 2 косточки плосковыпуклой формы, съ 2—3 продольными бороздками на наружной сторонѣ, до 10 мм. длины.

Родомъ изъ Сѣв. Америки, часто разводится для живыхъ изгородей въ средней Европѣ.



Рис. 63.—Нат. вел.

1—3. *Crataegus Azarolus*: 1. Косточка спереди.—2. Косточка сбоку.—3. Косточка въ поперечномъ разрѣзѣ.

4 и 5. *Crataegus sanguinea*: 4. Косточка снаружи.—5. Тоже въ поперечномъ разрѣзѣ.

6—8. *Crataegus Crus-galli*: 6. Косточка. — 7. Плодь снаружи. — 8. Плодь въ поперечномъ разрѣзѣ.

Родъ *Pirus*. Груши.

Крупный мясистый плодъ содержитъ отъ 2 до 5 гнѣздъ и въ каждомъ гнѣздѣ по 2 сѣмени. Засохшая чашечка закрываетъ на вершинѣ плода маленькую выемку.

*Pirus communis*. Груша. Рис. 62.

Плодъ въ мѣстѣ прикрѣпленія къ плодоножкѣ не вдавленный, къ основанію сѣуженный; гнѣзда его на поперечномъ разрѣзѣ представляются съ наружной стороны округленными. Косточка около 8 мм. длины, удлиненная, вверху заостренная, съ одной стороны плоская. Сѣмя покрыто нѣжной свѣтло-коричневой кожурой.

Плоды созрѣваютъ и опадаютъ осенью. Всхожесть сохраняется сѣменами до 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> лѣтъ.

*Pirus Malus*. Яблоня.

Плодъ при основаніи вдавленный; гнѣзда его снаружи заострены. Косточки въ среднемъ 8 мм. длины, очень непостоянны въ величинѣ и формѣ. Остальное какъ у груши.

Родъ *Cydonia*. Айва.

Плодъ крупный, косматый, 2—5 гнѣздный, съ 8—14 сѣменами въ каждомъ гнѣздѣ.

*Cydonia vulgaris*. Обыкновенная айва. Рис. 62.

Плодъ желто-волосистый, ароматичный, съ жесткой мякотью. Косточки крупнѣе грушевыхъ и покрыты слизью, склеивающей нѣсколько косточекъ одного гнѣзда вмѣстѣ.

Плодовый кустарникъ или деревцо на югѣ. Часто разводится въ питомникахъ въ качествѣ лучшаго подвоя для разныхъ сортовъ груши.

Родъ *Sorbus*. Рябина. Рис. 62.

Плоды мелкіе, мягкіе, похожіе на ягоды; косточекъ отъ 2 до 5, каждая содержитъ одно или два сѣмени.

*Sorbus Aucuparia*. Обыкновенная рябина.

Плоды шарообразные, около 10 мм. въ діаметрѣ, красные, очень сочные. Косточки трехгранныя, коричневыя, блестящія, около 4 мм. длины и 2 мм. ширины.

Обыкновенное лѣсное дерево въ большей части Россіи.

*Sorbus torminalis*. Глоговина или берека.

Плодь продолговатый, коричневый со свѣтлыми крапинками; въ высушенномъ состояніи 12—15 мм. длины, 8—10 мм. ширины, обыкновенно съ остатками околоцвѣтника и плодоножки.

Плоды созрѣваютъ въ сентябрѣ и остаются висѣть до начала зимы. Всхожесть сохраняется не далѣе ближайшей весны.

Крупное дерево, встрѣчающееся единично въ лѣсахъ Южной Россіи.

### Родъ *Rosa*. Розы.

Къ дну и стѣнкамъ образованной цвѣтоложемъ бокалообразной полости прикрѣплены многочисленные односѣмянные орѣшки.

*Rosa canina*. Шиповникъ. Рис. 64.

Характерный ложный плодь снаружи ярко красный, внутри грубо-волосистый. Орѣшки бѣловато-желтые, морщинистые, продолговатые, кверху заостренные.

Сѣмена многочисленныхъ видовъ розъ очень между собою схожи.



Рис. 64.  
*Rosa canina*.  
Нат. вел.

Плоды (орѣшки) снаружи и въ поперечномъ разрѣзѣ.

### Родъ *Prunus*. Сливы. Рис. 65.

Плодь представляетъ типическую односѣмянную костянку съ твердой косточкой и сочной мякотью.

*Prunus Armeniaca*. Абрикосъ.

Плодь шарообразный, со впадиной при основаніи и розово-красной, бархатисто-волосистой кожицей. Косточка овальная, сплюснутая, остро-ребристая, съ гладкой поверхностью.

Плодовое дерево родомъ съ востока.

*Prunus spinosa*. Тернъ.

Плодь около 15 мм. длины, шарообразный или слегка продолговатый, съ красновато-черной, гладкой кожицей, покрытой синеватымъ налетомъ, и съ зеленой мякотью.

Косточка продолговатая, сплюснутая, съ остріемъ и съ продольными ребрами, около 10 мм. длины, 8 мм. ширины и 5 мм. толщины. Сѣмя яйцевидное, съ одной стороны заостренное, съ

другой широко закругленное, покрыто нѣжной, бархатистой, коричневой кожицей, около 6 мм. длины и 4 мм. ширины.



Рис. 65.— $\frac{1}{10}$  нат. вел.

1—6. *Prunus spinosa*: 1. Свѣжая костянка.—2. Тоже сухая.—3. Косточка снаружи.—4. Тоже въ продольномъ разрѣзѣ.—5 и 6. Сѣмена.

7—9. *Prunus domestica*: 7. Косточка снаружи.—8. Тоже въ продольномъ разрѣзѣ.—9. Сѣмя.

10 и 11. *Prunus Cerasus*: Косточка снаружи и въ продольномъ разрѣзѣ.

12—14. *Prunus serotina*: 12. Сѣмя.—13. Косточка.—14. Тоже, нѣсколько увеличенная, въ продольномъ разрѣзѣ.

15—17. *Prunus Padus*: 15. Костянка.—16. Косточка.—17. Сѣмя.

около 10 мм. длины; сѣмя 7—8 мм. длины.

*Prunus avium*. Черешня.

Плодъ дикаго вида красновато-черный, 12—15 мм. въ диаметръ, шарообразный, гладкій, безъ налета. Косточка гладкая, измѣнчивой формы.

*Prunus Padus*. Черемуха.

Плоды черные, голые, слегка овальные, не длиннѣе 10 мм. Косточка твердая, сильно шероховатая, 7—8 мм. длины и 5—7 мм. ширины. Сѣмя заостренное, около 6 мм. длины и 4—5 мм. ширины.

*Prunus serotina*. Американская черемуха.

Плоды мелкіе, черноватые, безъ налета. Косточка шарообразная, съ ясно замѣтнымъ остриемъ, гладкая, свѣтло-коричневая, 6—7 мм. длины, 5 мм. ширины. Сѣмя 4—5 мм. длины, заостренное, съ круглымъ пятномъ при основаніи.

Небольшой кустарникъ, часто встрѣчающійся на югѣ по освѣщеннымъ мѣстамъ и пригодный для устройства живыхъ изгородей.

*Prunus domestica*. Слива.

Плодъ продолговатый съ гладкой кожицей, покрытой налетомъ. Косточка плоская, морщинистая съ острымъ продольнымъ ребромъ, до 25 мм. длины и 15 мм. ширины, съ очень толстой скорлупой. Сѣмя продолговатое, яйцевидное, съ коричневой кожурой, продольно полосатое, 12 мм. длины и 5 мм. толщины.

*Prunus Cerasus*. Вишня.

Плоды болѣе или менѣе темно-красные, шарообразные, со впадиной при основаніи, гладкіе, безъ налета. Косточка гладкая, круглая,

Родомъ изъ Сѣв. Америки. Ради цѣнной древесины рекомендуется для разведенія въ лѣсахъ.

Подгруппа Leguminosae. Вобовыя.

(Сем. Papilionaceae и Caesalpinjaceae).

Роды: *Robinia*, *Cytisus*, *Sophora*, *Colutea*, *Spartium*, *Caragana*, *Gymnocladus*, *Cercis* и *Gleditschia*. Рис. 66.

*Robinia pseudoacacia*. Бѣлая акація.

6—8-сѣмянный бобъ сильно сплюснуть, снаружи голый, коричневаго цвѣта, внутри серебристо-блестящій, длиною 6—7 см.,

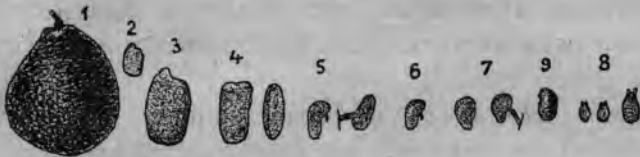


Рис. 66.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1. <i>Gymnocladus canadensis</i> .  | 6. <i>Cytisus Laburnum</i> .     |
| 2. <i>Cercis Siliquastrum</i> .     | 7. <i>Colutea arborescens</i> .  |
| 3. <i>Gleditschia triacanthos</i> . | 8. <i>Spartium scoparium</i> .   |
| 4. <i>Sophora japonica</i> .        | 9. <i>Caragana arborescens</i> . |
| 5. <i>Robinia pseudoacacia</i> .    |                                  |

шириною около 15 мм. Сѣмя сплюснутое, съ одного бока съ выемкой, матовое, коричневое, около 5 мм. длины и 2 мм. ширины.

Сѣмена, ежегодно въ значительномъ количествѣ, созрѣваютъ въ октябрѣ или ноябрѣ и опадаютъ къ веснѣ. Всхожесть сохраняется 2—3 года, сѣмянной покой—2 недѣли.

Родомъ изъ Сѣв. Америки. Часто разводится на югѣ.

*Cytisus Laburnum*. Желтая акація.

Сѣмена блестящія, округлая, буровато- или синевато-черныя, несимметрично-изогнутыя, 4—5 мм. длины, 3—4 мм. ширины, ядовитыя. Бобъ узкій, продолговатый, сплюснутый, около 55 мм. длины и 8—10 мм. ширины.

Крупный, красивый кустарникъ, не встрѣчающійся у насъ дико, но часто и успѣшно разводимый на югѣ.

*Sophora japonica*. Софора.

Бобъ толстостѣнный, слегка мясистый, членистый, желтовато-зеленый. Сѣмена плоскія, черныя, овальныя или угловатыя, 6—10 мм. длины и около 5 мм. ширины.

Родомъ изъ Японіи. Довольно успѣшно разводится на югѣ.

*Colutea arborescens*. Пузырникъ.

Сѣмена совершенно плоскія, округлыя, 4—5 мм. въ поперечникѣ, матовыя, коричневыя. Бобъ съ перепончатой стѣнкой, сильно вздутый.

Дико въ Крыму и на Кавказѣ. Часто разводится въ южной и юго-западной Россіи.

*Spartium scoparium*. Бобровикъ.

Сѣмя зеленоватое, яйцевидное, на верхушкѣ съ двумя свѣтлыми, блестящими бугорками.

Небольшой кустарникъ, пригодный для разведенія на сухихъ песчаныхъ мѣстахъ. Дико встрѣчается у насъ только въ Польшѣ.

*Caragana arborescens*. Сибирская акація.

Сѣмена эллипсоидальной или шарообразной формы, 4—5 мм. длины, слабо блестящія, свѣтло или темно-коричневыя.

Родомъ изъ Сибири. Разводится повсемѣстно, главнымъ образомъ для устройства живыхъ изгородей.

*Gymnocladus canadensis*.

Бобы относительно очень широкіе, внутри мягкіе, мясистые, клейкіе, снаружи гладкіе, коричневыя, около 15 см. длины и 4 см. ширины. Сѣмена очень твердыя, коричневыя, нѣсколько приплюснутыя, въ общемъ округлой формы, поперечникъ около 20 мм., толщина до 10 мм.

Крупное, красивое дерево изъ Канады. Можетъ быть разведено на югѣ.

*Cercis Siliquastrum*. Жидовская акація.

Бобы плоскіе, около 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> см. длины, очень тонкостѣнные. Сѣмена блестящія, коричневыя, овальныя, около 5—6 мм. длины, 2—4 мм. ширины и до 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> мм. толщины.

Дико въ Зап. Европѣ, въ полосѣ Средиземнаго моря. Разводится въ садахъ въ Крыму и на Кавказѣ.

*Gleditschia triacanthos*. Гледичія.

Бобъ до 30 см. длины и 3 см. ширины, плоскій, многосѣмянный, блестящій, темнокоричневаго цвѣта. Сѣмена сплюсну-

тыя, темно-коричневая, блестящая, овальной или слегка четырехугольной формы, съ небольшимъ вырѣзомъ на вершинѣ, до 10 мм. длины и 6 мм. ширины.

Родомъ изъ Сѣв. Америки; но хорошо мирится съ климатомъ нашихъ степей.

*Gleditschia caspica*. Рис. 67.

Сѣмена какъ у предъидущаго вида, но нѣсколько свѣтлѣе окрашены, менѣе сплюснуты и не имѣютъ столь ясной выемки на вершинѣ.

Дико въ восточной части Закавказья.



Рис. 67. *Gleditschia caspica*. — Нат. вел.

1. Сѣмя въ продольномъ разрѣзѣ.—2 и 3. Сѣмя снаружи.

## Таблица для опредѣленія сѣмянъ и плодовъ лиственныхъ древесныхъ породъ.

### А. Крылатые плоды и сѣмена.

#### І. Крыло большое.

- а. Крыло развито лишь съ одной стороны плода. Асер (46)\*, Fraxinus (39—41).
- б. Сѣмя помѣщается въ срединѣ крыла.
  1. Крыло продолговатое. Ailanthus (58).
  2. Крыло круглое. Ulmus (32), Ptelea (59), Paliurus (50).

#### ІІ. Крылышко маленькое, плоское. Betula (24), Alnus (25), Syringa (38).

### В. Безкрылые плоды и сѣмена.

#### І. Плоды съ мясистымъ внѣшнимъ слоемъ.

##### а. Въ сѣвѣжель состояніи.

##### а. Ягоды.

1. Красная ягода.
  - 1) Круглая: Pex (49).
  - 2) Продолговатая: Berberis (43).
2. Черная продолговатая ягода: Ligustrum (37).
3. Желтая ложная ягода: Evonymus (48).

##### б. Костянки.

1. Коричневая: Celtis (31), Rhus (57).
2. Бѣловатая: Elaeagnus (61).

\*) Поставленные въ скобкахъ числа указываютъ на номеръ соответствующихъ рисунковъ въ текстѣ.

3. Красныя: *Viburnum Opulus* (34), нѣкот. *Prunus* (65).

4. Черныя: нѣкот. *Prunus* (65), *Cornus sanguinea* (42),  
*Rhamnus cathartica* (49), *Viburnum Lantana* (34).

с. Плоды яблочныхъ (62).

β. Въ *сухомъ* состояннн.

1. Шарообразныя или округлыя.

а. Черныя: *Prunus spinosa*, *Pr. Padus*, *Pr. serotina* (65),  
*Cornus sanguinea* (42), *Rhamnus cathartica* (49).

б. Красныя: *Sorbus Aucuparia* (62), *Cotoneaster*, *Rhus ty-*  
*phina* (57).

с. Желтыя: *Evonymus* (48).

д. Бурыя: *Celtis* (31).

2. Продолговатыя или сплюснутыя.

а. Черныя: *Viburnum Lantana* (34).

б. Красныя: *Viburnum Opulus* (34), *Berberis* (43).

II. Сухіе плоды.

а. Крупныя плоды и сѣмена: *Castanea* (30), *Aesculus*, *Juglans*  
(52, 53), *Carya* (54, 55), *Quercus* (29), *Fagus* (30), *Amygda-*  
*lus*, *Prunus Armeniaca*, *Persica*.

б. Плоды и сѣмена средней величины: *Carpinus* (26, 27),  
*Tilia*, *Staphylea*, *Prunus Cerasus*, *Pr. domestica*, *Pr. Pa-*  
*rus* (65), *Gymnocladus* (66), *Cornus mas* (42), *Ostrya* (28),  
*Elaeagnus* (61), *Gleditschia* (66, 67).

с. Мелкіе плоды и сѣмена: бобовыя (66), *Pirus* (64), *Cy-*  
*donia* (62), *Morus*, *Sambucus* (35), *Hippophaë* (42), *Daphne*  
(60), *Vixus* (51), *Rosa* (64), *Zelcova* (33).

## ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

### ВСХОДЫ.

#### **А. Всходы хвойныхъ древесныхъ породъ.**

Всходы хвойныхъ (Coniferae) никогда не появляются съ одною, а всегда съ двумя или болѣе сѣмядолями. При проростаніи хвойныхъ сѣмянъ, какъ и всякихъ другихъ, слѣдуетъ отличать 3 періода, изъ которыхъ первый характеризуется поглощеніемъ воды разбухающимъ сѣменемъ, второй — раствореніемъ отложенныхъ въ сѣмени питательныхъ веществъ (бѣлки, крахмалъ, масло) и только во время третьяго всходъ появляется наружу изъ подъ оболочки сѣмени. Продолжительность сѣмяннаго покоя зависитъ не только отъ времени, нужнаго для разбуханія сѣмени, но и отъ возможности тѣхъ измѣненій въ составѣ запасныхъ питательныхъ веществъ, которыя необходимы для перехода ихъ въ растворимое состояніе и, повидимому, зависятъ отъ присутствія извѣстныхъ ферментовъ. Поэтому нѣкоторыя сѣмена не проростають, находясь во влажной средѣ даже въ теченіе цѣлаго года. Но обыкновенно опавшія осенью сѣмена проростають на слѣдующую весну и лишь немногія изъ нихъ требуютъ болѣе продолжительнаго сѣмяннаго покоя («залеживаются»). Но при высѣваніи такихъ сѣмянъ только весною, или чрезъ еще болѣе продолжительное время, по крайней мѣрѣ нѣкоторая часть ихъ залеживается и даетъ всходы лишь на слѣдующую весну.

За исключеніемъ Ginkgo, у всѣхъ хвойныхъ сѣмядоли *надземныя*, т. е. появляющіяся надъ поверхностью земли; если послѣдняя покрываетъ сѣмя не слишкомъ толстымъ слоемъ, то сѣмядоли выносятся на поверхность земли и оболочку сѣмени,

покрывающую ихъ на подобіе колпачка, изъ подъ котораго онѣ освобождаются постепенно, по мѣрѣ разростапія.

При глубокой покрывкѣ на поверхность земли прежде всего показывается дугообразно изогнутое подсѣмядольное колѣно всхода, которое, постепенно распрямляясь, вытаскиваетъ одну сѣмядолю за другою изъ застрявшей въ землѣ оболочки сѣмени.

Хотя въ этомъ послѣднемъ случаѣ стебель растенія распрямляется позднѣе, но сѣмядоли за то раньше начинаютъ пользоваться свѣтомъ и работать на пользу растенія; кромѣ того, сѣмядоли, покрытыя колпачками, часто повреждаются птицами, скусывающими принимаемые ими за сѣмена колпачки вмѣстѣ съ верхушками сѣмядолей.

Зародышъ, имѣющій въ сѣмени обратное (ненормальное) положеніе, обыкновенно погибаетъ, такъ какъ его корешокъ не имѣетъ возможности выбраться наружу.

Хвойныя, всходы которыхъ будутъ здѣсь описаны, относятся къ 4 семействамъ: 1. Abietineae.—2. Taxeae.—3. Taxodiaceae.—4. Cupressineae.

Сем. Abietineae, обнимающее роды Pinus, Cedrus, Larix, Picea, Tsuga, Pseudotsuga, Abies.

### Родъ Pinus. Сосна.

Всходы со многими сѣмядолями, имѣющими 3-угольное сѣченіе.

На внутреннихъ, болѣе широкихъ, плоскостяхъ тянутся продольные ряды мелкихъ, нѣжныхъ, бѣловатыхъ точекъ. У большинства видовъ сосны сѣмядоли цѣльнокрайнія, первичная же хвоя плоская, заостренная, по обоимъ краямъ пильчато-зубчатая.

Первичная хвоя \*), представляющая листья низовой формации, образуется обыкновенно лишь на первомъ году жизни всхода (у Pinus Pinea долѣе), позднѣе же является въ видѣ опадающихъ кожистыхъ пленокъ или почечныхъ чешуй.

Со втораго года образуются укороченные побѣги съ пучками хвой. По числу хвой въ пучкѣ (2, 3 или 5) всѣ виды распределяются въ 4 группы. Эта хвоя вѣчно-зелена и сохраняется

\*) Зубцы первичной хвой не всегда замѣтны на рисункахъ и потому указаніе на ихъ присутствіе нужно отыскивать въ текстѣ описанія всхода.

нѣсколько лѣтъ. Побѣги видовъ сосны заканчиваются верхушечной почкой, окруженной мутовкой боковыхъ и несутъ иногда боковыя, помѣщенные въ пазухахъ листьевъ низовой формаціи.

Форма корешка и цвѣтъ подсѣмядольнаго колѣна мало постоянны: первая сильно зависитъ отъ свойствъ почвы, послѣдній—отъ условій освѣщенія.

### 1 Группа. Pinaster.

*Pinus silvestris*. Обыкновенная сосна. Рис. 68.

Сѣмядоли въ числѣ отъ 4 до 7, по большей части 6, имѣютъ до 20 мм. длины, гладкія, дугообразно изогнутыя вверхъ, расположены правильнымъ кружкомъ и снабжены, каждая, двумя продольными смоляными ходами. Подсѣмядольное колѣно до 4 см. длины, зеленое, часто красноватое.

Первичная хвоя расположена спирально, съ обѣихъ сторонъ явственно зазубренная, зеленая, безъ смоляныхъ ходовъ.

У слабыхъ растений образуется въ концѣ перваго года только одна верхушечная почка; у болѣе сильныхъ-же могутъ образоваться въ пазухахъ первичныхъ хвой и боковыя, дающія при исключительно благопріятныхъ условіяхъ въ томъ же году начало боковому побѣгу.

Побѣгъ втораго года покрывается, по мѣрѣ своего развитія, сперва только единично расположенными хвоями, затѣмъ къ нимъ присоединяются укороченные побѣги, несущіе по парѣ хвой и, наконецъ, къ концу лѣта образуются только послѣдніе. Вегетативный періодъ втораго года заканчивается образованіемъ одной верхушечной почки, окруженной кольцомъ изъ 2—3 боковыхъ.

На третьемъ году одновременно съ верхушечнымъ побѣгомъ развиваются и боковыя, расположенные мутовкой. Сѣмядоли за-

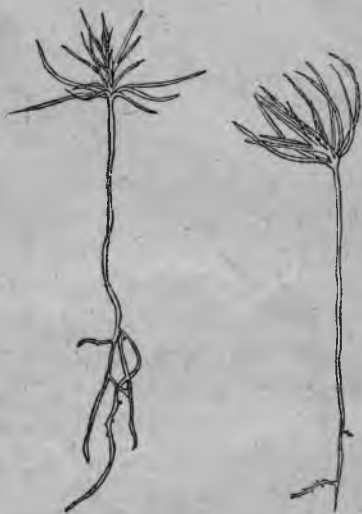


Рис. 68. *Pinus silvestris*. — $\frac{3}{4}$  нат. вел.

сыхаютъ въ первую зиму, но остаются висѣть на однолѣтнемъ растеніи до весны.

*Pinus montana*. Горная сосна. Рис. 69.

Разновидности: *uncinata*, *Pumilio*, *Mughus*.

Сѣмядолей по большей части 5 (4—7, часто только 3—4) до 20 мм. длины, совершенно похожихъ на сѣмядоли обыкновенной сосны. Подсѣмядольное колѣно зеленое.

Первичная хвоя съ обѣихъ сторонъ зазубрена.

Въ началѣ втораго года сѣмядоли обыкновенно уже опадаютъ и начинается образование укороченныхъ побѣговъ съ парами хвой.

*Pinus Laricio*. Черная сосна. Рис. 70.

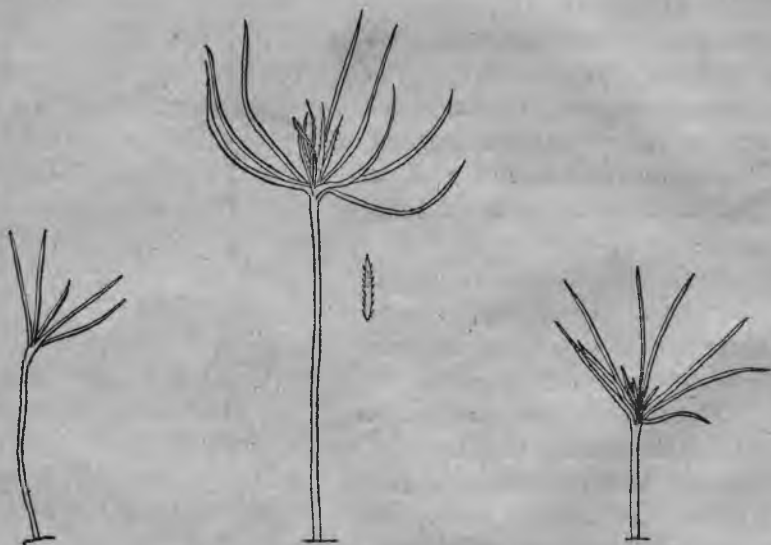


Рис. 69.  
*Pinus montana*.—  
 $\frac{3}{4}$  нат. вел.

Рис. 70. *Pinus Laricio*.—  
 $\frac{3}{4}$  нат. вел.  
Справа отдѣльная первичная хвоя.

Рис. 71.  
*Pinus Pinaster*.—  
 $\frac{4}{5}$  нат. вел.

Разновидности: *austriaca*, австрійская сосна, и *Pallasiana*, крымская сосна.

Сѣмядолей 6—8 (иногда 5—10), по большей части 7, около 35 мм. длины; онѣ одинаковаго съ первичной хвоей матоваго синеваато-зеленаго цвѣта, цѣльнокрайнія. Цвѣтъ подсѣмядольнаго колѣна колеблется отъ синеваато-зеленаго до красноватаго. Первичная хвоя съ обѣихъ сторонъ зазубрена.

*Pinus Pinaster*. Приморская сосна. Рис. 71.

Сѣмядолей 9, иногда 7 или 8, до 28 мм. длины; бѣловатыя

полоски на нихъ неясны. Первичная хвоя и сѣмядоли гладкія, матово-зеленыя; первая явственно съ обѣихъ сторонъ зазубрена, вторыя рѣзко трехгранной формы. Подсѣмядольное колѣно зеленое.

*Pinus Pinea.* Пинія. Рис. 72.

Сѣмядоли въ числѣ 10—13, обыкновенно 12, достигаютъ ко времени развитія первичной хвои длины около 60 мм. При проростаніи оболочка сѣмени растрескивается по длинѣ на двѣ равныя половинки и при легкой покрывкѣ выносятся наверхъ.

Зеленыя, съ ясными бѣловатыми продольными линіями на внутреннихъ плоскостяхъ, сѣмядоли, также какъ и первичная

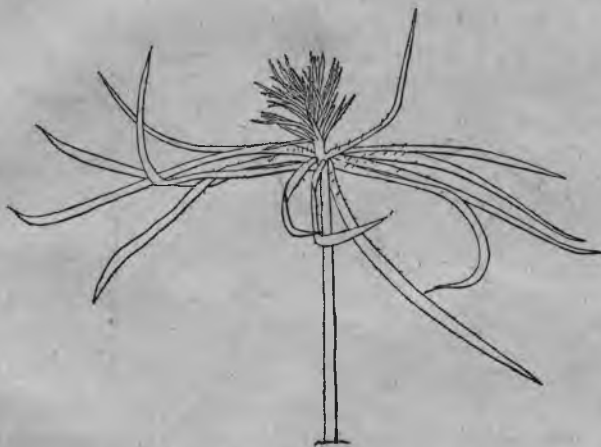


Рис. 72. *Pinus pinea.*— $\frac{2}{3}$  нат. вел.

хвоя и стволікъ, покрыты синеватымъ налетомъ, легко стирающимся пальцами.

Нижняя часть болѣе остраго (внутренняго) ребра сѣмядолей усажена нѣжными волосками (до  $\frac{3}{4}$  мм. длины).

Подсѣмядольное колѣно круглое, толстое, чисто зеленого цвѣта. Первичная хвоя, усаженная короткими волосками, образуется въ большомъ количествѣ не только въ первомъ году, но и въ послѣдующіе.

## 2 Группа. Таеда.

*Pinus Jeffreyi.*

Трехгранныя, покрытыя синеватымъ налетомъ, достигающія 50 мм. длины сѣмядоли появляются въ числѣ 10.

Подсѣмядольное колѣно, также какъ и свѣжіе побѣги молодыхъ растений, покрыты синеватымъ налетомъ. Первичная хвоя съ обѣихъ сторонъ зазубренная, сильно заостренная.

### 3 Группа. Сѣмбра.

*Pinus Cembra*. Сибирскій кедръ. Рис. 73.

Слабо зазубренныхъ по острому (внутреннему) краю сѣмядолей отъ 9 до 12, обыкновенно 10. Онѣ достигаютъ 30 мм.



Рис. 73. *Pinus Cembra*.— $\frac{3}{4}$  нат. вел.  
Слева отдѣльная первичная хвоя.  
Справа сѣмядоля.



Рис. 74. *Pinus Strobus*.— $\frac{4}{5}$  нат. вел.

длины, часто закручиваются, обращая кверху одну изъ своихъ широкихъ граней.

Первичная хвоя плоская, съ обѣихъ сторонъ зазубренная, сверху съ нѣжными бѣлыми полосками, снизу чисто зеленая. Стебель желтовато-зеленаго, къ осени бурога, цвѣта. Весь всходъ свободенъ отъ налета,

### 4 Группа. Strobus.

*Pinus Strobus*. Веймутова сосна. Рис. 74.

Сѣмядоли, въ числѣ 8 — 11, до 25 мм. длины, матовыя, ярко зеленыя; нѣкоторыя изъ нихъ имѣютъ легкія зазубрины по острому внутреннему краю.

Первичная хвоя чисто зеленая, съ обѣихъ сторонъ зазубренная.

**Родъ Cedrus. Настоящій кедръ.**

*Cedrus atlantica.* Атласскій кедръ. Рис. 75.

Сѣмядоли, появляющіяся въ числѣ 8 — 10 и достигающія 30—35 мм. длины, имѣють на внутреннихъ граняхъ красивый синій налетъ, наружная же часть яркаго травяно-зеленаго цвѣта

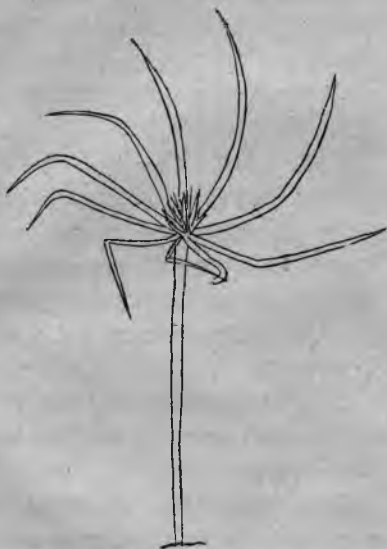


Рис. 75. *Cedrus.*  $\frac{3}{4}$  нат. вел.



Рис. 76.  
*Larix europaea.* —  
 $\frac{4}{5}$  нат. вел.

Стволикъ толстый, красный. Сѣмядоли отмирають въ первую осень, но остаются висѣть на растеніи до слѣдующей весны.

Первичная хвоя гладкая, цѣлюкрайняя, заканчивается рѣзкимъ желтымъ остріемъ.

**Родъ Larix. Лиственица.**

*Larix europaea.* Европейская лиственица. Рис. 76.

Сѣмядолей 6 (отъ 4 до 8); онѣ достигаютъ до 15 мм. длины и имѣють наружную грань ярко-зеленую, блестящую, внутреннія же покрытыя синеваымъ налетомъ.

Подсѣмядольное колѣно до 20 мм. длины, красное.

Первичная хвоя гладкая, синевао-зеленая.

Въ первую же осень отмирають сѣмядоли вмѣстѣ съ болѣе старой первичной хвоей, часть которой перезимовываетъ. Въ паузахъ первичныхъ хвой, даже самыхъ нижнихъ, образуются въ первомъ году почки, дающія на слѣдующую весну начало укороченнымъ побѣгамъ съ пучками хвой.

### Родъ *Picea*. Ель.

У большинства видовъ ели какъ сѣмядоли, такъ и первичная хвоя, имѣють зазубренные края.

*Picea excelsa*. Обыкновенная ель.  
Рис. 77.

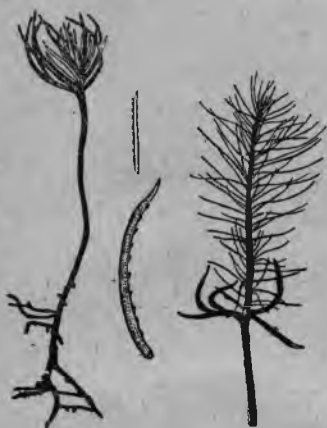


Рис. 77. *Picea excelsa*. Сѣмя  $\frac{4}{5}$ ,  
справа  $\frac{3}{4}$  нат. вел.

Посрединѣ снизу сѣмядоля, сверху отдѣльная первичная хвоя.

Сѣмядолей 8 (5—10), 15—17 мм. длины; внутреннее ихъ ребро усажено прямыми зубцами, боковыя грани покрыты бѣлыми крапинками; онѣ не имѣють смоляныхъ ходовъ и сохраняются на растеніи 2—3 года.

Подсѣмядольное колѣно 30—40 мм. длины, зеленое, позднѣе желтовато-бурое.

Первичная хвоя съ обѣихъ сторонъ зазубрена и расположена на стеблѣ въ четыре продольные ряда.

Съ четвертаго года начинается образованіе мутовокъ побѣговъ изъ скученныхъ вокругъ вершинной боковыхъ почекъ.

Начиная съ третьяго года, хвоя пріобрѣтаетъ четырехгранную форму и становится цѣльнокрайней.

*Picea alba*. Бѣлая ель. Рис. 78.

Короткія (до 13 мм.), нѣжныя, рѣдко-зазубренныя сѣмядоли появляются въ числѣ 6. Боковыя ихъ грани съ бѣловатыми крапинками, наружная же ярко зеленая.

Подсѣмядольное колѣно зеленого цвѣта.

На первичной хвоѣ при разсматриваніи въ лупу замѣтны жесткіе рубцы.



Рис. 78.

*Picea alba*. —  
 $\frac{4}{5}$  нат. вел.

*Picea orientalis*. Восточная ель. Рис. 79.

Сѣмядолей 7—9, до 15 мм. длины, съ единичными прямыми зубчиками и продольными рядами бѣловатыхъ точекъ на внутреннихъ граняхъ. На зеленой первичной хвоѣ зубчики сидятъ только при основаніи и въ очень небольшомъ числѣ. На самыхъ сильныхъ растеніяхъ въ первомъ году появляется 8—9 первичныхъ хвоинокъ, на слабѣйшихъ же верхушечная почка образуется непосредственно надъ сѣмядолями.

*Picea sitchensis*. Рис. 80.

Сѣмядоли въ числѣ 5, достигаютъ 8—9 мм. длины и не



Рис. 79.  
*Picea orientalis*.—  
 $\frac{4}{5}$  нат. вел.

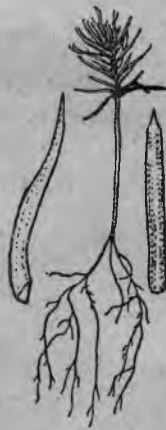


Рис. 80. *Picea sitchensis*.—  
 $\frac{9}{10}$  нат. вел.  
Слева сѣмядоля, справа  
первичная хвоя, обѣ съ  
верхней стороны, въ уве-  
личенномъ видѣ.



Рис. 81. *Tsuga*.—  
 $\frac{4}{5}$  нат. вел.  
1 и 2. *Tsuga ca-*  
*nadensis*.  
3. *Ts. Sieboldii*.

несутъ зубчиковъ. Первичная хвоя также цѣльнокрайняя, четырехгранная, коротко заостренная.

Родъ *Tsuga*.

*Tsuga canadensis*. Рис. 81.

Сѣмядолей 4, рѣже 3 или 5, 8—9 мм. длины, ланцетовидной формы, съ короткимъ остриемъ, снизу блестящаго зеленого, сверху синеваго цвѣта; срединный нервъ замѣтенъ только на верхней сторонѣ сѣмядолей.

Первичная хвоя расположена кружками изъ трехъ хвой, чередующихся съ сѣмядолями; двѣ бѣловатая полоски на ниж-

ней сторонѣ дѣлають ее похожей на хвою пихты, отъ которой она отличается сидящими по краямъ зубринами.

### Родъ *Pseudotsuga*.

*Pseudotsuga Douglasii*. Рис. 82.

Сѣмядоли 3-гранныя, заостренныя, 15—20 мм. длины, безъ смоляныхъ ходовъ, сидятъ кольцомъ изъ 5—7 штукъ; гладкая, мягкая, плоская, длиннозаостренная первичная хвоя имѣетъ на нижней сторонѣ пару бѣлыхъ продольныхъ полосокъ. Стволикъ покрытъ тонкими, прямо отстоящими волосками.

### Родъ *Abies*. Пихта.

Сѣмядоли всѣхъ видовъ пихты характеризуются длинными, плоскими, жесткими, заостренными, горизонтально расправлен-

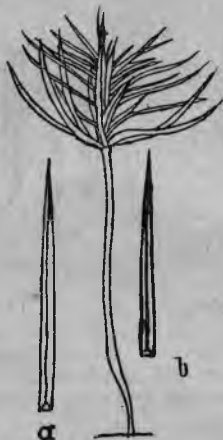


Рис. 82. *Pseudotsuga Douglasii*.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.  
а. Сѣмядоля; б. Первичная хвоя снизу.

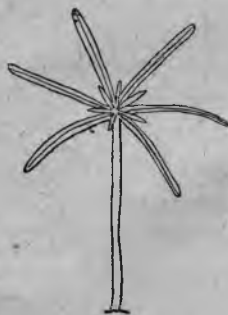


Рис. 83. *Abies pectinata*.—<sup>3</sup>/<sub>4</sub> нат. вел.

ными сѣмядолями, на верхней поверхности которыхъ расположены по обѣ стороны срединнаго нерва бѣлыя продольныя полоски устьиць; у хвои подобныя полоски находятся на нижней сторонѣ. Сѣмядоли и значительно болѣе короткая первичная хвоя располагаются кружками, состоящими изъ одинаковаго числа чередующихся междѣ собою хвой.

*Abies pectinata*. Европейская пихта. Рис. 83.

Сѣмядолей 5—6 (рѣдко отъ 4 до 8), 20—30 мм. длины, съ тупо-заостренной верхушкой. Первичная хвоя 10—15 мм. длины.

Подсѣмядольное колѣбно жесткое, красно-бурое, 40—50 мм. длины. Первые боковые побѣги образуются на третьемъ году. Хвоя, образующаяся послѣ перваго года, имѣеть выемчатую верхушку.

*Abies cephalonica*. Греческая пихта. Рис. 84.

Отличается отъ европейской пихты болѣе длинно заостренными сѣмядолями и отсутствіемъ выемокъ на вершинѣ нормальной хвои.

*Abies Nordmanniana*. Кавказская пихта.

Чрезвычайно похожа на европейскую, отличааясь только нѣсколько болѣею величиною всходовъ.

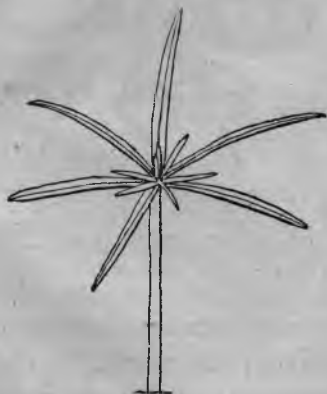


Рис. 84. *Abies cephalonica*.—  
<sup>3</sup>/<sub>4</sub> нат. вел.

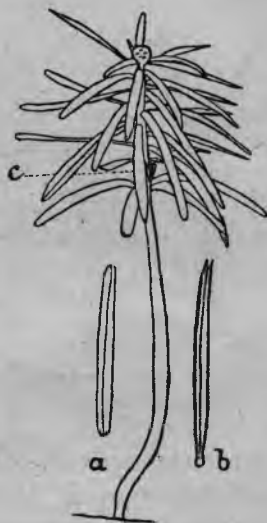


Рис. 85. *Abies sibirica*.—  
<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.  
Двухлѣтнее растеніе.  
а. Сѣмядоля сверху.  
б. Первичная хвоя снизу.

*Abies sibirica*. Сибирская пихта. Рис. 85.

Всходъ несетъ только 4 сѣмядоли около 12 мм. длины и 2—2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> мм. ширины; вершина ихъ тупая или слегка выемчатая, цвѣтъ нижней стороны яркій, блестящій, верхней—матовый зеленый, полосы вдоль срединнаго нерва неясныя. Слѣдующая за сѣмядолями хвоя достигаетъ длины 15 мм. и ширины 1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> мм., заканчивается двумя слегка притупленными остріями и имѣеть по нижней сторонѣ пару явственныхъ бѣлыхъ продольныхъ полосокъ.

Сем. Taxeae съ родами *Taxus* и *Ginkgo*.

Родъ *Taxus*. Тиссъ.

*Taxus baccata*. Ягодный тиссъ. Рис. 86.

Сѣмядолей двѣ, хотя Т. Гартигъ и М. Вилькоммъ указываютъ ошибочно 6—7. Онѣ напоминаютъ сѣмядоли пихты, но съ обѣихъ сторонъ одинаковаго чисто-зеленаго цвѣта, жестки, сплющены, съ тупымъ или выемчатымъ концомъ, помѣщаются на высотѣ, примѣрно, 40 мм. надъ почвой и имѣютъ длину 16—20 мм.



Рис. 86. *Taxus baccata*.—  
 $\frac{4}{5}$  нат. вел.

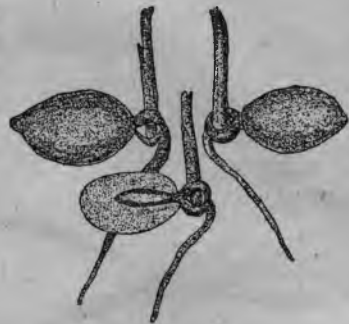


Рис. 87. *Ginkgo biloba*.—  
 $\frac{3}{4}$  нат. вел.

Первичная хвоя съ обѣихъ сторонъ зеленаго цвѣта, расположена спирально и длинно-заострена на концѣ. Въ первомъ году ростъ заканчивается образованіемъ одной верхушечной почки.

Сѣмядоли тисса легко отличаются отъ сѣмядолей пихты отсутствіемъ бѣлыхъ продольныхъ полосокъ, отъ сѣмядолей туи—жесткостью и величиной. Для первичной хвои очень характерно спиральное ея расположеніе и отсутствіе бѣлыхъ полосокъ.

Родъ *Ginkgo*.

*Ginkgo biloba*. Рис. 87.

Сѣмядоли подземныя; стебелекъ въ первомъ же году покрывается типическими широкими листьями.

Сем. Cupressineae; а. Cupressineae verae, съ родами Cupressus и Chamaecyparis.

Родъ Cupressus. Кипарисъ.

*Cupressus sempervirens*. Пирамидальный кипарисъ. Рис. 88.

Сѣмядолей 2; онѣ снизу травяно-зеленаго цвѣта, блестящія, сверху синевато-зеленыя, матовыя, достигаютъ длины 15 мм.

Первичная хвоя только 7—8 мм. длины, расположена кольцами сперва по 2, потомъ по 4 штуки въ кольцѣ, мягкая, гладкая, расправлена горизонтально. Стебелекъ пурпурово-красный.



Рис. 88. *Cupressus sempervirens*.—

<sup>3</sup>/<sub>4</sub> нат. вел.

Справа всходъ, слева боковой побѣгъ съ чешуйчатыми листьями.

Рис. 89. *Chamaecyparis Lawsoniana*.—

<sup>4</sup>/<sub>5</sub> нат. вел.

1. Старый боковой побѣгъ; 2. Тоже снизу; 3. Старый вершинный побѣгъ; 4. Первый боковой побѣгъ; 5. Молодое растеніе; 6. Молодой вершинный побѣгъ; 7, 8 и 9. Побѣги различной формы.

Боковыя вѣтви, покрытыя чешуйчатыми листочками, не сплющены, какъ у туи, а имѣютъ 4-хъ-гранное сѣченіе и окрашены довольно однообразно.

Родъ Chamaecyparis.

*Chamaecyparis Lawsoniana*. Рис. 89.

Сѣмядолей 2, 5—9 мм. длины.

Первичная хвоя очень нѣжная, мягкая, расположена какъ у кипариса.

Въ слѣдующіе годы образуются сплюснутые побѣги съ чешуйчатыми листьями; плоскія чешуйки съ длинной овальной железкой.

b. Cupressineae Thujopsidaeae, съ родами Thuja, Thujopsis, Biota.

### Родъ Thuja. Живучка.

*Thuja occidentalis*. Рис. 90.

Сѣмядоли въ числѣ 2 достигаютъ 8 мм. длины и 1 мм. ширины, сверху матовыя, съ мелкими, видимыми въ лупу, бѣлыми

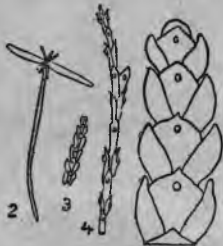


Рис. 90. *Thuja occidentalis*. —<sup>2</sup>/<sub>5</sub> нат. вел.  
2. Вскодь; 3 и въ увеличенномъ видѣ справа, боковой побѣгъ; 4. Вершинный побѣгъ.



Рис. 91. *Thujopsis dolabrata*. —<sup>2</sup>/<sub>5</sub> нат. вел.  
Слева переходъ первичной хвои въ чешуйки.  
Справа чешуйки снизу въ увеличенномъ видѣ.

крапинками, снизу блестящія, травяно-зеленаго цвѣта. Срединный нервъ незамѣтенъ.

Первичная хвоя узкая, травяно-зеленая, блестящая, расположена чередующимися кольцами сперва изъ 2, позднѣе изъ 4 штукъ. На вершинномъ побѣгѣ первичная хвоя продолжаетъ образоваться и во второмъ году.

Позднѣе развиваются чешуйки двоякаго вида: плоскія и согнутыя пополамъ. На верхней сторонѣ плоскихъ чешуекъ находится круглая масляная железка.

### Родъ Thujopsis.

*Thujopsis dolabrata*. Рис. 91.

Сѣмядоли въ числѣ 2, около 7 мм. длины и 2—2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> мм. ширины.

рины, съ тупымъ концомъ и ясно замѣтнымъ срединнымъ нервомъ.

Первичная хвоя расположена 5-ю, 6-ю или 7-ю кольцами сперва изъ 2, потомъ изъ 4 штукъ.

На второмъ году образуется болѣе толстая и короткая первичная хвоя и боковые побѣги съ чешуйками; первичная хвоя съ парюю бѣлыхъ полосокъ близъ краевъ. Чешуйки съ парюю бѣлыхъ пятенъ на нижней сторонѣ боковыхъ и съ срединнымъ желобкомъ на среднихъ.

Родъ *Biota*.

*Biota orientalis*. Рис. 92.

Сѣмядолей 2; 22—25 мм. длины и 1,5—2 мм. ширины, сверху синеvато-зеленныя, матовыя, съ замѣтнымъ срединнымъ нервомъ,



Рис. 92. *Biota orientalis*.— $\frac{4}{5}$  нат. вел.  
1. Вcходъ; 2. Боковой побѣгъ; 3. Верхинный побѣгъ; 4. Молодое растеніе при началѣ образованія чешуекъ.

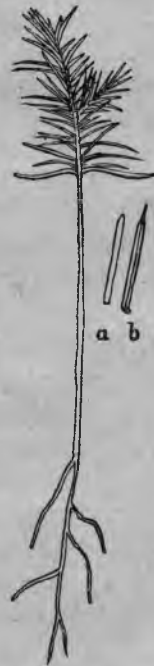


Рис. 93. *Juniperus virginiana*.— $\frac{4}{5}$  нат. вел.  
а. Сѣмядоля.  
б. Хвоя снизу.

снизу травяно-зеленныя, блестящія. Первичная хвоя появляется перекрестной съ сѣмядолями парой, потомъ по 4 въ кольцѣ.

## с. Cupressineae Juniperineae, содержащія:

Родъ *Juniperus*. Можжевельники.

*Juniperus communis*. Обыкновенный можжевельникъ.

Сѣмядолей 2; подъ ними появляется узкая, острая хвоя съ бѣлой срединной полоской на верхней сторонѣ.

*Juniperus virginiana*. Виргинскій можжевельникъ. Рис. 93.

Сѣмядолей 2, около 15 мм. длины и 1—1½ мм. ширины; онѣ на концѣ закруглены, снизу блестящаго, сверху матоваго зеленого цвѣта. Срединный нервъ незамѣтенъ.

Первичная хвоя сперва по 2, потомъ по 4 въ кольцѣ, 10—12 мм. длины, длинно заостренная, колючая, цѣльно-крайняя.

## Таблица для опредѣленія хвойныхъ всходовъ \*).

- А. Всходы съ 2—5 плоскими надземными сѣмядолями.
- Г. Всходы съ 2 плоскими сѣмядолями, на поверхности которыхъ незамѣтно бѣлыхъ продольныхъ полосъ.
1. Сѣмядоли 15—18 мм. длины. Первичная хвоя расположена спирально. *Taxus baccata* (86).
  2. Первичная хвоя расположена нѣсколькими чередующимися кружками.
    - а. Сѣмядоли 22—25 мм. длины. *Biota orientalis* (92).
    - б. Сѣмядоли 15—16 мм. длины, сверху синевато-зеленаго цвѣта. *Cupressus sempervirens* (88).
    - γ. Сѣмядоли около 15 мм. длины, сверху чисто зеленого цвѣта. На первичной хвоѣ замѣтны продольныя бѣлыя полоски. *Juniperus virginiana* (93).
    - δ. Сѣмядоли не длиннѣе 10 мм.
      - 5—6 мм. длины—*Chamaecyparis Lawsoniana* (89);
      - около 7 мм. длины—*Thujaopsis dolabrata* (91);
      - » 8 » » —*Thuja occidentalis* (90).

\*) Цифры, поставленныя въ скобкахъ послѣ названій, указываютъ на номеръ соответствующаго рисунка.

II. Входы съ 4, иногда съ 3, сѣмядолями. Первичная хвоя имѣеть пару продольныхъ бѣлыхъ полосокъ.

а. Сѣмядолей часто 3. Первичная хвоя расположена кольцами изъ 3 штукъ. *Tsuga canadensis* (81).

б. Сѣмядолей 4—5, около 12 мм. длины. Первичная хвоя расположена кольцомъ изъ 4 штукъ, вдвое короче сѣмядолей. *Abies sibirica* (85).

III. Входы съ 5 — 6 сѣмядолями съ парой бѣлыхъ продольныхъ полосокъ сверху; у первичной хвои такія же полоски снизу. *Abies pectinata* (83), *Nordmanniana* и *cephalonica* (84).

В. Сѣмядоли надземныя, многочисленныя, трехгранныя.

I. Сѣмядоли и первичная хвоя цѣльнокрайнія.

Сѣмядолей 5 — 7, 15 — 20 мм. длины. *Pseudotsuga Douglasii* (82).

Сѣмядолей 4—8, около 15 мм. длины. *Larix europaea* (76).

Сѣмядолей 8—10, 30—35 мм. длины. *Cedrus atlantica* (75).

II. Первичная хвоя по краямъ зазубрена.

а. Сѣмядоли также зазубрены, или усажены по краю волосками.

а. Сѣмядолей 5—10, 15—17 мм. длины; зазубрины ясныя. *Picea excelsa* (77).

Сѣмядолей 7—9, около 15 мм. длины; первичная хвоя слабо зазубрена. *Picea orientalis* (79).

Сѣмядолей 6, около 13 мм. длины. *Picea alba* (78).

Сѣмядолей 5, 8—9 мм. длины; зазубрины почти незамѣтны. *Picea sitchensis* (80).

б. Сѣмядолей 8—11, около 25 мм. длины. *Pinus Strobus* (74).

Сѣмядолей 9—12, около 30 мм. длины. *Pinus Cembra* (73).

Сѣмядолей 10—13, около 60 мм. длины. *Pinus Pinea* (72).

в. Сѣмядоли цѣльнокрайнія.

Сѣмядолей 3—5, 20 мм. длины. *Pinus montana* (69).

» 5—7, 20 » » » *silvestris* (68).

» 6—8, 33 » » » *Laricio* (70).

» 7—9, 28 » » » *Pinaster* (71).

» 10, 50 » » » *Jeffreyi*.

С. Сѣмядоли подземныя. *Ginkgo* (87).

## В. Выходы важнейших лиственных древесных пород \*)).

*Betula verrucosa* и *B. pubescens*. Березы. Рис. 94.

Выходы очень мелкие и нежные; пара семядолей расположена на высоте 5—10 мм. над поверхностью почвы. Семядоли величиною с булавочную головку, овальные, явственно черешчатые, голые, сверху зеленого, снизу красного цвета; первые листочки, появляющиеся один за другим, зеленые, 3—5-надрезные. и, также как и стебелек над семядолями, густо усеяны волосками.

На первых листочках и черешках *B. verrucosa* появляются клейкие, возвышенные бугорки, отсутствующие у *B. pubescens*. Позднее образующиеся листья у *B. verrucosa* голые и заостренные, у *B. pubescens*—волосистые и закругленные.



Рис. 94.  
*Betula verrucosa*. —  $\frac{9}{10}$  нат. вел.



Рис. 95.  
*Alnus glutinosa*. —  $\frac{9}{10}$  нат. вел.

*Alnus glutinosa* и *A. incana*. Ольхи.

Рис. 95.

Выходы почти также мелкие и нежные, как у березы. Пара овальных, цельнокрайних, ясно черешчатых семядолей выносятся почти на 15 мм. над землей; семядоли сверху матовые, темно-зеленые, снизу блестящие, травяно-зеленые, достигают 6—7 мм. длины.



Рис. 96. *Carpinus Betulus*. —  $\frac{4}{5}$  нат. вел.

Первые листочки, развивающиеся последовательно, заострены на конце и усажены по краям жесткими зубцами и редкими волосками, гладкие.

Следующие листья у *A. glutinosa* желобчатые, на вершине притупленные, у *A. incana*—сероволосистые, с вытянутой верхушкой.

*Carpinus Betulus*. Грабь. Рис. 96.

Семядоли довольно крупного выхода выносятся на 30—40 мм. над землей. Семя-

\*) При описании выходов древесных пород расположены в том же систематическом порядке, как и при описании плодов и потому названия групп и семейств здесь не приводятся.

доли коротко черешчатая, при основаніи съ двумя отвороченными дольками, вверху расширенная и закругленная, въ общемъ обратно яйцевидной формы, пѣльнокрайняя, кожистая, голая, сверху и снизу съ выдающимися жесткими, тонко развѣтвленными нервами; верхняя сторона темно-зеленая, нижняя—зеленовато-бѣлая.

Первые листочки голые и напоминаютъ по формѣ листья взрослого растенія. Молодой побѣгъ усаженъ немногими щетинистыми волосками.

*Corylus Avellana*. Лещина.

Толстая, бѣлая, маслянистая сѣмядоли остаются при проростаніи сѣмени подѣ землей, заключенными въ скорлупу орѣха. Первые листья похожи на листья взрослого растенія; кромѣ того, молодой всходъ легко можетъ быть узнавъ по прикрѣпленнымъ къ нему подѣ землю скорлупамъ орѣха.

*Quercus pedunculata* и *Q. sessiliflora*. Дубы.

Плосковышукля сѣмядоли остаются подѣ землю плотно заключенными въ оболочку плода, которая трескается на вершинѣ и выпускаетъ здѣсь корень и стебель. Послѣдній, выйдя на поверхность земли, сперва одѣвается спирально расположенными чешуйками, въ пазухахъ которыхъ сидятъ спящія почки;

затѣмъ начинается образованіе типическихъ зеленыхъ листьевъ, которыхъ въ первомъ году образуется всего около пяти.

Оболочка плода остается при растеніи въ теченіе первыхъ трехъ лѣтъ. Всходы *Q. sessiliflora* вобще значительно мельче однолетнихъ съ ними всходовъ *Q. pedunculata*.

*Castanea vulgaris*. Каштанъ.

Плодъ, заключающій крупныя подземныя сѣмядоли, раскрывается на вершинѣ. Первый образующійся листъ всхода

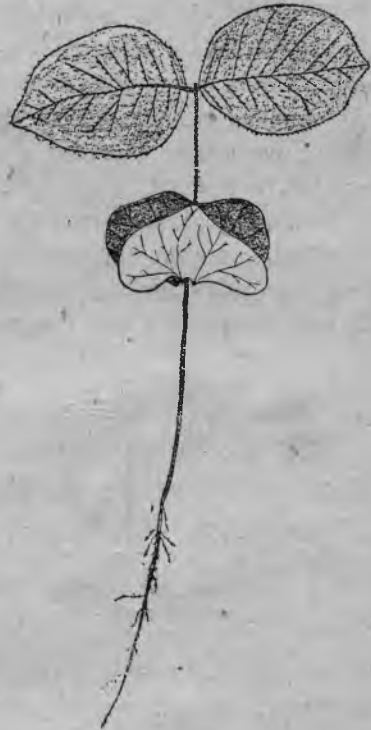


Рис. 97. *Fagus sylvatica*.— $\frac{1}{2}$  нат. вел.

цѣльнокрайній, затѣмъ начинается образованіе типическихъ, грубо зазубренныхъ, листьевъ.

*Fagus sylvatica*. Букъ. Рис. 97.

Плодъ растрескивается на вершинѣ тремя створками по тремъ ребрамъ и выпускаетъ отсюда корешокъ; подсѣмядольное колѣно, вытягиваясь, выноситъ на поверхность почвы оболочку сѣмени, въ которую заключены характернымъ образомъ сложенные сѣмядоли, въ числѣ двухъ, а изрѣдка и трехъ. Затѣмъ, при развертываніи сѣмядолей, оболочка сбрасывается.

Подсѣмядольное колѣно развито довольно сильно, достигая длины 60 мм.; кожистая, сверху зеленая, снизу бѣлая сѣмядоли имѣютъ полукруглую форму и достигаютъ длины 15—25 мм. при ширинѣ въ 25—40 мм. Уже первый листокъ напоминаетъ листья взрослого растенія и покрытъ, также какъ и стебелекъ, легкимъ пушкомъ.

*Platanus occidentalis* и *Pl. orientalis*. Чинары. Рис. 98.

Сѣмядоли узко-ланцетныя, съ ясно замѣтнымъ срединнымъ нервомъ, сидячія, заостренныя, ярко-зеленаго цвѣта, около 12 мм. длины и 2 мм. ширины. Подсѣмядольное колѣно раза



Рис. 98. *Platanus occidentalis*.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.



Рис. 99. *Morus alba*.—<sup>9</sup>/<sub>10</sub> нат. вел.

въ полтора длиннѣе сѣмядолей. Первые листочки продолговато-овальные, пильчато-зубчатые, перисто-нервные. Лишь къ концу года появляются типическіе лопастные листья.

*Morus alba*. Бѣлая шелковица. Рис. 99.

Сѣмядоли при проростаніи сѣмени остаются заключенными въ его оболочку до тѣхъ поръ, пока не будетъ вососанъ весь бѣлокъ сѣмени. Сѣмядоли имѣютъ овальную форму, темно-зеленую на верхней сторонѣ и свѣтло-зеленую на нижней окраску, постепенно суживаются въ короткій черешокъ, составляющій продолженіе слабого и мало развѣтвленнаго срединнаго нерва; длина ихъ достигаетъ 8—9 мм., длина подсѣмядольнаго колѣна — 17—20 мм.

Первые листочки зазубренные, вмѣстѣ со стебелькомъ слабо волосистые; съ помощью лупы на нихъ можно различить просвѣчивающія точки.

*Celtis australis*. Каркасъ. Рис. 100.

Сѣмядоли, помѣщенные на высотѣ 8 с. м. отъ земли, имѣютъ характерную форму: онѣ продолговатыя, на вершинѣ двенадцѣтиугольныя; главный нервъ на срединѣ раздваивается и вѣтви его направляются по срединѣ лопастей сѣмядоли. Длина сѣмядолей отъ черешка до основанія надрѣза 17 мм., ширина 14 мм.; цвѣтъ ихъ сверху темно-зеленый, снизу блѣдно-зеленый, поверхность голая, слегка блестящая.

Первые листочки продолговатыя, длинные, на вершинѣ



Рис. 100. *Celtis australis*.—  
 $\frac{2}{3}$  нат. вел.



Рис. 101. *Ulmus*.—  
 $\frac{4}{5}$  нат. вел.

заостренные, по краямъ пильчато-зубчатые, вмѣстѣ со стебелькомъ слабо волосистые.

*Ulmus effusa*, *U. campestris* и *U. montana*. Илимы. Рис. 101.

Сѣмядоли ильмовыхъ породъ нѣсколько напоминаютъ по формѣ сѣмядоли граба: онѣ обратнойцевидной формы, черешчатая, съ двумя зубчиками при основаніи, цѣлюкрайняя, толстая и мясистая, съ незамѣтной нерваціей, сверху темно-зеленая и слегка волосистая, снизу бѣловатая, достигаютъ 17 мм. длины и почти такой же ширины и поднимаются, пригнѣно, на 30 мм. отъ поверхности почвы.

Первые листочки почти сидячіе, очередные, на вершинѣ болѣе или менѣе сильно (различно у разныхъ видовъ) заострен-

ные, по краямъ грубо зазубренные, съ сильно выдающимися нервами, покрыты такими же жесткими волосками, какъ и стебелекъ. Образование двурядно расположенныхъ листьевъ начинается со втораго года жизни растенія; сѣмядоли опадаютъ чрезъ 2—3 недѣли послѣ появленія первыхъ листочковъ.

*Zelcova crenata*. Дзельква.

Сѣмядоли неодинаково развиты, около 8 мм. длины и 6 мм. ширины, обратнойцевидной формы, при основаніи съ двумя зубчиками, которые сначала, будучи горизонтально расправлены, охватываютъ кругомъ стебелекъ, а впоследствии, при развитіи короткаго (до 1 мм.) черешка, отгибаются внизъ. Черешокъ и стебелекъ покрыты короткими волосками.

Первые листочки подобны листьямъ взрослога растенія.

*Viburnum Opulus*. Калина. Рис. 102.

Сѣмядоли узко-ланцетныя, по срединѣ нѣсколько расширенныя, плоскія, съ срединнымъ нервомъ и боковыми, которые

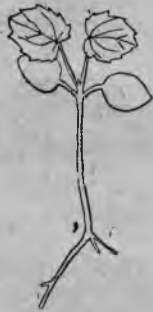


Рис. 102. *Viburnum Opulus*.— $\frac{3}{4}$  нат. вел.



Рис. 103. *Sambucus racemosa*.— $\frac{3}{4}$  нат. вел.

почти параллельны срединному; длина сѣмядолей 15 мм., ширина — 3 мм.

Первые листочки перисто-нервные, съ грубо надрѣзными краями.

*Sambucus racemosa*. Бузина. Рис. 103.

Сѣмядоли яйцевидныя, до 7 мм. длины, съ желобчатымъ черешкомъ, длиною отъ 3 до 5 мм., сверху темно-зеленыя, снизу блѣдныя; нервы почти незамѣтны.

Первые листочки грубо зазубренные, перисто нервные.

*Syringa vulgaris*. Сирень. Рис. 104.

Сѣмядоли овальные или яйцевидныя, черешчатыя, съ черешкомъ до 15 мм. длины, безъ черешка — около 11 мм., цѣльнокрайнія, сверху синевато-зеленыя, блестящія, снизу свѣтло-зеленыя, матовыя.

Первые листочки заостренные, усажены по краямъ щетинистыми волосками, имѣють главный нервъ, выдѣляющій двѣ пары слабо развѣтвленныхъ боковыхъ.

*Fraxinus excelsior*. Ясень обыкновенный. Рис. 105.

Сѣмядоли узкія, сверху закругленные, къ основанію суженныя въ черешокъ, гладкія, голыя, сверху темнѣе, чѣмъ снизу,



Рис. 104. *Syringa vulgaris*.— $\frac{3}{4}$  нат. вел.



Рис. 105. *Fraxinus excelsior*.— $\frac{2}{3}$  нат. вел.

около 40 мм. длины, 10—11 мм. ширины. На поверхности замѣтенъ одинъ срединный нервъ съ отходящими отъ него боковыми (отличіе отъ сѣмядолей клена).

Первые листочки супротивные, сидятъ накрестъ съ сѣмядолями, цѣльныя, по краямъ зазубренные, длинно-черешчатые, голыя, съ однимъ слабо вѣтвящимся срединнымъ нервомъ. Часть стебля между сѣмядолями и первыми листочками покрыта продольными бороздками. Листья второй пары перистые, подобныя листьямъ взрослога дерева.

*Fraxinus pubescens*. Пушистый ясень.

Сѣмядоли 25 мм. длины и 5 мм. ширины; главный нервъ обозначенъ свѣтлою полоской, идущей вдоль сѣмядоли. Первые листочки узкіе, длинно-заостренные, по краямъ зазубренные.

*Cornus sanguinea*. Глогъ.

Сѣмядоли овальныя, сидячія, цѣльнокрайнія, со свѣтлымъ срединнымъ нервомъ и слабо замѣтными боковыми, 13—14 мм. длины и 6—7 мм. ширины.

Первые листочки заостренные, перисто-нервные вмѣстѣ съ надсѣмядольнымъ стебелькомъ волосистые.

У *C. mas.* сѣмядоли язычководныя, до 20 мм. длины.

*Berberis vulgaris*. Барбарисъ. Рис. 106.

Рис. 106.  
*Berberis vulgaris*.—  
 $\frac{3}{4}$  нат. вел.

Сѣмядоли сидячія, слегка объемлющія стебелекъ, на вершинѣ закругленныя, сверху темныя, матовыя, снизу свѣтлыя, блестящія, 10—13 мм. длины и 4—6 мм. ширины.

Первые листочки появляются одинъ за другимъ; они округлой формы, перисто-нервные, по краямъ усажены характерными тонкими, заостренными шипиками.

*Tilia parvifolia* и *T. grandifolia*. Липа. Рис. 107.

Сѣмядоли крупныя, пальчато-разсѣченныя и пальчато-нервныя, весьма своеобразной формы.

Первые листочки липы нѣсколько напоминаютъ первые листочки клена; они суживаются постепенно къ вершинѣ, слегка притупленной на концѣ, и имѣютъ по краямъ многочисленныя грубые зубцы. Основаніе выемчатое и при немъ отъ черешка отходятъ, кромѣ толстаго срединнаго нерва, еще четыре звѣздообразно расходящихся боковыхъ.

*Acer platanoides*. Остролистный клень. Рис. 108.

Рис. 108. *Acer platanoides*.— $\frac{2}{3}$  нат. вел.

Сѣмядоли продолговатыя, на



вершинѣ закругленныя, при основаніи суженныя въ черешокъ, толстыя, мясистыя, съ тремя параллельными главными нервами, около 35 мм. длины и до 9 мм. ширины. верхняя сторона значительно темнѣе нижней. На нихъ замѣтны слѣды нѣсколькихъ перегибовъ въ поперечномъ направленіи. Черезъ нѣсколько недѣль послѣ появленія сѣмядоли опадаютъ и тогда становятся ясно замѣтными почки, сидѣвшія въ ихъ пазухахъ.

Первые листочки супротивные, черешчатые, сидятъ накрестъ съ сѣмядолями. На верхней сторонѣ ихъ ясно замѣтны пять главныхъ, слабо развѣтвленныхъ, нервовъ; близъ вершины находятся два небольшіе зубца, соответствующіе лопастямъ нормальныхъ листьевъ, форма которыхъ свойственна уже второй парѣ листочковъ.

*Acer pseudoplatanus*. Яворъ. Рис. 109.

Сѣмядоли гладкія, коротко-черешчатые, безъ всякихъ изгибовъ.



Рис. 109. *Acer pseudoplatanus*.— $\frac{1}{2}$  nat. вел.

Первые листочки голые, длинно-черешчатые, съ 3—5 сильно развѣтвленными главными нервами, по краямъ неровно-пильчато-зазубренные, клиновидно-заостренные.

*Acer campestre*. Полевой клень. Рис. 110.

Сѣмядоли около 30 мм. длины и 7 мм. ширины, коротко и широко черепчатая, съ 3 слабо замѣтными параллельными нервами и со слѣдами многократныхъ поперечныхъ изгибовъ.

Первые листочки яйцевидные, заостренные, при основаніи слабо сердцевидные и слегка волосистые по краямъ и по нервамъ на нижней сторонѣ.

*Acer tataricum*. Татарскій клень.

Сѣмядоли продолговатая, обратнойяцевидной формы, съ закругленной, широкой верхушкой и тонко-заостреннымъ осно-



Рис. 110. *Acer campestre*.—  
 $\frac{2}{3}$  нат. вел.



Рис. 111. *Staphylea pinnata*.—  
 $\frac{3}{4}$  нат. вел.

ваніемъ, съ тремя ясно замѣтными главными нервами, 16—17 мм. длины и до 8 мм. ширины.

Первые листочки пальчато-нервные, цѣльные, длинно-заостренные, по краямъ грубо-зубчатые.

*Aesculus Hippocastanum*. Конскій каштанъ.

Подземныя сѣмядоли остаются заключенными въ оболочку сѣмени, сквозь которую корешокъ и стебелекъ проходятъ чрезъ особыя отверстія. Первые листочки черепчатые, подобны листьямъ взрослога растенія.

*Staphylea pinnata*. Клеячка. Рис. 111.

Сѣмядоли очень толстыя, плоско-выпуклыя, связанныя на

вершинѣ остаткомъ бѣлка, обратнойяцевидной формы, съ широкой вершиной и сѣуженнымъ основаніемъ. Онѣ опадаютъ часто вслѣдъ за появленіемъ, давая мѣсто развитію первыхъ листьевъ, которые состоятъ изъ трехъ перисто-расположенныхъ, по краямъ снабженныхъ длинными пильчатыми зубцами, листочковъ.

*Evonymus europaeus*. Бересклетъ.

Сѣмядоли 15—16 мм. длины и до 9 мм. ширины, обратно-яцевидныя, съ широкой закругленной вершиной и длинно-заостреннымъ основаніемъ; срединный нервъ очень мало замѣтенъ.

Первые листочки узкіе, длинные, съ слабо выгрызенными краями.

*Rhamnus cathartica*. Крушина. Рис. 112.

Сѣмядоли около 11 мм. длины и 18 мм. ширины, черешчатая, при основаніи притупленная, на вершинѣ выемчатая,

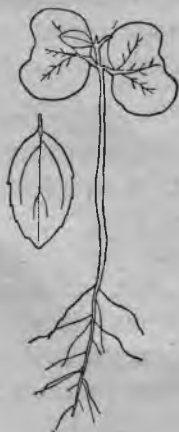


Рис. 112. *Rhamnus cathartica*.— $\frac{3}{4}$  нат. вел.



Рис. 113. *Rhus Cotinus*.— $\frac{4}{5}$  нат. вел.

гладкія, сверху темныя, снизу свѣтлозеленыя; на поверхности ихъ замѣтно одно срединное ребрышко и двѣ пары боковыхъ.

Первые листочки длинные, яйцевидные, заостренные, по краямъ зазубренные, съ яснымъ срединнымъ, сильно развѣтвленнымъ нервомъ.

У *Rh Frangula*, по показанію Ноббе, сѣмядоли подземныя.

*Rhus Cotinus*. Желтинникъ. Рис. 113.

Сѣмядоли черешчатая, овальныя, голыя, съ яснымъ сре-

диннымъ нервомъ, 8 мм. длины, 4 мм. ширины, черешокъ около 2 мм. длины.

Первые листочки цѣльные, яйцевидные, очень мелкіе, съ выдающимся на нижней сторонѣ главнымъ нервомъ, отъ котораго подъ угломъ около  $45^{\circ}$  отходятъ боковые.



Рис. 114. *Ailanthus glandulosa* — $\frac{3}{4}$  нат. вел.



Рис. 115. *Ptelea trifoliata*. — $\frac{4}{5}$  нат. вел.

*Ailanthus glandulosa*. Айлантъ. Рис. 114.

Сѣмядоли обратнойцевидныя, 18 мм. длины и 14 мм. ширины, съ длинными и только на концахъ развѣтвленными нервами, сидятъ на черешкѣ, достигающемъ 5 мм. длины.

Первые листья тройчатые, черешчатые; средній листочекъ около 20 мм. длины и 10 мм. ширины, боковые же не длиннѣе 10—12 мм. На всѣхъ листочкахъ ясно замѣтенъ срединный нервъ, отъ котораго отходятъ немногочисленные боковые.

*Ptelea trifoliata*. Рис. 115.

Сѣмядоли коротко-черешчатая, продолговато-овальныя, съ вдавленнымъ срединнымъ нервомъ, до 15 мм. длины и 5—6 мм. ширины; боковые нервы едва замѣтны. Края мелко, но очень правильно, зазубренные. При разсматриваніи на свѣтъ на сѣмядоляхъ, также какъ и на первыхъ листьяхъ, замѣтны частыя прозрачныя точки.

Первый листъ цѣльный, заостренный; второй тройчатый, съ крупнымъ срединнымъ и мелкими боковыми листочками. Первые листья по краямъ неравномѣрно-зазубренные, съ ясною нерваціей.

*Hipporhaë rhamnoides*. Облѣпиха.

Сѣмядоли мясистыя, сидячія, овальныя, съ неясной нерваціей, около 6 мм. длины и 3 мм. ширины.

Первые листочки супротивные, покрыты, подобно листьямъ взрослога растенія, серебристо-бѣлыми чешуйками.

*Crataegus Oxyacantha*. Боярышникъ. Рис. 116.

Сѣмядоли коротко-черешчатая, овальная, толстая, мясистая, около 10 мм. длины и 6 мм. ширины; срединный нервъ и отходящіе отъ него подъ острымъ угломъ боковые замѣтны только при разсматриваніи на свѣтъ. Стебелекъ слегка волосистый.



Рис. 116. *Crataegus Oxyacantha*.



Рис. 117. *Pirus Malus*.—  
 $\frac{3}{4}$  нат. вел.

Первые листочки очередные, съ ясными прилистниками, зазубрены и надрѣзаны подобно листьямъ взрослога растенія.

*Pirus communis*. Груша.

Сѣмядоли толстая, обратнаяйцевидная, при основаніи суженная, на вершинѣ закругленная, съ ясно замѣтнымъ срединнымъ нервомъ, 15—16 мм. длины и 6 мм. ширины.

Первые листочки голые, нѣжно зазубренные, съ длинно вытянутой вершиной, перисто-нервные.

*Pirus Malus*. Яблоня. Рис. 117.

Сѣмядоли толстая, округло-яйцевидная, почти сидячая, съ развѣтвленнымъ срединнымъ нервомъ, который ясно замѣтенъ только при разсматриваніи сѣмядоли на свѣтъ.

Первые листочки клиновидно заостренные, двояко пильчато зазубренные, съ срединнымъ нервомъ, отъ котораго отходить 4—5 паръ боковыхъ. Подсѣмядольное колѣно и молодые листочки покрыты волосками.

*Cydonia vulgaris*. Айва. Рис. 118.

Сѣмядоли обратнойцевидныя съ постепенно сѣуженнымъ основаніемъ, широко закругленной вершиной и выдающимися нервами; длина и наибольшая ширина достигаютъ 10 мм.



Рис. 118. *Cydonia vulgaris*.— $\frac{2}{3}$  нат. вел.



Рис. 119. *Prunus spinosa*.— $\frac{3}{4}$  нат. вел.

Первые листочки нѣжно зазубренные, смолоду волосистые, потомъ голые, блестящіе. Стебелекъ покрытъ рѣдкими, нѣжными волосками.

*Prunus spinosa*. Тернѣ. Рис. 119.

Сѣмядоли плоско-выпуклыя, овальныя, 8 мм. длины, 4 — 5 мм. ширины, сверху матовыя, снизу блестящія, зеленыя, голыя.

Листочки перисто-нервные, по краямъ зазубренные, съ парю прилистниковъ; первые два листочка съ закругленною вершиною, послѣдующіе съ заостренною.

*Prunus avium*. Черешня.

Сѣмядоли плоско-выпуклыя, толстыя, мясистыя, обратно-яйцевидной формы, съ глубокимъ желобкомъ по срединѣ и съ многочисленными палочкообразными железками на верхней сторонѣ, при основаніи сѣмядоли.

Первые листочки съ железками при основаніи и по краямъ. Позднѣе появляются листья съ парю крупныхъ красныхъ железокъ при черешкѣ.

*Prunus Mahaleb.* Рис. 120.

Сѣмядоли около 10 мм. длины и 5—6 мм. ширины, обратно-яйцевидныя, слегка заостренныя, плоско-выпуклыя, съ срединнымъ желобкомъ и палочкообразными железками при основаніи.

Первые листочки супротивные, сердцевидныя, при основаніи выемчатые, на вершинѣ клиновидно-заостренныя, по краямъ неправильно-зазубренныя, голыя, сверху темно-зеленыя, снизу блестящія, свѣтло-зеленыя.

*Prunus Padus.* Черемуха. Рис. 121.

Сѣмядоли плоско-выпуклыя, яйцевидныя, сидячія, тупо-за-



Рис. 120.  
*Prunus Mahaleb.*— $\frac{1}{2}$  нат. вел.



Рис. 121. *Prunus Padus.*— $\frac{3}{4}$  нат. вел.

Слева сѣмядоля съ нижней стороны, на которой видна срединная бороздка; справа—листочекъ съ прилистниками.



Рис. 122. *Cytisus Laburnum.*— $\frac{3}{4}$  нат. вел.

остренныя, 6—7 мм. длины, 3 мм. ширины, сверху матовыя, снизу блестяще-зеленыя.

Первые листочки супротивные, зазубренныя, при основаніи съ парюю нитевидныхъ прилистниковъ, покрытыхъ волосками.

*Cytisus Laburnum.* Желтая акація. Рис. 122.

Сѣмядоли продолговатыя съ параллельными краями, на обоихъ концахъ закругленныя, мясистыя, голыя, съ жесткимъ, не доходящимъ до вершины, срединнымъ нервомъ, до 18 мм. длины и 8—10 мм. ширины.

Первый листъ состоитъ изъ трехъ листочковъ равной вели-

нымъ срединнымъ нервомъ, отъ котораго подь острымъ угломъ отходятъ боковые.

Первые листья парно-перистые, состоящіе изъ 7 — 10 паръ листочковъ; листочки продолговато-овальные, коротко-черешчатые, слегка волосистые, съ нѣжнымъ остриемъ на вершинѣ и обозначеннымъ свѣтлою полоскою срединнымъ нервомъ.

### Таблица для опредѣленія всходовъ лиственныхъ древесныхъ породъ.

А. Сѣмядоли подземныя: *Quercus*, *Corylus*, *Castanea*, *Juglans*, *Carya*, *Aesculus*, *Amygdalus*, *Persica*, *Prunus Armeniaca*, *Rhamnus Frangula*, *Gymnocladus*.

В. Сѣмядоли надземныя.

а. Сѣмядоли плоско-выпуклыя: *Prunus* (119—121) \*),  
*Staphylea* (111). *Salagana pubescens*.

б. Сѣмядоли плоскія, разсѣченныя: *Tilia* (107).

с. Сѣмядоли плоскія, цѣльныя.

1. Сѣмядоли имѣють форму полукруга, до 20 мм. длины и 40 мм. ширины: *Fagus* (97).

2. Узкія язычкообразныя сѣмядоли.

а. Сѣмядоли не короче 25 мм.

α. Съ однимъ срединнымъ нервомъ: *Fraxinus* (105).

β. Съ тремя главными нервами: *Acer* (108—110).

б. Сѣмядоли не длиннѣе 20 мм.

α. Сѣмядоли не короче 18 мм.: *Cornus mas*.

β. Сѣмядоли не длиннѣе 14 мм.: *Cornus sanguinea*,  
*Viburnum Opulus* (102).

3. Широкія удлиненныя сѣмядоли.

а. Сѣмядоли 25 мм. длины, съ ясною нерваціей:  
*Gleditschia triacanthos* (125).

β. Сѣмядоли 18 мм. длины, на поверхности замѣтень только одинъ срединный нервъ: *Cytisus Laburnum* (122).

4. Обратнойцевидныя, крупныя сѣмядоли съ закругленнымъ основаніемъ: *Ailanthus glandulosa* (114).

\*) Поставленныя въ скобкахъ цифры указываютъ на нумера соответствующихъ рисунковъ.

5. Широкия сѣмядоли съ парюю лопастей при основаніи.
    - α. Сѣмядоли 11 мм. длины: *Rhamnus cathartica* (112).
    - β. Сѣмядоли 17 мм. длины: *Celtis australis* (100).
  6. Крупныя обратнаяйцевидныя, черешчатыя сѣмядоли.
    - α. Сѣмядоли не длиннѣе 8 мм.: *Zelcova crenata*.
    - β. Сѣмядоли около 17 мм. длины.
      - а. Боковые нервы не замѣтны: *Ulmus* (101).
      - б. Ясные перистые нервы: *Carpinus* (96).
  7. Крупныя, правильно-овальныя сѣмядоли.
    - α. Около 20 мм. длины: *Robinia* (123).
    - β. Не длиннѣе 15 мм.: *Ptelea* (115).
  8. Крупныя обратнаяйцевидныя сѣмядоли съ тремя параллельными нервами: *Acer tataricum*.
  9. Маленькія правильно-овальныя сѣмядоли.
    - а) Сѣмядоли не короче 10 мм.
      - α. Замѣтенъ одинъ срединный нервъ: *Syringa* (104), *Crataegus* (116).
      - β. Замѣтна вся система перистыхъ нервовъ: *Cercis* (124).
    - б) Сѣмядоли короче 10 мм.
      - α. Нервы не замѣтны: *Hippophaë*.
      - β. Замѣтенъ только срединный нервъ: *Rhus* (113), *Sambucus* (103), *Alnus* (95).
      - γ. Замѣтна система перистыхъ нервовъ: *Morus* (99).
  10. Сѣмядоли мелкія, величиною съ булавоочную головку: *Retula* (94), *Ribes*, *Salix*.
  11. Сѣмядоли узкія, линейно-ланцетныя: *Platanus* (98).
-

## П Р И Л О Ж Е Н И Е.

1. *Наступленіе сѣмянныхъ годовъ* оказывается подчиненнымъ нѣкоторой правильности, такъ какъ обильные урожаи сѣмянъ въ данномъ насажденіи наступаютъ чрезъ примѣрно равныя промежутки времени. Величина этихъ промежутковъ обусловлена какъ внѣшними условіями роста насажденія, такъ и природными свойствами образующей его древесной породы. Поэтому, для каждой породы оказывается возможнымъ указать на наиболѣе обыкновенную длину промежутка между двумя послѣдовательными сѣмянными годами.

Сѣмянные годы бываютъ ежегодно, или каждые два года у тополей, ивъ, айланта, акаціи, березы, ольхи, граба, клена, липы, ясени, лиственницы, шихты.

Каждые 2—3 года — у каштана, лещины, грецкаго орѣха, илимовъ и у большинства плодовыхъ деревьевъ.

Каждые 3—4 года замѣчаются промежуточные (половинные) сѣмянные годы у бука.

Каждыя 3—5 лѣтъ наблюдаются сѣмянные годы у сосны и дуба.

Каждыя 5—7 лѣтъ — у ели.

Каждыя 10—15 лѣтъ — полные сѣмянные годы у бука.

2. *Всхожесть сѣмянъ* оказывается различною не только для различныхъ породъ, но измѣнчивою и для одной и той же древесной породы, что обнаруживается при сопоставленіи въ слѣдующей таблицѣ показаній двухъ различныхъ авторовъ.

**Процентъ всхожести сѣмянъ различныхъ породъ.**

Древесная порода.	°/о всхожести		Древесная порода.	°/о всхожести	
	по Гайеру.	по Гессу.		по Гайеру.	по Гессу.
Ель . . . . .	75—80	75—80	Бѣлая акація . . .	55—60	до 50
Грабъ . . . . .	70	до 80	Кленъ . . . . .	50—60	80—85
Сосна . . . . .	70	до 75	Пихта . . . . .	50—60	65—70
Ясень . . . . .	65—70	80—85	Вукъ . . . . .	50	80—90
Веймутова сосна .	60—70	40—50	Вязъ . . . . .	45	40—50
Дубъ . . . . .	65	80—90	Черная ольха . . .	35—40	25—30
Каштанъ . . . . .	50—65	до 80	Лиственница . . . .	30—35	до 60
Липа . . . . .	60	до 40	Береза . . . . .	20—25	10—15*)

\*) См. выноску на стр. 25.

# АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

## ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ.

Первая цифра обозначает страницу, на которой находится описание плода, вторая же указывает на описание входа; жирно напечатанные цифры соответствуют описаниямъ, поясненнымъ рисунками.

- |                                     |                                    |                                     |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Abies balsamea</i> 14.           | <i>Castanea vulgaris</i> 31, 83.   | <i>oxycarpa</i> 38.                 |
| <i>cephalonica</i> 75.              | <i>Cedrus</i> 17, 71.              | <i>pubescens</i> 37, 87.            |
| <i>Nordmanniana</i> 14, 75.         | <i>Celtis australis</i> 33, 85.    | <i>Ginkgo biloba</i> 20, 76.        |
| <i>pectinata</i> 14, 74.            | <i>caucasica</i> 33.               | <i>Gleditschia caspica</i> 63.      |
| <i>sibirica</i> 13, 75.             | <i>Cercis Siliquastrum</i> 62, 96. | <i>triacanthos</i> 62, 96,          |
| <i>Acer campestre</i> 42, 90.       | <i>Chamaecyparis Lawsoniana</i>    | <i>Gymnocladus canadensis</i> 62.   |
| <i>Ginnala</i> 43.                  | 18, 77.                            | <i>Hippophaë rhamnoides</i> 55, 93. |
| <i>hyrcanum</i> 43.                 | <i>pisifera</i> 18.                | <i>Ilex Aquifolium</i> 48.          |
| <i>insigne</i> 44.                  | <i>Colutea arborescens</i> 62.     | <i>Juglans cinerea</i> 51.          |
| <i>laetum</i> 43.                   | <i>Cornus alba</i> 39.             | <i>nigra</i> 50.                    |
| <i>monspeulanum</i> 44.             | <i>mas</i> 38, 88.                 | <i>regia</i> 50.                    |
| <i>Negundo</i> 43.                  | <i>sanguinea</i> 38, 88.           | <i>Juniperus communis</i> 21, 80.   |
| <i>opulifolium</i> 44.              | <i>Corylus Avellana</i> 28, 83.    | <i>excelsa</i> 21.                  |
| <i>platanoides</i> 42, 88.          | <i>Colurna</i> 29.                 | <i>Oxycedrus</i> 21.                |
| <i>Pseudoplatanus</i> 42, 89.       | <i>Cotoneaster vulgaris</i> 55.    | <i>Sabina</i> 21.                   |
| <i>tataricum</i> 43, 90.            | <i>Crataegus Azarolus</i> 57.      | <i>virginiana</i> 21, 80.           |
| <i>Trautvetteri</i> 44.             | <i>Crusgalli</i> 57.               | <i>Larix dahurica</i> 16.           |
| <i>Aesculus Hippocastanum</i> 46,   | <i>Oxyacantha</i> 57, 93.          | <i>europaea</i> 15, 71.             |
| 90.                                 | <i>sanguinea</i> 57.               | <i>sibirica</i> 16.                 |
| <i>Ailanthus glandulosa</i> 54, 92. | <i>Cryptomeria japonica</i> 19.    | <i>Libocedrus decurrens</i> 17.     |
| <i>Alnus cordifolia</i> 27.         | <i>Cupressus sempervirens</i> 18,  | <i>Ligustrum vulgare</i> 36.        |
| <i>glutinosa</i> 26, 82.            | 77.                                | <i>Mespilus germanica</i> 56.       |
| <i>incana</i> 27, 82.               | <i>Cydonia vulgaris</i> 58, 94.    | <i>Morus alba</i> 35, 84.           |
| <i>Arbutus Andrachne</i> 36.        | <i>Cytisus Laburnum</i> 61, 95.    | <i>nigra</i> 35.                    |
| <i>Berberis vulgaris</i> 39, 88.    | <i>Daphne Mezereum</i> 54.         | <i>Ostrya carpinifolia</i> 28.      |
| <i>Betula lenta</i> 26.             | <i>Elaeagnus angustifolia</i> 55.  | <i>Paliurus aculeatus</i> 49.       |
| <i>nana</i> 26.                     | <i>Evonymus europaeus</i> 47, 91.  | <i>Picea alba</i> 13, 72.           |
| <i>pubescens</i> 26, 82.            | <i>latifolius</i> 47.              | <i>excelsa</i> 11, 72.              |
| <i>verrucosa</i> 25, 82.            | <i>nanus</i> 47.                   | <i>Morinda</i> 12.                  |
| <i>Biota orientalis</i> 19, 79.     | <i>sempervirens</i> 48.            |                                     |
| <i>Buxus sempervirens</i> 49.       | <i>verrucosus</i> 47.              |                                     |
| <i>Caragana arborescens</i> 62.     | <i>Fagus sylvatica</i> 31, 84.     |                                     |
| <i>Carpinus Betulus</i> 27, 82.     | <i>Fraxinus excelsior</i> 37, 87.  |                                     |
| <i>orientalis</i> 28.               | <i>Ornus</i> 37.                   |                                     |
| <i>Carya alba</i> 52.               |                                    |                                     |
| <i>porcina</i> 52.                  |                                    |                                     |

- Picea nigra* 12.  
   *obovata* 12.  
   *orientalis* 13, 73.  
   *sitchensis* 13, 73.  
*Pinus* *Cembra* 7, 70.  
   *halepensis* 8.  
   *Jeffreyi* 69.  
   *Laricio* 9, 68.  
   *montana* 10, 68.  
   *Pinaster* 9, 68.  
   *Pinea* 6, 69.  
   *Sabiniana* 7.  
   *silvestris* 10, 67.  
   *Strobus* 8, 70.  
*Pirus communis* 58, 93.  
   *Malus* 58, 93.  
*Pistacia mutica* 53.  
*Platanus* 32, 84.  
*Populus* 32.  
*Prunus Armeniaca* 59.  
   *avium* 60, 94.  
   *Cerasus* 60.  
   *domestica* 60.  
   *Mahaleb* 95.  
   *Padus* 60, 95.  
   *serotina* 60.  
   *spinosa* 59, 94.  
*Pseudotsuga Douglasii* 15,  
   74.  
*Ptelea trifoliata* 54, 92.  
*Quercus Cerris* 30.  
   *palustris* 30.  
   *pedunculata* 29, 83.  
   *rubra* 30.  
   *sessiliflora* 30, 83.  
   *Suber* 30.  
*Rhamnus cathartica* 48, 91.  
   *Frangula* 48, 91.  
*Rhus coriaria* 53.  
   *Cotinus* 53, 91.  
   *typhina* 53.  
*Robinia Pseudoacacia* 61, 96.  
*Rosa canina* 59.  
*Salix* 32.  
*Sambucus nigra* 35.  
   *racemosa* 35, 86.  
*Sciadopitys verticillata* 17.  
*Sophora japonica* 62.  
*Sorbus Aucuparia* 58.  
   *terminalis* 58.  
*Spartium scoparium* 62.  
*Staphylea colchica* 46.  
   *pinnata* 46, 90.  
*Syringa vulgaris* 36, 87.  
*Taxodium distichum* 20.  
*Taxus baccata* 19, 76.  
*Thuja gigantea* 18.  
   *occidentalis* 18, 78.  
*Thujopsis dolabrata* 78.  
*Tilia argentea* 40.  
   *caucasica* 40.  
   *grandifolia* 39.  
   *parvifolia* 40, 88.  
*Tsuga canadensis* 15, 73.  
*Ulmus campestris* 34, 85.  
   *effusa* 34, 85.  
   *montana* 34, 85.  
*Viburnum Lantana* 35.  
   *Opulus* 35, 86.  
*Wellingtonia gigantea* 18.  
*Zelcova crenata* 34, 86.

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

## РУССКИХЪ НАЗВАНИЙ.

- Абрикосъ 59.  
 Акація 61, 62, 95, 96.  
 Айва 58, 94.  
 Айлантъ 54, 92.  
 Барбарисъ 39, 88.  
 Береза 25, 82.  
 Берена 59.  
 Бересклетъ 47, 91.  
 Берестъ 34.  
 Бирючина 36.  
 Бобровикъ 62.  
 Боярышникъ 57, 93.  
 Бузина 35, 86.  
 Букъ 31, 84.  
 Вишня 60.  
 Волчникъ 54.  
 Волчьи ягоды 54.  
 Вязовикъ 54.  
 Вязъ 34.  
 Гикори 51.  
 Гледичія 62, 96.  
 Глаговина 59.  
 Глогъ 38, 88.  
 Гордовина 35.  
 Грабъ 27, 82.  
 Груша 58, 93.  
 Деренъ 38.  
 Держи-дерево 49.  
 Дзельква 34, 86.  
 Дубъ 29, 83.  
 Ель 11, 72.  
 Желтинникъ 53, 91.  
 Жестерь 48.  
 Живучка 78.  
 Ива 32.  
 Илимъ 34, 85.  
 Калина 35, 86.  
 Карагачъ 34.  
 Каркасъ 33, 85.  
 Каштанъ 31, 46, 83, ( ).  
 Кевовое дерево 53.  
 Кедръ 7, 16, 21, 70, 71.  
 Кизильникъ 55.  
 Кизиль 38.  
 Кизиль-Агачъ 36.  
 Кипарисъ 18, 77.  
 Клеочка 46, 90.  
 Кленъ 40, 88.  
 Крушина 48, 91.  
 Лещина 28, 83.  
 Липа 39, 88.  
 Лиственница 15, 71.  
 Лохъ 55.  
 Можжевельникъ 21, 80.  
 Мушмула 56.

Незнайка 28.

Облѣпиха 55, 93.

Ольха 26, 82.

Орѣхъ 29, 50.

Падубъ 48.

Париковое дерево 53.

Пинія 6, 69.

Пихта 13, 74.

Пузырникъ 62.

Роза 59.

Рябина 58.

Самшитъ 49.

Свидина 38.

Сирень 36, 87.

Слива 60.

Сосна 8, 67.

Сафари 61.

Сумахъ 53.

Тернъ 59, 94.

Терпентинное дерево 53.

Тисъ 19, 76.

Тополь 32,

Уксусное дерево 53.

Фисташки 52.

Хмѣлеграбъ 28.

Черемуха 60, 95.

Черешня 60, 94.

Чинарь 32, 84.

Шелковица 34, 84.

Шиповникъ 59.

Яблоня 58, 93.

Яворъ 42, 89.

Ясень 36, 54, 87.